

Anlage 1:

überschlägige schalltechnische Berechnung zum Schallschutz entlang der B76 zur Ermittlung der Lärmschutzwallhöhen gem. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1

Schnitte A und B: Einmündungsbereich Hamburger Ring / Fischerstieg gegenüber WA:

tagsüber mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

LÄRMPROGNOSE : LANGE+GERADE STASSE, DIN 18005/MAI 87	
VERKEHRSSTÄRKE	= 750
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 67.7883 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLÄCHE GEM. TAB.2:+/-dB	=-.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FÜR GESCHWINDIGKEIT	=-3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 2
EMMISSIONSPEGEL =	= 65.82152 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 40
HÖHENDIFFERENZ (m)	= 6
KORREKTUR FÜR A + H =	= 2.612443 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 63.20908 dB(A)

nachts mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

LÄRMPROGNOSE : LANGE+GERADE STASSE, DIN 18005/MAI 87	
VERKEHRSSTÄRKE	= 175
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 61.46807 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLÄCHE GEM. TAB.2:+/-dB	=-.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FÜR GESCHWINDIGKEIT	=-3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 2
EMMISSIONSPEGEL =	= 59.50129 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 40
HÖHENDIFFERENZ (m)	= 6
KORREKTUR FÜR A + H =	= 2.612443 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 56.88884 dB(A)

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

	tags:	nachts:
a) bei reinen Wohngebieten (WR)	50 dB	40 bzw. 35 dB,
b) bei allgemeinen Wohngeb. (WA)	55 dB	45 bzw. 40 dB.

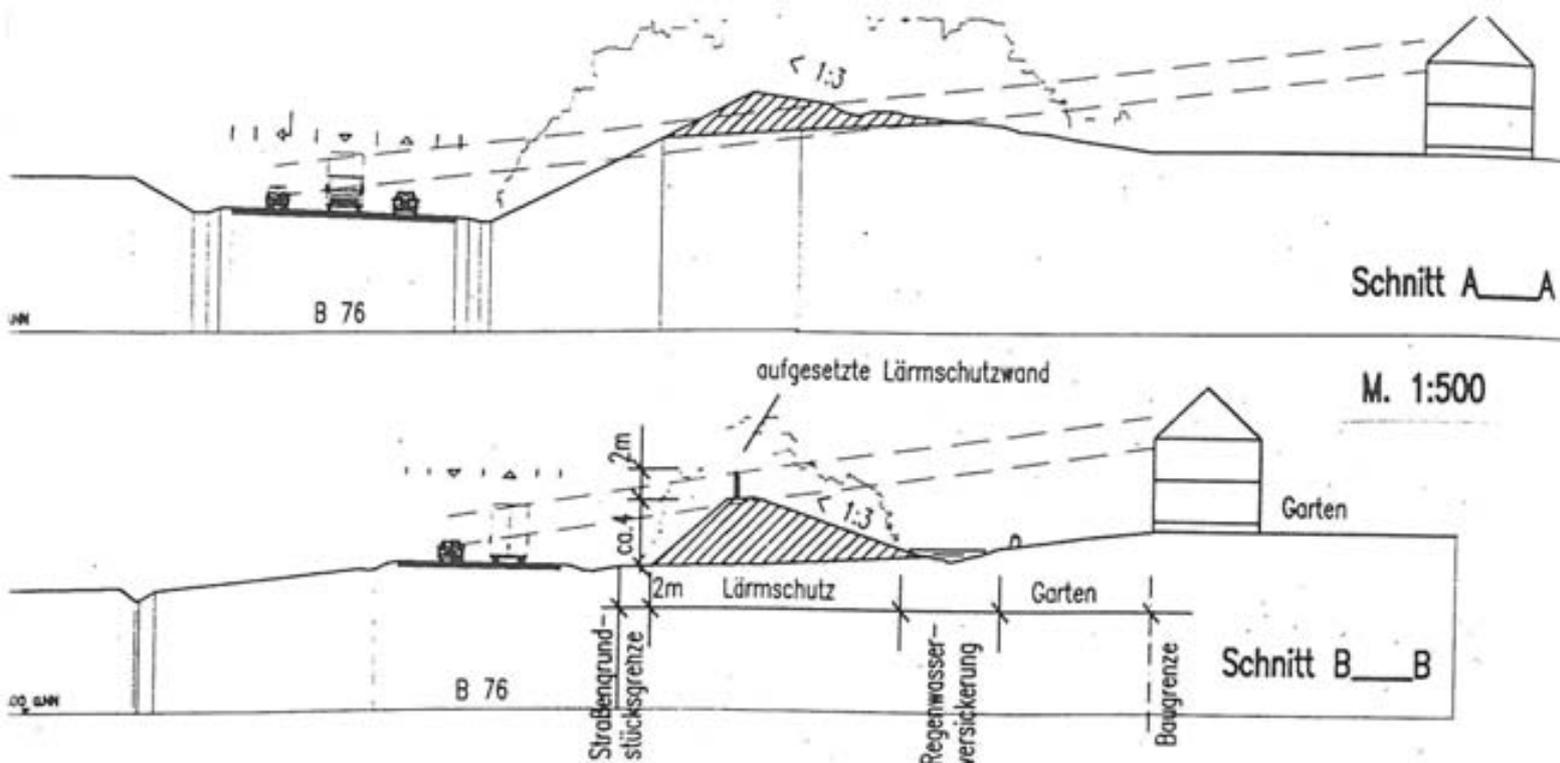
Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Erforderliche Schirmhöhe (für WA) :

