

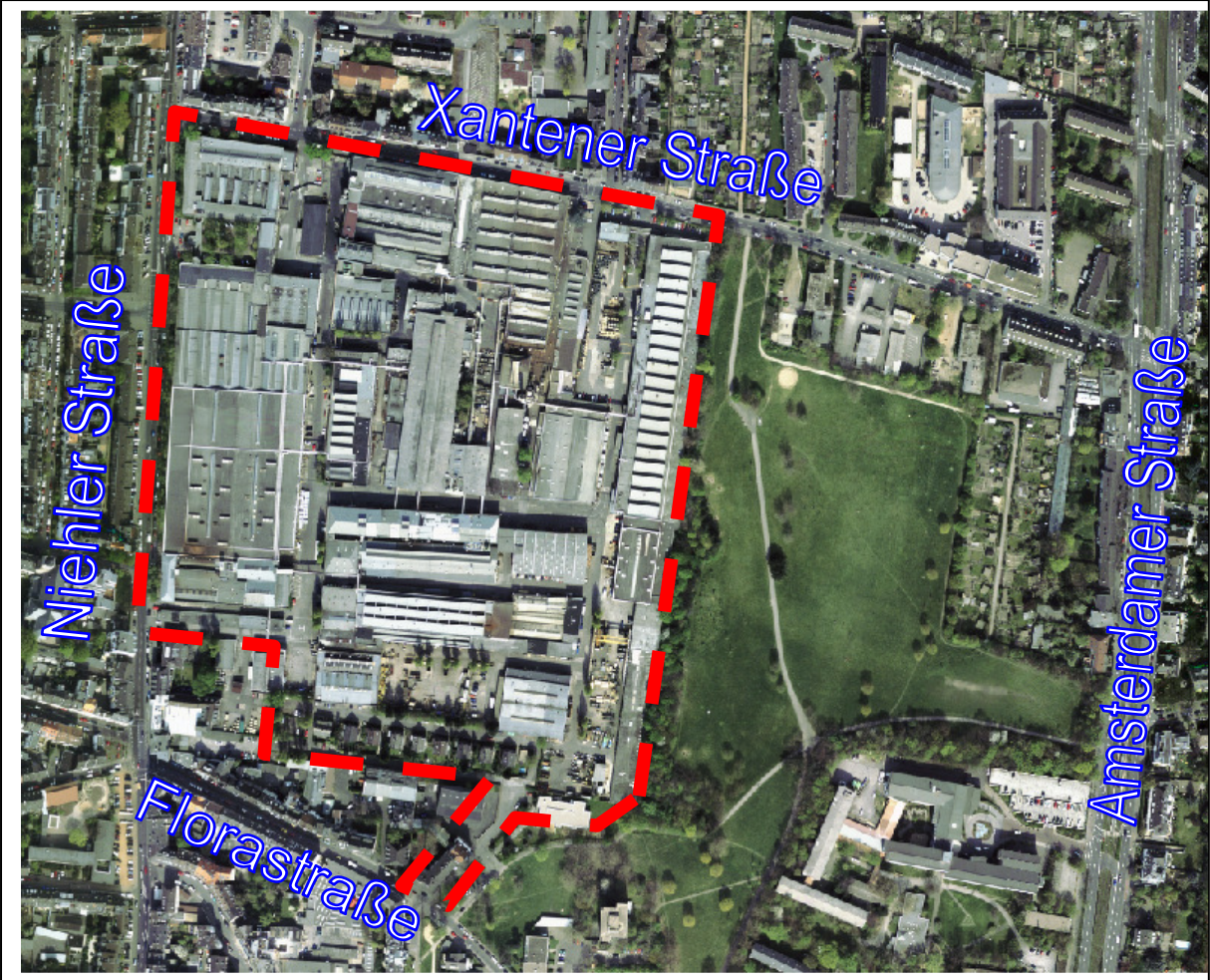
Schalltechnische Stellungnahme zu der Planungsmaßnahme

Bebauungsplan-Entwurf „Clouth-Gelände“ in Köln - Nippes

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen, Richtlinien und zitierte Normen	4
2.	Plangebiet, Aufgabenstellung und Situation	5
3.	Straßenverkehrslärmimmissionen	6
	Beurteilungsgrundlagen	6
	Methodik	6
	Berechnung der Emissionen	7
	Berechnung der Immissionen	8
	Beurteilung der Straßenverkehrslärmsituation	9
4.	Schienenverkehrslärmimmissionen	10
	Beurteilungsgrundlagen	10
	Methodik	10
	Berechnung der Emissionen	10
	Berechnung der Immissionen	10
	Beurteilung der Schienenverkehrslärmsituation	11
5.	Fluglärm.....	11
	Ermittlung der Immissionen	11
	Beurteilung der Fluglärmsituation	11
6.	Gewerbe- und Industrielärm	11
	Beurteilung der Gewerbelärmsituation	11
7.	Lärmschutzmaßnahmen	12
	Aktive Schallschutzmaßnahmen	12
	Passive Schallschutzmaßnahmen	12
8.	Zusammenfassung	12
9.	Übersicht und Lage der Straßenabschnitte und Gewerbeflächen	13
10.	Anlagen	14

Luftbild-Übersicht



1. Grundlagen, Richtlinien und zitierte Normen

- /1/ DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Berechnungsverfahren und Bewertungsgrundlagen, Ausgabe Juli 2002
- /2/ Beiblatt 1 zu Teil 1 DIN 18005: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- /3/ Planungserlass, Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen bei der Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung von Vorhaben (Gem. Runderlass des Ministers für Landes- und Stadtentwicklung, des Ministers für Arbeit, Gesundheit und Soziales und des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr NW vom 8.7.1982, geändert durch Runderlass vom 21.7.1988)
- /4/ Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12.6.1990
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -RLS-90- Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau
- /6/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November 1989
- /8/ VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- /9/ Schall 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Information Akustik 04); Ausgabe 1990; Deutsche Bundesbahn; Bundesbahn-Zentralamt München
- /10/ Auszug aus der Deutschen Grundkarte
- /11/ Verkehrsbelastungszahlen Straßenverkehr, Amt für Straßen und Verkehrstechnik
- /14/ Bebauungsplan-Entwurf Arbeitstitel „Clouth-Gelände“ von März 2007
- /16/ Schallimmissionsplan Flugverkehr (Stand 2002), Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln
- /17/ Verkehrsanalyse Clouth-Gelände, -PTV- Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe, März 2007
- /18/ Schalltechnische Untersuchung im Bereich VEP Niehler Straße 193 in Köln-Nippes, Juni 2006, Schall- und Wärmemessstelle Aachen GmbH

2. Plangebiet, Aufgabenstellung und Situation

Das Plangebiet umfasst das Gelände der ehemaligen Clouth-Werke an der Niehler Straße / Xantener Straße einschließlich des östlich angrenzenden Johannes-Gisberts-Parks

Anlass der Planung ist die Aufgabe des Betriebs der Clouth-Gummi-Werke und der Erwerb des Geländes durch die Stadt Köln.

