



ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 4

Ausgabe 2007-01-01

Format der Eingabedaten für die Berechnung der Schallimmission durch Straßenverkehr, Schienenverkehr und Betriebsanlagen

Gefördert durch das



lebensministerium.at

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Verkehr, Mobilität, Siedlungswesen, Lärm

Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL)
Ebendorferstraße 4; A-1010 Wien

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer
Arbeitsring für Lärmbekämpfung; 1010 Wien
Copyright ÖAL 2006, Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige
Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖAL
E-mail: office@oal.at
Internet: <http://www.oal.at>
Vereinsregister-Zahl: 783724553
DVR-Nr.: 0822213

Verkauf der ÖAL-Richtlinien:
Österreichisches Normungsinstitut
Heinestraße 38; A-1020 Wien
Telefon +43 (0)1 213 00-805
Fax: +43 (0)1 213 00-818
Internet: <http://www.on-norm.at>
E-mail: sales@on-norm.at

Die vorliegende Richtlinie wurde von der Arbeitsgruppe 130 des Österreichischen Arbeitsringes für Lärmbekämpfung unter der Leitung von

Prof. Dipl.-Ing. Dr. Judith Lang

und den Mitarbeitern

Dipl.HTL-Ing. Andreas Doppler

Dipl.-Ing. Ingo Fuchs

Dipl.-Ing. Helfried Gartner

Ing. Wolfgang Gratt

Mag. Werner Hochreiter

Ing. Harald Meidl

Mag. Roman Ortner

Dipl.-Ing. Dietmar Sauer

Ing. Heinrich Schrett

Mag. Wolfgang Trattler

erstellt.

Die Genehmigung der Richtlinie durch das Präsidium des Österreichischen Arbeitsringes für Lärmbekämpfung erfolgte am 15. November 2006.

Die vorliegende Richtlinie wurde durch das Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Abteilung Verkehr, Mobilität, Siedlungswesen, Lärm gefördert.

Fachliche Projektbetreuung BMLFUW: Dipl.-Ing. Helfried Gartner

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Bezugsnormen und notwendige Unterlagen	1
3	Begriffe	2
3.1	Objekt	2
3.2	Objekt Industriequelle	2
3.3	Objekt Schirm	2
3.4	Shape-Format	2
4	QSI-Modelldatei	2
4.1	Allgemeines	2
4.2	Schlüsselwörter	3
4.3	Formate	3
4.4	Beispiel	4
5	Objektdatei	4
6	QSI-Datenformat	4
6.1	Allgemeines	4
6.2	Objektdefinitionen	5
6.2.1	Objekt Straße	5
6.2.2	Objekt Parkplatz	7
6.2.3	Objekt Zugkategorie	8
6.2.4	Objekt Schiene	9
6.2.5	Objekt Immissionspunkt	9
6.2.6	Objekt Gebäude	10
6.2.7	Objekt Schirm	10
6.2.8	Objekt Bodeneffekte	11
6.2.9	Objekt Vegetation	11
6.2.10	Objekt Industriequelle	12
6.2.11	Objekt Emissionsspektrum	13
6.2.12	Objekt Tagesgang	13
6.2.13	Geometrie-Objekte Punkt, Linie, Fläche, Höhenlinien	14

1 Einleitung

Diese ÖAL-Richtlinie wurde als Blatt 4 in der Reihe der ÖAL-Richtlinien 36, die die Erstellung von Schallimmissionskarten behandeln, erstellt, um eine einheitliche Darstellung der Eingangsdaten und einen Datenaustausch zwischen den verschiedenen Programmen zur Berechnung der Schallausbreitung und der Schallimmission zu ermöglichen. Es wird ein allgemeingültiges QSI-Datenformat und eine QSI-Modelldatei für den Austausch von Daten zwischen verschiedenen Anwendern festgelegt. Als Unterlage diente unter anderem der Entwurf zu DIN 45687 mit dem zugehörigen Beiblatt 1.

