

R A P P O R T

opdrachtgever : Rijkswaterstaat - Dienst Verkeer en Scheepvaart
de heer Chrit Horsels en mevrouw Rita Blijdorp
Postbus 5044
2600 GA DELFT

dossier : **25061 Octrooionderzoek naar geluidreducerende
maatregelen**

ID-NL Patents & Licensing BV

Rotterdam, 1 december 2008

Het onderwerp

Gevraagd is om een onderzoek in de octrooiliteratuur uit te voeren naar publicaties met betrekking tot maatregelen **op, aan of langs de weg** om door wegverkeer veroorzaakt geluid te reduceren. Buiten het onderwerp vallen maatregelen aan de auto; maatregelen met betrekking tot band-wegdek contact of maatregelen betreffende het verkeersmanagement vallen wel binnen het onderwerp.

Relevante IPC/ECLA-klassen

Octrooipublicaties worden ingedeeld in klassen. Er zijn verschillende classificatiesystemen waarvan de International Patent Classification (IPC) en de European Classification (ECLA) de meest gebruikte zijn. Elke klasse bevat een bepaald technologiegebied. Publicaties met betrekking tot dit onderwerp zijn ons inziens te vinden in de volgende IPC/ECLA-klassen. Een stip voor de beschrijving betekent dat de genoemde klasse een subklasse is van de eerste eerder genoemde klasse met een stip minder.

- E 01 C** Construction of, or surfaces for, roads, sports grounds, or the like; Machines or auxiliary tools for construction or repair
- E 01 C 1/00 Design or layout of roads, e.g. for noise abatement, for gas absorption
- E 01 C 1/00B • [N: Design or layout of roads, e.g. street systems, cross sections; Design for noise abatement, e.g. sunken road]

- E 01 C 3/00 Foundations for pavings
- E 01 C 3/06 • Methods or arrangements for protecting foundations from destructive influence of moisture, frost or vibration

- E 01 C 5/00 Pavings made of prefabricated single units

- E 01 C 7/00 Coherent pavings made in situ

- E 01 C 11/00 Details of pavings
- E 01 C 11/02 • Arrangement or construction of joints; Methods of making joints; Packing for joints

- E 01 F** Additional work, such as equipping roads or the construction of platforms, helicopter landing stages, signs, snow fences, or the like
- E 01 F 8/00 Arrangements for absorbing or reflecting air-transmitted noise from road or railway traffic
- E 01 F 8/00A • [N: used in a wall type arrangement]
- E 01 F 8/00C • [N: constructions for generation of phase shifting]
- E 01 F 8/02 • specially adapted for sustaining vegetation or for accommodating plants [N: embankment type or crib-type noise barriers; Retaining walls specially adapted to absorb or reflect noise]

- G 10 K** Sound-producing devices

- G 10 K 11/00 Methods or devices for transmitting, conducting or directing sound in general; Methods or devices for protecting against, or for damping, noise or other acoustic waves in general
- G 10 K 11/16 • Methods or devices for protecting against, or for damping of, acoustic waves, e.g. sound
- G 10 K 11/16B • • [N: using special materials]
- G 10 K 11/175 • • using interference effects; Masking sound
- G 10 K 11/178 • • • [N: by electro-acoustically regenerating the original acoustic waves in anti-phase]

- G 08 G** Traffic control systems
- G 08 G 1/00 Traffic control systems for road vehicles

Het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in de database **espacenet** van het Europees Octrooi Bureau. Dit is een uiterst complete database met meer dan 60 miljoen octrooipublicaties. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de ons inziens meest hiervoor in aanmerking komende classificatiecodes, trefwoorden en relevante combinaties hiervan.

We wijzen erop dat octrooiaanvragen in de regel pas na 18 maanden openbaar gemaakt worden en zo spoedig mogelijk na publicatie in de hiervoor genoemde database bestanden opgenomen worden. Octrooiaanvragen die binnen deze periode vallen, kunnen derhalve tijdens een octrooionderzoek niet getraceerd worden. Ook is het zo dat de aanbieders van de databases geen volledigheid garanderen. Aan de uitkomsten van het onderzoek kunnen daarom geen rechten worden ontleend.