Ziel der Planung ist die Konversion des rd. 15 ha. großen Gewerbe- und Industriegebiets in ein attraktives Wohngebiet mit teilweiser gewerblicher Nutzung.

Dieser exemplarische Entwurf enthält rd. 740 Wohnungen mit zusammen rd. 84.000 m² BGF sowie rd. 61.000 m² BGF für Gewerbe und Wohnen.

Die gewerbliche Nutzung konzentriert sich in den Bestandsgebäuden und erlaubt dort auch eine Mischung mit Wohnen, die neu entwickelten Baufelder dienen ausschließlich dem Wohnen.

Die derzeit noch ausgeübten gewerblichen Nutzungen sollen, ihre Wohnverträglichkeit unterstellt, grundsätzlich so lange fortgeführt werden können, wie es der Fortgang der Neubebauung erlaubt.

Zum Zeitpunkt dieser Untersuchung existiert noch kein konkreter Bebauungsvorschlag. Die Berechnungen erfolgen auf der Grundlage des Bebauungsplanentwurfes. Hierbei werden die überbaubaren Grundstücksflächen vollständig als Gebäude zugrunde gelegt. Bei einer von diesem Geländemodell abweichenden Bebauung wird eine geänderte Immissionsituation eintreten.

Die berücksichtigten Straßenverkehrswege sind die Niehler Straße, die Xantener Straße, die Amsterdamer Straße und die Florastraße. Auf der Amsterdamer Straße verläuft eine Stadtbahnstrecke der KVB.

Es ist zu untersuchen, welche Lärmbelastungen im Planbereich bestehen. Des Weiteren sind die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 zu ermitteln.

Die Topografie (vorhandene Lärmschutzwände, Wälle, Rampen, Böschungen und Geländeeinschnitte) und die vorhandene Bebauung werden auf Grund ihrer abschirmenden bzw. reflektierenden Wirkung als Hindernisse bei der Berechnung berücksichtigt.

Das digitale Geländemodell wird auf der Grundlage der Deutschen Grundkarte (M. 1:5000) und des Planentwurfes erstellt.

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt mit dem Programmsystem LimA (Version 2000.13) und legt den Planungsentwurf zugrunde.

Tabelle 1 Orientierungs- und Grenzwerte

Nutzung nach BauNVO	DIN 18005		16. BImSchV	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)	-	-
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
Dorfgebiete und Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 heißt es zu der Problematik der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen, und in Gemengelagen, lassen sich diese Werte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen werden und planungsrechtlich abgesichert werden.“

3. Straßenverkehrslärmimmissionen

Beurteilungsgrundlagen

Beurteilungsgrundlage sind die Orientierungswerte der DIN 18005.

Methodik

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt rechnerisch unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastungszahlen der zu betrachtenden Emittenten.

Die Berechnung der Emissionspegel ($L_{m,E}$) erfolgt für Straßenverkehr nach den Richtlinien der RLS 90. Der Emissionspegel ist nur eine Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen.

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

Er bezieht sich auf einen Abstand von 25 m vom Fahrbahnrand und berücksichtigt Korrekturen für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten, unterschiedliche Straßenoberflächen und Zuschläge für Gefälle und Steigungen. Ausgehend von diesem Emissionspegel wird die Immission im Planbereich an den Immissionsorten errechnet.

Diese Berechnung stellt die individuelle Situation unter Berücksichtigung der Entfernung zu den Emittenten, der Witterungssituation, der Geländeform, der Hindernisse und reflektierender Flächen am Immissionsort dar. Bei den Berechnungen wird per Konvention immer eine so genannte „leichte Mitwindsituation“ unterstellt, d.h. leichter Wind (etwa 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort. Bei anderen Windrichtungen können, insbesondere in großen Entfernungen von der Quelle, auch erheblich niedrigere Werte vorkommen.

Das Ergebnis der Immissionsberechnungen ist der so genannte Beurteilungspegel, der mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 zu vergleichen ist.

Berechnung der Emissionen

Tabelle 2 **Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h und maßgebende Lkw-Anteile p (über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht) in %**

Straßengattung	tags (6.00-22.00 Uhr)		nachts (22.00-6.00 Uhr)	
	M	p	M	p
	Kfz/h	%	Kfz/h	%
1	2	3	4	5
Bundesautobahnen	0,06 DTV	25	0,014 DTV	45
Bundesstraßen	0,06 DTV	20	0,011 DTV	20
Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungs- straßen	0,06 DTV	20	0,008 DTV	10
Gemeindestraßen	0,06 DTV	10	0,011 DTV	3

Die in die Berechnung eingegangenen Verkehrsbelastungszahlen sind in den nachfolgenden Tabellen 3 und 4 aufgeführt.

Für den Planbereich liegt eine Verkehrsuntersuchung der Fa. PTV vor. In dieser wurde die zukünftige Verkehrssituation für den Bereich a) ohne den Ausbau und b) mit Berücksichtigung des Ausbaus des Niehler Gürtels prognostiziert. Der Zeitpunkt des Ausbaus des Niehler Gürtels ist nicht bekannt. Der Planfeststellungsbeschluss liegt noch nicht vor, wird aber im Jahr 2007 erwartet. Die Untersuchung berücksichtigt aus diesem Grund die Prognosezahlen der Planfälle **mit und ohne** den Gürtelausbau.

Die Trasse des geplanten Niehler Gürtels verläuft in einem Abstand von ca. 450 m nördlich des Planbereichs. Der Straßenzug soll als Hauptverkehrsstraße vierstreifig ausgebaut werden mit der Straßenkategorie Kreisstraße. Die Entwurfsgeschwindigkeit ist 50 km/h. Zur Minderung der Ausbreitung sind 3 bis 4,0 m hohe Lärmschutzwände vorgesehen. Bezogen auf das Jahr 2005 ist für den Abschnitt zwischen Niehler Straße und Amsterdamer Straße eine Prognosebelastung DTV_{2005} von 35.700 Kfz/24h ermittelt worden.

Laut der Prognose wirkt sich ein Ausbau des Niehler Gürtels insbesondere auf die zu erwartende Verkehrsbelastung der Xantener Straße aus.

Aktuell wird für die Xantener Straße ein DTV von bis zu 9300 Kfz ermittelt. Bei Ausbau des Gürtels wird ein DTV bis 3500 Kfz prognostiziert. Die vorliegende Prognose ohne den Ausbau nennt einen DTV von bis zu 10600 Kfz. Der Unterschied der Maximalwerte der Planungsfälle mit und ohne Gürtelausbau beträgt 4.8 dB(A) im Emissionspegel L_{mE} . Im Hinblick auf die ermittelten Lärmpegelbereiche entspricht dies max. einer Pegelklasse.