Daten für die Berechnung von Schallimmissionskarten sollen als ESRI Shape File (*.shp, *.shx, *.dbf) abgelegt werden, wobei für verschiedene Objektarten (z. B. Linienquelle Straße, Gebäude, etc.) unterschiedliche Shape Files angelegt werden. Die mit den shape files verwalteten Parameter, die den Objekten zugeordnet werden können, unterscheiden sich je nach Objektart.

In dieser Richtlinie werden jene Parameter (sowie deren Format und Reihenfolge) festgelegt, die für die einzelnen Objekttypen in den ESRI Shape Files enthalten sind. Für die Verwaltung der in einem Projekt enthaltenen Datendateien erfolgt die Definition einer QSI-Modelldatei, in der die Dateinamen der ESRI Shape Files mit Information über ihren Inhalt abgelegt werden.

Den festgelegten Parametern für die einzelnen Objekttypen liegen die in Österreich für die Berechnung der Schallausbreitung eingesetzten Rechenverfahren nach RVS 04.02.11, ONREGEL 305011 und ÖAL-Richtlinie 28 zugrunde.

2 Bezugsnormen und notwendige Unterlagen

DIN 45687 Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Entwurf 1. März 2004

ONREGEL 305011 Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr – Zugverkehr, Verschub- und Umschlagbetrieb. Ausgabe 1. September 2004

ÖAL-Richtlinie 28 Schallabstrahlung und Schallausbreitung. Ausgabe Dezember 1987 und Erläuternde Ergänzungen Februar 2001.

ÖAL-Richtlinie 36 Blatt 1 Erstellung von Schallimmissionskarten und Konfliktkarten – Planung von Lärminderungs- und Vorsorgemaßnahmen. Ausgabe 1. Jänner 2007

ÖAL-Richtlinie 36 Blatt 2 Erstellung von Lärmkarten und Konfliktplänen und Planung von Lärminderungsmaßnahmen – Anforderungen im Anwendungsbereich der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG. Ausgabe 1. Jänner 2007

ÖAL-Richtlinie 36, Blatt 3 Anforderungen an Rechenprogramme zur Ermittlung der Schallimmission durch Straßenverkehr, Schienenverkehr und Betriebsanlagen. Ausgabe 1. Mai 2005

RVS 04.02.11 Lärmschutz. 1. März 2006

ESRI Shapefile Technical Description. Environmental Systems Research Institute Inc. USA July 1998

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die Begriffe in Blatt 1, 2 und 3 der ÖAL-Richtlinie 36 sowie in ÖAL-Richtlinie 28 und RVS 04.02.11 und ONREGEL 305011.

3.1 Objekt:

Eine Straße, ein Gebäude, eine Lärmschutzwand oder eine ähnliche Einheit, die durch Geometriedaten und Sachinformation beschrieben wird.

3.2 Objekt Industriequelle:

Eine Punkt-, Linien- oder Flächenschallquelle. Diese Quelle kann eine Maschine oder Anlage, oder auch ein schallabstrahlender Außenbauteil (Fenster, Dach) zB einer Industriehalle sein.

3.3 Objekt Schirm:

Eine Lärmschutzwand oder auch eine Geländekante, Felskante, Stützmauer und ähnl.

3.4 Shape-Format:

Format für den Datenaustausch.

Für den Datenaustausch mittels des shape-Formats werden mindestens drei Dateien benötigt, die als Einheit zusammenwirken

- eine binäre Datei mit der Dateierdung *shp, die die Geometriedaten enthält
- eine dBase-Datei mit der Dateierdung *dbf, die die Sachdaten enthält
- eine Index-Datei mit der Dateierdung *shx, die die Verknüpfung zwischen Geometrie und Sachdaten enthält.

4 QSI-Modelldatei

4.1 Allgemeines

Der Datenaustausch über die QSI-Datenschnittstelle erfolgt je Objekttyp über 3 Dateien. Die QSI-Modelldatei enthält eine Liste mit den Namen dieser Dateien und ist damit in der Lage, den Datenimport zu steuern.

