

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

- Immissionsprognose -

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
„Coesfelder Promenade“ Schützenwall/Südwall
der Stadt Coesfeld

Untersuchung der Geräuscheinwirkungen durch
Straßenverkehrslärm

Auftraggeber

Stadt Coesfeld
Markt 8
48653 Coesfeld

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Mechthild Hying
B.Eng. Andre Feldhaus

Bericht Nr. L-3900-01 vom 13. August 2013

INHALT

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Rechtsgrundlagen und Regeln der Technik.....	4
3.	Orientierungswerte	5
4.	Emissionsdaten und –berechnung.....	6
4.1	Pkw-Parkplätze.....	6
4.2	Straßenverkehr	7
5.	Immissionsberechnung	9
6.	Ergebnisse	10
7.	Schallschutzmaßnahmen.....	11
8.	Qualität der Ergebnisse.....	16
9.	Zusammenfassung	17
10.	Anhang.....	19

1. Situation und Aufgabenstellung

Der Bebauungsplan Nr. 121/2 „Coesfelder Promenade“ Schützenwall/Südwall der Stadt Coesfeld soll aufgestellt werden.

Im Rahmen dieser Untersuchung sollen auftragsgemäß die Geräuschemissionen im Plangebiet durch den Straßenverkehr auf der Friedrich-Ebert-Straße, der Billerbecker Straße, der Alte Münsterstraße und der Daruper Straße ermittelt werden. Des Weiteren werden die durch den öffentlichen Parkplatz „Friedrich-Ebert-Straße“, sowie durch den Parkplatz „Mittelstraße“ einwirkenden Geräuschemissionen im Plangebiet ermittelt.

Grundlage für die Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [5]. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [6] sind als Zielvorstellungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben.

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen, sowie den öffentlichen Parkplätzen werden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [10] berechnet.

Die Stadt Coesfeld hat das Ingenieurbüro Richters & Hüls mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

Die Ergebnisse werden in Form eines gutachtlichen Berichts vorgelegt.

2. Rechtsgrundlagen und Regeln der Technik

- 1 BImSchG (2002): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- 2 TA Lärm (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)
- 3 DIN ISO 9613-2 (1999): Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- 4 VDI 2571 (1976): Schallabstrahlung von Industriebauten
- 5 DIN 18005-1 (2002): „Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- 6 DIN 18005-1 Beiblatt 1 (1987): Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- 7 DIN 4109 (1989): Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise
- 8 VDI 2719 (1987): Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- 9 VDI 2714 (1988): Schallausbreitung im Freien
- 10 RLS 90 (1990): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- 11 SHELL (2004): Shell Pkw-Studie, Hamburg
- 12 BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.) (2007): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage, Augsburg
- 13 DATAKUSTIK GMBH: Prognosesoftware Cadna/A, Version 4.3.143, München
- 14 Diverse Karten und Unterlagen, zur Verfügung gestellt vom Architekturbüro Wolters und Partner, Coesfeld
- 15 LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN: Straßeninformationsbank Nordrhein-Westfalen (www.nwsib-online.nrw.de)

3. Orientierungswerte

Das zu untersuchende Plangebiet soll größtenteils einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) zugeführt werden. Im südwestlichen Teil des Plangebietes ist ein Bereich als Kerngebiet (MK) vorgesehen. Südwestlich der Münsterstraße soll eine Fläche als Sondergebiet (SO) ausgewiesen werden. Westlich angrenzend an das Sondergebiet sind Flächen als reines Wohngebiet (WR) vorgesehen.

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [6] gelten somit für das Bebauungsplangebiet die in Tabelle 1 genannten schalltechnischen Orientierungswerte.

Gebietskategorie	schalltechn. Orientierungswert	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45 dB(A)*
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)*
Kerngebiet (MK)	65 dB(A)	55 dB(A)*
Sondergebiet (SO)	45 dB(A) bis 65 dB(A)	35 dB(A) bis 65 dB(A)

Tabelle 1: Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beibl. 1 [6]

* gilt für Verkehrslärm

Der Tag umfasst den Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr, die Nacht den Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr.

4. Emissionsdaten und –berechnung

4.1 Pkw-Parkplätze

Südlich angrenzend an das Kreishaus befindet sich ein gebührenfreier - mit Parkscheibe zu kennzeichnender - Pkw-Parkplatz (PP KH 1) mit ca. 100 Stellplätzen und ein gebührenfreier - mit Parkscheibe zu kennzeichnender - Pkw-Parkplatz (PP KH 2) mit ca. 50 Stellplätzen. Des Weiteren befindet sich nördlich der Berufsschule an der Mittelstraße ein weiterer öffentlicher gebührenpflichtiger Parkplatz mit ca. 75 Stellplätzen.

In den schalltechnischen Berechnungen werden gemäß Parkplatzlärmstudie [12] für die Parkplätze zur Tagzeit (6.00 bis 22.00 Uhr) eine Bewegung je Stunde und Stellplatz angerechnet. Zur Nachtzeit wird für die Parkplätze je 0,03 Bewegungen je Stunde und Stellplatz berücksichtigt.

Für die Parkplätze ergeben sich folgende Emissionspegel:

Parkplatz	Tag (6.00- 22.00 Uhr)	Nacht (22.00-6.00 Uhr)
Öffentlicher Parkplatz (PP KH 1) gebührenfrei- mit Parkscheibe	$L_{m,E} = 57,0 \text{ dB(A)}$	$L_{m,E} = 41,8 \text{ dB(A)}$
Öffentlicher Parkplatz (PP KH 2) gebührenfrei- mit Parkscheibe	$L_{m,E} = 54,0 \text{ dB(A)}$	$L_{m,E} = 38,8 \text{ dB(A)}$
Öffentlicher Parkplatz (PP 3) gebührenpflichtig	$L_{m,E} = 55,8 \text{ dB(A)}$	$L_{m,E} = 40,5 \text{ dB(A)}$

Tabelle 2: Emissionsdaten der Parkplätze

Die Lage der Quellen kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

4.2 Straßenverkehr

Grundlage zur Ermittlung der Emissionen des Straßenverkehrs der Friedrich-Ebert-Straße, der Billerbecker Straße, der Alte Münsterstraße und der Daruper Straße ist die Straßenverkehrszählung 2010. Die Verkehrszahlen wurden der Straßeninformationsbank Nordrhein-Westfalen [14] entnommen.

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen ist grundsätzlich auf einen ausreichenden Prognosehorizont von 10 bis 15 Jahren abzustellen. Deshalb werden die gezählten bzw. prognostizierten Daten für diese Untersuchung auf das Jahr 2028 hochgerechnet.

Als Basis zur Berechnung der allgemeinen Verkehrszunahme wurde die Shell-Studie [11] herangezogen. Auf Grundlage der dort erhobenen bzw. prognostizierten jährlichen Fahrleistung je Pkw sowie des Pkw-Bestandes können die jeweiligen Veränderungen, auch zwischen den Prognosejahren, ermittelt werden. Gemäß dem „Impulse“-Szenario kann vom Jahr 2010 ausgehend bis zum Jahr 2028 eine Zunahme von 5,9 % für den Binnen-, Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehr abgeleitet werden.