Im Abschnitt der Xantener Straße zwischen den Zufahrten zu dem Plangebiet ist der Unterschied deutlich höher. Hier beträgt der Unterschied der DTV-Prognosewerte (1000 zu 7600) bereits 9 dB(A), was zwei Klassen in den Lärmpegelbereichen entspricht.

Tabelle 3 **Eingangsdaten zur Berechnung der Emissionsschallpegel ohne Gürtelausbau**

Nr.	Bezeichnung	Art	DTV	%-Lkw Tag	%-Lkw Nacht	km/h [Pkw/Lkw]	$L_{mE, T}^{-1}$ [dB(A)]	$L_{mE, N}^{-1}$ [dB(A)]
1.1	Niehler Straße	G	11900	10	3	50	64.3	54.1
1.2	Niehler Straße	G	12500	10	3	50	64.5	54.3
1.3	Niehler Straße	G	13400	10	3	50	64.8	54.6
2.1	Xantener Straße	G	7800	10	3	50	62.5	52.2

2.2	Xantener Straße	G	7600	10	3	50	62.5	52.2
2.3	Xantener Straße	G	10600	10	3	50	63.8	53.6
3.1	Amsterdamer Straße	K	25200	20	10	50	69.8	58.8
3.2	Amsterdamer Straße	K	27900	20	10	50	70.3	59.2
4.1	Florastraße	G	1700	10	3	30	53.3	43.2
4.2	Florastraße	G	2200	10	3	30	54.4	44.3

Tabelle 4 **Eingangsdaten zur Berechnung der Emissionsschallpegel mit Gürtelausbau**

Nr.	Bezeichnung	Art	DTV	%-Lkw Tag	%-Lkw Nacht	km/h [Pkw/Lkw]	L _{mE, T} [dB(A)]	L _{mE, N} [dB(A)]
1.1	Niehler Straße	G	14400	10	3	50	65.1	54.9
1.2	Niehler Straße	G	10700	10	3	50	63.8	53.6
1.3	Niehler Straße	G	11400	10	3	50	64.1	53.9
2.1	Xantener Straße	G	3500	10	3	50	59.0	48.8
2.2	Xantener Straße	G	1000	10	3	50	53.5	43.3
2.3	Xantener Straße	G	3200	10	3	50	58.6	48.4
3.1	Amsterdamer Straße	K	22300	20	10	50	69.3	58.3
3.2	Amsterdamer Straße	K	24600	20	10	50	69.7	58.7
4.1	Florastraße	G	1600	10	3	30	53.0	43.0
4.2	Florastraße	G	2000	10	3	30	54.0	43.9
5	Niehler Gürtel	K	35700	20	10	50	71.3	60.3

A=Autobahn, B=Bundesstraße, L=Landstraße, K=Kreisstraße, G=Gemeindestraße

*1) Berücksichtigte Steigung/Gefälle ≤ 5%. Vorhandene Steigung wird aus den Höhen des digitalen Modells bei der Immissionsberechnung ermittelt.

*2) Abweichende SV-Anteile gegenüber RLS-90

Der Belag aller aufgeführten Straßen ist nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt [1].

Berechnung der Immissionen

Die flächige Immissionspunktberechnung (Lärmkarten) erfolgt im 1 m-Raster. Die Immissionshöhe beträgt 4,5 m. Eine Überprüfung hat gezeigt, dass über 4,5 m Immissionshöhe keine Pegelerhöhung mehr eintritt. Die farbliche Abstufung der Pegelbereiche erfolgt in 5 dB(A) - Schritten.

*Bei der Betrachtung der Lärmkarten ist zu beachten, dass bei der flächigen Berechnung die Reflexionen sämtlicher Hindernisabschnitte berücksichtigt werden. Bei einer punktuellen Berechnung der Beurteilungspegel für Aufpunkte an Fassaden werden die Reflexionen der dem Aufpunkt zugeordneten Fassade gemäß den einschlägigen Normen **nicht** mit berücksichtigt (Aufpunkt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster). Beim Vergleich der Beurteilungspegel aus punktuellen Berechnungen mit denen aus den*

Lärmkarten in der Nähe von reflektierenden Fassaden sind somit aus den o. g. Gründen Unterschiede von bis zu 3 dB(A) möglich.

Beurteilung der Straßenverkehrslärmsituation

Die Beurteilungsgrundlage bilden die Orientierungswerte der DIN 18005 (siehe Tabelle 1).

Variante 1 (ohne Berücksichtigung des Gürtelausbaus)

Die Orientierungswerte werden in weiten Teilen des Planbereichs überschritten.

An den, der Niehler Straße und Xantener Straße zugewandten vorhandenen Fassaden betragen die Pegel am Tag bis zu 76 dB(A) und bis zu 66 dB(A) in der Nacht.

Der überwiegende Teil des Plangebietes unterliegt einem Pegel von über 50 dB(A) am Tag und über 45 dB(A) in der Nacht. Entlang der inneren Erschließungsstraßen werden Pegel von 60 bis 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) bis 55 dB(A) in der Nacht verzeichnet. Ein Teil dieser Pegel resultiert jedoch aus Reflexionen zwischen den geschlossenen hohen Blockfassaden des Rechenmodells. Die geschlossenen Fassaden bewirken auch die niedrigen Pegel in den Blockhöfen.

Variante 2 (mit Berücksichtigung des Gürtelausbaus)

Auch bei dieser Variante werden die Orientierungswerte in weiten Teilen des Planbereichs überschritten. Die Gesamtimmissionssituation entspricht in etwa der Variante 1.

Ein wesentlicher Unterschied sind jedoch die verminderten Beurteilungspegel an der Xantener Straße auf Grund der geringeren DTV-Werte (1000 gegenüber 7600).

Die Differenzen der Variantenrechnungen (Tag und Nacht) können den Anlagen 8 und 9 entnommen werden.

4. Schienenverkehrslärmimmissionen

Beurteilungsgrundlagen

Beurteilungsgrundlage sind die Orientierungswerte der DIN 18005.

Methodik

Die Verkehrslärmbelastung aus Schienenverkehr wird nach Schall 03 ermittelt.

Zur Berechnung des Emissionspegels des Verkehrs auf einem Gleis oder auf einem Teilstück werden Züge gleicher Bauart, mit gleichem Anteil schiebengebremsster Fahrzeuge und gleicher Geschwindigkeit zu Klassen zusammengefasst. Für jedes Gleis bzw. Teilstück wird dann der Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet.

$$L_{m,E} = 10 * \lg[\sum 10^{0.1*(51 + D_{Fz} + D_D + D_l + D_v)}] + D_{Fb} + D_{Br} + D_{Bü} + D_{Ra}$$

Hierbei sind $D_{Tiefgestellt}$ Pegeldifferenzen der Einflüsse von Fahrzeugart, Bremsbauart, Zuglängen, Geschwindigkeit, Fahrbahnart, Brücken, Bahnübergängen und Kurven. Die Berechnung erfolgt für Tag und Nacht getrennt. Ausgehend von diesem Emissionspegel wird die Immission im Planbereich an den Immissionsorten errechnet.