BERECHNUNG DER EINZELSCHIRMHÖHE, DIN 18005

QUELLE BIS SCHIRM	: 20 m
SCHIRM BIS ORT	: 20 m
LRMMINDERUNG GEWUNSCHT	: 12 dB(A)
L1 = 19.98287	
DB - L1 7.982868	
L1 = 14.03258	
DB - L1 2.032578	
L1 = 8.39402	
DB - L1 3.60598	
L1 = 11.62741	
DB - L1 .372591	
L1 = 12.90843	
DB - L1 .9084311	
L1 = 12.29002	
DB - L1 .2900229	
L1 = 11.9646	
DB - L1 3.539848E-02	
NOTWENDIGE SCHIRMHÖHE STRASSE	: 1.953125
HAUSHÖHE / FENSTER = E	: 7
IMMISSIONSHÖHE = C	: 1
NOTWENDIGE BASISHÖHE = D	: 2.25
TATSÄCHLICHE WALLHÖHE = H+D	: 4.203



Schnitt C : Hamburger Ring gegenüber WR: |

tagsüber mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

LÄRMPROGNOSE : LANGE+GERADE STASSE, DIN 18005/MAI 87	
VERKEHRSTÄRKE	= 750
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 67.7883 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLÄCHE GEM. TAB.2:+/-dB	= -.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FÜR GESCHWINDIGKEIT	= -3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 0
EMMISSIONSPEGEL =	= 63.82152 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 40
HÖHENDIFFERENZ (m)	= 8
KORREKTUR FÜR A + H =	= 2.66195 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 61.15957 dB(A)

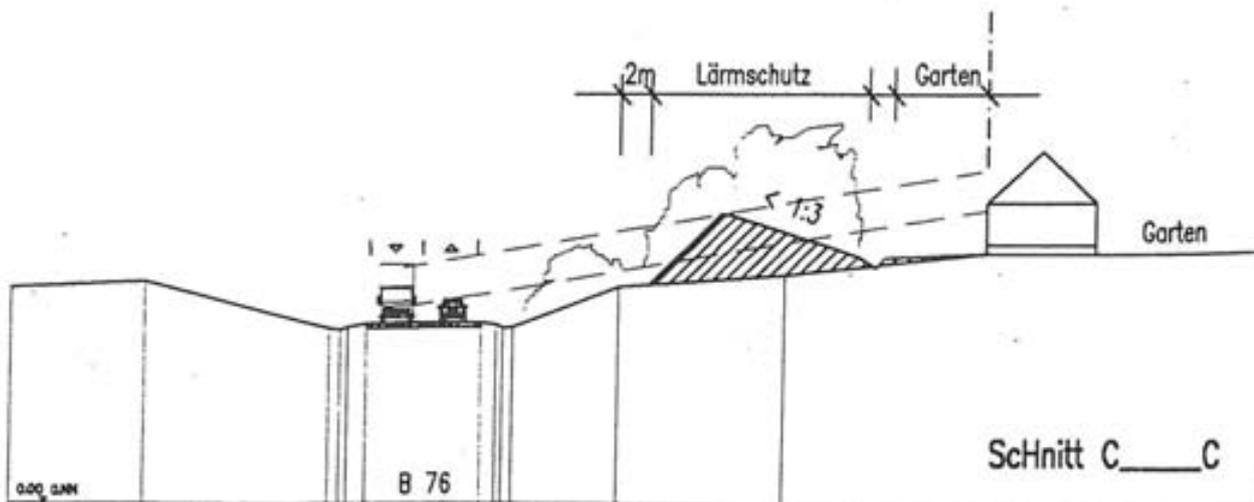
nachts mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

