

RAUMAKUSTIK
TONTECHNIK
BAUPHYSIK
SCHALLSCHUTZ
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15
51465 Bergisch Gladbach
T (02202) 9 36 30- 0
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34
06886 Luth. Wittenberg
T (03491) 66 16 47
F (03491) 67 00 61
www.graner-ingenieure.de
info@graner-ingenieure.de

01.09.2010 wi/cr A0414 sgut0109-1

Dipl.-Ing. Ganz  - 12

ERGÄNZUNG ZUM SCHALLTECHNISCHEN PROGNOSE- GUTACHTEN

Bebauungsplan in Wahlscheid

Projekt: **Untersuchung der Geräuschimmissionen durch die B484 auf die geplanten Wohnhäuser im Gebiet des Bebauungsplans Wahlscheider Straße unter Berücksichtigung einer 2 m hohen aktiven Schallschutzmaßnahme auf dem ehemaligen Bahndamm in Wahlscheid**

Auftraggeber: **Claudia Bonow**
Parkstraße 12
14947 Nuthe-Urstromtal OT Gottsdorf

Projekt-Nr.: **A0414**



1. Situation

In Wahlscheid wird an der in Anlage 1 dargestellten Stelle im Geltungsbereich des Bebauungsplanes der Neubau von 10 Wohnhäusern geplant.

In einem schalltechnischen Gutachten vom 25.03.2010 wurden die Verkehrslärmimmissionen der B 484 untersucht und die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 -Schallschutz im Hochbau- festgelegt.

Da ein zunehmendes Verkehrsaufkommen auf der B 484 im Zusammenhang mit Planungen im Bereich der Stadt Overath nicht ausgeschlossen werden können, sollte durch eine ergänzende schalltechnische Prognoseberechnung geprüft werden, ob und ggf. unter welchen Voraussetzungen ein zusätzlicher aktiver Schallschutz auf dem ehemaligen Bahndamm die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet reduzieren kann.

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen erfolgt nach den einschlägigen Verwaltungsvorschriften und DIN-Normen und wird im nachfolgenden Schalltechnischen Gutachten erläutert.

2. Grundlagen

BlmSchG	-	Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974 in der derzeit gültigen Fassung
16. BlmSchV	-	Verkehrslärmschutzverordnung - 1990
DIN ISO 9613	-	Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
DIN 4109	-	Schallschutz im Hochbau
DIN 18005	-	Schallschutz im Städtebau

Zur Verfügung gestellte Planunterlagen:

- Verkehrsaufkommen der B484 mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen von DTV = 9000 Kfz/24h gemäß Landesbetrieb Straßenbau
- Lageplan mit den geplanten 10 Wohnhäusern vom Architekturbüro Hennes (23.02.2010)

- Bestandsplan mit Höhenquoten des Plangebietes, dem nordwestlich vorhandenen ehemaligen Eisenbahndamm und der dahinter liegenden B484 vom Vermessungs-Ingenieurbüro Hartmann/Ruhr vom 10.02.2010 als digitale Grundlage für die Berechnung der Schallausbreitung (Berücksichtigung der Abschirmwirkung des ehemaligen Bahndamms)

In der nachfolgenden Schallausbreitungsberechnung wird eine **2 m hohe Schallschirmkonstruktion auf dem ehemaligen Bahndamm** angenommen, die Länge dieser Wand beträgt $L = 190$ m und ist im Grundriss der Anlagen 1 und 2 dargestellt.

3. Anforderungen an den Schallschutz

Die Anforderungen an den Schallschutz gegenüber Verkehrslärm sind im Gutachten vom 25.03.2010 beschrieben und können sinngemäß übernommen werden.

