

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand

## Rechenlauf-Info

### Bauphase 6

Anlage 6.1

#### Projektbeschreibung

Projekttitel: Schallimmissionsprognose Köhlbrand  
Bearbeiter: B. Schneekloth / Dr. U. Teschke  
Auftraggeber: IMS Ingenieurgesellschaft mbH

Beschreibung:  
Bau einer Vorsetze am östlichen Köhlbrandufer in Hamburg

#### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
Titel: Bauphase 6  
Laufdatei: Noname.run  
Ergebnisnummer: 620  
Berechnungsbeginn: 19.06.2006 16:41:52  
Berechnungsende: 19.06.2006 16:42:09  
Berechnungszeit [ms]: 4547  
Anzahl Punkte: 6  
Anzahl berechneter Punkte: 6  
Kernel Version: 12.04.2006

#### Rechenlaufparameter

Winkelschrittweite: 1,00 deg  
Reflextiefe: 0  
Reflexzahl: 3  
Maximaler Suchradius: 5000  
Filter: dB(A)  
Vorberechnung für quellseitige Reflexion eingeschaltet

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996  
Luftabsorption: ISO 9613  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20 dB /25 dB  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,25 mbar  
relative Feuchte 70 %  
Temperatur 10 °C  
Meteo. Korr. nach Windstatistik:  
Hamburg

VDI-Beugungsparameter

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand

## Rechenlauf-Info

### Bauphase 6

Anlage 6.1

Zerlegungsparameter: C1=3 C2=20

Faktor Abst./Durchmesser	2	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodend.+Beugung		1 dB
Max. Iterationszahl	4	

Bewertung: AVV Baulärm

#### Geometriedaten

RDGM0100.dgm	09.05.2006 09:08:34	
Rechnegebiet.geo	04.05.2006 10:42:00	
Bph6.sit	30.05.2006 13:29:34	
- enthält:		
Gebäude.geo	19.06.2006 10:09:24	
Geräte Bauphase 6.geo	30.05.2006 13:29:32	
Hochwasserschutzwand.geo		05.05.2006 15:41:42
Immissionspunkte.geo	19.06.2006 16:28:42	
Katasterplan.geo	15.05.2006 17:00:42	

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Beurteilungspegel Bauphase 6

Anlage 6.2

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	RW,T	RW,N	RW,N,m	LrT	LrN
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IAP 01	WR	EG	S	50	35	55	24,8	
IAP 02	WR	EG	S	50	35	55	27,6	
IAP 03	WA	EG	S	55	40	60	29,6	
IAP 04	WA	EG	S	55	40	60	27,2	
IAP 05	MK	EG	S	60	45	65	28,1	
IAP 06	MK	EG	S	60	45	65	28,7	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Terzspektren der Emittenten in dB(A) - Bauphase 6

## Anlage 6.3

Schallquelle	oder S	L	Rw	Lw	K	Ko	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1 kHz	1,25 kHz	1,6 kHz	2 kHz	2,5 kHz	3,15 kHz	4 kHz	5 kHz		
Seilbagger		0,0	0,0	112,0	0	0,0	87,4	87,4	87,4	92,4	92,4	92,4	97,4	97,4	97,4	97,4	100,4	100,4	102,4	102,4	102,4	100,4	100,4	100,4	100,4	97,4	97,4	97,4	97,4

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Bauphase 6

## Anlage 6.4

Schallquelle	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
Seilbagger						112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0

IMS Ingenieurgesellschaft mbH, Stadtdeich 5 20097 Hamburg

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Immissionspektren, Werte in dB(A) - Bauphase 6