Es ergeben sich für das Jahr 2028 die folgenden Verkehrszahlen:

Straßenabschnitt	DTV [Kfz / 24h] 2010 ¹⁾	DTV [Kfz / 24h] Prognose 2028 ²⁾	M _{Tag}	ρ _{Lkw,Tag}	M _{Nacht}	ρ _{Lkw,Nacht}
Friedrich-Ebert-Straße K 52	8813	9069	525,8	1,2	81,3	1,5
Friedrich-Ebert-Straße L 581	7098	7517	436,3	2,2	67,8	2,8
Daruper Straße K46	7716	8171	474,4	1,5	73,1	1,8
Billerbecker Straße L 581	1011	1071	62,5	1,7	9,5	2,2
Alte Münsterstraße K 46	7716	8171	474,4	1,5	73,1	1,8

Tabelle 3: Verkehrsbelastungsdaten (Prognose für das Jahr 2028)

¹⁾ gemäß Verkehrszählung 2010, Straßeninformationsbank NRW

²⁾ Hochrechnung der Verkehrsdaten auf Grundlage der Shell-Studie (+ 5,9 % bis 2028) [11]

Aus diesen Belastungsdaten für das Prognosejahr 2028 werden für die relevanten Straßenabschnitte die Emissionspegel ($L_{m,E}$) gem. der RLS-90 [10] nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E dB(A) \quad (1)$$

mit

$L_{m,E}$ = Emissionspegel in dB(A)

$L_m^{(25)}$ = Mittelungspegel in dB(A)

D_V = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in dB(A)

D_{StrO} = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen in dB(A)

D_E = Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegelschallquellen) in dB(A)

Die Geschwindigkeit der Fahrzeuge wird mit 50 km/h, die Fahrbahnoberfläche wird als nicht geriff. Gussasphalt in Ansatz gebracht. Der Verlauf der Straßen kann dem Lageplan entnommen werden.

Es ergeben sich folgende Emissionspegel:

Friedrich-Ebert-Straße K 52	$L_{m,E \text{ tags}} = 58,8 \text{ dB(A)}$
	$L_{m,E \text{ nachts}} = 51,1 \text{ dB(A)}$
Friedrich-Ebert-Straße L 581	$L_{m,E \text{ tags}} = 58,9 \text{ dB(A)}$
	$L_{m,E \text{ nachts}} = 51,1 \text{ dB(A)}$
Daruper Straße K46	$L_{m,E \text{ tags}} = 58,0 \text{ dB(A)}$
	$L_{m,E \text{ nachts}} = 50,3 \text{ dB(A)}$
Billerbecker Straße L 581	$L_{m,E \text{ tags}} = 50,0 \text{ dB(A)}$
	$L_{m,E \text{ nachts}} = 42,2 \text{ dB(A)}$
Alte Münsterstraße K 46	$L_{m,E \text{ tags}} = 58,7 \text{ dB(A)}$
	$L_{m,E \text{ nachts}} = 50,8 \text{ dB(A)}$

Tabelle 4: Emissionsdaten Straßen

5. Immissionsberechnung

Zur Berechnung des Mittelungspegels L_m von einem Fahrstreifen gemäß den RLS-90 [10] wird dieser in annähernd gleiche Teilstücke k unterteilt. Für jedes Teilstück k ist $L_{m,k}$ nach folgender Beziehung zu berechnen:

$$L_{m,k} = L_{m,E,k} + D_{l,k} + D_{s,k} + D_{BM,k} + D_{B,k} \quad \text{dB(A)} \quad (2)$$

mit

- $L_{m,E,k}$ = Emissionspegel für jedes Teilstück in dB(A)
- $D_{l,k}$ = Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge in dB(A)
- $D_{s,k}$ = Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB(A)
- $D_{BM,k}$ = Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB(A)
- $D_{B,k}$ = Pegeländerung durch topographische und bauliche Gegebenheiten in dB(A)

Der Mittelungspegel ergibt sich anschließend aus der Summe der Mittelungspegel der einzelnen Teilstücke k nach Gleichung 2.

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_k 10^{0,1 \cdot L_{m,k}} \quad \text{dB(A)} \quad (3)$$

Die Berechnung des Beurteilungspegels L_r von einer Straße ergibt sich aus

$$L_r = L_m + K \quad \text{dB(A)} \quad (4)$$

mit

- L_m = Mittelungspegel nach Gleichung 3 in dB(A)
- K = Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen in dB(A)

Die Berechnungen werden für die Immissionshöhen von 2,80 m (Höhe Erdgeschoss und ebenerdiger Freiraum) und 5,60 m (Höhe 1. Obergeschoss) jeweils bezogen auf das Geländeniveau, durchgeführt.

Die Beurteilungspegel werden mit Hilfe der Software Cadna/A [13], flächendeckend berechnet und in farbigen Lärmkarten (siehe Anhang) dargestellt.

6. Ergebnisse

Nachfolgend sind die Ergebnisse für die v. g. Berechnungshöhen zur Tag- und Nachtzeit für die Berechnungshöhen von 2,80 m (EG) und von 5,60 m (1.OG) aufgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte gemäß der DIN 18005 von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) nicht im gesamten Plangebiet des WA eingehalten werden können (s. a. Lärmkarten Nr. 1 - 4 im Anhang).

Berechnungsergebnisse zur Tag- und Nachtzeit

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von tags 55 dB(A) und nachts von 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete werden im nördlichen Randbereich des Bebauungsplangebietes zur Tagzeit um bis zu 7 dB(A) und zur Nachtzeit um bis zu 10 dB(A) überschritten. Ab einem Abstand von rund 80 m von der Fahrbahnmitte der Friedrich-Ebert-Straße werden die Orientierungswerte im westlichen Randbereich des Plangebietes eingehalten. Im südöstlichen Bereich werden die Werte zur Tagzeit um bis zu 5 dB(A) und zur Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) überschritten. Ab einem Abstand von rund 70 m von der Kreuzung Daruper Straße, Alte Münsterstraße und Friedrich-Ebert-Straße K 52 werden die Orientierungswerte im westlichen Bereich des Plangebietes eingehalten.

In dem Randbereich des reinen Wohngebietes (WR) wird im 1.OG der Richtwert von 40 dB(A) zur Nachtzeit um 1 dB(A) überschritten. Im Erdgeschoss werden zur Tag- und Nachtzeit und im 1.OG zur Tagzeit die Orientierungswerte eingehalten.

In dem Kerngebiet (MK) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten.

7. Schallschutzmaßnahmen

Die an den bestehenden Wohnhäusern prognostizierten Lärmeinwirkungen ausgehend vom Straßenverkehr und der öffentlichen Parkplätze können durch den passiven Lärmschutz gemindert werden. Eine Schalldämmung der Außenbauteile an Gebäuden (Fenster, Wände, Dächer) kann den Schallpegel in den Wohnräumen entsprechend niedrig halten. Dabei sind folgende Möglichkeiten des passiven Lärmschutzes zu berücksichtigen:

- Errichtung der schutzbedürftigen Wohnräume an der den Emissionsquellen abgewandten Seite
- Schallschutzfenster und -türen an den schutzbedürftigen Wohnräumen
- geschlossene Wohnbebauung, d.h. eine Anordnung der Gebäude parallel zu den verschiedenen Emissionsquellen, wirkt als Lärmschirm und schützt die dahinter liegenden Flächen und Gebäude, sodass eine geräuscharme Zone entsteht. Dabei sollten durchgehende Öffnungen, wie Hofeinfahrten etc. vermieden werden.

Bei der Ermittlung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ sind gemäß der DIN 4109 [7] zu den zur Tagzeit errechneten Werten 3 dB zu addieren. Die Summe ergibt den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109.

Dieser maßgebliche Außenlärmpegel ist für die Mindestanforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen für schutzbedürftige Wohnräume anhand der DIN 4109 (Tabellen 5 - 6) heranzuziehen.

Gemäß der DIN 4109 [7] dürfen die maßgeblichen Außenlärmpegel bei von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten bei offener Bebauung um 5 dB(A), sowie bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
	dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	²⁾	50	45
VII	> 80	²⁾	²⁾	50

¹⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

²⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 5 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 Tab. 8

Für die Fassaden mit „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ von ≥ 56 dB(A) können im Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen festgelegt werden.