De resultaten

Van de geselecteerde publicaties is in de bijlagen een kopie van het voorblad en eventueel een kopie van een conclusie en/of tekening opgenomen; van de Japanse (JP) en Chinese (CN) publicaties is de vertaling van de titel in het engels vermeld. Tevens is op de bijgeleverde cd een kopie van de volledige publicatie opgenomen.

Via <http://nl.espacenet.com>, de internetsite van het EOB kan niet alleen inzage verkregen worden in de volledige publicatie, maar tevens in de familieleden en, van EP publicaties, van de status. Er is geen apart onderzoek uitgevoerd naar familieleden of overeenkomstige aanvragen.

De geselecteerde publicaties worden in de volgende categorieën ingedeeld.

1. maatregelen betreffende de bron van het geluid

- a) wegdek
- b) band-weg contact

2. maatregelen betreffende de overdracht van het geluid

- a) geluidschermen en geluidwallen, geluid isolerende systemen; overkappingen
- b) antigeluid-systemen op schermen
- c) geluid dempen door groenstroken en bedrijfsgebouwen langs wegen

3. maatregelen betreffende de regeling van het verkeer

ad 1a. Wegdek

De geselecteerde publicaties betreffen onder meer een verbeterde textuur of samenstelling van de toplaag, een bijzondere opbouw van de wegconstructie (onder meer de toepassing van Helmholtzresonatoren), maatregelen gericht op een betere voegovergang.

DE Octrooiaanvraag	35 32.765	Maßnahme zur Verminderung der Schallemission an Eisenbahngleisen (Helmholtzresonatoren langs de spoorbaan in een spoortunnel)
DE Octrooiaanvraag	36 32.620	Geräuschmindernde Straßendecke
DE Octrooi	44 21.467	Vorrichtung zum Vermindern der Geräuschabstrahlung an Fahrbahnübergängen (voegovergang)
DE Octrooiaanvraag	197 25.116	Schalldämpfer und Überbrückungsvorrichtung (voegovergang)
DE Octrooiaanvraag	102005051833	Ausgleich der lärmrelevanten Straßentexturen (verbetering van de textuur van de toplaag om geluidreductie te verkrijgen)
EP Octrooiaanvraag	0 469 222	Zusammenhängende Decke für Strassen und Flugplätze, Verfahren zur Herstellung der Decke und Verwendung derselben
EP Octrooiaanvraag	0 957 203	Elastic paving body
EP Octrooiaanvraag	1 052 333	Reduced noise elastic pavement material and method of application thereof (elastische bovenlaag)

JP Octrooiaanvraag	09-209304	Method for constructing low-noise road surface (vergroten van geluidabsorberende eigenschap van het wegdek door het leggen van geluidabsorberende strips in het wegdek)
NL Octrooiaanvraag	78-11.154	Geluid-absorberende constructie
NL Octrooi	1.026.894	Geluidsreducerend wegdek
US Octrooi	5.281.048	Plate-shaped concrete block and process and device for the manufacture of the same (grote betonplaten die voorzien zijn van een geluidabsorberende bovenlaag van poreus beton)
US Octrooi	5.730.548	Deadening road pavement and method for its realization (wegdekconstructie met Helmholtzresonatoren)
US Octrooi	6.290.022	Sound absorber for sound waves (wegdekconstructie met Helmholtzresonatoren)
US Octrooi	6.897.249	Asphalt additive, a composition added with the asphalt additive, and a method for preparation of the composition and its application (additief voor asfaltmengsel om geluidreductie te krijgen)
US Octrooi	7.121.761	Paved surface configured for reducing tire noise and increasing tire traction and method and apparatus of manufacturing same
US Octrooi	7.281.878	Road surface sound reduction system
WO Octrooiaanvraag	97/42.132	Unterbau für Asphalt-schichten
WO Octrooiaanvraag	99/11.867	Connecting structure for building elements and process for producing said connecting structure (voegverbinding in wegdekelementen)
WO Octrooiaanvraag	99/53.142	Ecotechnical cooperating separation layer for a pavement and its manufacturing process (wegdekconstructie met Helmholtzresonatoren)
WO Octrooiaanvraag	2004/055.284	Antinoise structure