Berechnung der Emissionen

Die Gürtelbahn (Stadtbahnlinie 13) verläuft nördlich des Plangebiets in etwa 450 m Abstand. Bei diesem Abstand kann somit im Weiteren auf eine detaillierte Bestimmung des Beurteilungspegels verzichtet werden. Laut dem Schallimmissionsplan Schienenverkehr (Stand 2005) muss, durch Schienenverkehr verursacht, am Tage mit Beurteilungspegeln unter 45 dB(A) und in der Nacht mit knapp über 40 dB(A) gerechnet werden. Zur Qualifizierung dieser Aussage werden die Immissionen der in geringerem Abstand östlich des Planbereichs verlaufenden Straßenbahnlinie 16 auf der Amsterdamer Straße ermittelt.

Die Linie verkehrt auf einem eigenen Bahnkörper mit Raseneindeckung. Die entsprechenden Zu- und Abschläge wurden bei der Berechnung auf den Streckenabschnitten berücksichtigt.

Tabelle 5 **Eingangsdaten zur Berechnung der Emission**

Strecke	Zugarten	Anzahl der Züge		Emissionspegel dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Stadtbahn Linie 16	Stadtbahn/Straßenbahn	183	25	49.0	43.4

Berechnung der Immissionen

Die flächige Immissionspunktberechnung (Lärmkarten) erfolgt im 1 m-Raster. Die Immissionshöhe beträgt 4,5 m. Die farbliche Abstufung der Pegelbereiche erfolgt in 5 dB(A) - Schritten.

*Bei der Betrachtung der Lärmkarten ist zu beachten, dass bei der flächigen Berechnung die Reflexionen sämtlicher Hindernisabschnitte berücksichtigt werden. Bei einer punktuellen Berechnung der Beurteilungspegel für Aufpunkte an Fassaden werden die Reflektionen der dem Aufpunkt zugeordneten Fassade gemäß den einschlägigen Normen **nicht** mit berücksichtigt (Aufpunkt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster). Beim Vergleich der Beurteilungspegel aus punktuellen Berechnungen mit denen aus den Lärmkarten in der Nähe von reflektierenden Fassaden sind somit aus den o. g. Gründen Unterschiede von bis zu 3 dB(A) möglich.*

Beurteilung der Schienenverkehrslärmsituation

Die Beurteilungsgrundlage bilden die Orientierungswerte der DIN 18005 (siehe Tabelle 1).

Eine Berücksichtigung der Gürtelbahn (Stadtbahnlinie 13) muss nicht erfolgen.

Stadtbahnlinie 16 (Amsterdamer Straße)

Die Beurteilungspegel betragen an der östlichen Grenze des Planbereichs unter 28 dB(A) am Tag und unter 22 dB(A) in der Nacht. Eine Berücksichtigung bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nicht erforderlich.

5. Fluglärm

Der Planbereich liegt südöstlich eines Anflugsektors des Flughafens Köln/Bonn.

Ermittlung der Immissionen

Laut dem Schallimmissionsplan Flugverkehr (Stand 2002) ist mit Beurteilungspegeln von weniger als 45 dB(A) am Tag und etwa 40 dB(A) in der Nacht zu rechnen.

Beurteilung der Fluglärmsituation

Im Hinblick auf die Vorbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr ist der Flugverkehr bei der Ermittlung des resultierenden Außenlärmpegels nicht relevant.

6. Gewerbe- und Industrielärm

Im Planbereich sind gewerbliche Nutzungen vorhanden. Es handelt sich hierbei um folgende Betriebe (Erhebung am 23.02.2007 durch Mitarbeiter der Bezirksregierung Köln und 61):

1. Repro Schneider
2. Catering EURO event
3. Carl Thomas Kunststoffverarbeitung
4. CT Transportbandsysteme

Zu 1)

Der Betrieb ist laut Aussage der Bezirksregierung Köln in einem Mischgebiet planungsrechtlich unbedenklich.

Zu 2) und 3)

Diese Nutzungen sind geeignet, die Wohnruhe in den geplanten allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten zu stören.

Beide Betriebsformen sind in der 100m-Klasse des Abstandserlasses aufgeführt. Die Nutzungen sind planungsrechtlich nicht in einem Mischgebiet zulässig und werden überplant.

Zu 4)

Die Planung (allgemeines Wohngebiet) kann in diesem Bereich erst verwirklicht werden, wenn die bestehende produzierende Nutzung aufgegeben worden ist.

Beurteilung der Gewerbelärmsituation

Die Beurteilungsgrundlage bilden die Orientierungswerte der DIN 18005 (siehe Tabelle 1).

Mit Ausnahme des Reprobetriebes an der Xantener Straße ist keine der o. g. gewerblichen Nutzungen mit der geplanten Wohnnutzung vereinbar. Die Planung kann somit erst nach Aufgabe der gewerbli-

chen Nutzungen realisiert werden. Insoweit ist auch keine Untersuchung der gewerblichen Immissionsituation erforderlich.

7. Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden/Wällen zum Schutz vor Emissionen sind nicht vorhanden.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes in den Gebäuden können passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen vorgesehen werden.

Es wird untersucht, welche maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet vorherrschen. Hieraus resultierend werden für beide Varianten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (LPB) ermittelt und in den Anlageplänen 3 und 6 dargestellt.

Zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden gemäß DIN 4109 zu den Beurteilungspegeln des Straßenverkehrs jeweils 3 dB(A) arithmetisch addiert.

Tabelle 6 **Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen**

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ 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	30
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.

Anhand dieser Lärmpegelbereiche können im konkreten Einzelfall (Baugenehmigungsverfahren) anhand der DIN 4109 die Anforderungen an die Luftschalldämmung und das erforderliche resultierende Schalldämmmaß von Wand/Fensterkombination ermittelt werden.

8. Zusammenfassung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplan-Entwurfes „Clouth-Gelände in Köln-Nippes“ wurde schalltechnisch untersucht. Aufgrund des geplanten Gürtelausbaus wurden die Berechnungen mit und ohne Berücksichtigung des Gürtelausbaus durchgeführt.

Im Rahmen der Untersuchung waren die zukünftigen Immissionsbelastungen zu ermitteln und hieraus resultierend die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 festzulegen.

Der Planbereich unterliegt Belastungen aus Straßenverkehrslärm. Die Immissionssituation wird im Wesentlichen durch den Verkehr der Niehler Straße und der Xantener Straße bestimmt.