## Anlage 6.5

Zeitbereich	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1	1,25 kHz	1,6 kHz	2 kHz	2,5 kHz	3,15 kHz	4 kHz	5 kHz	
EG LrT lim 50 dB(A) LrN lim 35 dB(A) LrT 24,8 dB(A) LrN 15,5 dB(A) LrT 14,7 dB(A) LrN 14,7 dB(A) Lr24h dB(A) Lr24h dB(A)																						
LrT	5,4	5,4	5,4	6,7	6,7	6,7	13,9	13,9	13,9	15,5	15,5	15,5	14,7	14,7	14,7	14,7	3,1	3,1	3,1	3,1	-36,6	
LrN																						-36,6
EG LrT lim 50 dB(A) LrN lim 35 dB(A) LrT 27,6 dB(A) LrN 19,3 dB(A) LrT 18,7 dB(A) LrN 18,7 dB(A) Lr24h dB(A) Lr24h dB(A)																						
LrT	9,0	9,0	9,0	5,7	5,7	5,7	12,1	12,1	12,1	19,3	19,3	19,3	18,7	18,7	18,7	18,7	6,7	6,7	6,7	6,7	-35,1	-35,1
LrN																						-35,1
EG LrT lim 55 dB(A) LrN lim 40 dB(A) LrT 29,6 dB(A) LrN 21,3 dB(A) LrT 21,4 dB(A) LrN 21,4 dB(A) Lr24h dB(A) Lr24h dB(A)																						
LrT	6,6	6,6	6,6	5,5	5,5	5,5	11,1	11,1	11,1	21,3	21,3	21,3	21,4	21,4	21,4	21,4	9,6	9,6	9,6	9,6	-31,6	-31,6
LrN																						-31,6
EG LrT lim 55 dB(A) LrN lim 40 dB(A) LrT 27,2 dB(A) LrN 18,2 dB(A) LrT 18,1 dB(A) LrN 18,1 dB(A) Lr24h dB(A) Lr24h dB(A)																						
LrT	7,5	7,5	7,5	8,2	8,2	8,2	13,8	13,8	13,8	18,2	18,2	18,2	18,1	18,1	18,1	18,1	8,4	8,4	8,4	8,4	-24,3	-24,3
LrN																						-24,3
EG LrT lim 60 dB(A) LrN lim 45 dB(A) LrT 28,1 dB(A) LrN 19,1 dB(A) LrT 19,0 dB(A) LrN 19,0 dB(A) Lr24h dB(A) Lr24h dB(A)																						
LrT	8,3	8,3	8,3	9,1	9,1	9,1	15,1	15,1	15,1	19,1	19,1	19,1	19,0	19,0	19,0	19,0	9,7	9,7	9,7	9,7	-21,3	-21,3
LrN																						-21,3
EG LrT lim 60 dB(A) LrN lim 45 dB(A) LrT 28,7 dB(A) LrN 19,6 dB(A) LrT 19,6 dB(A) LrN 19,6 dB(A) Lr24h dB(A) Lr24h dB(A)																						
LrT	8,6	8,6	8,6	9,6	9,6	9,6	15,6	15,6	15,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	10,6	10,6	10,6	10,6	-19,2	-19,2
LrN																						-19,2

# Anlage 6.6

## Schallimmissionsprognose Köhlbrand Stundenwerte der Beurteilungspegel in dB(A) - Bauphase 6

00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	
[AP.01	EG	LrT,lim 50	LrT,lim 55	dB(A)	Lr24h,lim 55	dB(A)	Lr24h,lim 55	dB(A)	LrT,24h 55	dB(A)	LrT,24h 55	dB(A)	LrN	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1
[AP.02	EG	LrT,lim 50	LrN,lim 55	dB(A)	Lr24h,lim 55	dB(A)	Lr24h,lim 55	dB(A)	LrT,27,6	dB(A)	LrN	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
[AP.03	EG	LrT,lim 55	LrN,lim 60	dB(A)	Lr24h,lim 60	dB(A)	Lr24h,lim 60	dB(A)	LrT,29,6	dB(A)	LrN	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
[AP.04	EG	LrT,lim 55	LrN,lim 60	dB(A)	Lr24h,lim 60	dB(A)	Lr24h,lim 60	dB(A)	LrT,27,2	dB(A)	LrN	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
[AP.05	EG	LrT,lim 60	LrN,lim 65	dB(A)	Lr24h,lim 65	dB(A)	Lr24h,lim 65	dB(A)	LrT,28,1	dB(A)	LrN	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
[AP.06	EG	LrT,lim 60	LrN,lim 65	dB(A)	Lr24h,lim 65	dB(A)	Lr24h,lim 65	dB(A)	LrT,28,7	dB(A)	LrN	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Teilbeurteilungspegel Bauphase 6