ad 1b. Band-weg contact

De geselecteerde publicaties betreffen onder meer een bijzonder bandenprofiel of wielen met geluidabsorberende eigenschappen.

EP Octrooi	0 655 353	Low noise tyre
EP Octrooiaanvraag	0 936 083	Fahrzeugrad (wiel met velg met Helmholtzresonatoren)
EP Octrooiaanvraag	0 965 977	Dämpfungselement (band waarin geluidabsorberend materiaal zit dat resonatorruimten bevat in de vorm van $\lambda/4$ - of Helmholtzresonatoren)
US Octrooi	4.788.651	Method for improving tread noise by relative rotation of a rib and simulating the effect thereof
US Octrooi	5.269.357	Reduced noise generated tread pattern for a tire
US Octrooi	5.964.266	Tire for motor-vehicle wheels provided with a tread producing a low rolling noise
US Octrooi	6.363.984	Tire tread pitch sequencing for reduced noise

ad 2a. Geluidschermen, geluidwallen, “sound barriers”, overkappingen

De geselecteerde publicaties betreffen constructies die een barrière vormen tussen de bron van het geluid en de omgeving. Ook constructies met een extra functie naast die als geluidsscherm, zijn opgenomen. Extra functies zijn bijvoorbeeld energieopwekking met behulp van zonnepanelen of afzuigen of opvangen van fijn stof.

CH Octrooi	688.721	Lärmschutzwand, aufstellbar insbesondere entlang von Verkehrswegen zur Abschirmung von Verkehrslärm
DE Gebrauchsmuster	93 18.768	Hochabsorbierende Lärmschutz-Photovoltaik-Elemente
DE Octrooiaanvraag	195 09.678	Schallschutzwand
DE Octrooiaanvraag	195 28.211	Photovoltaikmodul für Lärmschutzanlagen
DE Octrooiaanvraag	196 02.779	Photovoltaisch nutzbare Lärmschutzwand
DE Octrooiaanvraag	196 52.871	Schallschutzvorrichtung (opblaasbare geluiddempende constructie, te gebruiken voor bv. het afsluiten van openingen)

		in gebouwen of het snel bouwen van een geluidswand langs een weg)
DE Octrooiaanvraag	197 06.367	Wand zur Schallfeldbeeinflussung
DE Octrooiaanvraag	198 06.556	Vorrichtung zur Gestaltung einer wandartigen Fahrbahnumgebung (geluidswand voorzien van verticale sleuven waardoorheen achtereenvolgende beelden te zien zijn zodat de voorbijrijdende reiziger een soort filmpje te zien krijgt)
DE Octrooiaanvraag	198 48.028	Transparente Kunststoffscheibe aus Acrylglas, Verfahren zu ihrer Herstellung sowie Verwendung (vezelversterkte kunststofplaten)
DE Octrooiaanvraag	25 44.469	Lärmschutzwand (geluidwal met openingen die aan de straatkant groter zijn dan aan de andere kant)
DE Octrooiaanvraag	28 29.273	Lärmschutzelement
DE Octrooiaanvraag	30 16.436	Zu einer Schallschutzwand, vorzugsweise zwischen Pfosten anordenbare Schallschutzelemente (geluidwand voorzien van warmtewisselaars)
DE Octrooiaanvraag	31 08.730	Flächiges Schallschutzelement (geluidwand met warmtewisselaars)
DE Octrooiaanvraag	34 34.511	Kombinierte Lärm-, Staub-, Abgaschutz- und Wärmespeicher-Vorrichtung
DE Octrooiaanvraag	36 12.292	Lärmschutzabdeckung für Landverkehrswege
DE Octrooiaanvraag	40 26.165	Bauplatte für Lärmschutzwand (voorzien van zonne-cellen)
DE Octrooiaanvraag	42 19.075	Schallschutzwand und Schallschutzelement (transparente geluidwal met fotovoltaïsche elementen voor de opwekking van zonne-energie)
DE Octrooiaanvraag	43 18.783	Lärmschutzwand
DE Octrooiaanvraag	44 36.348	Lärmschutzwand zur Abschirmung von Lärm, insbesondere zur Abschirmung von Straßen- und Schienenverkehrslärm (geluidswand opgevuld met bouwpuin)
DE Octrooiaanvraag	44 42.298	Solarvorrichtung zur Anbringung an einer Wand
DE Octrooiaanvraag	10 2007 011563	Gabionenkorb mit schallisolierenden Eigenschaften