Prognose ohne Gürtelausbau

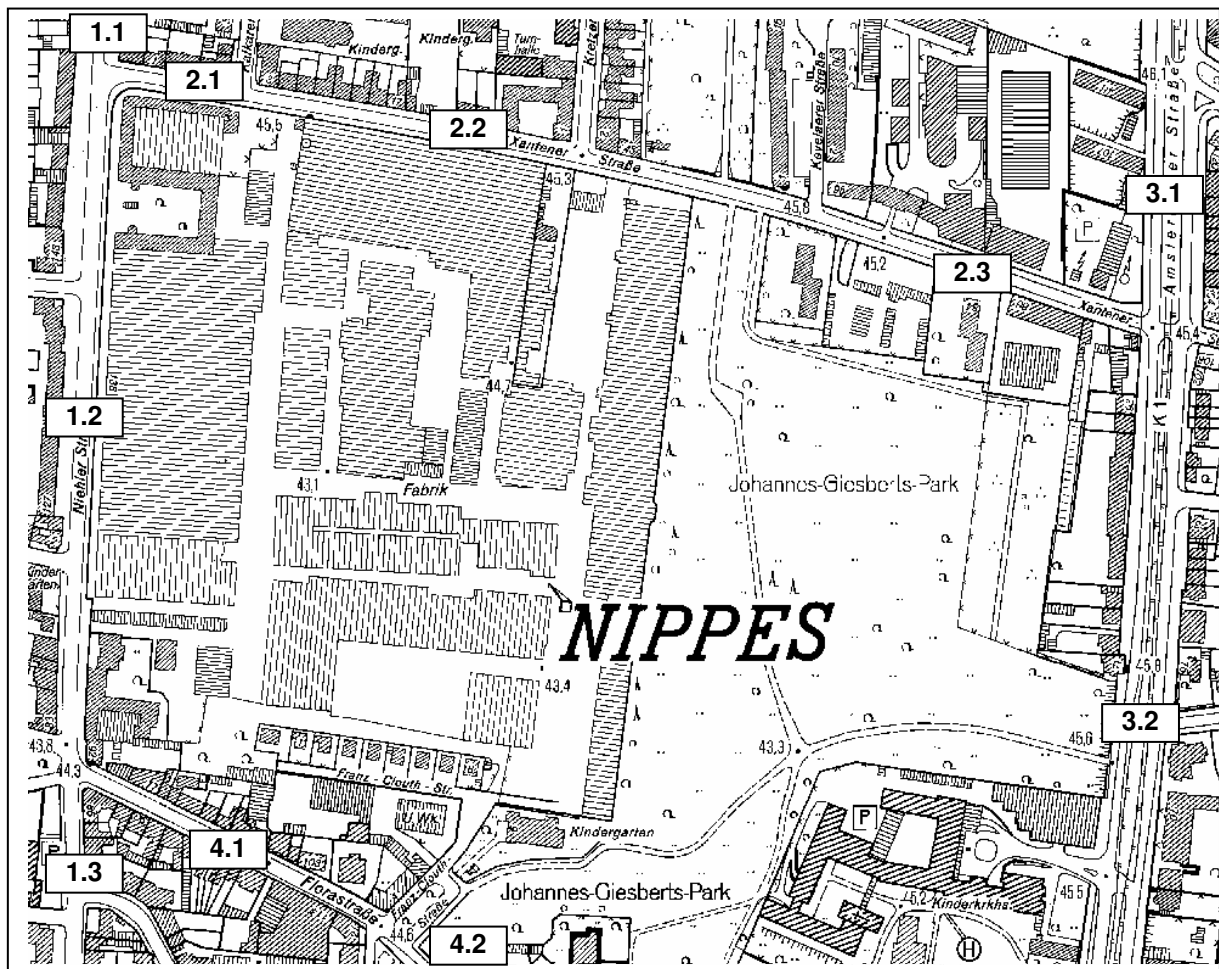
Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs liegen am Tag und in der Nacht überwiegend oberhalb der Orientierungswerte. Bedingt durch die Emissionspegel und der geringen Abstände zu den Fassaden betragen die Spitzenpegel (Niehler Str. Ecke Xantener Str.) hier bis zu 76 dB(A) am Tag und bis zu 66 dB(A) in der Nacht.

Prognose mit Gürtelausbau

Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs liegen am Tag und in der Nacht überwiegend oberhalb der Orientierungswerte. Bedingt durch die Emissionspegel und der geringen Abstände zu den Fassaden betragen die Spitzenpegel (Niehler Str. Ecke Xantener Str.) hier bis zu 74 dB(A) am Tag und bis zu 64 dB(A) in der Nacht. Der Unterschied zeigt sich jedoch signifikant im Mittelstück der Xantener Str., wo um bis zu 9 dB(A) reduzierte Pegel ermittelt werden. Darüber hinaus hat diese Prognose keine wesentlichen Auswirkungen auf die Geräuschsituation im Planbereich.

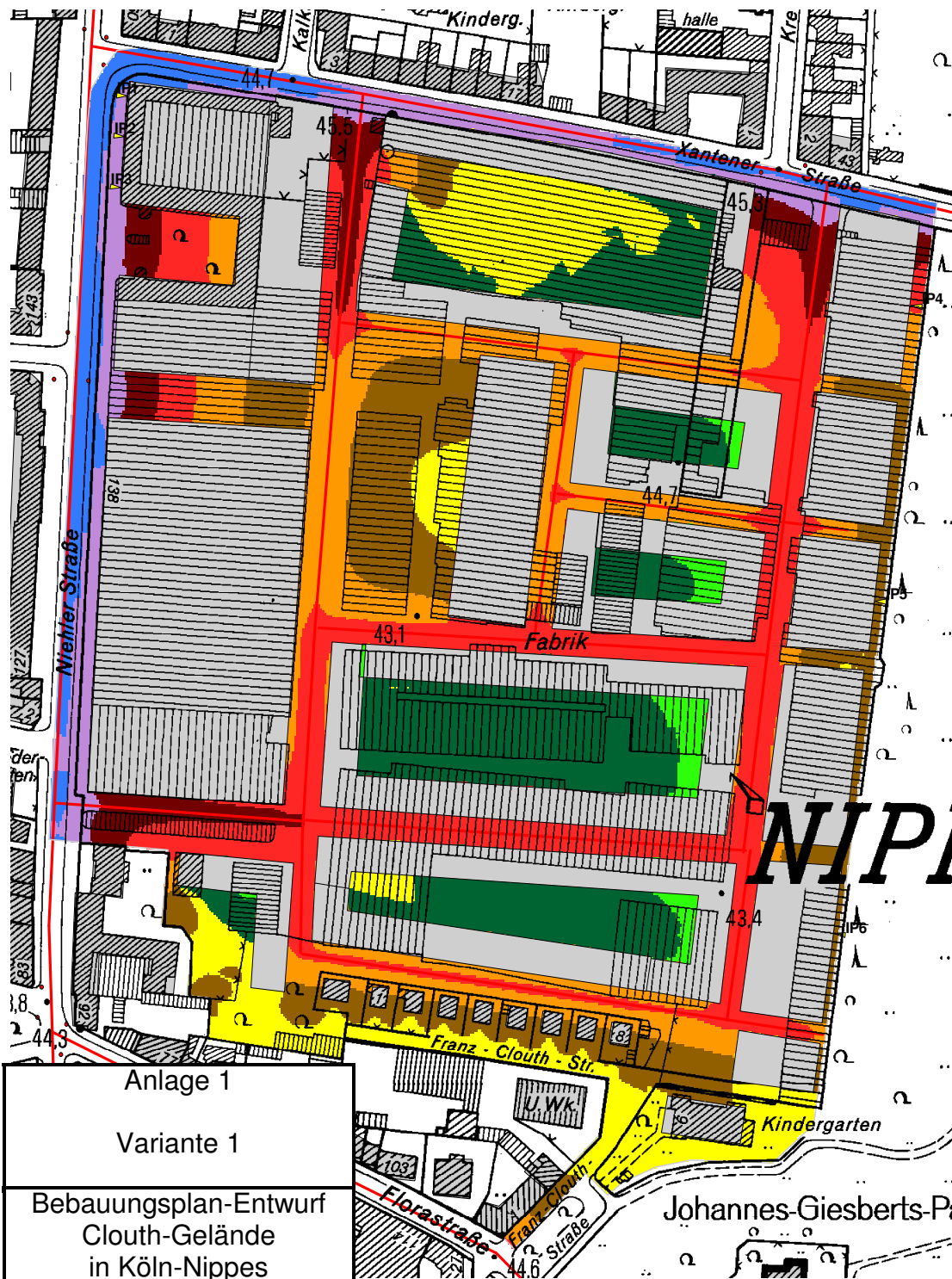
Auf Grund der Belastungszahlen der umgebenden Verkehrswege und der räumlichen Situation lassen sich keine konkreten Maßnahmen aufzeichnen, die insgesamt eine Reduzierung der Lärmpegel auf das Niveau der Orientierungswerte der DIN 18005 erzielen können.