Es handelt sich dabei um die

- Orientierungswerte der DIN 18005 -Schallschutz im Städtebau-
- Mittelung der Lärmimmissionen gemäß RLS 90
- Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten
- Prognoseberechnungen gemäß RLS 90 -Richtlinien für Lärmschutz an Straßen

4. Verkehrslärmimmissionen mit aktivem Schallschutz

Die Prognoseberechnungen für die Verkehrslärmimmissionen mit **aktivem Schallschutz, im vorliegenden Fall eine 2 m hohe und 190 m lange Schallschutzkonstruktion** auf dem ehemaligen Bahndamm sind in den Anlagen dargestellt:

- Anlage 1:** Lageplan mit einer 2 m hohen und 190 m langen Schallschutzkonstruktion auf dem ehemaligen Bahndamm
- Anlage 2:** Darstellung der Verkehrslärmsituation tagsüber

Aus dem farbigen Lärmausbreitungsmodell ist erkennbar, dass vor allen westlichen Fassaden der geplanten Wohnhäuser die Orientierungswerte tagsüber von $L_r = 55$ dB(A) unterschritten, also eingehalten werden.

Anlage 3: Darstellung der Verkehrslärmsituation nachts

Aus dem farbigen Lärmausbreitungsmodell ist erkennbar, dass vor allen westlichen Fassaden der geplanten Wohnhäuser die Orientierungswerte nachts von $L_r = 45$ dB(A) unterschritten, also eingehalten werden.

Anlage 4: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109**Anlage 5:** Pegelvergleich ohne / mit Wand

Mit dem vorhandenen Erdwall entlang der B 484 liegt an dem hier betrachteten IP 1 (für den eine Einzelpunktberechnung durchgeführt wird) der Beurteilungspegel bei

$$L_r = 51/54 \text{ dB(A) (EG/OG)}$$

tagsüber.

Mit Einrechnung des **zusätzlichen 2 m hohen aktiven Schallschirms** reduziert sich der Verkehrslärmpegel auf

$$L_r = 48/51 \text{ dB(A) (EG/OG)}.$$

Bewertung

Es zeigt sich, dass mit der vorgegebenen Schallschutzmaßnahme eine spürbare Pegelminderung in einer Größenordnung von 3 dB(A) erreichbar ist, womit eine Verdoppelung des Verkehrsaufkommens kompensiert werden könnte.

Anlage 6: Legende zur Ergebnisliste

Anlage 7: Parameter der Schallausbreitungsberechnung

Anlage 8 -9: Liste der eingestellten Berechnungsparameter

5. Schallschutzausführung

Zur Ausführung der aktiven Schallschutzmaßnahmen auf dem ehemaligen Bahndamm kommen verschiedene Möglichkeiten in Betracht, die im Rahmen des weiteren Bebauungsplanverfahrens einvernehmlich mit den an der Planung beteiligten festgelegt werden. Zur Ausführung kommen z. B. Schallschutzwände in Holzkonstruktion (Holzkassettenwände, die in 14 cm dicke Doppel-T-Träger eingesetzt werden), aufeinander stapelbare, mit Erdreich gefüllte Pflanztröge o. ä.

Grundsätzlich muss die Schallschirmkonstruktion die Anforderungen der Schalldämmung und Schallabsorption der

ZTV Lsw06 - Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen-

erfüllen.

Schalldämmung $DL_R \geq 24 \text{ dB}$ (B3 nach DIN EN 1793-2)
Schallabsorption $DL_S \geq 8 \text{ dB}$ hochabsorbierend

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten vom 25.03.2010 wurde ein zusätzlicher aktiver Lärmschutz auf dem ehemaligen Bahndamm untersucht.

Es zeigt sich, dass mit der vorgegebenen Schallschutzmaßnahme eine Pegelmin- derung in einer Größenordnung von 3 dB(A) erreichbar ist, womit eine Verdoppelung des Verkehrsaufkommens kompensiert werden könnte.

Mit der zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahme ist somit sichergestellt, dass auch bei einem in Zukunft nicht auszuschließenden höheren Verkehrsaufkommen der B 484 die Anforderungen an den Schallschutz im B-Plan-Gebiet erfüllt werden.



GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E

ppa. Dörstel i. A. Ganz

GRANER+PARTNER Postfach 20 04 20 51434 Bergisch Gladbach

Frau
Claudia Bonow
Parkstr. 12
14947 Nuthe-Urstromtal OT Gottsdorf

Ø info@heinzhenes.de
Ø hartmut.tietze@t-online.de

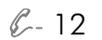
RAUMAKUSTIK
TONTECHNIK
BAUPHYSIK
SCHALLSCHUTZ
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15
51465 Bergisch Gladbach
T (02202) 9 36 30- 0
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34
06886 Luth. Wittenberg
T (03491) 66 16 47
F (03491) 67 00 61

www.graner-ingenieure.de
info@graner-ingenieure.de

01.09.2010 wi/cr A0414 sgut0109-1

Dipl.-Ing. Ganz  12

Bebauungsplan Wahlscheider Straße in Wahlscheid

Ergänzung zum schalltechnischen Prognosegutachten vom 25.03.2010

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Frau Bonow,

anbei erhalten Sie zu Ihrer Kenntnisnahme und weiteren Verwendung die Ergänzung zu unserem schalltechnischen Prognosegutachten zu o. g. Objekt in zweifacher Ausfertigung.

Wir hoffen, Ihnen hiermit weitergeholfen zu haben und stehen bei Rückfragen gerne unter 02202 9363012 oder 01577 3003070 zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E

Anlage

• i. A. Michaela Willekens •

Ø Architekt Hennes



Projekt:	BPlan, Wahlscheider Straße, Wahlscheid	Anlage:	05
Inhalt:	Beurteilungspegel nach DIN 18005	Projekt Nr.:	A0414
		Datum:	01.09.10

ohne Wand

Beurteilung nach DIN 18005							Beurteilungspegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)								
IP1 EG	117,79	318,10	2,00	ohne Wand	55	51	---	
IP1 OG	117,79	318,10	5,60	ohne Wand	55	54	---	

Beurteilung nach DIN 18005							Beurteilungspegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)								
IP1 EG	117,79	318,10	2,00	ohne Wand	45	42	---	
IP1 OG	117,79	318,10	5,60	ohne Wand	45	45	---	

mit Wand

Beurteilung nach DIN 18005							Beurteilungspegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)								
IP1 EG	117,79	318,10	2,00	mit Wand	55	48	---	
IP1 OG	117,79	318,10	5,60	mit Wand	55	51	---	

Beurteilung nach DIN 18005							Beurteilungspegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)								
IP1 EG	117,79	318,10	2,00	mit Wand	45	40	---	
IP1 OG	117,79	318,10	5,60	mit Wand	45	42	---	

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

GRANER+PARTNER
I N G E N I E U R E
BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG

Projekt:	BPlan, Wahlscheider Straße, Wahlscheid	Anlage:	06
Inhalt:	Parameter der Schallausbreitungsberechnung	Projekt Nr.:	A0414
	Legende zur Ergebnisliste	Datum:	01.09.10

RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
$L_{r,i} = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_{m,E} + 10 \lg(I) + K$		
Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	"REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
	L:	Emissionspegel, einschließlich der Korrektur DI zur Berücksichtigung der Teilstücklänge; ggf. einschließlich des Ampelzuschlags K
	Abstand:	Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort
	Ds:	Pegelländerung durch unterschiedliche Abstände
	dh:	Höhendifferenz zwischen Emissions- und Immissionsort
	hm:	Mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort
	DBM:	Pegelländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung
	Dz:	Abschirmmaß eines Lärmschirms
	Drefl:	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
	Lr:	Beurteilungspegel für ein Teilstück
	Lr ges:	Beurteilungspegel, summiert über alle Schallquellen

ISO 9613	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien	Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
$L_{FT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$		
Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	"REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
	Lw:	Schallleistungspegel
	Dc = D0 + DI + Domega:	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
	Abstand:	Abstand s des Immissionsortes von der Schallquelle
	Adiv:	Abstandsmaß
	Aatm:	Luftabsorptionsmaß
	Agr:	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
	Afol:	Bewuchsdämpfungsmaß
	Ahous:	Bebauungsdämpfungsmaß
	Abar:	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
	Cmet:	Meteorologische Korrektur
	LFT /dB:	Schalldruckpegel am Immissionsort für ein Teilstück
	LFT /dB(A)	Schalldruckpegel (A-bewertet) am Immissionsort für ein Teilstück
	LAT ges:	Schalldruckpegel am Immissionsort, summiert über alle Schallquellen