LÄRMPROGNOSE : LANGE+GERADE STASSE, DIN 18005/MAI 87	
VERKEHRSTÄRKE	= 175
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 61.46807 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLÄCHE GEM. TAB.2:+/-dB	= -.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FÜR GESCHWINDIGKEIT	= -3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 0
EMMISSIONSPEGEL =	= 57.50129 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 40
HÖHENDIFFERENZ (m)	= 8
KORREKTUR FÜR A + H =	= 2.66195 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 54.83934 dB(A)

Erforderliche Schirmhöhe (WR) :

BERECHNUNG DER EINZELSCHIRMHÖHE, DIN 18005

QUELLE BIS SCHIRM	: 20 m
SCHIRM BIS ORT	: 15 m
LRMMINDERUNG GEWUNSCHT	: 15 dB(A)
L1 = 20.66121	
DB - L1 5.661209	
L1 = 14.70691	
DB - L1 .2930946	
L1 = 18.17634	
DB - L1 3.17634	
L1 = 16.60977	
DB - L1 1.609774	
L1 = 15.70889	
DB - L1 .7088947	
L1 = 15.22189	
DB - L1 .2218904	
L1 = 14.96809	
DB - L1 3.191185E-02	
NOTWENDIGE SCHIRMHÖHE STRASSE	: 2.578125
HAUSHÖHE / FENSTER = E	: 4
IMMISSIONSHÖHE = C	: 1
NOTWENDIGE BASISHÖHE = D	: 1.642857
TATSÄCHLICHE WALLHÖHE = H+D	: 4.220857



Schnitt D : Hamburger Ring gegenüber WR (Reihenhausbebauung)

1. Fall (kürzere Distanz):

tagsüber mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

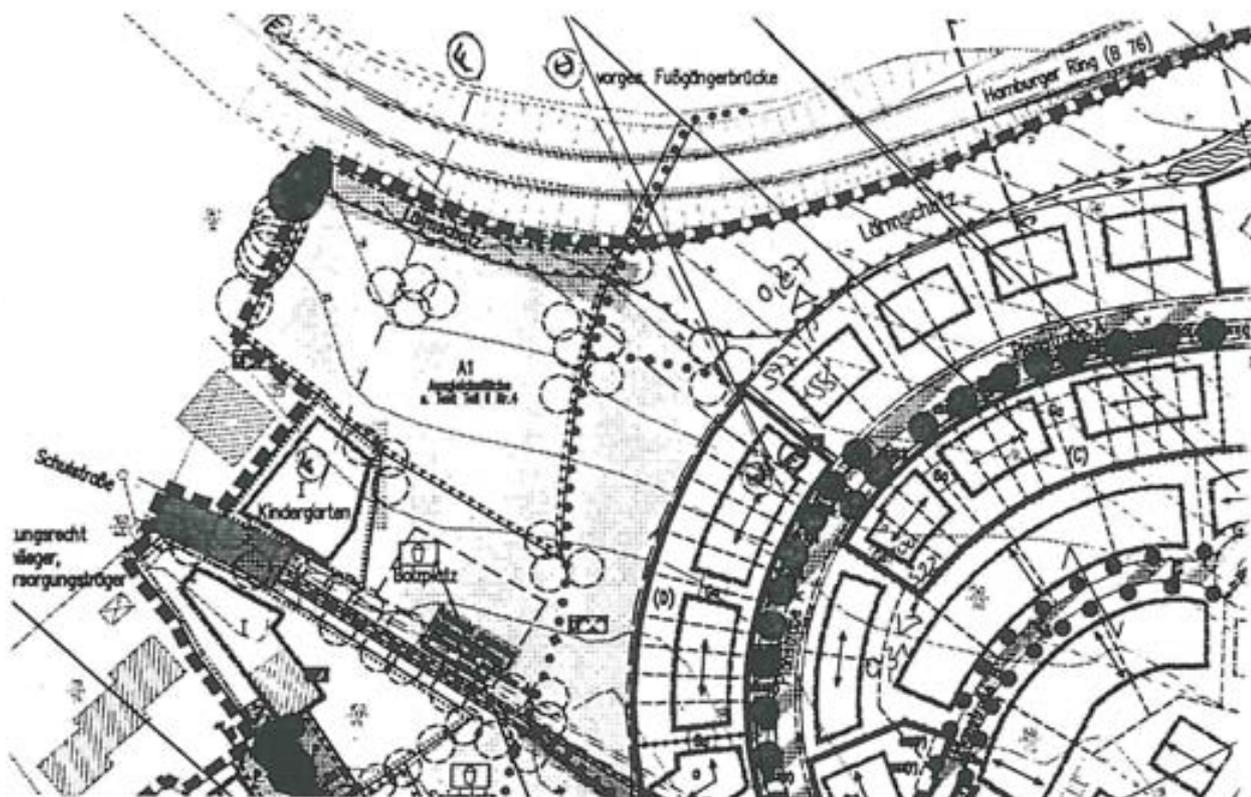
VERKEHRSSTRKE	=	750
LKW-ANTEIL	=	6
MITLUNGSPEGEL	=	67.7883 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	=	0
OBERFLCHE GEM. TAB.2:+/-dB	=	-.5
GESCHWINDIGKEIT	=	60
KORREKTUR FR GESCHWINDIGKEIT	=	-3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	=	0
EMMISSIONSPEGEL =	=	63.82152 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	=	100
HHENDIFFERENZ (m)	=	8
KORREKTUR FR A + H =	=	8.220782 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	=	55.60073 dB(A)