9. Übersicht und Lage der Straßenabschnitte



10. Anlagen

1. Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag (Variante 1, ohne Berücksichtigung des Gürtelausbaus)
2. Beurteilungspegel Straßenverkehr Nacht (Variante 1, ohne Berücksichtigung des Gürtelausbaus)
3. Lärmpegelbereiche (Variante 1, ohne Berücksichtigung des Gürtelausbaus)
4. Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag (Variante 2, mit Berücksichtigung des Gürtelausbaus)
5. Beurteilungspegel Straßenverkehr Nacht (Variante 2, mit Berücksichtigung des Gürtelausbaus)
6. Lärmpegelbereiche (Variante 2, mit Berücksichtigung des Gürtelausbaus)
7. Pegeldifferenz der Varianten im Bereich der Xantener Straße



Anlage 1

Variante 1

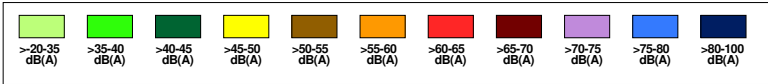
Bebauungsplan-Entwurf
Clouth-Gelände
in Köln-Nippes

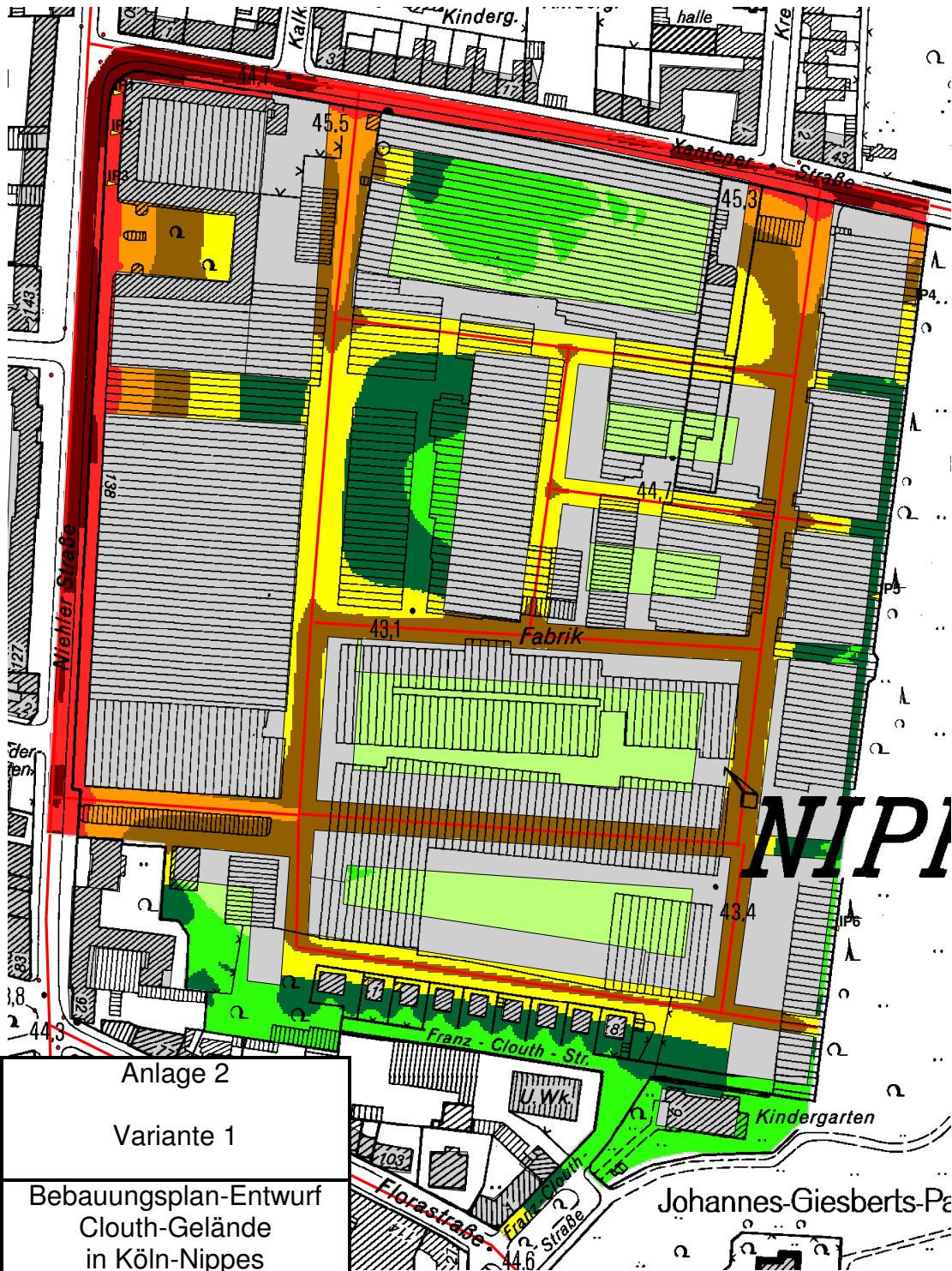
Emittent Straße
Beurteilungspegel Tag

06:00 - 22:00 Uhr
Immissionshöhe: 4,5 m

Maßstab 1 : 3.000
Stand: 11.05.2007

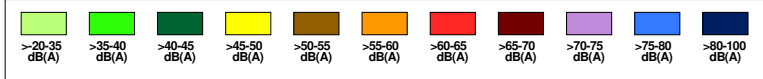
Stadtplanungsamt Köln

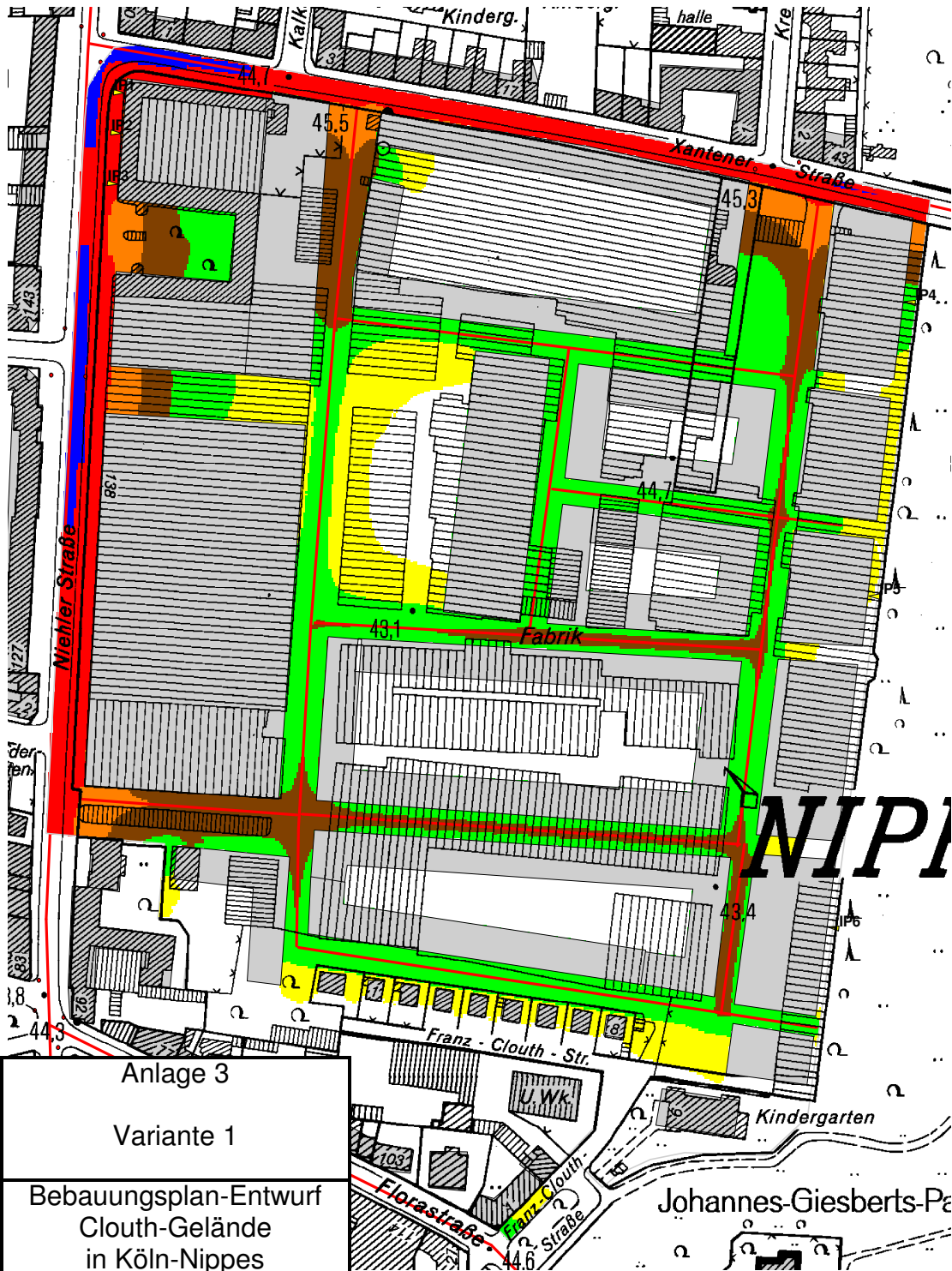




NIPPE

Anlage 2
 Variante 1
 Bebauungsplan-Entwurf
 Clouth-Gelände
 in Köln-Nippes
 Emittent Straße
 Beurteilungspegel Nacht
 22:00 - 06:00 Uhr
 Immissionshöhe: 4,5 m
 Maßstab 1 : 3.000
 Stand: 11.05.2007
 Stadtplanungsamt Köln





Anlage 3

Variante 1

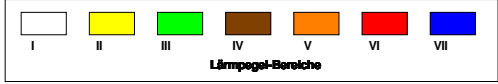
Bebauungsplan-Entwurf
Clouth-Gelände
in Köln-Nippes

