



Wir hier in den Alpen lieben frische Luft.
Vor allem, wenn man sie regulieren kann.

Schall

Hoval

0 dB(A)	Hörschwelle
25 dB(A)	Atemgeräusche aus 1 m Entfernung
35 dB(A)	Sehr leiser Zimmerventilator bei geringer Geschwindigkeit aus 1 m Entfernung
45 dB(A)	Übliche Wohngeräusche durch Sprechen oder Radio im Hintergrund
50 dB(A)	Kühlschrank aus 1 m Entfernung, Vogelgezwitscher im Freien aus 15 m Entfernung
55 dB(A)	Zimmerlautstärke von Radio oder Fernseher aus 1 m Entfernung, lärmender Staubsauger aus 10 m Entfernung
60 dB(A)	Lärmender Rasenmäher aus 10 m Entfernung
65 dB(A)	Erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei ständiger Einwirkung
70 dB(A)	Dauerschallpegel an Hauptverkehrsstraße tagsüber, leiser Haartrockner aus 1 m Entfernung zum Ohr
75 dB(A)	Vorbei fahrender PKW in 7,5 m Entfernung, nicht lärmgeminderter Gartenhäcksler aus 10 m Entfernung
80 dB(A)	Sehr starker Straßenverkehrslärm, vorbei fahrender lärmender LKW in 7,5 m Entfernung, stark befahrene Autobahn in 25 m Entfernung
85 dB(A)	Motorkettensäge in 10 m Entfernung, lauter WC-Druckspüler in 1 m Entfernung

90 dB(A)	Handschleifgerät im Freien in 1 m Entfernung
95 dB(A)	Lautes Schreien, Handkreissäge in 1 m Entfernung
100 dB(A)	Häufiger Pegel bei Musik über Kopfhörer, Presslufthammer in 10 m Entfernung
105 dB(A)	Kettensäge aus 1 m Entfernung, knallende Autotür aus 1 m Entfernung (max. Pegel), Rennwagen in 40 m Entfernung, möglicher Pegel bei Musik über Kopfhörer
110 dB(A)	Martinshorn aus 10 m Entfernung, häufiger Schallpegel in Diskotheken und in der Nähe von Lautsprechern bei Rockkonzerten, Geige fast am Ohr eines Orchestermusikers (maximaler Pegel)
115 dB(A)	Startgeräusche von Flugzeugen in 10 m Entfernung

Hörschaden bei Einwirkdauer von 40 Stunden pro Woche möglich

120 dB(A)	Trillerpfeife aus 1 m Entfernung, Probelauf von Düsenflugzeug in 15 m Entfernung
130 dB(A)	Lautes Händeklatschen aus 1 m Entfernung (maximaler Pegel)
150 dB(A)	Hammerschlag in einer Schmiede aus 5 m Entfernung (maximaler Pegel)
160 dB(A)	Hammerschlag auf Messingrohr oder Stahlplatte aus 1 m Entfernung, Airbag-Entfaltung in unmittelbarer Nähe (30 cm - alles maximaler Pegel)
170 dB(A)	Ohrfeige aufs Ohr, Feuerwerksböller auf der Schulter explodiert, Handfeuerwaffen aus etwa 50 cm Entfernung (alles maximale Pegel)
180 dB(A)	Spielzeugpistole am Ohr abgefeuert (maximaler Pegel)
190 dB(A)	Schwere Waffen, etwa 10 m hinter der Waffe (maximaler Pegel)

Schmerzschwelle, ab hier Gehörschäden schon bei kurzer Einwirkung möglich

Die subjektiv empfundene "Lautstärke,, bzw. der "Lautstärkepegel,, und der künstliche Begriff "Lautheit,, bzw. der "Lautheitspegel,, ist als Empfindungsgröße des menschlichen Hörempfindens nicht mit der objektiven Messgröße Schalldruck in einen Topf zu werfen.