Die entsprechende textliche Festsetzung könnte wie folgt lauten:

An den gekennzeichneten Fassaden sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume, die dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen, je nach Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109 Tab. 8 mit den folgenden resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maßen auszustatten:

Lärmpegelbereich Maßgeblicher Außenlärmpegel	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und ähnliches
Lärmpegelbereich I bis 55 dB(A)	erf. $R'_{w,res} \geq 30$ dB	-
Lärmpegelbereich II 56 bis 60 dB(A)	erf. $R'_{w,res} \geq 30$ dB	erf. $R'_{w,res} \geq 30$ dB
Lärmpegelbereich III 61 bis 65 dB(A)	erf. $R'_{w,res} \geq 35$ dB	erf. $R'_{w,res} \geq 30$ dB
Lärmpegelbereich IV 66 bis 70 dB(A)	erf. $R'_{w,res} \geq 40$ dB	erf. $R'_{w,res} \geq 35$ dB
Lärmpegelbereich V 71 bis 75 dB(A)	erf. $R'_{w,res} \geq 45$ dB	erf. $R'_{w,res} \geq 40$ dB

An den Fassaden der Gebäude, an denen die Nacht-Mittelungspegel bei Werten oberhalb von 50 dB(A) liegen, wird gemäß der VDI 2719 empfohlen, Schlafräume mit schallgedämmten, eventuell fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen zu versehen.

Gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [7] sind bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen/Rollladenkästen nicht verringert wird.

Im Folgenden werden die im Plangebiet ermittelten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für die Immissionspunkthöhen von 2,8 m und 5,6 m aufgeführt.

Im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes ist im blau markierten Bereich (siehe Lageplan im Anhang) ein maßgeblicher Lärmpegel von 66 - 70 dB in Ansatz zu bringen. Hier sind unter Berücksichtigung einer üblichen Raumgröße sowie Wand-Fenster-Verhältnisse die Anforderungen an die Luftschalldämmung für den Lärmpegelbereich IV, d.h. ein bewertetes Bauschalldämm-Maß R_w von min. 40 dB, zu erfüllen.

Weiter südwestlich folgend, im rot markierten Bereich (siehe Lageplan im Anhang) ist ein maßgeblicher Lärmpegel von 61 - 65 dB in Ansatz zu bringen. Hier sind unter Berücksichtigung einer üblichen Raumgröße sowie Wand-Fenster-Verhältnisse die Anforderungen an die Luftschalldämmung für den Lärmpegelbereich III, d.h. ein bewertetes Bauschalldämm-Maß R_w von min. 35 dB, zu erfüllen.

Weiter westlich folgend, im grün/gelb markierten Bereich wurde ein maßgeblicher Außenlärmpegel bis 60 dB(A) prognostiziert. Hier sind unter Berücksichtigung einer üblichen Raumgröße sowie Wand-Fenster-Verhältnisse die Anforderungen an die Luftschalldämmung für den Lärmpegelbereich I und II, d.h. ein bewertetes Bauschalldämm-Maß R_w von min. 30 dB, zu erfüllen.

Die genaue Lage der maßgeblichen Außenlärmpegel kann der jeweiligen Lärmkarte mit flächendeckender Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 entnommen werden (s. Lärmkarten Nr. 5 - 6).

maßgeblicher Außenlärmpegel (Farbe in der Lärmkarte)	Lärmpegelbereich	Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ (b. Aufenthaltsräume in Wohnungen etc.)
bis 55 (gelb)	I	30
56 – 60 (grün)	II	30
61 – 65 (rot)	III	35
66 – 70 (blau)	IV	40

Tabelle 6 Maßgebliche Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche und Schalldämm-Maße

8. Qualität der Ergebnisse

Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen und durch Messunsicherheiten bei der Schalleistungspegelbestimmung entstehen.

Wir gehen davon aus, dass innerhalb des Plangebietes mit geringeren Immissionspegeln zu rechnen ist.

Wir gehen im vorliegenden Fall von einer Prognoseunsicherheit von ≤ 0 dB aus.

Die Rechenergebnisse können damit als Beitrag zur „Rechnung auf der sicheren Seite“ betrachtet werden.

9. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Nr. 121/2 „Coesfelder Promenade“ Schützenwall/Südwall der Stadt Coesfeld soll aufgestellt werden. Das zu untersuchende Plangebiet soll größtenteils einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) zugeführt werden. Im südwestlichen Teil des Plangebietes ist ein Bereich als Kerngebiet (MK) vorgesehen. Südwestlich der Münsterstraße soll eine Fläche als Sondergebiet (SO) ausgewiesen werden. Westlich angrenzend an das Sondergebiet sind Flächen als reines Wohngebiet (WR) vorgesehen.

Im Rahmen dieser Untersuchung sollen auftragsgemäß die Geräuschemissionen im Plangebiet durch den Straßenverkehr auf der Friedrich-Ebert-Straße, der Billerbecker Straße, der Alte Münsterstraße und der Daruper Straße ermittelt werden. Des Weiteren werden die durch den bestehenden Parkplatz Friedrich-Ebert-Straße, sowie durch den Parkplatz Mittelstraße einwirkenden Geräuschemissionen im Plangebiet ermittelt.

Grundlage für die Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [5]. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [6] sind als Zielvorstellungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben.

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen, sowie den öffentlichen Parkplätzen werden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [10] berechnet.

Durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs und der öffentlichen Parkplätze werden in Teilbereichen die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1 Bbl. 1 [6] zur Tag- und Nachtzeit überschritten. In Kapitel 7 dieses Gutachtens werden mögliche Schallschutzmaßnahmen zur Minderung der Geräuschemissionen vorgeschlagen.

Die Eingabedaten und die Ergebnisse der Berechnungen können den Tabellen bzw. den farbigen Lärmkarten im Anhang dieser Untersuchung entnommen werden.

Diese Immissionsprognose wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

48683 Ahaus, 13. August 2013

Richters & Hüls
Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft
und Immissionsschutz



Dipl.-Ing. Mechthild Hying



B.Eng. Andre Feldhaus

10. Anhang

Anhang A: Immissionsdaten der Berechnungen

Anhang B: Emissionsdaten der Berechnungen

Anhang C: Lagepläne und Lärmkarten

Übersichtskarte

Verkehrslärm

Rasterlärmkarten mit Darstellung der Schallimmissionen im Plangebiet für die Immissionshöhen 2,80m und 5,60m (Tag-/ Nachtzeit)

(Karten Nr. 1-4)

Rasterlärmkarten mit Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet für die Immissionshöhen 2,80m und 5,60m

(Karten Nr. 5-6)

Lageplan mit frei gewähltem Immissionspunkt

(Karte Nr. 7)

Anhang A: Immissionsdaten der Berechnungen

Beurteilungspegel (am frei gewählten Immissionspunkt im Plangebiet; H=5,60m)

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	r	Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)						(m)	(m)	(m)
IP			54,3	46,1	59,0	49,0	WA		Straße	5,60		374426,92	5756285,75	5,60

Teilpegel

Quelle				Teilpegel		
Bezeichnung			M.	ID	IP	
					Tag	Nacht
K 52 Friedrich-Ebert-Straße					51,8	43,9
Alte Münsterstraße K 46					47,4	39,5
L581 Friedrich-Ebert-Straße					32,5	24,8
Billerbecker Straße L581					22,6	14,7
Daruper Straße K46					45,9	38,2
PP 3					24,1	7,1
PP KH 1					41,6	24,6
PP KH 2					33,3	16,3