Extension: *.qsi

Aufbau: normale Windows-Ini-Datei

Nur eine Section: [Files]

Dann jeweils <schlüsselwort>=<Dateiname>

Der Dateiname ist ohne Extension, diese sind immer .shp, .shx und .dbf

Die Dateinamen können absolute oder relative Pfade enthalten, die relativen beziehen sich auf das Verzeichnis der QSI-Datei.

Da unterschiedliche Berechnungsmodelle (z. B. RLS90 oder RVS 04.02.11) für den gleichen Objekttyp verschiedene Parameter benötigen, ist neben der Angabe des Dateinamens in der Section [Files] auch die Angabe des in der Datei enthaltenen Formates notwendig.

<schlüsselwort>=<Format>

4.2 Schlüsselwörter

Folgende Schlüsselwörter sind zu verwenden:

- srcp: Punktquelle
- srcl: Linienquelle
- srca: Flächenquelle
- road: Straße
- roadfmt: Format Straße
- park: Parkplatz
- parkfmt: Format Parkplatz
- rail: Schiene
- railfmt: Format Schiene
- recv: Immissionspunkt
- bldg: Gebäude
- barr: Schirm
- barrfmt: Format Schirm
- hlin: Höhenlinie
- hgpt: Höhenpunkt
- gabs: Bodenabsorption
- gabsfmt: Format Bodenabsorption
- veg: Vegetation
- vegfmt: Format Vegetation

4.3 Formate

Der Parameter „roadfmt“ ist für das in dieser Richtlinie für das Objekt Straße definierte Datenformat auf „rvs_04.02.11“ zu setzen.

Der Parameter „railfmt“ ist für das in dieser Richtlinie für das Objekt Schiene definierte Datenformat auf „onregel_305011“ zu setzen.

Die Parameter „barrfmt“ und „gabsfmt“ und „vegfmt“ sind für die in dieser Richtlinie für die Objekte Schirm und Bodenabsorption definierten Datenformate auf „oeal_28“ zu setzen.

Die Parameter „parkfmt“ sind für diese Richtlinie für die Ermittlung der Emission auf „Bayerische Parkplatzlärmstudie“ zu setzen.

4.4 Beispiel

[Files]
prc=test_engine
prcfmt=oeal_28
prl=test_pipeline
prlfmt=oeal_28
srca=test_plant
srcafmt=oeal_28
road=test_road
roadfmt=rvs_04.11.02
park=test_park
parkfmt=Bayerische Parkplatzlärmstudie
rail=test_rail
railfmt=onregel_305011_2004
recv=test_recv
bldg=test_bldg
barr=test_barr
barrfmt=oeal_28
hlin=test_hlin
hgpt=test_hgpt
gabs=test_gabs
gabsfmt=oeal_28
vegfmt=oeal_28

5 Objektdatei

Die QSI-Objektdatei ist eine Einheit von drei Dateien mit gleichem Namen, aber unterschiedlichen Dateiendungen, die der Definition des Shape-Formats entsprechen.

Sie enthält die Daten von Objekten gleicher Art. Die Gesamtheit der QSI-Objektdateien enthält zusammen mit der QSI-Modelldatei alle Daten, die bei Verwendung der QSI-Datenschnittstelle ausgetauscht werden. Die Verwaltung der QSI-Objektdateien erfolgt durch Einträge in der QSI-Modelldatei.

6 QSI-Datenformat

6.1 Allgemeines

Die Geometriedaten werden als 3D-Punkt, 3D-Polyline und 3D-Polygon mit absoluten Höhen über N.N. definiert.

Nur einfache Polylinien und Flächen werden verwaltet. Substrukturen werden nicht unterstützt.

Lärmschutzwände mit unterschiedlicher Absorption über die Höhe werden als 2 unterschiedliche unmittelbar parallel nebeneinander stehende Schirme eingegeben.

Flächengeometrien vom Objekttyp Absorptionsflächen, Dämpfungsbereich, Topographie oder Nutzungsgebiet dürfen ineinander geschachtelt sein, sich aber nicht überlappen.