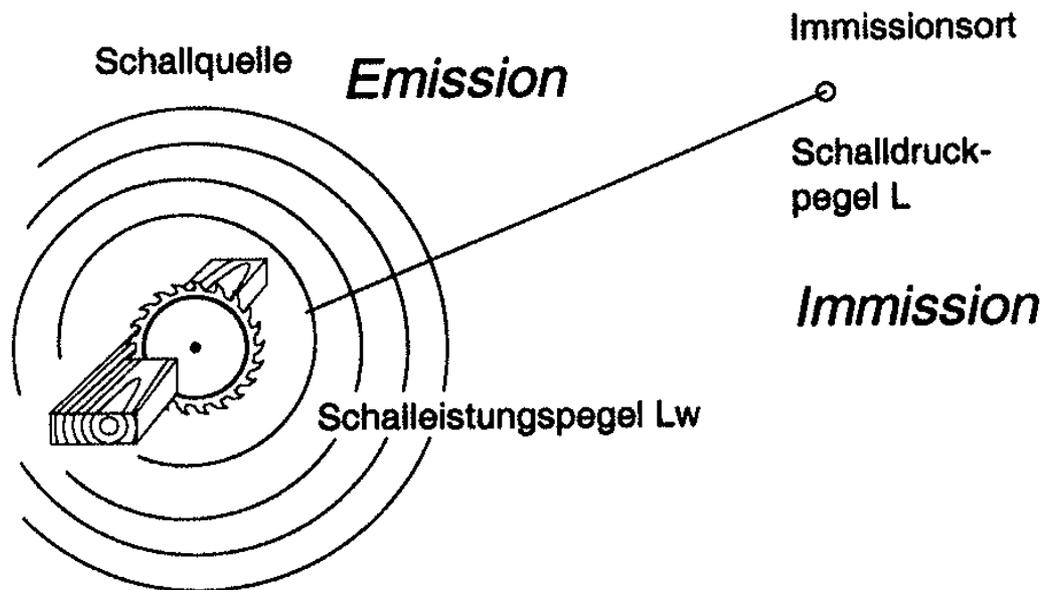
Eine empfundene Verdopplung bzw. Halbierung der Lautstärke entspricht etwa einer Pegeländerung zwischen 6 dB und 10 dB.

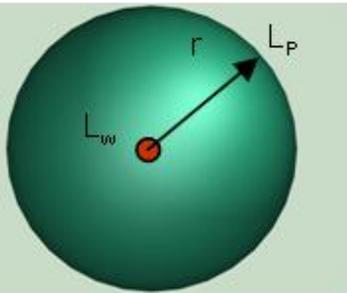
Häufig werden die Begriffe Schalldruckpegel und Schalleistungspegel verwechselt!

Der **Schalldruckpegel** ist abhängig vom Messort in einem Schallfeld und beschreibt die Lautstärke an dieser Stelle.

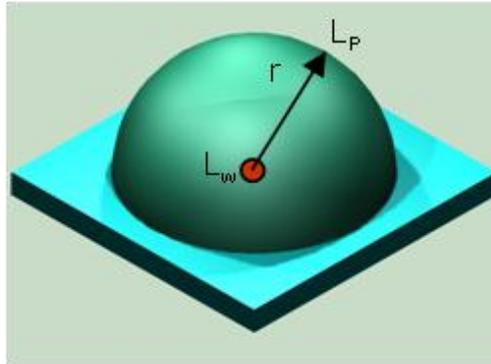
Der **Schalleistungspegel** ist eine Eigenschaft der Lärmquelle und ist deshalb distanzunabhängig.

Die Schalleistung ist die Ursache und der Schalldruck die Wirkung.

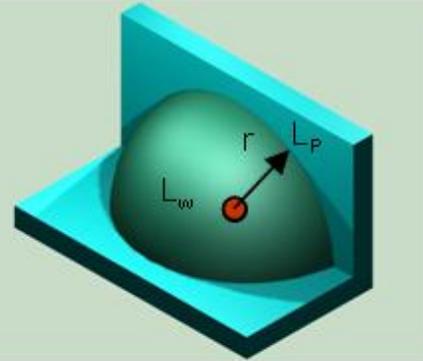




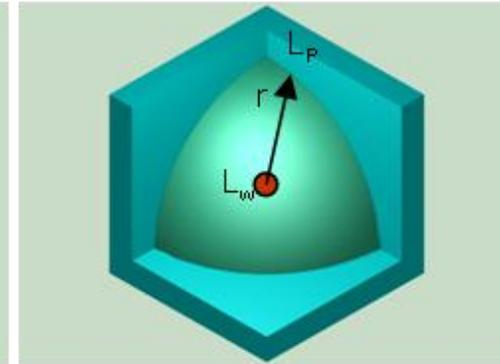
$Q = 1$
Vollkugel



$Q = 2$
Halbkugel



$Q = 4$
Viertelkugel



$Q = 8$
Achtelkugel

Die Faktoren Q sind wichtig für die Schallberechnung

$Q = 2$ bei Freiaufstellung

$Q = 4$ bei wandnaher Aufstellung

$Q = 8$ bei Eckaufstellung

$$L_{pA} = L_{wA} + 10 \times \log \frac{Q}{4 \times \pi \times d^2} \text{ [dB]}$$