nachts mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

VERKEHRSSTRKE	=	175
LKW-ANTEIL	=	6
MITLUNGSPEGEL	=	61.46807 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	=	0
OBERFLCHE GEM. TAB.2:+/-dB	=	-.5
GESCHWINDIGKEIT	=	60
KORREKTUR FR GESCHWINDIGKEIT	=	-3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	=	0
EMMISSIONSPEGEL =	=	57.50129 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	=	100
HHENDIFFERENZ (m)	=	8
KORREKTUR FR A + H =	=	8.220782 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	=	49.2805 dB(A)

Erforderliche Schirmhöhe (WR) :

QUELLE BIS SCHIRM	: 40 m
SCHIRM BIS ORT	: 60 m
LRMMINDERUNG GEWUNSCHT	: 14.3 dB(A)
L1 = 15.9441	
DB - L1 1.644099	
L1 = 9.913175	
DB - L1 4.386826	
L1 = 13.41401	
DB - L1 .8859949	
L1 = 14.76744	
DB - L1 .4674435	
L1 = 14.11593	
DB - L1 .1840725	
L1 = 14.44755	
DB - L1 .1475506	
L1 = 14.28326	
DB - L1 1.674366E-02	
NOTWENDIGE SCHIRMHÖHE STRASSE	: 4.140625
HAUSHÖHE / FENSTER = E	: 6.5
IMMISSIONSHÖHE = C	: 1
NOTWENDIGE BASISHÖHE = D	: 1.8
TATSCHLICHE WALLHÖHE = H+D	: 5.94



Schnitt E : Hamburger Ring gegenüber WR (Reihenhausbebauung)
2. Fall (längere Distanz):