Anhang B: Emissionsdaten der Berechnungen

Straße

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		Straßenoberfl.		Mehrfachrefl.			
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Dstro	Art	Drefl	Hheb	Abst.	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)	(dB)		(dB)	(m)	(m)	
K 52 Friedrich-Ebert-Straße			58,9	-6,6	51,1			525,8	0,0	81,3	1,2	0,0	1,5	50		0,0	1	0,0			
Alte Münsterstraße K 46			58,7	-6,6	50,8			474,4	0,0	73,1	1,5	0,0	1,8	50		0,0	1	0,0			
L581 Friedrich-Ebert-Straße			58,8	-6,6	51,1			436,3	0,0	67,8	2,2	0,0	2,8	50		0,0	1	0,0			
Billerbecker Straße L581			50,0	-6,6	42,2			62,5	0,0	9,5	1,7	0,0	2,2	50		0,0	1	0,0			
Daruper Straße K46			58,0	-6,6	50,3			347,4	0,0	54,0	2,5	0,0	3,1	50		0,0	1	0,0			

Parkplatz

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählzeiten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrbr		Berechnung nach
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)		
PP KH 1			RLS	90,2	90,2	73,2	1 Stellplatz	100	1,00	0,500	0,500	0,010	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90
PP KH 2			RLS	87,2	87,2	70,2	1 Stellplatz	50	1,00	0,500	0,500	0,010	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90
PP 3			RLS	88,9	88,9	72,0	1 Stellplatz	75	1,00	0,500	0,500	0,010	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90

Anhang C: Lagepläne und Lärmkarten

Übersichtskarte

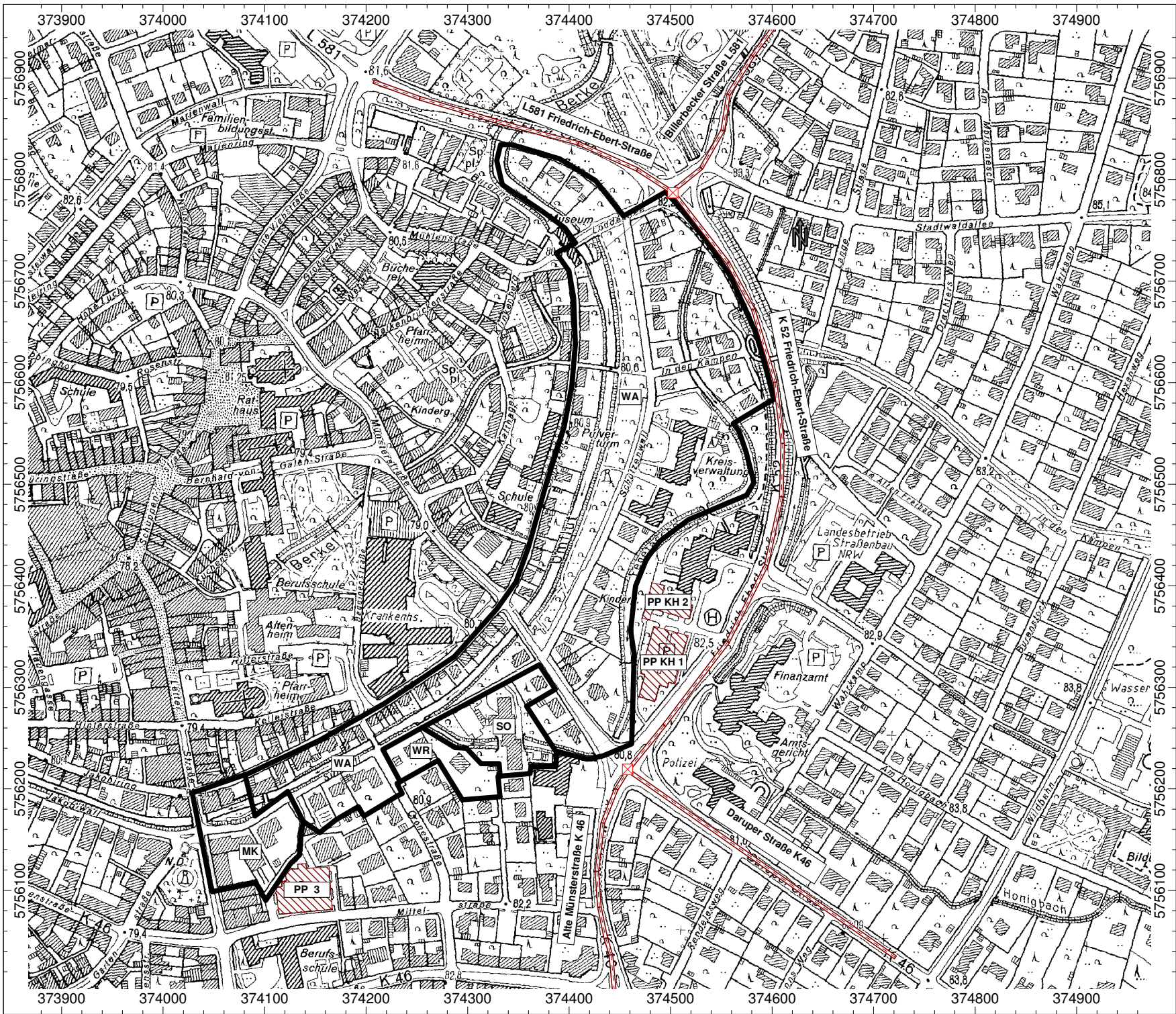
Verkehrslärm

Rasterlärmkarten mit Darstellung der Schallimmissionen im Plangebiet für die Immissionshöhen 2,80m und 5,60m (Tag-/ Nachtzeit)

(Karten Nr. 1-4)

Rasterlärmkarten mit Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet für die Immissionshöhen 2,80m und 5,60m

(Karten Nr. 5-6)