L_{pA}	Schalldruckpegel am Empfangsort [dB]
L_{wA}	Schalleistungspegel [dB]
Q	Richtfaktor (2 für Außenaufstellung, 4 an der Fassade, 8 bei einspringender Fassadenecke)
d	Distanz Quelle-Empfänger [m]

Belaria® und Belaria®twin Schalldruckpegel Freiaufstellung

Hoval

Freiaufstellung	Q = 2	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Belaria® (8)	57,0	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
Belaria® (10)	58,0	50,0	44,0	40,5	38,0	36,0	34,5	33,1	32,0	30,9	30,0
Belaria® (12)	60,0	52,0	46,0	42,5	40,0	38,0	36,5	35,1	34,0	32,9	32,0
Belaria® (15)	61,0	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,5	36,1	35,0	33,9	33,0
Belaria®twin (20) I	58,0	50,0	44,0	40,5	38,0	36,0	34,5	33,1	32,0	30,9	30,0
Belaria®twin (20) II	62,0	54,0	48,0	44,5	42,0	40,0	38,5	37,1	36,0	34,9	34,0
Belaria®twin (25) I	60,0	52,0	46,0	42,5	40,0	38,0	36,5	35,1	34,0	32,9	32,0
Belaria®twin (25) II	64,0	56,0	50,0	46,5	44,0	42,0	40,5	39,1	38,0	36,9	36,0
Belaria®twin (30) I	61,0	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,5	36,1	35,0	33,9	33,0
Belaria®twin (30) II	65,0	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
Belaria® (33)	70,0	62,0	56,0	52,5	50,0	48,0	46,5	45,1	44,0	42,9	42,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb: +4dB(A) – Schalldämmkästen: -6dB(A)

Belaria® und Belaria®twin Schalldruckpegel Freiaufstellung

Hoval

Freiaufstellung	Q = 2	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Belaria® (8)	57,0	28,2	27,4	26,7	26,1	25,5	24,9	24,4	23,9	23,4	23,0
Belaria® (10)	58,0	29,2	28,4	27,7	27,1	26,5	25,9	25,4	24,9	24,4	24,0
Belaria® (12)	60,0	31,2	30,4	29,7	29,1	28,5	27,9	27,4	26,9	26,4	26,0
Belaria® (15)	61,0	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,4	27,0
Belaria®twin (20) I	58,0	29,2	28,4	27,7	27,1	26,5	25,9	25,4	24,9	24,4	24,0
Belaria®twin (20) II	62,0	33,2	32,4	31,7	31,1	30,5	29,9	29,4	28,9	28,4	28,0
Belaria®twin (25) I	60,0	31,2	30,4	29,7	29,1	28,5	27,9	27,4	26,9	26,4	26,0
Belaria®twin (25) II	64,0	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,4	30,0
Belaria®twin (30) I	61,0	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,4	27,0
Belaria®twin (30) II	65,0	36,2	35,4	34,7	34,1	33,5	32,9	32,4	31,9	31,4	31,0
Belaria® (33)	70,0	41,2	40,4	39,7	39,1	38,5	37,9	37,4	36,9	36,4	36,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb: +4dB(A) – Schalldämmkästen: -6dB(A)

Belaria® und Belaria®twin Schalldruckpegel Wandaufstellung

Hoval

Wandaufstellung	Q = 4	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Belaria® (8)	57,0	52,0	46,0	42,5	40,0	38,0	36,5	35,1	34,0	32,9	32,0
Belaria® (10)	58,0	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,5	36,1	35,0	33,9	33,0
Belaria® (12)	60,0	55,0	49,0	45,5	43,0	41,0	39,5	38,1	37,0	35,9	35,0
Belaria® (15)	61,0	56,0	50,0	46,5	44,0	42,0	40,5	39,1	38,0	36,9	36,0
Belaria®twin (20) I	58,0	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,5	36,1	35,0	33,9	33,0
Belaria®twin (20) II	62,0	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
Belaria®twin (25) I	60,0	55,0	49,0	45,5	43,0	41,0	39,5	38,1	37,0	35,9	35,0
Belaria®twin (25) II	64,0	59,0	53,0	49,5	47,0	45,0	43,5	42,1	41,0	39,9	39,0
Belaria®twin (30) I	61,0	56,0	50,0	46,5	44,0	42,0	40,5	39,1	38,0	36,9	36,0
Belaria®twin (30) II	65,0	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
Belaria® (33)	70,0	65,0	59,0	55,5	53,0	51,0	49,5	48,1	47,0	45,9	45,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb: +4dB(A) – Schalldämmkästen: -6dB(A)