EP Octrooiaanvraag	0 042 579	Lärm- und Sichtschutzwand (absorbierende lamellen waaronder zich buizen bevinden voor de opname en afgifte van warmte)
EP Octrooiaanvraag	0 213 521	Verglasungsprose
EP Octrooiaanvraag	0 467 476	Sound absorbing wall (wand met Helmholtz resonatoren)
EP Octrooiaanvraag	0 518 304	Guard-rail with sound absorbing properties (scheidingswand / middenberm met Helmholtz resonatoren)
EP Octrooiaanvraag	0 530 512	Plattensystem, insbesondere Lärmschutzwand
EP Octrooi	0 531 982	Transparente Kunststoffscheibe mit Vogelschutz und deren Verwendung
EP Octrooiaanvraag	0 746 043	Plate-like body structure with solar battery for sound insulation wall
EP Octrooiaanvraag	0 786 557	Schallschutzelement für Lärmschutzwände und Verfahren zu dessen Herstellung
EP Octrooiaanvraag	0 890 679	Anti-noise barrier with transparent panels, provided with acoustic insulation and acoustic absorption characteristics (geperforeerd transparant geluidscherm met geluidabsorberende eigenschappen; twee panelen met luchtlaag ertussen)
EP Octrooiaanvraag	0 919 668	Noise barrier and method of installing same
EP Octrooiaanvraag	0 933 475	Parement amortisseur, acoustique pour mur anti-bruit
EP Octrooiaanvraag	0 935 026	Noise control apparatus
EP Octrooiaanvraag	0 949 381	Noise reduction wall for road traffic
EP Octrooiaanvraag	0 980 933	Öko-Lärmschutzwand
EP Octrooiaanvraag	1 008 692	Transparentes Lärmschutzwandelement (wand gemaakt van veiligheidsglas voorzien van een weefsellaag van geotextiel)
EP Octrooiaanvraag	1 029 984	Lärmschutzwandsegment
EP Octrooiaanvraag	1 069 243	Soundproofing panel for acoustic barriers
EP Octrooiaanvraag	1 072 726	Lärmschutzwand neben Fahrwegen ('groen' scherm)
EP Octrooiaanvraag	1 148 175	Noise barrier element
EP Octrooiaanvraag	1 340 854	Rolled soundproof wall