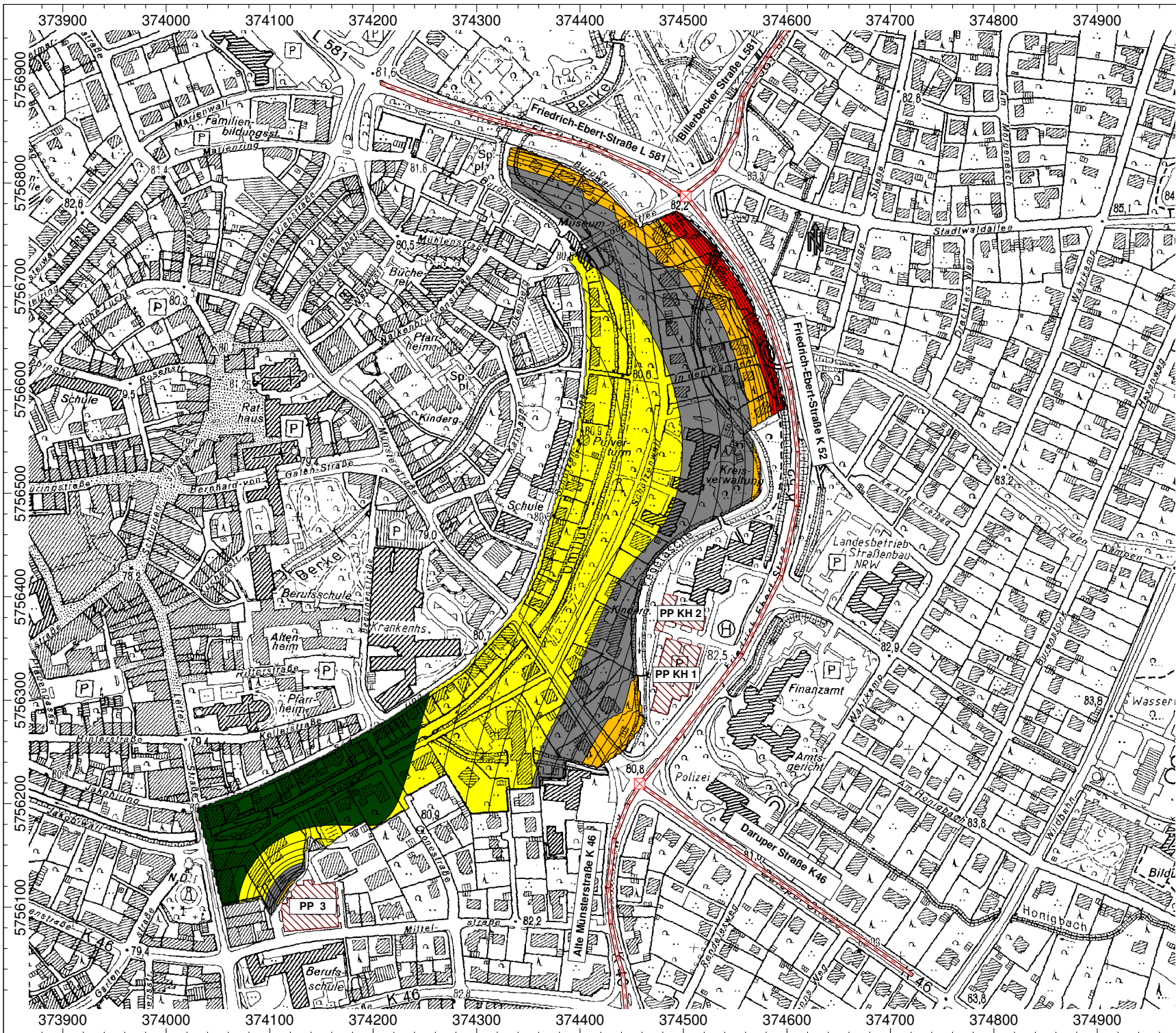


Projekt-Nr. L-3900-01
 Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall

Lageplan mit Darstellung der bestehenden und geplanten Bebauung, der relevanten Schallquellen sowie der nächstgelegenen Immissionsorte

- Objektlegende:
- Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Immissionspunkt
 - Rechengebiet

Maßstab: 1 : 5000



Karte Nr.1

Projekt-Nr. L-3900-01

Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall

Lärmkarte mit
 flächendeckender Darstellung
 der Schallimmissionen





Untersuchung der Geräuscheinwirkungen
 durch den öffentlichen Verkehrslärm

Rasterlärmkarte für den
 Beurteilungszeitraum **Tag**










Berechnungshöhe: **2,80 m (EG)**

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

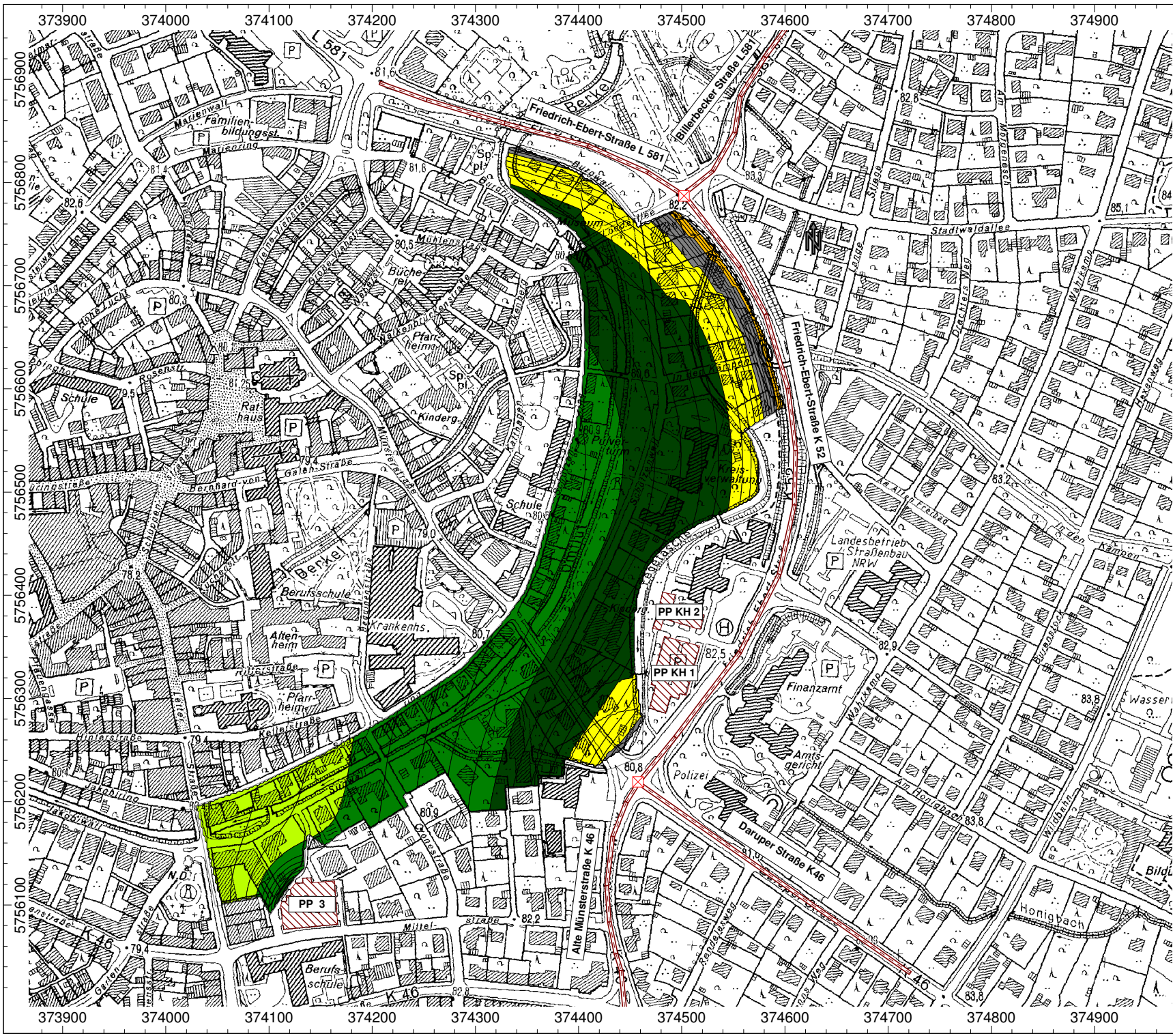
Objektlegende:

-  Straße
-  Kreuzung
-  Parkplatz
-  Rechengebiet

Mittelungspegel:

-  35,0 <= ... < 40,0
-  40,0 <= ... < 45,0
-  45,0 <= ... < 50,0
-  50,0 <= ... < 55,0
-  55,0 <= ... < 60,0
-  60,0 <= ... < 65,0
-  65,0 <= ... < 70,0
-  70,0 <= ... < 75,0
-  75,0 <= ... < 80,0

