

# Bekend geluid in een modern jasje

## Van Handleiding naar reken- en meetmethode geluid industrie

**De Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) sluit niet meer goed aan op de beoordelingssystematiek zoals deze onder de Omgevingswet gaat gelden. In dit artikel wordt ingegaan op wijzigingen van de HMRI die gelijk een andere naam krijgt.**

Door: Eugène de Beer

### Over de auteur:

Eugène de Beer is werkzaam bij Peutz bv te Zoetermeer. Hij heeft in opdracht van het RIVM de Handleiding meten en rekenen industrielawaai "vertaald" naar een geactualiseerde reken- en meetmethode die geheel aansluit op de Omgevingswet en als bijlage is opgenomen in de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet.

### INLEIDING

Nu de invoeringsdatum van de Omgevingswet naderbij komt, planning 1-1-2022, worden de laatste details van de systematiek van deze Omgevingswet steeds meer ingevuld. Ook het aanvullingsspoor geluid kent na de internetconsultatie van de Aanvullingsregeling geluid<sup>1</sup> van afgelopen zomer een zekere voltooiing. Inmiddels zijn de reacties grotendeels verwerkt in een definitieve Aanvullingsregeling die binnenkort zal worden gepubliceerd. In deze Aanvullingsregeling zijn onder andere de reken- en meetvoorschriften opgenomen voor het geluid van wegverkeer, railverkeer en industrie. In dit artikel wordt met name ingegaan op de wijzigingen die betrekking hebben op het geluid van de industrie. De nieuwe reken- en meetmethode geluid industrie is opgenomen als bijlage IVf<sup>1</sup> binnen de Aanvullingsregeling geluid. In het artikel van Arnaud Kok in dit blad wordt ingegaan op de wijzigingen voor weg- en railverkeer.

Met de komst van de Omgevingswet vindt er tal van wijzigingen qua beoordeling van het geluid plaats. Voor industriegeluid is een belangrijke wijziging dat de term inrichting onder de Omgevingswet komt te vervallen. Nu wordt het geluid nog beoordeeld per inrichting, maar onder de Omgevingswet dient het geluid per activiteit te worden beoordeeld.

Een andere belangrijke wijziging heeft betrekking op de gezoneerde industrieterreinen die worden omgezet in industrieterreinen met een geluidproductieplafond. Naast het vervallen van de zone, de hogere waarden en de Maximaal Toelaatbare Geluidbelastingen (MTG's) wordt het geluid van deze industrieterreinen niet meer beoordeeld op basis van een etmaalwaarde, maar op basis van de beoordelingsmaten  $L_{den}$  en  $L_{night}$  zijnde jaargemiddelde waarden. Al deze aspecten ontbreken in de huidi-

<sup>1</sup> Mogelijk dat voorafgaande aan definitieve publicatie nog her-nummering van bijlagen plaatsvindt.

ge Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI)<sup>II</sup>. Kortom, er was behoefte aan een nieuwe reken- en meetmethode geluid industrie die één op één aansluit op de Omgevingswet. Hierbij is de wijze van het meten van geluid en het berekenen van de geluidoverdracht niet wezenlijk gewijzigd, wel zijn er foutieve verwijzingen, onduidelijkheden en dergelijke aangepast.

### VAN INRICHTING NAAR ACTIVITEIT

Onder de Wet milieubeheer vindt de akoestische beoordeling van industriële activiteiten nog per inrichting plaats. Een inrichting wordt daarbij gedefinieerd als "elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht". Binnen de Wet milieubeheer gaat het dus om de beoordeling van het geluid van ondernomen bedrijvigheid (= bedrijfsmatige activiteiten) die binnen een zekere begrenzing (= een inrichtingsgrens) wordt uitgevoerd. Alle geluidbronnen die binnen een inrichtingsgrens vallen, dienen dus gezamenlijk te worden beoordeeld.

Bij de Omgevingswet wordt het geluid per milieubelastende activiteit beoordeeld. Een milieubelastende activiteit wordt daarbij gedefinieerd als een activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan veroorzaken, niet zijnde een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam of een lozingsactiviteit op een zuiveringstechnisch werk of een wateronttrekkingsactiviteit. Een activiteit is dus niet meer gekoppeld aan een bedrijf of aan een inrichtingsgrens. Wel kunnen meerdere activiteiten die worden verricht op dezelfde locatie en die rechtstreeks met elkaar samenhangen en met elkaar in technisch verband staan of elkaar functioneel ondersteunen worden beschouwd als één activiteit. Een bedrijf dat onder de Wet milieubeheer nog als één inrichting wordt beschouwd, kan daardoor in veel gevallen onder de Omgevingswet ook als één activiteit worden beschouwd. In een dergelijk geval verandert er niet veel. Maar een milieubelastende activiteit kan ook niet-bedrijfsmatige activiteiten betreffen.