Sofern Tagesgangdetails in einzelnen Programmen eingegeben werden können, müssen jedenfalls für die Ausgabe (für die Weiterverwendung der Daten) die Werte für die Abschnitte Tag, Abend und Nacht daraus ermittelt werden.

6.2 Objektdefinitionen

6.2.1 Objekt Straße

Objekt Straße			
3D-Polylinie (RVS 3.02)			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	Stringvariable mit 40 Zeichen
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Abstand der äußeren Fahrspuren	SCS	N4.1	Mittelachse der äußeren Fahrspuren Straßenquerschnitt konst., keine Querneigung, 0 = nur eine Emissionslinie (Straße mit max. 2 Fahrstreifen) oder Richtungsfahrbahnen als getrennte Objekte
Grundlage Verkehrsmenge (Emission)	EMI_TYPE	N1	1 = DTV; Rechnung mit allen default-Verteilungen 2 = DTV und Bemessungsfaktoren; Rechnung mit default LKW-Anteilen 3 = Verkehrsmengen detailliert
Block 2			
DTV	DTV	N6	
Straßengattung	ROAD_TYPE	N1	1 = überwiegend überregional, 2 = überwiegend lokal, 3 = Hauptstrasse innerorts, 4 = Sammel- und Anliegerstraße innerorts
Block 3			
Bemessungsfaktor - Tag	kL_D	N5.3	
- Abend	kL_E	N5.3	
- Nacht	kL_N	N5.3	
Stündliche Verkehrsmenge - Tag	M_D	N5	
- Abend	M_E	N5	
- Nacht	M_N	N5	
Anteil LKW leicht nicht lärmarm - Tag	LKW_L_D	N5.1	
- Abend	LKW_L_E	N5.1	
- Nacht	LKW_L_N	N5.1	

Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Anteil LKW schwer nicht lärmarm - Tag	LKW_S_D	N5.1	
- Abend	LKW_S_E	N5.1	
- Nacht	LKW_S_N	N5.1	
Anteil LKW leicht lärmarm -Tag	LKW_L_LA_D	N5.1	
- Abend	LKW_L_LA_E	N5.1	
- Nacht	LKW_L_LA_N	N5.1	
Anteil LKW schwer lärmarm - Tag	LKW_S_LA_D	N5.1	
- Abend	LKW_S_LA_E	N5.1	
- Nacht	LKW_S_LA_N	N5.1	
Block 5			
Geschwindigkeit PKW	V_PKW	N3	
Geschwindigkeit LKW	V_LKW	N3	
Straßenoberfläche	DSTRO	N2	1 = Asphaltbeton 2 = Beton 3 = Drainasphalt 4 = Waschbeton 5 = Splittmastixasphalt 6 = Eingabe Datenblock 6
Steigung aus Polylinie	SLOPE	L	falsch = s. SLOPE_VALUE
Steigung	SLOPE_VALUE	N4.1	[%]
Block 6			
Fahrzeugemission Basiswert - PKW	LPKW_F		
- LKW leicht	LLKWL_F		
- LKW schwer	LLKWS_F		
- LKW leicht lärmarm	LLKWLLA_F		
- LKW schwer lärmarm	LLKWSLA_F		
Kennwert Geschwindigkeit - PKW	KV_PKW		
- LKW	KV_LKW		
- LKW lärmarm	KV_LKWLA		

ANMERKUNG:

EMI_TYPE = 1 (DTV): Die Daten aus Block 2 und 5 werden herangezogen.

EMI_TYPE = 2 (DTV und Bemessungsfaktoren): Die Daten aus Block 2, 3 und 5 werden herangezogen.

EMI_TYPE = 3 (3 = Verkehrsmengen detailliert): Die Daten aus Block 4 und 5 werden herangezogen.