Maßstab: 1 : 5000

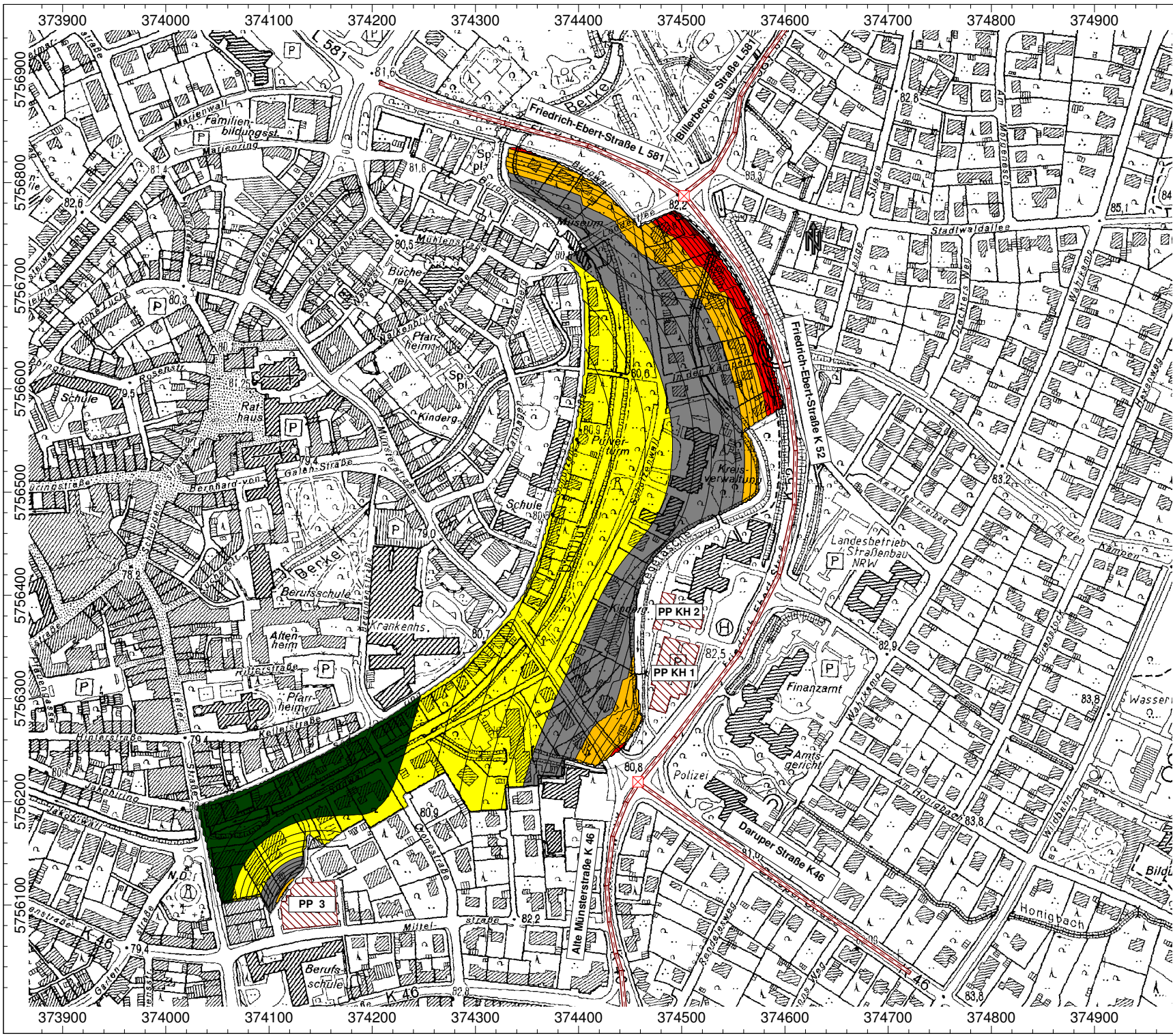


Karte Nr.2
 Projekt-Nr. L-3900-01
 Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall
 Lärmkarte mit
 flächendeckender Darstellung
 der Schallimmissionen
 Untersuchung der Geräuscheinwirkungen
 durch den öffentlichen Verkehrslärm
 Rasterlärmkarte für den
 Beurteilungszeitraum **Nacht**
 Berechnungshöhe: **2,80 m (EG)**
 Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

- Objektlegende:**
- Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Rechengebiet

- Mittelungspegel:**
- 35,0 ≤ ... < 40,0
 - 40,0 ≤ ... < 45,0
 - 45,0 ≤ ... < 50,0
 - 50,0 ≤ ... < 55,0
 - 55,0 ≤ ... < 60,0
 - 60,0 ≤ ... < 65,0
 - 65,0 ≤ ... < 70,0
 - 70,0 ≤ ... < 75,0

Maßstab: 1 : 5000

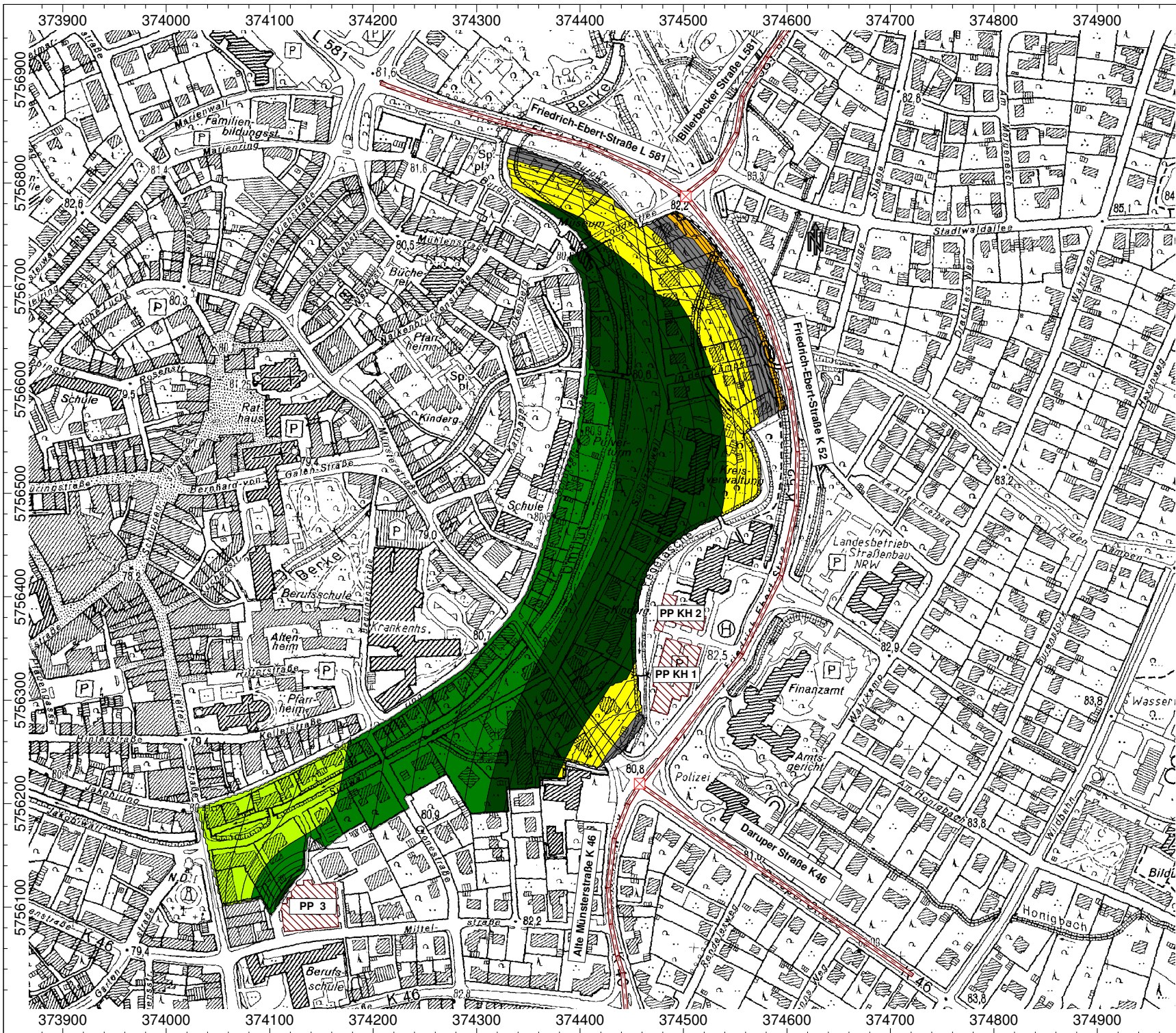


Karte Nr.3
 Projekt-Nr. L-3900-01
 Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall
 Lärmkarte mit
 flächendeckender Darstellung
 der Schallimmissionen
 Untersuchung der Geräuscheinwirkungen
 durch den öffentlichen Verkehrslärm
 Rasterlärmkarte für den
 Beurteilungszeitraum **Tag**
 Berechnungshöhe: **5,60 m (1.OG)**
 Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