Deze wijzigingen hebben onder andere tot gevolg dat het nieuwe reken- en meetvoorschrift geluid industrie moet voorzien in een beoordeling van geluid van zowel losstaande als samenhangende activiteiten.

### GELUID VAN ACTIVITEITEN

Onder de Omgevingswet moet zowel het geluid van een afzonderlijk activiteit, het geluid van meerdere samenhangende activi-



FIGUUR 1: INFOGRAPHIC VAN INRICHTING NAAR MILIEUBELASTENDE ACTIVITEIT

teiten als het geluid van een industrieterrein kunnen worden bepaald en beoordeeld. Voor een afzonderlijke activiteit en meerdere samenhangende activiteiten vindt de beoordeling plaats op basis van een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor de drie bekende beoordelingsperioden van een etmaal: de dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij wordt in beginsel uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie (RBS) van de activiteit. Voor de representatieve bedrijfssituatie kan worden aangesloten op de, op 12 jaardagen na, lawaaiigste jaardag (de zogenoemde 13<sup>e</sup> dag). Naast deze representatieve bedrijfssituatie kunnen ook één of meer uitzonderlijke bedrijfssituaties (UBS) worden beschouwd. Deze uitzonderlijke bedrijfssituaties kenmerken zich door een grotere geluidemissie dan de representatieve bedrijfssituatie. Een uitzonderlijke bedrijfssituatie kan onder andere betrekking hebben op een evenement, een voorzienbare afwijkende bedrijfssituatie (bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden) of andere tijdelijke bedrijfssituaties. Ook regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie, zoals deze zijn gedefinieerd in Handreiking industrielawaai en vergunningverlening<sup>III</sup>, kunnen als een uitzonderlijke bedrijfssituatie worden beschouwd.

#### GEWIJZIGDE INDELING

In het nieuwe reken- en meetvoorschrift geluid voor wegverkeer en railverkeer is de standaard rekenmethode 1 (SRM 1) komen te vervallen, aangezien deze methode in de praktijk nog nauwelijks wordt gebruikt. Bij industriegeluid wordt de relatief simpele methode 1 nog wel veelvuldig gebruikt bij onder meer handhaving. Om deze reden is methode 1 dan ook in het nieuwe reken- en meetvoorschrift geluid industrie gehandhaafd.

Omdat zowel methode 1 en methode 2 toegepast dienen te kunnen worden voor het geluid van activiteiten als voor het geluid van industrieterreinen is gekozen voor een nieuwe indeling van het reken- en meetvoorschrift. De nieuwe indeling is als volgt:

- 1. Toepassingsbereik en algemene zaken.** Dit hoofdstuk beschrijft het toepassingsbereik van beide methoden en geeft uitleg over meer algemene zaken.
- 2. Metingen en bepaling van geluidvermogens.** In dit hoofdstuk wordt de wijze van geluid meten beschreven voor zowel directe immisiemetingen als brongerichte metingen, waarbij zowel methode 1 als methode 2 wordt behandeld.
- 3. Bepaling overdracht.** In dit hoofdstuk worden alle geluidoverdracht-aspecten behandeld voor zowel methode 1 als methode 2.
- 4. Bepaling beoordelingsniveau voor geluid van activiteiten.** In dit hoofdstuk wordt de bepaling van het beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$ ) voor activiteiten in zowel de representatieve als uitzonderlijke bedrijfssituatie (RBS en UBS) behandeld.
- 5. Bepaling beoordelingsniveau voor geluid van een industrieterrein.** In dit hoofdstuk wordt de bepaling van het (jaarge-

middelde) beoordelingsniveau ( $L_{Ar,JM}$  in  $L_{den}$  en  $L_{night}$ ) voor het geluid van een industrieterrein behandeld.

Met deze nieuwe indeling zijn de reken- en meetvoorschriften voor industrielawaai nu compact en zonder onnodige dubbelingen geformuleerd.