Belaria® und Belaria®twin Schalldruckpegel Wandaufstellung

Hoval

Wandaufstellung	Q = 4	Schalldruckpegel L _{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L _{wA}	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Belaria® (8)	57,0	31,2	30,4	29,7	29,1	28,5	27,9	27,4	26,9	26,5	26,0
Belaria® (10)	58,0	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,5	27,0
Belaria® (12)	60,0	34,2	33,4	32,7	32,1	31,5	30,9	30,4	29,9	29,5	29,0
Belaria® (15)	61,0	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,5	30,0
Belaria®twin (20) I	58,0	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,5	27,0
Belaria®twin (20) II	62,0	36,2	35,4	34,7	34,1	33,5	32,9	32,4	31,9	31,5	31,0
Belaria®twin (25) I	60,0	34,2	33,4	32,7	32,1	31,5	30,9	30,4	29,9	29,5	29,0
Belaria®twin (25) II	64,0	38,2	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,4	33,9	33,5	33,0
Belaria®twin (30) I	61,0	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,5	30,0
Belaria®twin (30) II	65,0	39,2	38,4	37,7	37,1	36,5	35,9	35,4	34,9	34,5	34,0
Belaria® (33)	70,0	44,2	43,4	42,7	42,1	41,5	40,9	40,4	39,9	39,5	39,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb: +4dB(A) – Schalldämmkästen: -6dB(A)

Belaria® und Belaria®twin Schalldruckpegel Eckaufstellung

Hoval

Eckaufstellung	Q = 8	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Belaria® (8)	57,0	55,0	49,0	45,5	43,0	41,1	39,5	38,1	37,0	36,0	35,0
Belaria® (10)	58,0	56,0	50,0	46,5	44,0	42,1	40,5	39,1	38,0	37,0	36,0
Belaria® (12)	60,0	58,0	52,0	48,5	46,0	44,1	42,5	41,1	40,0	39,0	38,0
Belaria® (15)	61,0	59,0	53,0	49,5	47,0	45,1	43,5	42,1	41,0	40,0	39,0
Belaria®twin (20) I	58,0	56,0	50,0	46,5	44,0	42,1	40,5	39,1	38,0	37,0	36,0
Belaria®twin (20) II	62,0	60,0	54,0	50,5	48,0	46,1	44,5	43,1	42,0	41,0	40,0
Belaria®twin (25) I	60,0	58,0	52,0	48,5	46,0	44,1	42,5	41,1	40,0	39,0	38,0
Belaria®twin (25) II	64,0	62,0	56,0	52,5	50,0	48,1	46,5	45,1	44,0	43,0	42,0
Belaria®twin (30) I	61,0	59,0	53,0	49,5	47,0	45,1	43,5	42,1	41,0	40,0	39,0
Belaria®twin (30) II	65,0	63,0	57,0	53,5	51,0	49,1	47,5	46,1	45,0	44,0	43,0
Belaria® (33)	70,0	68,0	62,0	58,5	56,0	54,1	52,5	51,1	50,0	49,0	48,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb: +4dB(A) – Schalldämmkästen: -6dB(A)

Belaria® und Belaria®twin Schalldruckpegel Eckaufstellung

Hoval

Eckaufstellung	Q = 8	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Belaria® (8)	57,0	34,2	33,5	32,8	32,1	31,5	31,0	30,4	29,9	29,5	29,0
Belaria® (10)	58,0	35,2	34,5	33,8	33,1	32,5	32,0	31,4	30,9	30,5	30,0
Belaria® (12)	60,0	37,2	36,5	35,8	35,1	34,5	34,0	33,4	32,9	32,5	32,0
Belaria® (15)	61,0	38,2	37,5	36,8	36,1	35,5	35,0	34,4	33,9	33,5	33,0
Belaria®twin (20) I	58,0	35,2	34,5	33,8	33,1	32,5	32,0	31,4	30,9	30,5	30,0
Belaria®twin (20) II	62,0	39,2	38,5	37,8	37,1	36,5	36,0	35,4	34,9	34,5	34,0
Belaria®twin (25) I	60,0	37,2	36,5	35,8	35,1	34,5	34,0	33,4	32,9	32,5	32,0
Belaria®twin (25) II	64,0	41,2	40,5	39,8	39,1	38,5	38,0	37,4	36,9	36,5	36,0
Belaria®twin (30) I	61,0	38,2	37,5	36,8	36,1	35,5	35,0	34,4	33,9	33,5	33,0
Belaria®twin (30) II	65,0	42,2	41,5	40,8	40,1	39,5	39,0	38,4	37,9	37,5	37,0
Belaria® (33)	70,0	47,2	46,5	45,8	45,1	44,5	44,0	43,4	42,9	42,5	42,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb: +4dB(A) – Schalldämmkästen: -6dB(A)