Anlage 6.7

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Lr24h dB(A)
IAP 01	EG	LrT,lim 50 dB(A)	LrN,lim 35 dB(A)	Lr24h,lim 55 dB(A)	LrT 24,8 dB(A)	LrN
Seilbagger	Standardgruppe	Punkt		24,8		
IAP 02	EG	LrT,lim 50 dB(A)	LrN,lim 35 dB(A)	Lr24h,lim 55 dB(A)	LrT 27,6 dB(A)	LrN
Seilbagger	Standardgruppe	Punkt		27,6		
IAP 03	EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	Lr24h,lim 60 dB(A)	LrT 29,6 dB(A)	LrN
Seilbagger	Standardgruppe	Punkt		29,6		
IAP 04	EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	Lr24h,lim 60 dB(A)	LrT 27,2 dB(A)	LrN
Seilbagger	Standardgruppe	Punkt		27,2		
IAP 05	EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	Lr24h,lim 65 dB(A)	LrT 28,1 dB(A)	LrN
Seilbagger	Standardgruppe	Punkt		28,1		
IAP 06	EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	Lr24h,lim 65 dB(A)	LrT 28,7 dB(A)	LrN
Seilbagger	Standardgruppe	Punkt		28,7		



# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Mittlere Ausbreitung - Bauphase 6

## Anlage 6.8

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Amisc dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Re dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB
IAP 01 Seilbagger	EG	LrT,lim 50 dB(A)	LrN,lim 35 dB(A)	Lr24h,lim 55 dB(A)	LrT 24h 0	1552,58	74,8	0,3		4,8	5,1	0,0	24,8			1,90	1,90
	Punkt	112,0	0	0	0,0												
IAP 02 Seilbagger	EG	LrT,lim 50 dB(A)	LrN,lim 35 dB(A)	Lr24h,lim 55 dB(A)	LrT 27,6	1658,53	75,4	0,4		0,1	6,2	0,0	27,6			1,92	1,92
	Punkt	112,0	0	0	0,0												
IAP 03 Seilbagger	EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	Lr24h,lim 60 dB(A)	LrT 29,6	1624,72	75,2	0,6		0,2	6,4	0,0	29,6			1,92	1,92
	Punkt	112,0	0	0	0,0												
IAP 04 Seilbagger	EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	Lr24h,lim 60 dB(A)	LrT 27,2	1276,85	73,1	0,6		4,3	4,9	0,0	27,2			1,52	1,52
	Punkt	112,0	0	0	0,0												
IAP 05 Seilbagger	EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	Lr24h,lim 65 dB(A)	LrT 28,1	1199,84	72,6	0,5		4,5	4,6	0,0	28,1			1,32	1,32
	Punkt	112,0	0	0	0,0												
IAP 06 Seilbagger	EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	Lr24h,lim 65 dB(A)	LrT 28,7	1148,28	72,2	0,5		4,5	4,4	0,0	28,7			1,32	1,32
	Punkt	112,0	0	0	0,0												

Schallimmissionsprognose Köhlbrand  
 Stundenwerte der Beurteilungspegel in dB(A) - Bauphase 6

Schallquelle	LrT	LrN	Lr24h	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr		
IAP.01	EG	LrT,lim 50	dB(A)	LrN,lim 35	dB(A)	Lr24h,lim 55	dB(A)	LrT 24,8	dB(A)	LrN	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	
Seilbagger		24,8																										
IAP.02	EG	LrT,lim 50	dB(A)	LrN,lim 35	dB(A)	Lr24h,lim 55	dB(A)	LrT 27,6	dB(A)	LrN	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Seilbagger		27,6																										
IAP.03	EG	LrT,lim 55	dB(A)	LrN,lim 40	dB(A)	Lr24h,lim 60	dB(A)	LrT 29,6	dB(A)	LrN	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
Seilbagger		29,6																										
IAP.04	EG	LrT,lim 55	dB(A)	LrN,lim 40	dB(A)	Lr24h,lim 60	dB(A)	LrT 27,2	dB(A)	LrN	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
Seilbagger		27,2																										
IAP.05	EG	LrT,lim 60	dB(A)	LrN,lim 45	dB(A)	Lr24h,lim 65	dB(A)	LrT 28,1	dB(A)	LrN	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Seilbagger		28,1																										
IAP.06	EG	LrT,lim 60	dB(A)	LrN,lim 45	dB(A)	Lr24h,lim 65	dB(A)	LrT 28,7	dB(A)	LrN	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0
Seilbagger		28,7																										