6.2.2. Objekt Parkplatz

Objekt Parkplatz			
3D-Polylinie (Bayerische Parkplatzlärmstudie)			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	Stringvariable mit 40 Zeichen
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Anzahl der Stellplätze	N	N5	
Tagesgang	THIST_ID	C15	
Fahrbewegungen / h			
- tags	M_D	N6.3	
- Abend	M_E	N6.3	
- Nacht	M_N	N6.3	
Zuschlag Parkplatzart	DP	N2	

6.2.3 Objekt Zugkategorie

Objekt Zugkategorie			
Nur Datenbank (ONREGEL 305011)			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	Bezeichnung der Zugart
Identifizierung	ID	C15	siehe Schiene EMIS_ID alle Datensätze mit derselben ID werden zu einer Emissionsberechnung zusammen gefasst
Block 1			
Fahrzeugart	TRC	N2	1 = Reisezugwagen klotzgebremst oder kombiniert 2 = Reisezugwagen scheibengebremst 3 = Triebwagengarnitur BR 4010 (Fernverkehr) 4 = Triebwagengarnitur BR 4020 (Nahverkehr) 5 = Nahverkehrs-Dieseltriebwagen BR 5047 6 = Güterwagen 7 = achtschiger Niederflurwagen 8 = Elektro-Triebfahrzeug (BR 1044) 9 = Diesel-Triebfahrzeug (BR2143) 10= Eingabe Daten Block 2
Zuglänge	TRC_L	N6.1	Zuglänge in m
Geschwindigkeit	TRC_V	N5.1	Geschwindigkeit in km/h
Anzahl Züge tags	TRC_ND	N5	
Anzahl Züge abends	TRC_NE	N5	
Anzahl Züge nachts	TRC_NN	N5	
Block 2			
längenbezogener Oktav-band-Schallleistungspegel dB			Angabe jeweils entsprechend der Geschwindigkeit
- 63 Hz	LW_63	N5.1	
- 125 Hz	LW_125	N5.1	
- 250 Hz	LW_250	N5.1	
- 500 Hz	LW_500	N5.1	
- 1000 Hz	LW_1000	N5.1	
- 2000 Hz	LW_2000	N5.1	
- 4000 Hz	LW_4000	N5.1	
- 8000 Hz	LW_8000	N5.1	

6.2.4 Objekt Schiene

Objekt Schiene			
3D-Polylinie (ON-REGEL 305011)			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Emission ID	EMIS_ID	C15	
Zuschlag Bahnübergang	CORR_CR	N5.1	
Zuschlag Brücke	CORR_BR	N5.1	
Zuschlag feste Fahrbahn	CORR_FF	N5.1	
Zuschlag schlechtes Gleis	CORR_GL	N5.1	
Zuschlag Radius	CORR_CU	N5.1	kein Wert in ON-Regel
Schienenbonus	CORR_BO	L	wahr: -5dB Bonus wird einge- setzt falsch: kein Bonus

6.2.5 Objekt Immissionspunkt

Objekt Immissionspunkt			
3D-Punkt			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	Für Immissionspunkt an Gebäude oder reflektierendem Objekt ID von Gebäude oder reflektierendem Objekt
Block 1			
Anzahl Immissionsorte	IO_NO	N2	Höhe $IO_i = z + (i-1) * \Delta_H$ $i = 1..IO_NO$
Höhendifferenz	DELTA_H	N4.1	

6.2.6 Objekt Gebäude

Objekt Gebäude			
3D-Polygon (z=Gebäudeoberkante)			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Reflexionsverlust(dB)	RL	N5.1	keine Reflexion = -200
Block 2			
Anzahl Bewohner	PERS	N4	
Block 3			
Anzahl Wohnungen	WOHN	N3	

5.2.6 Objekt Schirm

Objekt Schirm (wenn abgetrept, besser mehrere Schirme alle gleiche ID)			
3D-Polylinie, (z = Objektoberkante) OEAL 28			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Reflexionsverlust(dB)			
- links unterer Teil	RL_LU	N5.1	keine Reflexion = -200
- links oberer Teil	RL_LO	N5.1	keine Reflexion = -200
- Oberkante unterer Teil 3D-Polylinie	RL_LUH1	N5.1	Oberkante der unteren schallabsorbierenden Fläche
Reflexionsverlust(dB)			
- rechts unterer Teil	RL_RU	N5.1	keine Reflexion = -200
- rechts oberer Teil	RL_RO	N5.1	keine Reflexion = -200
- Oberkante unterer Teil 3D-Polylinie	RL_RUH1	N5.1	Oberkante der unteren schallabsorbierenden Fläche