Belaria®SRM und Belaria®SH Schalldruckpegel Freiaufstellung

Hoval

Freiaufstellung	Q = 2	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Belaria®SRM (4)	54,0	46,0	40,0	36,5	34,0	32,0	30,5	29,1	28,0	26,9	26,0
Belaria®SRM (6)	55,0	47,0	41,0	37,5	35,0	33,0	31,5	30,1	29,0	27,9	27,0
Belaria®SRM (8)	56,0	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
Belaria®SRM (11)	56,0	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
Belaria®SRM (14)	56,0	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
Belaria®SRM (16)	57,0	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
Belaria®SH (11)	56,0	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
Belaria®SH (14)	56,0	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
Belaria®SH (16)	57,0	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb Belaria®SRM (4-8): +4dB(A) – Normalbetrieb Belaria®SRM/SH (11-16): +6dB(A)
Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

Belaria®SRM und Belaria®SH Schalldruckpegel Freiaufstellung

Hoval

Freiaufstellung	Q = 2	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Belaria®SRM (4)	54,0	25,2	24,4	23,7	23,1	22,5	21,9	21,4	20,9	20,4	20,0
Belaria®SRM (6)	55,0	26,2	25,4	24,7	24,1	23,5	22,9	22,4	21,9	21,4	21,0
Belaria®SRM (8)	56,0	27,2	26,4	25,7	25,1	24,5	23,9	23,4	22,9	22,4	22,0
Belaria®SRM (11)	56,0	27,2	26,4	25,7	25,1	24,5	23,9	23,4	22,9	22,4	22,0
Belaria®SRM (14)	56,0	27,2	26,4	25,7	25,1	24,5	23,9	23,4	22,9	22,4	22,0
Belaria®SRM (16)	57,0	28,2	27,4	26,7	26,1	25,5	24,9	24,4	23,9	23,4	23,0
Belaria®SH (11)	56,0	27,2	26,4	25,7	25,1	24,5	23,9	23,4	22,9	22,4	22,0
Belaria®SH (14)	56,0	27,2	26,4	25,7	25,1	24,5	23,9	23,4	22,9	22,4	22,0
Belaria®SH (16)	57,0	28,2	27,4	26,7	26,1	25,5	24,9	24,4	23,9	23,4	23,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb Belaria®SRM (4-8): +4dB(A) – Normalbetrieb Belaria®SRM/SH (11-16): +6dB(A)
Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

Belaria®SRM und Belaria®SH Schalldruckpegel Wandaufstellung

Hoval

Wandaufstellung	Q = 4	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Belaria®SRM (4)	54,0	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
Belaria®SRM (6)	55,0	50,0	44,0	40,5	38,0	36,0	34,5	33,1	32,0	30,9	30,0
Belaria®SRM (8)	56,0	51,0	45,0	41,5	39,0	37,0	35,5	34,1	33,0	31,9	31,0
Belaria®SRM (11)	56,0	51,0	45,0	41,5	39,0	37,0	35,5	34,1	33,0	31,9	31,0
Belaria®SRM (14)	56,0	51,0	45,0	41,5	39,0	37,0	35,5	34,1	33,0	31,9	31,0
Belaria®SRM (16)	57,0	52,0	46,0	42,5	40,0	38,0	36,5	35,1	34,0	32,9	32,0
Belaria®SH (11)	56,0	51,0	45,0	41,5	39,0	37,0	35,5	34,1	33,0	31,9	31,0
Belaria®SH (14)	56,0	51,0	45,0	41,5	39,0	37,0	35,5	34,1	33,0	31,9	31,0
Belaria®SH (16)	57,0	52,0	46,0	42,5	40,0	38,0	36,5	35,1	34,0	32,9	32,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb Belaria®SRM (4-8): +4dB(A) – Normalbetrieb Belaria®SRM/SH (11-16): +6dB(A)
Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

Belaria®SRM und Belaria®SH Schalldruckpegel Wandaufstellung

Hoval

Wandaufstellung	Q = 4	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Belaria®SRM (4)	54,0	28,2	27,4	26,7	26,1	25,5	24,9	24,4	23,9	23,5	23,0
Belaria®SRM (6)	55,0	29,2	28,4	27,7	27,1	26,5	25,9	25,4	24,9	24,5	24,0
Belaria®SRM (8)	56,0	30,2	29,4	28,7	28,1	27,5	26,9	26,4	25,9	25,5	25,0
Belaria®SRM (11)	56,0	30,2	29,4	28,7	28,1	27,5	26,9	26,4	25,9	25,5	25,0
Belaria®SRM (14)	56,0	30,2	29,4	28,7	28,1	27,5	26,9	26,4	25,9	25,5	25,0
Belaria®SRM (16)	57,0	31,2	30,4	29,7	29,1	28,5	27,9	27,4	26,9	26,5	26,0
Belaria®SH (11)	56,0	30,2	29,4	28,7	28,1	27,5	26,9	26,4	25,9	25,5	25,0
Belaria®SH (14)	56,0	30,2	29,4	28,7	28,1	27,5	26,9	26,4	25,9	25,5	25,0
Belaria®SH (16)	57,0	31,2	30,4	29,7	29,1	28,5	27,9	27,4	26,9	26,5	26,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb Belaria®SRM (4-8): +4dB(A) – Normalbetrieb Belaria®SRM/SH (11-16): +6dB(A)
Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