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
 Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

GRANER+PARTNER
 I N G E N I E U R E
 BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG

Projekt:	BPlan, Wahlscheider Straße, Wahlscheid	Anlage:	07
Inhalt:	Parameter der Schallausbreitungsberechnung	Projekt Nr.:	A0414
	Ergebnisliste für IP1	Datum:	01.09.10

ohne Wand

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP1 EG	Emissionsvariante: Tag
	X = 117,79 Variante: ohne Wand	Y = 318,10 Z = 2,00

Elementtyp: Straße (RLS-90)												
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90												
$L_r = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_m \cdot E + 10 \lg(Länge) + K$												
Element	Bezeichnung	ξ / m	L^* / dB(A)	Abstand / m	D_s / dB	d_h / m	h_m / m	DBM / dB	D_z / dB	Drefl / dB	L_r / dB(A)	L_r ges / dB(A)
STRb001	B484		92,1		-28,1			-4,6	15,8	0,0	49,8	
	B484 / Refl		88,4		-33,7			-4,7	14,2	0,0	41,4	
											50,3	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP1 OG	Emissionsvariante: Tag
	X = 117,79 Variante: ohne Wand	Y = 318,10 Z = 5,60

Elementtyp: Straße (RLS-90)												
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90												
$L_r = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_m \cdot E + 10 \lg(Länge) + K$												
Element	Bezeichnung	ξ / m	L^* / dB(A)	Abstand / m	D_s / dB	d_h / m	h_m / m	DBM / dB	D_z / dB	Drefl / dB	L_r / dB(A)	L_r ges / dB(A)
STRb001	B484		92,1		-27,9			-3,5	12,6	0,0	52,9	
	B484 / Refl		88,4		-33,5			-4,2	11,4	0,0	44,2	
											53,5	

mit Wand

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP1 EG	Emissionsvariante: Tag
	X = 117,79 Variante: mit Wand	Y = 318,10 Z = 2,00

Elementtyp: Straße (RLS-90)												
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90												
$L_r = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_m \cdot E + 10 \lg(Länge) + K$												
Element	Bezeichnung	ξ / m	L^* / dB(A)	Abstand / m	D_s / dB	d_h / m	h_m / m	DBM / dB	D_z / dB	Drefl / dB	L_r / dB(A)	L_r ges / dB(A)
STRb001	B484		92,1		-28,9			-4,6	18,3	0,0	47,3	
	B484 / Refl		88,4		-34,2			-4,7	15,6	0,0	39,9	
											48,0	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP1 OG	Emissionsvariante: Tag
	X = 117,79 Variante: mit Wand	Y = 318,10 Z = 5,60

Elementtyp: Straße (RLS-90)												
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90												
$L_r = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_m \cdot E + 10 \lg(Länge) + K$												
Element	Bezeichnung	ξ / m	L^* / dB(A)	Abstand / m	D_s / dB	d_h / m	h_m / m	DBM / dB	D_z / dB	Drefl / dB	L_r / dB(A)	L_r ges / dB(A)
STRb001	B484		92,1		-29,0			-3,7	15,8	0,0	49,8	
	B484 / Refl		88,4		-34,1			-4,3	13,0	0,0	42,5	
											50,5	

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

GRANER+PARTNER
I N G E N I E U R E
BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG

Projekt:	BPlan, Wahlscheider Straße, Wahlscheid	Anlage:	08
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A0414
		Datum:	01.09.10

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	0.00	360.00	360.00	0.19 km²
y /m	0.00	540.00	540.00	
z /m	-10.00	300.00	310.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Rechenmodell			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
...für Einzelpunkte	Nein		
...für Immissionsraster	Nein		
Ausgewählte Elemente unabhängig von der Lage des IPKT berücksichtigen: Nein			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1.00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein		
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband /Hz	0.00		
Letztes Frequenzband /Hz	0.00		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
		Optimierte Einstellung für	Optimierte Einstellung für
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung (Aus)	Rasterberechnung (Aus)
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Nein
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Nein
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.00	1.00	1.00
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.00	1.00	1.00
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Ja
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	30.00
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Ja
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	Keine Reflexion
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein	
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen /m	Nein	200.00	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Winkelschrittweite (x-y)°			
Winkelschrittweite (z)°			
maximale Reflexionsweglänge			
in Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl.Flächen			