6.2.8 Objekt Bodeneffekte

Objekt Bodeneffekt OEAL 28			
2D-Polygon oder 3D-Polygon(z wird nicht ausgewertet) 1. Allgemein (Flächengeometrien)			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Bodeneffekt	G	N5.3	

6.2.9 Objekt Vegetation

Objekt Vegetation OEAL 28			
2D-Polygon oder 3D-Polygon(z wird nicht ausgewertet) 1. Allgemein (Flächengeometrien)			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Höhe	HEIGHT	N4.1	

6.2.10 Objekt Industriequelle

Objekt Industriequelle			
Punktquelle : 3D-Punkt, Linienquelle : 3D-Polylinie,Flächenquelle : 3D-Polygon			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	Bei Hallen erhalten alle Außenbauteilen die gleiche ID
Block 1			
Emission	EMI_TYPE	N1	1 = A-bewertet (mit Referenzspektrum) 2 = Frequenzspektrum (linear)
Emissionswert (dB)	LW	N5.1	
Bezugsgröße	LREF	N1	1 = per Anlage[Lw] 2 = per Geometrie-Einheit (m,m2) [Lw' bzw. Lw''] für Punktquellen gilt LREF = 1
Tagesgang	THIST_ID	C15	
Block 2			
Referenzspektrum	REF_SPEC	N1	1 = rosa Rauschen 2 = Verkehrslärm 3 = 5 dB/Oktav fallend 4 = 5 dB/Oktav steigend
Block 3			
Spektrum	SPECT_ID	C15	linear
Block 4			
Richtwirkung	NORM	N3	für Außenbauteile, Winkel normal auf die Fläche nach außen 0° (Nord) bis 360°

6.2.11 Objekt Emissionsspektrum

Objekt Emissionsspektrum (linear)			
Nur Datenbank			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Werte	VALUE_I	N5.1	I = 1..8; 63Hz..8kHz siehe Tabelle kein Anteil = -200

I	Oktavmittenfrequenz
1	63 Hz
2	125 Hz
3	250 Hz
4	500 Hz
5	1000 Hz
6	2000 Hz
7	4000 Hz
8	8000 Hz

6.2.12 Objekt Tagesgang

Objekt Tagesgang			
Nur Datenbank			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Bezugsgröße	TH_REF	N1	1 = sec/h 2 = min/h 3 = E/h 4 = % 5 = dB (Zuschlag f. Emissionswert)
Werte	VALUE_I	N7.2	I = 1..24

6.2.13 Geometrie-Objekte Punkt, Linie, Fläche, Höhenlinien

Objekt Punkt, Linie, Fläche			
Punkt: 3D-Punkt, Linie: 3D-Polylinie, Fläche: 3D-Polygon			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Block 1			
Zugeordnet	PR	N2	Zugeordnet können z.B. Planungsrichtwerte oder Schwellenwerte werden
Zugeordnet	SW	N2	Zugeordnet können z.B. Planungsrichtwerte oder Schwellenwerte werden

Objekt Höhenlinie			
3D-Polylinie			
Attribut	Name	Typ	Bemerkung
Block 0			
Bezeichnung	NAME	C40	
Identifizierung	ID	C15	
Zugeordneter Wert	HL	N4	

Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL)
Ebendorferstraße 4; A-1010 Wien

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer
Arbeitsring für Lärmbekämpfung; 1010 Wien
Copyright ÖAL 2006, Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige
Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖAL
E-mail: office@oal.at
Internet: <http://www.oal.at>
Vereinsregister-Zahl: 783724553
DVR-Nr.: 0822213

Verkauf der ÖAL-Richtlinien:
Österreichisches Normungsinstitut
Heinestraße 38; A-1020 Wien
Telefon +43 (0)1 213 00-805
Fax: +43 (0)1 213 00-818
Internet: <http://www.on-norm.at>
E-mail: sales@on-norm.at