#### METEOCORRECTIE

Meteorologische omstandigheden kunnen de geluidoverdracht sterk beïnvloeden. In de huidige HMRI wordt de geluidbelasting bepaald onder zogenaamde meteoraam-omstandigheden (onder andere meewind) en vindt er een correctie plaats voor het feit dat niet gedurende het gehele jaar deze meteoraam-omstandigheden optreden tussen de bron en ontvanger. Deze meteorocorrectie is in de huidige HMRI afhankelijk van de hoogte van de bron en de ontvanger en van de afstand tussen beide, maar niet afhankelijk van de meest voorkomende windrichting. In de praktijk treedt er in Nederland vaker een zuidwesten wind op dan een noordoosten wind. Op basis hiervan zou het dan ook logisch zijn om rekening te houden met hoe vaak meewindomstandigheden optreden in relatie tot de richting tussen geluidbron en ontvanger. In de Europese rekenmethode voor kartering CNOSSOS-EU<sup>IV</sup> wordt hiermee al rekening gehouden. Ook bij de nieuwe rekenmethoden voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai is een windrichtingsafhankelijke meteorocorrectie geïntroduceerd.

Bij industrielawaai is voornamelijk besloten om (nog) niet een windrichtingsafhankelijke meteorocorrectie te introduceren. De reden hiervoor is dat wijzigingen als gevolg van de nieuwe beoordelingssystematiek onder de Omgevingswet zoveel mogelijk beleidsneutraal zouden moeten zijn. Met andere woorden, activiteiten die binnen het huidige beoordelingskader toelaatbaar zijn, zouden dat ook onder de Omgevingswet moeten zijn. Bijvoorbeeld een bedrijf dat nu juist voldoet aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) in de dagperiode zou onder de Omgevingswet ook aan de standaardwaarde voor activiteiten van 50 dB(A) moeten kunnen voldoen. Indien een windrichtingsafhankelijke meteorocorrectie zou worden toegepast dan zou dat niet in alle situaties het geval zijn.

#### TONAAL GELUID

De huidige HMRI kent al een toeslag  $K_1$  bij de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als er sprake is van geluid met een duidelijk tonaal karakter. Het is aan het bevoegd gezag te beoordelen wanneer er sprake is van geluid met een duidelijk tonaal karakter. In het verleden heeft het wel of niet toepassen van de toeslag vanwege tonaal geluid voor veel discussie gezorgd. In het nieuwe reken- en meetvoorschrift wordt de mogelijkheid gegeven om gebruik te maken van ISO 1996-2:2017 bijlage C<sup>V</sup>. Hiermee kan op kwantitatieve wijze de mate van tonaliteit wor-

den vastgesteld. Deze mate van tonaliteit wordt uitgedrukt middels de grootte  $K_t$ . Uitsluitend bij een  $K_t$  van 5 of meer kan de toeslag  $K_1$  van 5 dB worden toegepast bij de bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

#### GELUID VAN EEN INDUSTRIETERREIN

Het meest vernieuwende facet in het nieuwe reken- en meetvoorschrift geluid industrie is het berekenen van het geluid van een industrieterrein. Het geluid van een industrieterrein (jaargemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar, JM}$ ) kan uitsluitend worden vastgesteld conform methode 2.

Dit geluid van een industrieterrein wordt beoordeeld op basis van een jaargemiddelde geluidbelasting en wordt uitgedrukt in  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . Daartoe moet de jaargemiddelde bedrijfssituatie (JBS) worden vastgesteld voor alle activiteiten die binnen het industrieterrein jaargemiddeld plaatsvinden, behoudens enkele activiteiten die in het Aanvullingsbesluit geluid zijn aangegeven, zoals onder andere windturbines, schietbanen, spoorvoertuigen op spoorwegemplacements en doorgaand verkeer op wegen, vaarwegen en spoorwegen.

Bij de bepaling van het geluid van een industrieterrein dienen ook activiteiten die buiten de grenzen van de huidige inrichtingen plaatsvinden, maar wel binnen het industrieterrein, worden betrokken. Enkele voorbeelden hiervan zijn het geluid van koele vrachtwagens die staan geparkeerd op een (openbaar) parkeerterrein dat geen onderdeel uitmaakt van een inrichting, of boord-boord-overslag die plaatsvindt bij een openbare boei in een haven die onderdeel uitmaakt van het industrieterrein. Ook het "nestgeluid" van schepen die zijn afgemeerd langs de kade, waarvan onder de Wet geluidhinder niet altijd even duidelijk is of dit geluid behoort bij de inrichting, moet bij het geluid van een industrieterrein worden betrokken.

De jaargemiddelde bedrijfssituatie wordt apart vastgesteld voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode. Daarbij wordt rekening gehouden met perioden waarop bepaalde activiteiten niet of in geringere intensiteit plaatsvinden. Indien bijvoorbeeld in een etmaalperiode een bepaalde activiteit op jaarbasis slechts de helft van de tijd optreedt, is de geluidbijdrage 3 dB lager dan in de huidige systematiek op basis van de representatieve bedrijfssituatie. Ook incidentele activiteiten die onder de Wet milieubeheer geen onderdeel uitmaakten van de representatieve bedrijfssituatie, zoals het affakkelen gedurende enkele dagen per jaar of het afblazen van een petrochemische plant, dienen in deze jaargemiddelde bedrijfssituatie te worden meegenomen. In het kader van de Wet geluidhinder werden dergelijke bedrijfssituaties niet meegenomen in de beoordeling.