Belaria®SRM und Belaria®SH Schalldruckpegel Eckaufstellung

Hoval

Eckaufstellung	Q = 8	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Belaria®SRM (4)	54,0	52,0	46,0	42,5	40,0	38,1	36,5	35,1	34,0	33,0	32,0
Belaria®SRM (6)	55,0	53,0	47,0	43,5	41,0	39,1	37,5	36,1	35,0	34,0	33,0
Belaria®SRM (8)	56,0	54,0	48,0	44,5	42,0	40,1	38,5	37,1	36,0	35,0	34,0
Belaria®SRM (11)	56,0	54,0	48,0	44,5	42,0	40,1	38,5	37,1	36,0	35,0	34,0
Belaria®SRM (14)	56,0	54,0	48,0	44,5	42,0	40,1	38,5	37,1	36,0	35,0	34,0
Belaria®SRM (16)	57,0	55,0	49,0	45,5	43,0	41,1	39,5	38,1	37,0	36,0	35,0
Belaria®SH (11)	56,0	54,0	48,0	44,5	42,0	40,1	38,5	37,1	36,0	35,0	34,0
Belaria®SH (14)	56,0	54,0	48,0	44,5	42,0	40,1	38,5	37,1	36,0	35,0	34,0
Belaria®SH (16)	57,0	55,0	49,0	45,5	43,0	41,1	39,5	38,1	37,0	36,0	35,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb Belaria®SRM (4-8): +4dB(A) – Normalbetrieb Belaria®SRM/SH (11-16): +6dB(A)
Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

Belaria®SRM und Belaria®SH Schalldruckpegel Eckaufstellung

Hoval

Eckaufstellung	Q = 8	Schalldruckpegel L_{pA} am Immissionsort in dB(A) nach Abstand in Meter									
Wärmepumpe	L_{wA}	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Belaria®SRM (4)	54,0	31,2	30,5	29,8	29,1	28,5	28,0	27,4	26,9	26,5	26,0
Belaria®SRM (6)	55,0	32,2	31,5	30,8	30,1	29,5	29,0	28,4	27,9	27,5	27,0
Belaria®SRM (8)	56,0	33,2	32,5	31,8	31,1	30,5	30,0	29,4	28,9	28,5	28,0
Belaria®SRM (11)	56,0	33,2	32,5	31,8	31,1	30,5	30,0	29,4	28,9	28,5	28,0
Belaria®SRM (14)	56,0	33,2	32,5	31,8	31,1	30,5	30,0	29,4	28,9	28,5	28,0
Belaria®SRM (16)	57,0	34,2	33,5	32,8	32,1	31,5	31,0	30,4	29,9	29,5	29,0
Belaria®SH (11)	56,0	33,2	32,5	31,8	31,1	30,5	30,0	29,4	28,9	28,5	28,0
Belaria®SH (14)	56,0	33,2	32,5	31,8	31,1	30,5	30,0	29,4	28,9	28,5	28,0
Belaria®SH (16)	57,0	34,2	33,5	32,8	32,1	31,5	31,0	30,4	29,9	29,5	29,0

Die Schallwerte gelten für Flüsterbetrieb – Normalbetrieb Belaria®SRM (4-8): +4dB(A) – Normalbetrieb Belaria®SRM/SH (11-16): +6dB(A)
Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

Planungsrichtwerte für zulässige Immissionen nach ÖNORM B 8115-2

Hoval

Bauland-Kategorie	Gebiet und Standplätze	A-bewerteter Schallpegel [db]			
		bei Tag		bei Nacht	
		Basispegel $L_{A,95}$	äquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$	Basispegel $L_{A,95}$	äquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$
1	Ruhegebiet, Kurgebiet, Krankenhaus	35	45	25	35
2	Wohngebiet in Vororten, Wochenendhaus-gebiet, ländliches Wohngebiet, Schulen	40	50	30	40
3	städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	45	55	35	45
4	Kerngebiet (Büros, Geschäfte, Handel und Verwaltung ohne Schallemission sowie Wohnungen), Gebiet für Betriebe ohne Schallemission	50	60	40	50
5	Gebiet für Betriebe mit geringer Schallemission (Verteilung, Erzeugung, Dienstleistung, Verwaltung)	55	65	45	55

Bei möglichen Schallimmissionen geht es in erster Linie auch immer um den vorherrschenden Ruhepegel. Je kleiner der Basispegel desto kleiner darf die Immission sein.