tagsüber mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

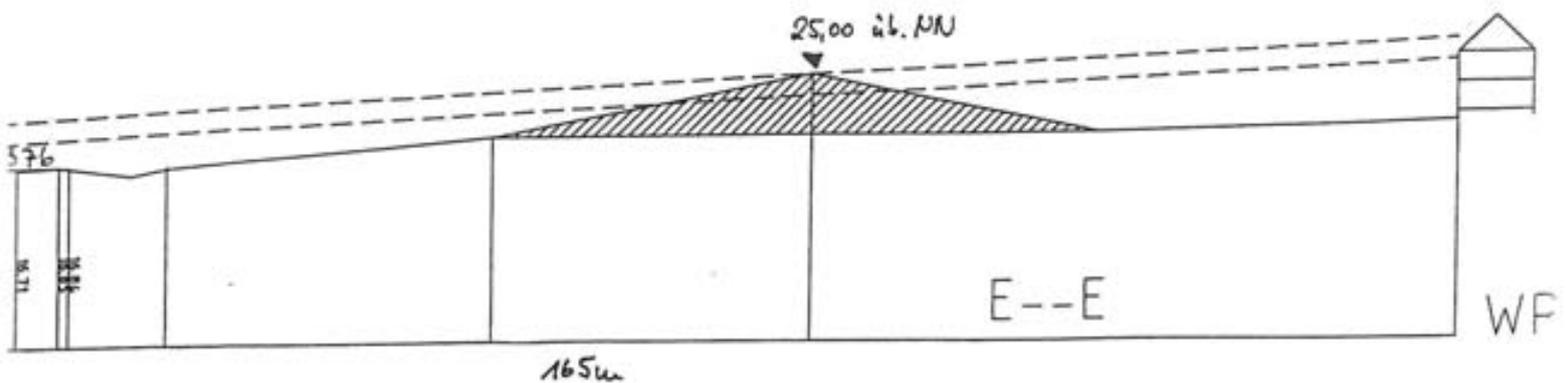
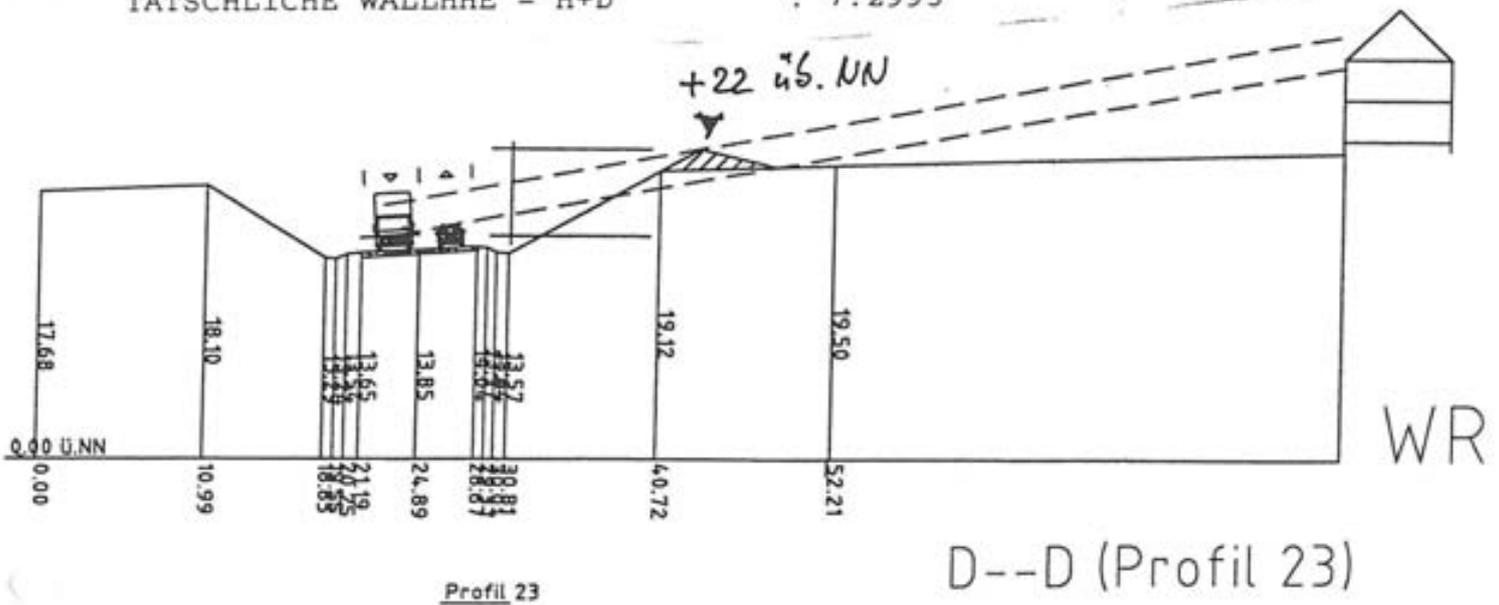
VERKEHRSTRKE	= 750
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 67.7883 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLCHE GEM. TAB.2:+/-dB	= -.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FR GESCHWINDIGKEIT=-3.466783 dB(A)	
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 0
EMMISSIONSPEGEL =	= 63.82152 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 200
HHENDIFFERENZ (m)	= 7
KORREKTUR FR A + H =	= 12.90099 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 50.92052 dB(A)

nachts mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

VERKEHRSTRKE	= 175
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 61.46807 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLCHE GEM. TAB.2:+/-dB	= -.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FR GESCHWINDIGKEIT=-3.466783 dB(A)	
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 0
EMMISSIONSPEGEL =	= 57.50129 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 200
HHENDIFFERENZ (m)	= 7
KORREKTUR FR A + H =	= 12.90099 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 44.60029 dB(A)