Een jaargemiddelde bedrijfssituatie kan sterk afwijken van een representatieve bedrijfssituatie. Echter, indien een vergunning is verleend voor een bepaalde activiteit zonder beperkingen qua aantal dagen per jaar en/of uitsluiting van specifieke wekdagen dan zal de jaargemiddelde bedrijfssituatie voor deze activiteit gelijk zijn aan de representatieve bedrijfssituatie. Bij de vaststelling van een jaargemiddelde bedrijfssituatie dienen eventuele incidentele verhogingen zoals het afblazen of affakkelen in de petrochemische industrie of andere uitzonderlijke activiteiten te worden meegenomen. Daarbij wordt rekening gehouden met de jaargemiddeld vaak beperkte bedrijfstijd van dergelijke activiteiten.

In de huidige HMRI was uitdrukkelijk vermeld dat toeslagen voor bijzondere geluiden niet gebruikt moesten worden in het kader van zonering. Dit is in het verleden echter niet altijd consequent toegepast. In enkele situaties waarbij er sprake is van geluid met een tonaal karakter (bijvoorbeeld een gezoneerd industrieterrein



FIGUUR 2: VOORBEELDSITUATIE VAN EEN SOLITAIR TRAFOSTATION OP EEN GEZONEERD INDUSTRIETERREIN WAARBIJ EEN TOESLAG VANWEGE TONAAL GELUID KAN WORDEN TOEGEPAST

waarop uitsluitend een groot transformatorstation is gelegen of industrieterreinen met uitsluitend een motorcrossterrein waar tweetaktmotoren rijden) is toch een toeslag voor tonaal geluid toegepast.

In het nieuwe rekenvoorschrift wordt bij het beoordelen van het geluid door een industrieterrein in beginsel geen rekening gehouden met bijzondere geluiden die extra hinderlijk zijn. Maar bij het beoordelen van het geluid door afzonderlijke activiteiten op een industrieterrein kan een toeslag vanwege extra hinderlijkheid wel aan de orde zijn. Aangezien het bevoegd gezag moet zorgdragen voor een zorgvuldige afstemming van het geluid van een industrieterrein en het geluid van de afzonderlijke activiteiten op een industrieterrein, kan hierbij een probleem optreden. Voor die situaties mag conform het nieuwe rekenvoorschrift ook bij het vaststellen van de geluidproductieplafonds een toeslag voor extra hinderlijkheid worden toegepast. Deze toeslag wordt dan wel alleen toegepast over de periode van het jaar dat er sprake is van het bijzondere geluid.

#### CONCLUSIE

De gewijzigde beoordelingssystematiek voor het geluid van (gezoneerde) industrieterreinen onder de Omgevingswet gaf aanleiding tot het opstellen van een nieuwe reken- en meetmethode geluid industrie. Er diende onder andere nieuwe beoordelingsgrootheden,  $L_{den}$ ,  $L_{night}$  en het jaargemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar, JM}$ ), te worden geïntroduceerd. Tevens diende er invulling te worden gegeven aan het feit dat het geluid niet meer per inrichting wordt beoordeeld, maar per activiteit.

Dus geen ingrijpende rekenkundige aanpassingen in dit voorschrift, maar wel een andere benadering en opzet.

#### REFERENTIES

- I Consultatieversie van de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet, die na verwerking van de consultatiereacties wordt opgenomen in de Omgevingsregeling, [https://www.internetconsultatie.nl/aanvullingsregeling\\_geluid\\_omgevingswet](https://www.internetconsultatie.nl/aanvullingsregeling_geluid_omgevingswet)
- II Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, opgesteld in opdracht van het voormalige ministerie VROM. In 2010 heruitgegeven door uitgever Berghauser Pont Publishing, ISBN: 978-90-73875-95-1. Digitale uitgave <https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/wet-algemene/toestemming-milieu/industrielawaai/akoestisch-onderzoek/handleiding-meten/>
- III Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, d.d. 21 oktober 1998, van het voormalige ministerie VROM
- IV RICHTLIJN (EU) 2015/996 VAN DE COMMISSIE van 19 mei 2015 tot vaststelling van gemeenschappelijke bepalingsmethoden voor lawaai overeenkomstig Richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad
- V ISO 1996-2:2017 'Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 2: Acquisition of data pertinent to land use'