Der Basispegel darf nicht angehoben werden!

Siehe dazu auch die ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1

Lärmkarten als Planungshilfe im Internet unter:

www.lebensministerium.at

➤ Umwelt

➤ Lärm

oder direkt auf

www.umgebungslaerm.at

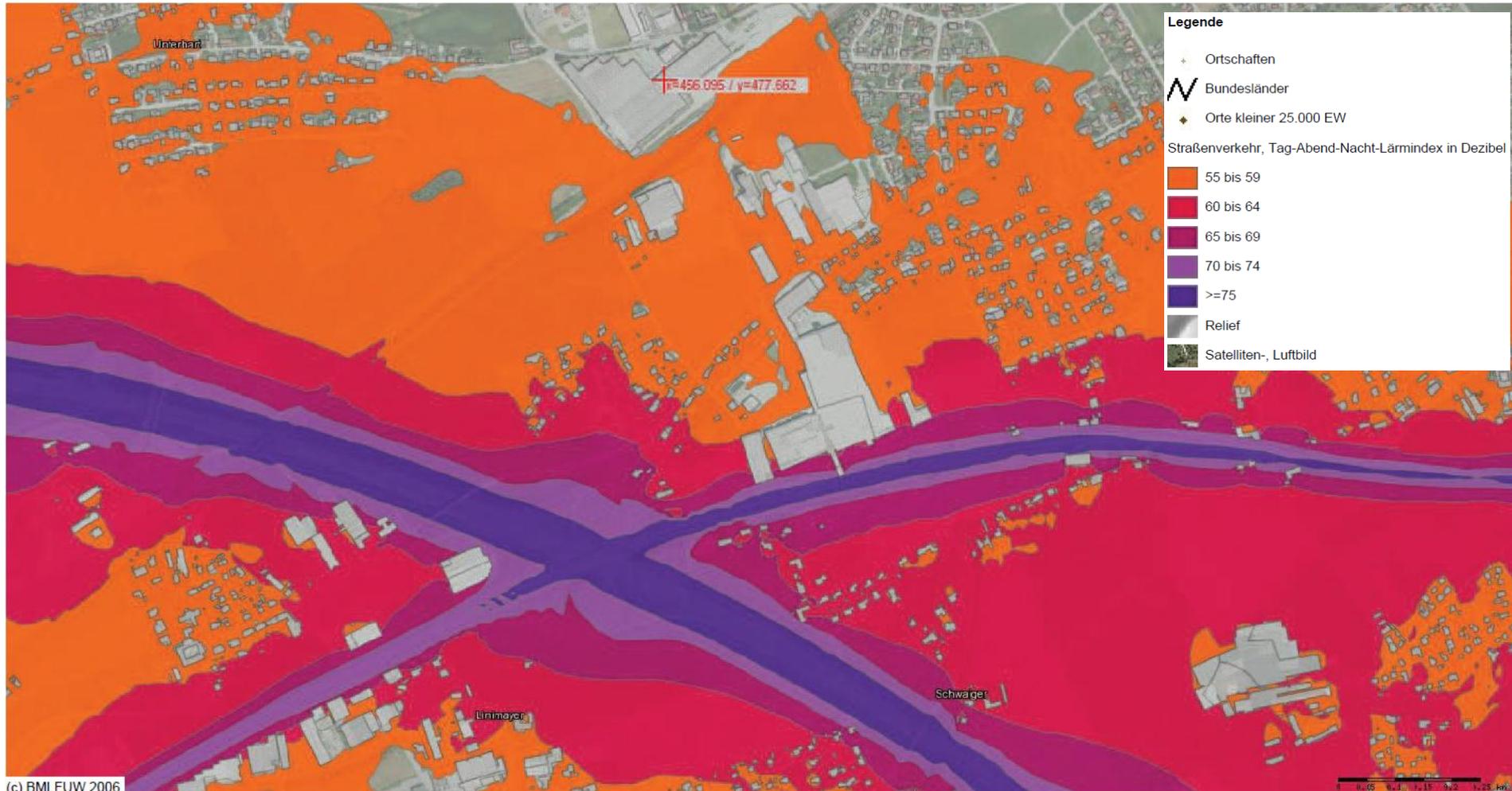
➤ Lärmkarten

➤ Lärmkarten öffnen



Lärmkartenbeispiel Tag-Abend-Nacht Hoval Firmengebäude in Marchtrenk