Erforderliche Schirmhöhe (WR) :

QUELLE BIS SCHIRM	: 130 m
SCHIRM BIS ORT	: 70 m
LRMMINDERUNG GEWUNSCHT	: 11.6 dB(A)
L1 = 12.29695	
DB - L1 .6969528	
L1 = 5.912073	
DB - L1 5.687927	
L1 = 9.579144	
DB - L1 2.020857	
L1 = 11.03195	
DB - L1 .5680475	
L1 = 11.68526	
DB - L1 8.525848E-02	
NOTWENDIGE SCHIRMHÖHE STRASSE	: 4.6875
HAUSHÖHE / FENSTER = E	: 6.5
IMMISSIONSHÖHE = C	: 1
NOTWENDIGE BASISHÖHE = D	: 2.6125
TATSÄCHLICHE WALLHÖHE = H+D	: 7.2995



Schnitt F : Hamburger Ring gegenüber Kindergarten

tagsüber mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

VERKEHRSSTRKE	= 750
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 67.7883 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLCHE GEM. TAB.2:+/-dB	= -.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FR GESCHWINDIGKEIT	= -3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 0
EMMISSIONSPEGEL =	= 63.82152 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 80
HHENDIFFERENZ (m)	= 10
KORREKTUR FR A + H =	= 6.814351 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 57.00717 dB(A)

nachts mit angenommenen Prognosesituation von 12.500 KFZ am Tag (Jahr 2000):

VERKEHRSSTRKE	= 175
LKW-ANTEIL	= 6
MITLUNGSPEGEL	= 61.46807 dB(A)
STEIGUNG GEM. TAB.3:+dB	= 0
OBERFLCHE GEM. TAB.2:+/-dB	= -.5
GESCHWINDIGKEIT	= 60
KORREKTUR FR GESCHWINDIGKEIT	= -3.466783 dB(A)
KREUZUNG/AMPEL GEM.TAB.6:+dB?	= 0
EMMISSIONSPEGEL =	= 57.50129 dB(A)
ABSTAND IN METER (m)	= 80
HHENDIFFERENZ (m)	= 10
KORREKTUR FR A + H =	= 6.814351 dB(A)
BEURTEILUNGSPEGEL =	= 50.68694 dB(A)

Erforderliche Schirmhöhe (WR) :

QUELLE BIS SCHIRM	: 20 m
SCHIRM BIS ORT	: 60 m
LRMMINDERUNG GEWUNSCHT	: 6 dB(A)
L1 = 18.12365	
DB - L1 12.12365	
L1 = 12.12737	
DB - L1 6.127369	
L1 = 6.552177	
DB - L1 .552177	
L1 = 2.414899	
DB - L1 3.585101	
L1 = 4.582364	
DB - L1 1.417636	
L1 = 5.600918	
DB - L1 .3990817	
L1 = 6.08518	
DB - L1 8.517981E-02	
NOTWENDIGE SCHIRMHHE STRASSE	: 1.171875
HAUSHHE / FENSTER = E	: 3
IMMISSIONSHHE = C	: 1
NOTWENDIGE BASISHHE = D	: .875
TATSCHLICHE WALLHHE = H+D	: 2.046

Fazit aus der Berechnung zu den Schnitten D, E und F:

Die Belastungswerte machen auch für die Reihenhausbebauung und den Kindergarten einen Lärmschutz erforderlich. Da einerseits die Straße gekrümmt ist, was zu ungünstigen Einstrahlungen auch aus größerer Entfernung führen kann (wie in der schnittführung E geprüft), andererseits die erforderliche Höhe des aufzuschüttenden Walles durch die direkt an der Straße verlaufende Böschung deutlich vermindert wird, kann die vorliegende Höhenberechnung nur als Anhaltspunkt dienen und ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu überprüfen. Die Festsetzungen sehen entlang der B 76 den Raum für einen notwendigen Lärmschutz vor.