EP Octrooiaanvraag	1 362 963	Soundproofing panel made of FRP (Fiber-Reinforced Polymer) composite with a sound-absorbing surface characterized by parallel longitudinal strips
EP Octrooiaanvraag	1 936 035	Panels with antinoise and antifragmentation properties on the basis of acrylic glass, process for their preparation and use thereof
FR Octrooiaanvraag	2.455.127	Mur solaire antibruit (geluidwal, gedeeltelijk bestaande uit zonnecellen)
FR Octrooiaanvraag	2.704.880	Dispositif de protection routière polyvalent
FR Octrooiaanvraag	2.700.787	Enceinte acoustique pour voie de circulation de véhicule
FR Octrooiaanvraag	2.759.716	Barrière et élément absorbant pour une barrière
FR Octrooiaanvraag	2.778.487	Dispositif de réduction des nuisances sonores et écran anti-bruit muni d'un tel dispositif
FR Octrooiaanvraag	2.806.108	Haie artificielle antibruit
FR Octrooiaanvraag	2.816.336	Dispositif de mur antibruit
GB Octrooiaanvraag	2.264.316	Noise barrier (geluidwal met Helmholtzresonatoren)
GB Octrooiaanvraag	2.269.842	Sound absorbing apparatus
JP Octrooiaanvraag	06-073.712	Soundproof wall equipped with solar battery
JP Octrooiaanvraag	07-071.008	Sound insulation wall
JP Octrooiaanvraag	08-120.625	Soundproof wall for road
NL Octrooiaanvraag	88-02.138	Van zandcementsteen vervaardigde geluidswal
NL Octrooiaanvraag	89-00.327	Geluidsscherm
NL Octrooiaanvraag	90-01.615	Geluidabsorberende wand
NL Octrooiaanvraag	92-00.661	Geluidswerende inrichting
NL Octrooiaanvraag	92-00.662	Akoestische scherminrichting
NL Octrooiaanvraag	94-00.173	Geluidsscherm
NL Octrooi	1.005.233	Inrichting voor het opvangen en behandelen van een zich verplaatsende luchtstroom, alsmede toepassingen daarvan (incl. energie-opwekking)
NL Octrooi	1.015.598	Geluidwerend scherm (met daarbovenop een parkeerdek)
NL Octrooi	1.016.913	Afscheidingselement met geluidwand
NL Octrooi	1.018.220	Geluidsscherm voor een verkeersweg

NL Octrooi	1.018.376	Geluidreducerende-Lichtdoorlatende- Veilige Voertuigkering
NL Octrooi	1.028.876	Geluidsscherm (aan de bovenkant voor- zien van een lamellenpakket)
US Octrooi	3.812.931	Sound barrier (geluidwal voorzien van Helmholtz kamers)
US Octrooi	3.983.956	Noise reduction barrier
US Octrooi	4.138.947	Noise barrier
US Octrooi	4.358.090	Sound barrier for highway and other traffic
US Octrooi	4.566.558	Noise barrier
US Octrooi	4.958.476	Adaptive architectural cover panel sy- stem
US Octrooi	5.136.821	Method of forming noise attenuation barrier
US Octrooi	5.457.291	Sound-attenuating panel (wand met Helmholtzresonatoren)
US Octrooi	5.491.309	Acoustical panel system
WO Octrooiaanvraag	94/09.211	Élément de protection contre le bruit et son utilisation
WO Octrooiaanvraag	95/06.167	Noise attenuating wall (de muur is opge- bouwd uit elementen in langsrichting die een hoek met elkaar maken en afwisse- lend absorberend en reflecterend zijn)
WO Octrooiaanvraag	95/26.443	Noise reducing barrier construction
WO Octrooiaanvraag	96/05.622	Solarstromanlage
WO Octrooiaanvraag	98/14.665	A noise barrier
WO Octrooiaanvraag	99/58.765	Soundproofing device
WO Octrooiaanvraag	99/64.682	Aus Fertigteilen aufgebaute Lärm- schutzkonstruktion (uit gekromde prefab elementen opgebouwde geluidwerende constructie)
WO Octrooiaanvraag	01/38643	Schallschutzelement sowie Schallschut- zwand
WO Octrooiaanvraag	2004/083525	Lärmschutzwandsystem aus einem Soc- kel und einem transparenten Aufsatz
WO Octrooiaanvraag	2005/049924	Soundproof wall and wall having the same
WO Octrooiaanvraag	2007/081282	Noise absorbing railing
WO Octrooiaanvraag	2007/120061	A method for the manufacture of acous- tic insulation panels and an acoustic in- sulation panel manufactured in this man- ner

ad 2b. Antigeluid-systemen in combinatie met schermen

In deze geselecteerde publicaties is sprake van het passief of actief beïnvloeden van het geluid dat door het verkeer geproduceerd wordt.