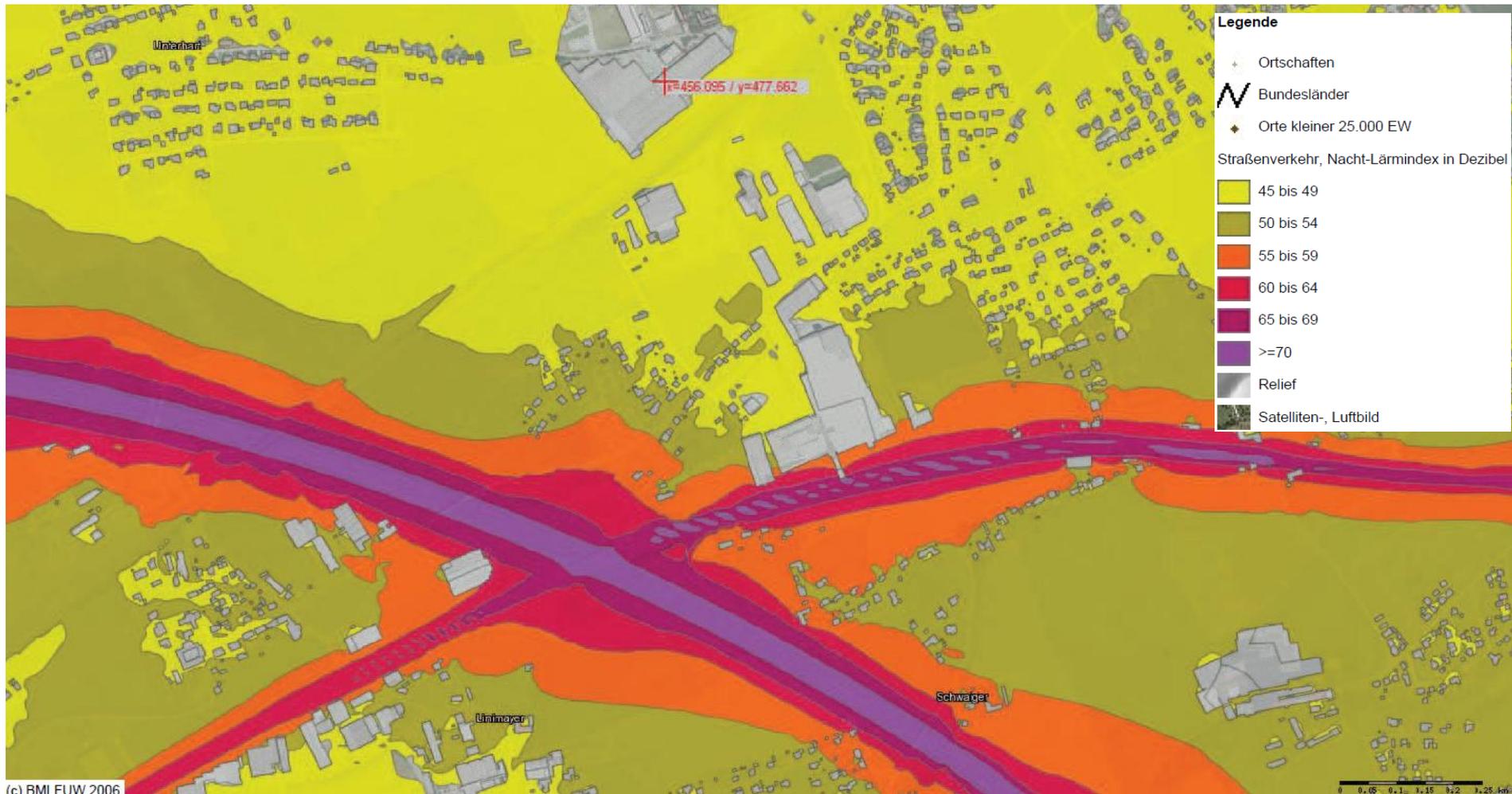
Hoval



Lärmkartenbeispiel Nacht

Hoval Firmengebäude in Marchtrenk

Hoval



(c) BMLFUW 2006



Die Reduktion des Schallpegels beträgt ca. 6 dB(A)



Die Reduktion des Schallpegels beträgt ca. 4 dB(A)

Schallreduktion durch Schalldämmkulissen in Lichtschächten

Hoval



Die erzielbare Reduktion des Schallpegels
muss von einem Fachmann bestimmt werden.