- Objektlegende:**
- Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Rechengebiet

- Mittelungspegel:**
- 35,0 <= ... < 40,0
 - 40,0 <= ... < 45,0
 - 45,0 <= ... < 50,0
 - 50,0 <= ... < 55,0
 - 55,0 <= ... < 60,0
 - 60,0 <= ... < 65,0
 - 65,0 <= ... < 70,0
 - 70,0 <= ... < 75,0
 - 75,0 <= ... < 80,0

Maßstab: 1 : 5000

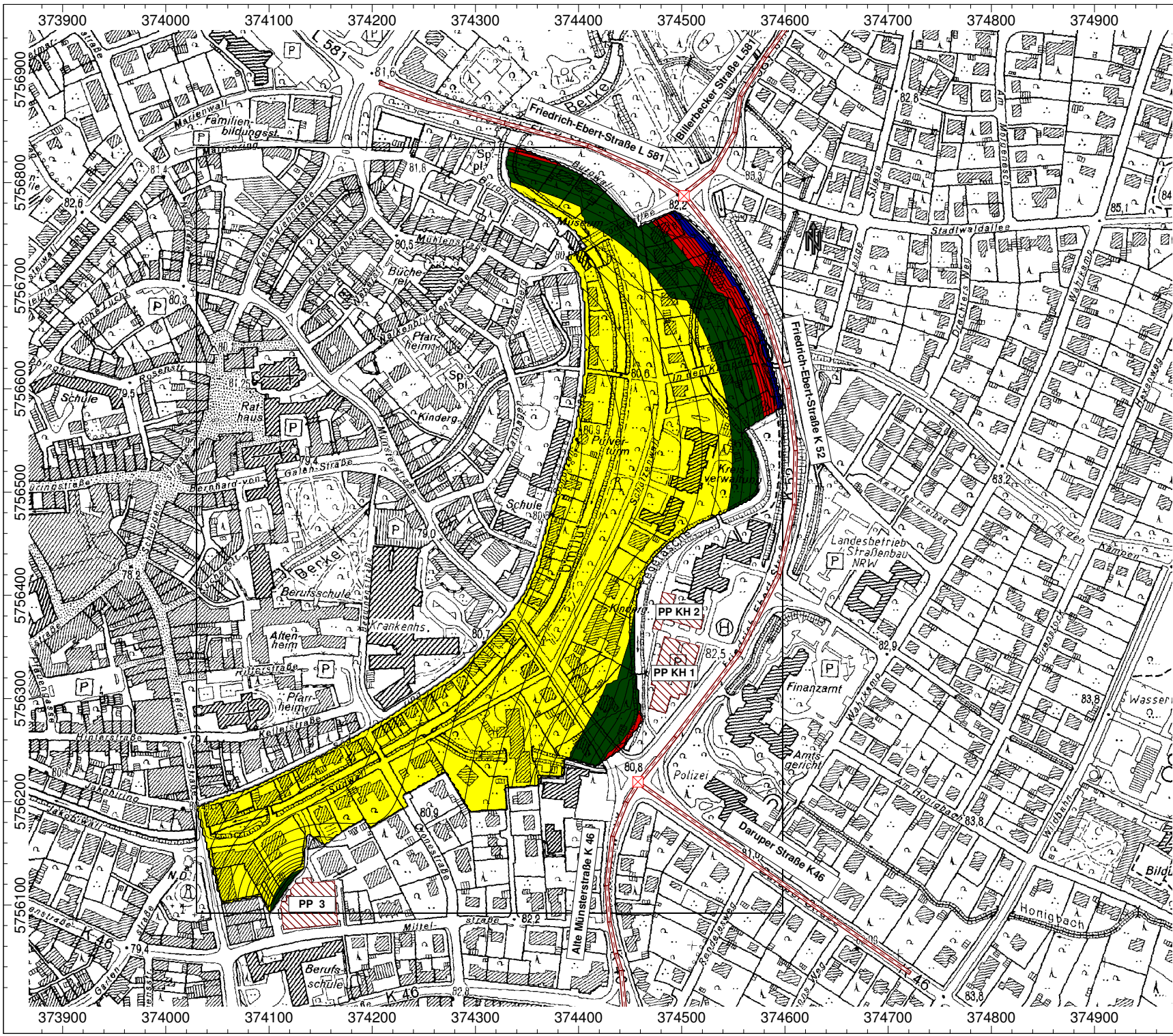


Karte Nr.4
 Projekt-Nr. L-3900-01
 Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall
 Lärmkarte mit
 flächendeckender Darstellung
 der Schallimmissionen
 Untersuchung der Geräuscheinwirkungen
 durch den öffentlichen Verkehrslärm
 Rasterlärmkarte für den
 Beurteilungszeitraum **Nacht**
 Berechnungshöhe: **5,60 m (1.OG)**
 Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

- Objektlegende:**
- Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Rechengebiet

- Mittelungspegel:**
- 35,0 ≤ ... < 40,0
 - 40,0 ≤ ... < 45,0
 - 45,0 ≤ ... < 50,0
 - 50,0 ≤ ... < 55,0
 - 55,0 ≤ ... < 60,0
 - 60,0 ≤ ... < 65,0
 - 65,0 ≤ ... < 70,0
 - 70,0 ≤ ... < 75,0
 - 75,0 ≤ ... < 80,0

Maßstab: 1 : 5000



Karte Nr.5
 Projekt-Nr. L-3900-01
 Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall

Lärmkarte mit
 flächendeckender Darstellung
 der Schallimmissionen

Untersuchung der Geräuscheinwirkungen
 durch den öffentlichen Verkehrslärm

Rasterlärmkarte für den
 Beurteilungszeitraum **Tag**

Berechnungshöhe: **2,80 m (EG)**

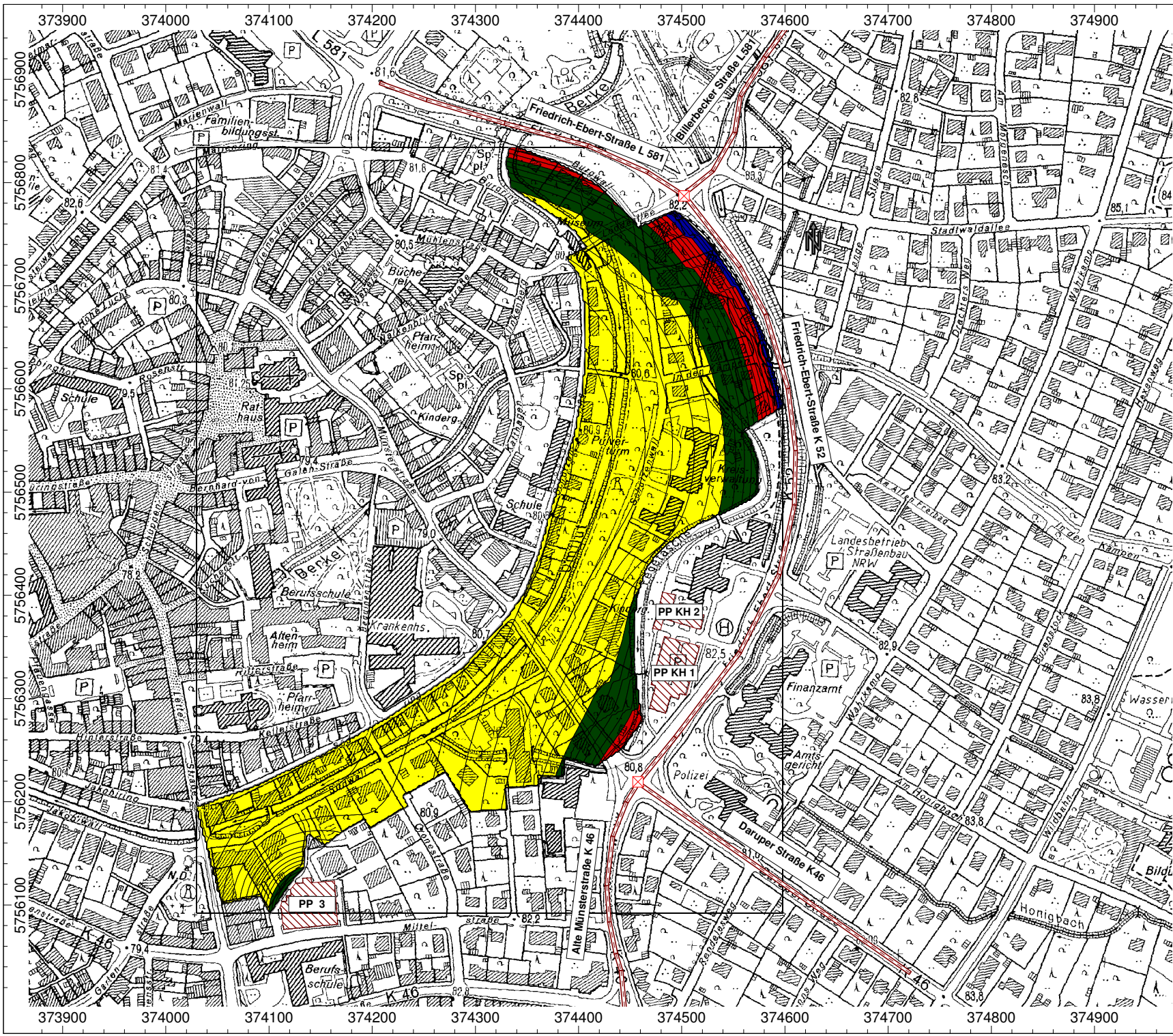
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

- Objektlegende:**
- Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Rechengebiet

**Lärmpegelbereich/
 maßgeblicher Außenlärmpegel:**

- I (bis 55 dB(A))**
- II (56 bis 60 dB(A))**
- III (61 bis 65 dB(A))**
- IV (66 bis 70 dB(A))**
- V (71 bis 75 dB(A))**

Maßstab: 1 : 5000



Karte Nr.6
 Projekt-Nr. L-3900-01

Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall

Lärmkarte mit
 flächendeckender Darstellung
 der Schallimmissionen

Untersuchung der Geräuscheinwirkungen
 durch den öffentlichen Verkehrslärm

Rasterlärmkarte für den
 Beurteilungszeitraum **Tag**

Berechnungshöhe: **5,60 m (1.OG)**

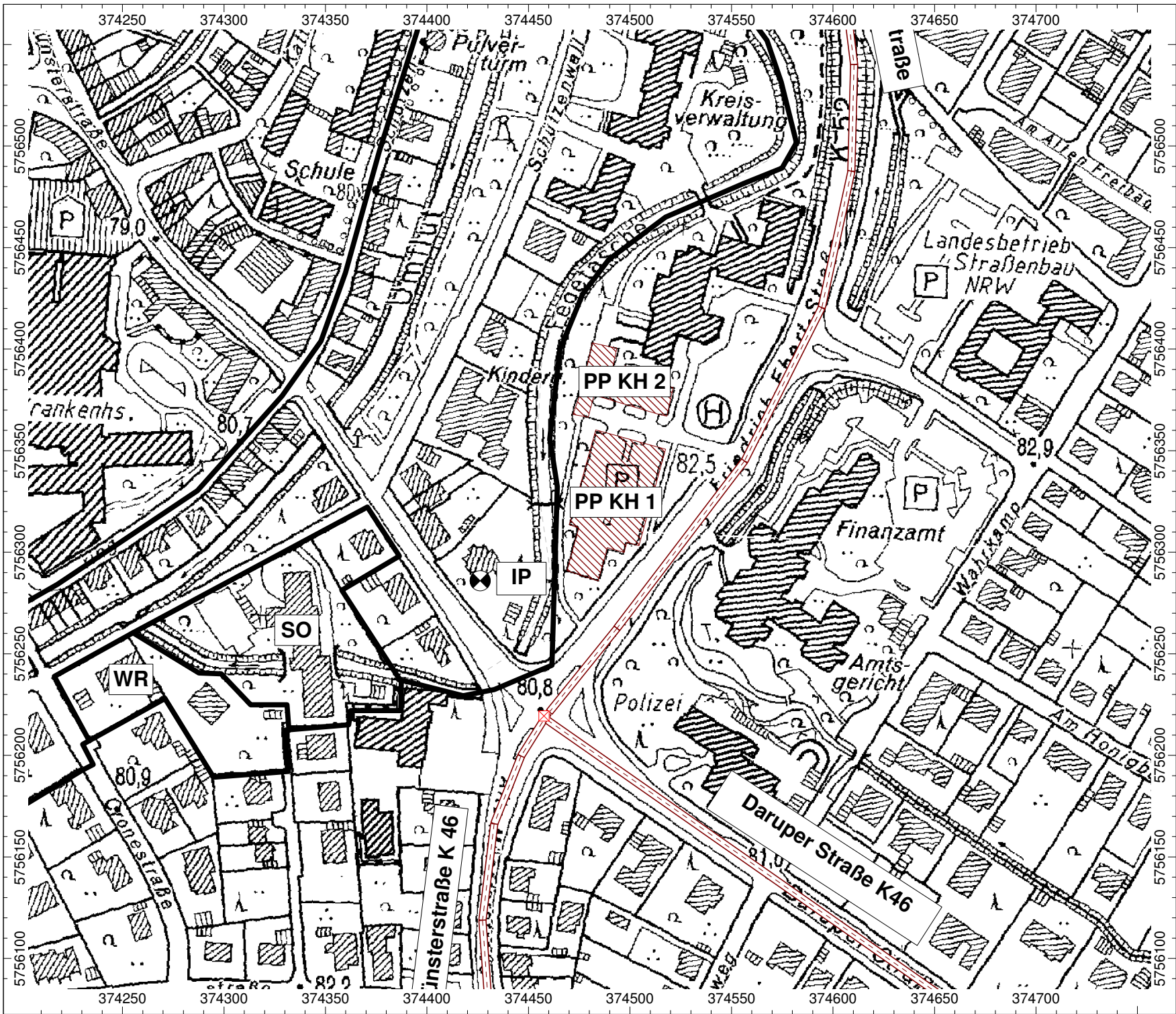
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

- Objektlegende:**
- Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Rechengebiet

**Lärmpegelbereich/
 maßgeblicher Außenlärmpegel:**

- I (bis 55 dB(A))**
- II (56 bis 60 dB(A))**
- III (61 bis 65 dB(A))**
- IV (66 bis 70 dB(A))**
- V (71 bis 75 dB(A))**

Maßstab: 1 : 5000








Karte Nr.7

Projekt-Nr. L-3900-01

Änderung des Bebauungsplanes Nr. 121/2
 "Coesfelder Promenade"
 Schützenwall/Südwall

Lageplanauszug mit Darstellung
 eines frei gewählten Immissionspunktes im
 Plangebiet, H=5,60m

Objektlegende:

-  Straße
-  Kreuzung
-  Parkplatz
-  Immissionspunkt
-  Rechengebiet

Maßstab: 1 : 2500