DE Octrooiaanvraag	19 18.741	Schallabschirmung durch Schallgitter
DE Octrooiaanvraag	21 39.941	Lärmabschirmung durch Schallgitter
EP Octrooiaanvraag	0 057 497	Noise control apparatus
EP Octrooiaanvraag	0 742 545	Interference noise-control unit
EP Octrooiaanvraag	0 798 426	Acoustic wave phase varying apparatus and sound insulating wall
EP Octrooiaanvraag	0 932 140	Muffling wall
EP Octrooiaanvraag	1 148 470	Active sound reduction apparatus and active noise insulation wall having same
EP Octrooiaanvraag	1 583 075	System for actively reducing sound
JP Octrooiaanvraag	10 268.873	Soundproof wall with active noise controller
NL Octrooiaanvraag	79-02.815	Lawaai reducerende inrichting
NL Octrooi	1.030.887	Inrichting voor het verminderen van geluidshinder en voor het verdunnen van ongewenste stoffen (luchtgordijn waarmee de geluidsgolven afgebogen kunnen worden)
US Octrooi	4.156.476	Noise control devices
US Octrooi	5.781.640	Adaptive noise transformation system
US Octrooi	5.872.853	Noise abatement device
WO Octrooiaanvraag	99/43.891	A noise-attenuating device
WO Octrooiaanvraag	99/46.759	Real-time ambient sound transformation for architectural barriers
WO Octrooiaanvraag	01/37.256	Apparatus for acoustically improving an environment and related method

ad 2c. Geluid dempen door groenstroken en bedrijfsgebouwen langs wegen

Deze publicaties zijn een voorbeeld van het plaatsen van groenstroken langs een weg om het verkeersgeluid te reduceren.

CA Octrooiaanvraag	2.213.655	A vegetative noise protection device
CN Octrooiaanvraag	101070695	Ecological-greening type buffering contact traffic isolation belt and construction method
DE Octrooiaanvraag	34 23.566	Lärmschutzschirm
DE Octrooiaanvraag	36 09.110	Lärmschutzvorrichtung

DE Octrooiaanvraag	37 24.854	Beidseitig begrünbare Schallschutzwand
DE Octrooiaanvraag	41 26.657	Vegetative Schutzvorrichtung, insbesondere Lärmschutzvorrichtung
NL Octrooiaanvraag	82-02.277	Werkwijze voor het tot stand brengen van een geluidwerende wand langs een verkeersweg of dergelijke en geluidwerende wand verkregen onder toepassing van de werkwijze
NL Octrooiaanvraag	85-02.467	Werkwijze voor het oprichten van een geluidwerende wand gebaseerd op al dan niet wortels bezittende takken alsmede onder toepassing van deze werkwijze verkregen wand
WO Octrooiaanvraag	99/22.075	Noisescreen
WO Octrooiaanvraag	02/48.463	A noise-absorbent and/or -reducing screen
WO Octrooiaanvraag	2006/133475	Begrüntes Schutzsystem

ad 3. Maatregelen betreffende de regeling van het verkeer

De geselecteerde publicaties betreffen maatregelen die dienen om de snelheid van het verkeer te verminderen waardoor minder geluid geproduceerd wordt of om de doorstroming van het verkeer te optimaliseren.

JP Octrooiaanvraag	2003-147711	Pavement body for suppressing vehicular traveling speed
US Octrooiaanvraag	2007/0299595	Traffic control system and method (systeem om de doorstroming van verkeer te regelen)
WO Octrooiaanvraag	03/023.147	Traffic calming device