Globale Parameter			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00	
Temperatur /°		10	
relative Feuchte /%		70	
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)		40.00	
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
C0 /dB (lokaler meteorolog. Einfluß)	2.00	2.00	2.00

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109 Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG	GRANER+PARTNER I N G E N I E U R E BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG
--	---

Projekt:	BPlan, Wahlscheider Straße, Wahlscheid	Anlage:	09
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A0414
	Fortsetzung	Datum:	01.09.10

Parameter der Bibliothek: RLS-90	
Reflexionskriterium nach §4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Ebene XZ (von vorn)	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Ebene YZ (von re)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
STRb001	B484	1	0.00	97.54	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	97.54	55.72	0.00	0.00	0.00			
		3	153.26	49.56	0.00	0.00	0.00			
		4	202.83	43.14	0.00	0.00	0.00			
		5	245.97	65.09	0.00	0.00	0.00			

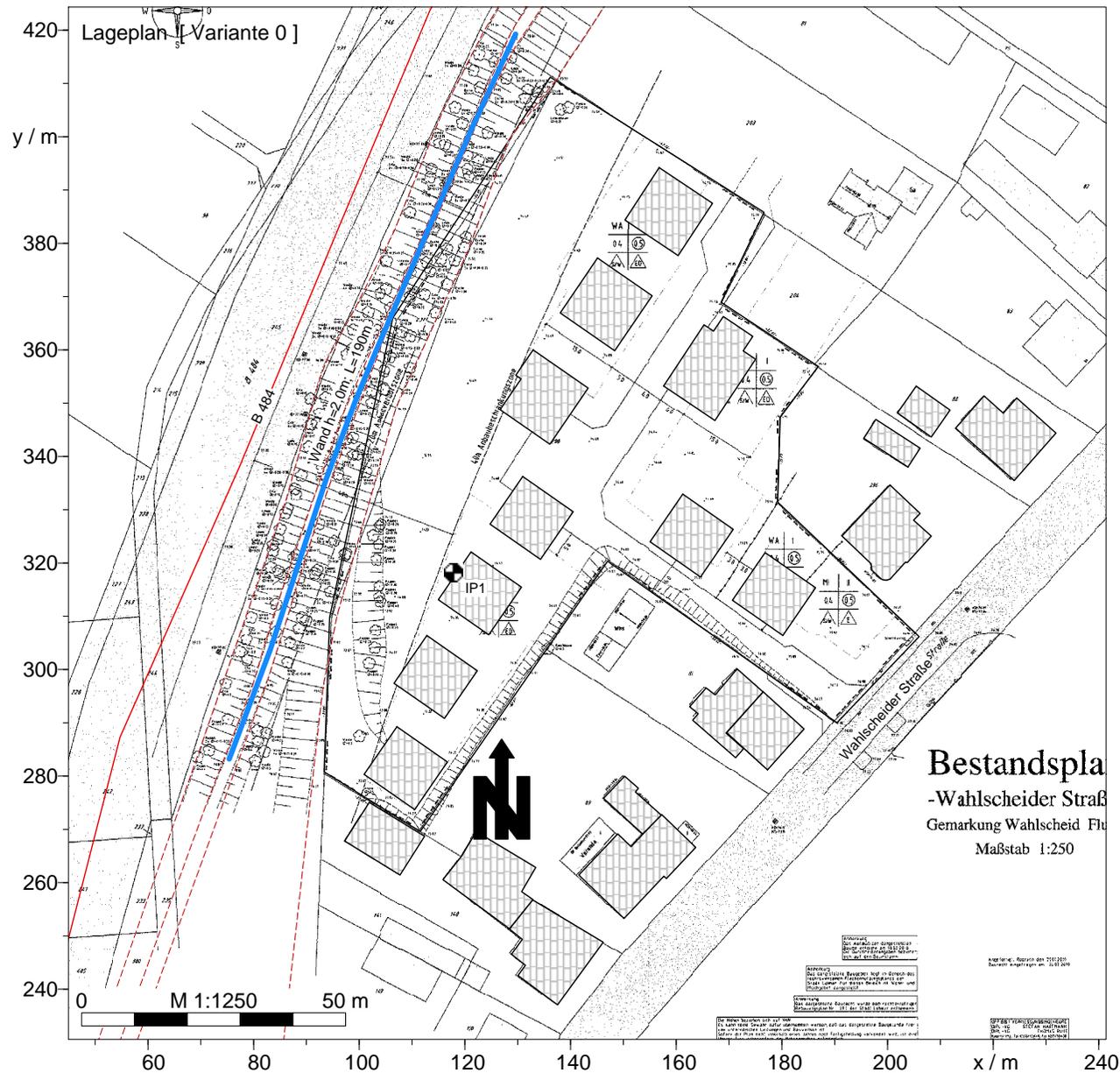
Straße /RLS-90 (1)										Variante 0
STRb001	Bezeichnung	B484			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00		
	Darstellung	STRb			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
	Knotenzahl	6			Regelquerschnitt d(SQ) in m			1.50		
	Länge /m	311.06			DTV in Kfz/Tag			9000.00		
	Länge /m (2D)	311.06			Strassengattung			Bundesstraße		
	Fläche /m²	---			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v PKW /km/h	v LKW /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	Tag	540.00	10.00	100.00	80.00	67.22	67.16	
	Nacht	0.00	Nacht	99.00	5.00	100.00	80.00	58.75	58.69	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag /dB		
	DIN 18005			0.0	0.0		0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	67.2	1	16.00000	0.00	67.2		
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	58.7	1	8.00000	0.00	58.7		