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Teilpegelspektren - Bauphase 6

## Anlage 6.10

Schallquelle	Zeitbereich	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5
		Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)
IAP.01																						
Seilbagger	LrT	5,4	5,4	5,4	6,7	6,7	6,7	13,9	13,9	13,9	15,5	15,5	15,5	14,7	14,7	14,7	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
	LrN																					
IAP.02																						
Seilbagger	LrT	9,0	9,0	9,0	5,7	5,7	5,7	12,1	12,1	12,1	19,3	19,3	19,3	18,7	18,7	18,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
	LrN																					
IAP.03																						
Seilbagger	LrT	6,6	6,6	6,6	5,5	5,5	5,5	11,1	11,1	11,1	21,3	21,3	21,3	21,4	21,4	21,4	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
	LrN																					
IAP.04																						
Seilbagger	LrT	7,5	7,5	7,5	8,2	8,2	8,2	13,8	13,8	13,8	18,2	18,2	18,2	18,1	18,1	18,1	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
	LrN																					
IAP.05																						
Seilbagger	LrT	8,3	8,3	8,3	9,1	9,1	9,1	15,1	15,1	15,1	19,1	19,1	19,1	19,0	19,0	19,0	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
	LrN																					
IAP.06																						
Seilbagger	LrT	8,6	8,6	8,6	9,6	9,6	9,6	15,6	15,6	15,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
	LrN																					

# Schallimmissionsprognose Köhlbrand Beurteilungspegel der Schallquellengruppen Bauphase 6

Anlage 6.11

Gruppe		LrT dB(A)	LrN dB(A)	Lr24h dB(A)		
IAP 01	EG	LrT,lim 50 dB(A)	LrN,lim 35 dB(A)	Lr24h,lim 55 dB(A)	LrT 24,8 dB(A)	LrN
Standardgruppe		24,8				
IAP 02	EG	LrT,lim 50 dB(A)	LrN,lim 35 dB(A)	Lr24h,lim 55 dB(A)	LrT 27,6 dB(A)	LrN
Standardgruppe		27,6				
IAP 03	EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	Lr24h,lim 60 dB(A)	LrT 29,6 dB(A)	LrN
Standardgruppe		29,6				
IAP 04	EG	LrT,lim 55 dB(A)	LrN,lim 40 dB(A)	Lr24h,lim 60 dB(A)	LrT 27,2 dB(A)	LrN
Standardgruppe		27,2				
IAP 05	EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	Lr24h,lim 65 dB(A)	LrT 28,1 dB(A)	LrN
Standardgruppe		28,1				
IAP 06	EG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	Lr24h,lim 65 dB(A)	LrT 28,7 dB(A)	LrN
Standardgruppe		28,7				

--	--	--	--	--	--	--

Schallmissionsprognose Köhlbrand  
mittlere Ausbreitung der Oktavbänder - Bauphase 6

QNr	EQNr	RO	Winkel deg	s m	l oder S m,m²	hQ m	hA m	dss m	hm m	D m	dsr m	zz m	zi m	zr m
IAP.01	1	0	321,00	1552,58	1,00	4,00	4,09	1443,04		56,27	53,68	0,41		
IAP.02	1	0	319,00	1658,53	1,00	4,00	2,96	1447,29		0,00	211,24	-0,50		
IAP.03	1	0	316,00	1624,72	1,00	4,00	2,40	1358,24		0,00	266,49	-0,25		
IAP.04	1	0	234,00	1646,48	1,00	4,00	2,40	1406,69		0,00	239,79	-1,46		
IAP.05	1	0	290,00	1276,85	1,00	4,00	2,34	1085,10		0,00	191,75	0,00		
IAP.06	1	0	283,00	1199,84	1,00	4,00	2,57	46,50		1098,85	54,50	0,01		
	1	0	271,00	1148,28	1,00	4,00	2,56	24,18		0,00	1124,16	0,06		