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
STRb001	B484	1	0.00	97.54	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	97.54	55.72	0.00	0.00	0.00			
		3	153.26	49.56	0.00	0.00	0.00			
		4	202.83	43.14	0.00	0.00	0.00			
		5	245.97	65.09	0.00	0.00	0.00			

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109 Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG	GRANER+PARTNER I N G E N I E U R E BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG
--	---

Anlage 1

Projekt-Nr. A0414



Legende

- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Projekt:

BPlan Wahlscheider Straße

Ort:

Wahlscheid

Situation:

Digitalisierter Lageplan

Datum:

02.09.2010

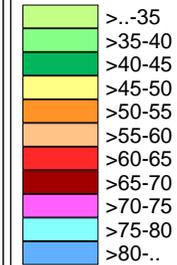
Bearbeiter:

Peters

GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E

Anlage 2 Projekt-Nr. A0414

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



Legende

- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90

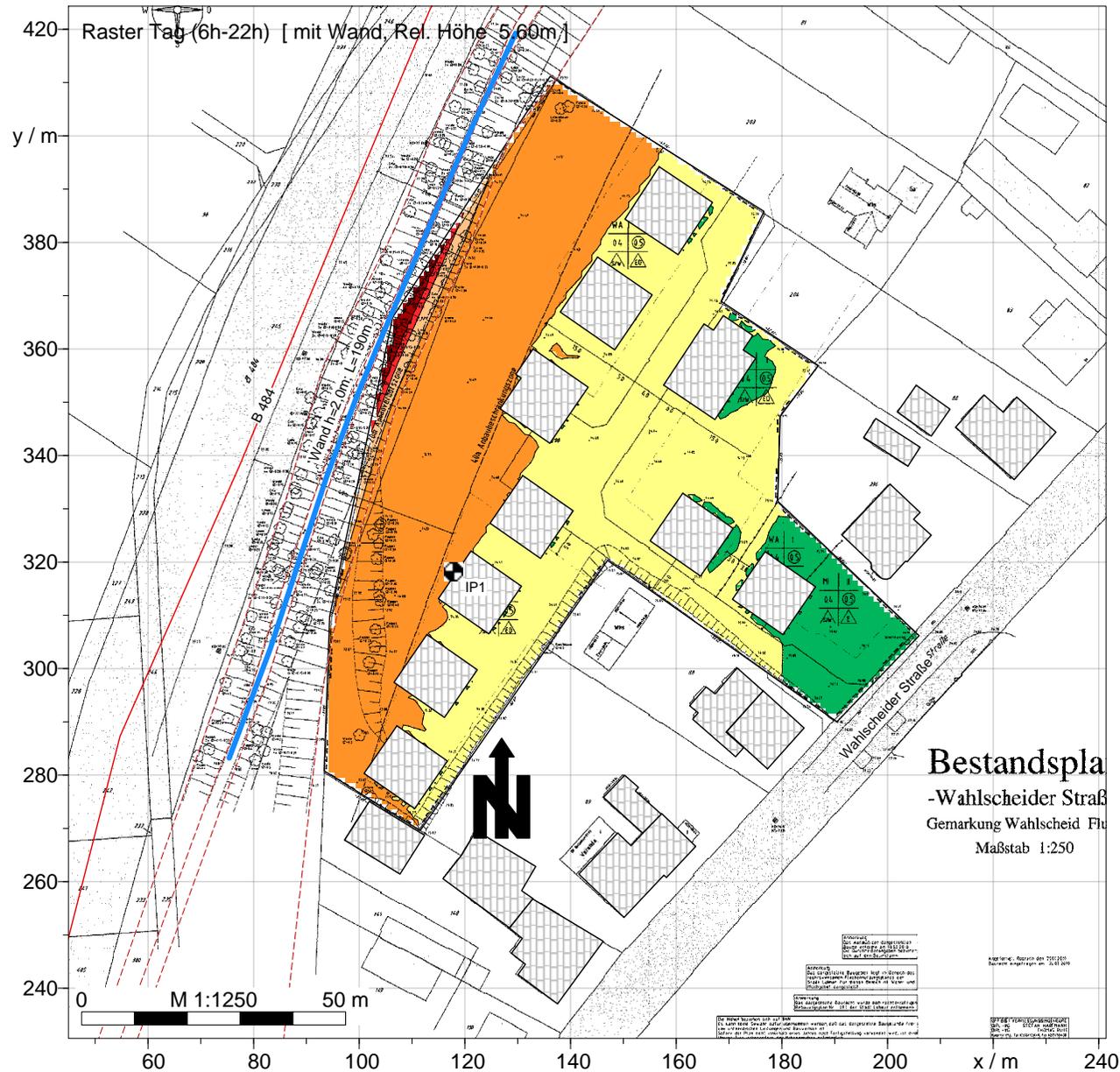
Projekt:
BPlan Wahlscheider Straße

Ort:
Wahlscheid

Situation: Tag
Schallimmissionspegel DIN 18005
9000DTV

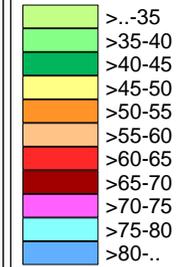
Datum: 02.09.2010
Bearbeiter: Peters

GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E



Anlage 3 Projekt-Nr. A0414

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)



Legende

- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Projekt:
BPlan Wahlscheider Straße

Ort:
Wahlscheid

Situation: Nacht
Schallimmissionspegel DIN 18005
9000DTV

Datum: 02.09.2010
Bearbeiter: Peters

GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E



Anlage 4 Projekt-Nr. A0414

Tag (6h-22h)
DIN 4109 (+3dB)
Lärmpegelbereiche

I	-55 dB(A)
II	56-60 dB(A)
III	61-65 dB(A)
IV	66-70 dB(A)
V	71-75 dB(A)
VI	76-80 dB(A)
VII	>80 dB(A)

Legende

- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Projekt:
BPlan Wahlscheider Straße

Ort:
Wahlscheid

Situation: Tag
Lärmpegelbereiche DIN 4109
9000DTV

Datum: 02.09.2010
Bearbeiter: Peters

GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E