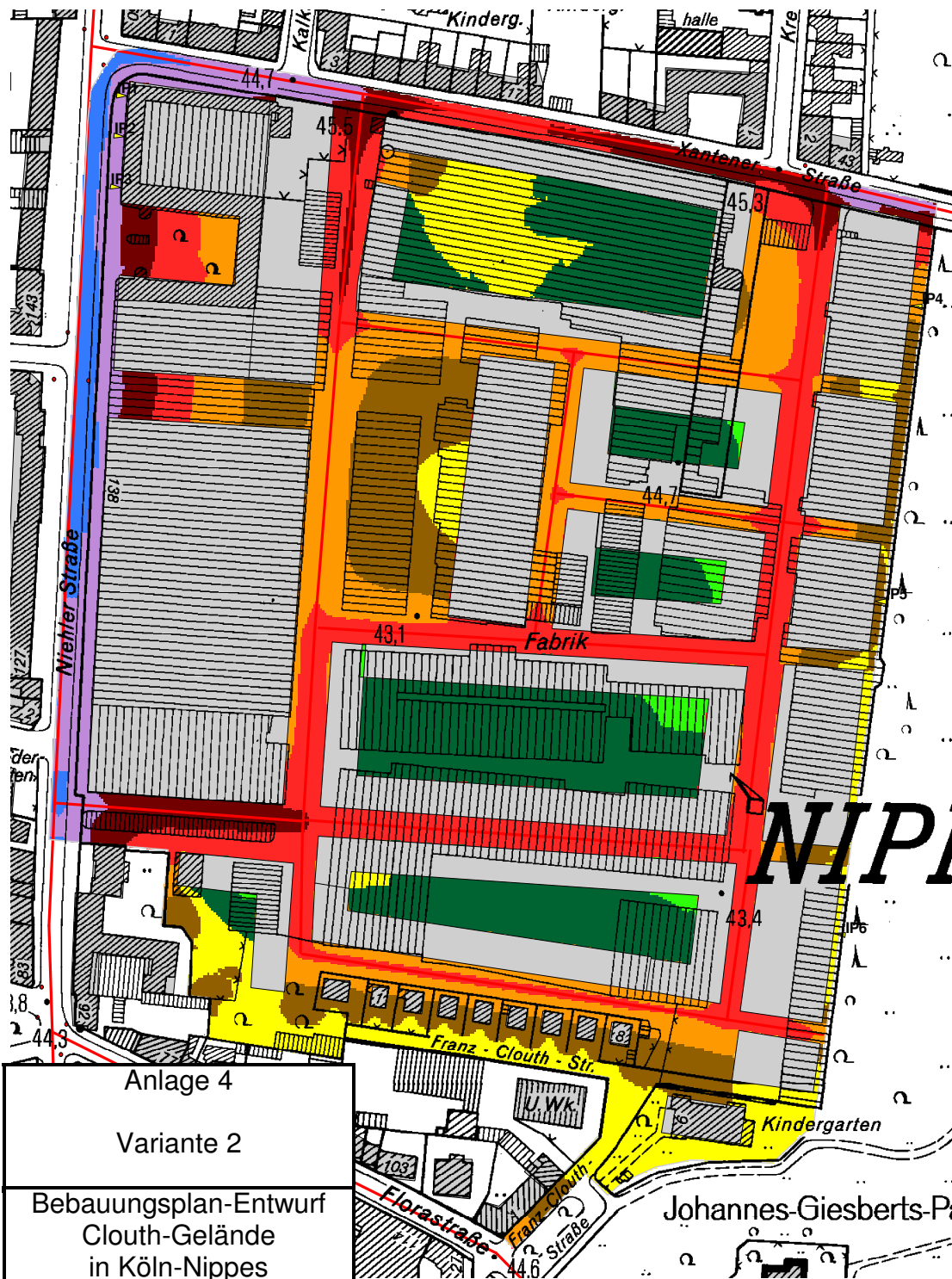
Lärmpegelbereiche
Maßgeblicher Außenlärmpegel

06:00 - 22:00 Uhr
Immissionshöhe: 4,5 m

Maßstab 1 : 3.000
Stand: 11.05.2007

Stadtplanungsamt Köln





Anlage 4

Variante 2

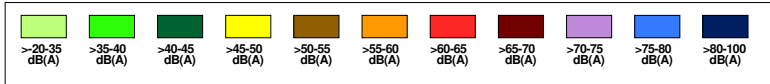
Bebauungsplan-Entwurf
Clouth-Gelände
in Köln-Nippes

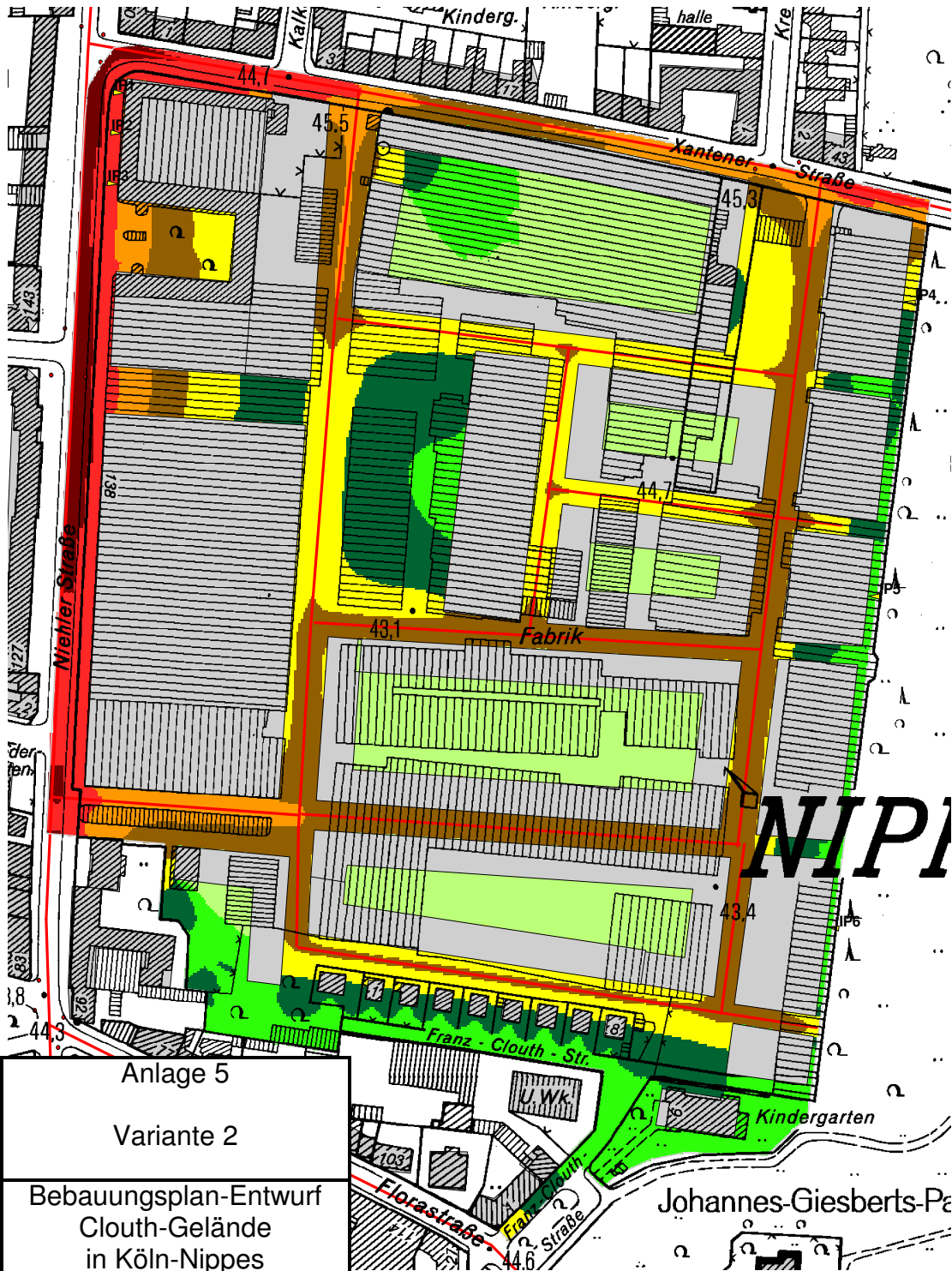
Emittent Straße
Beurteilungspegel Tag

06:00 - 22:00 Uhr
Immissionshöhe: 4,5 m

Maßstab 1 : 3.000
Stand: 11.05.2007

Stadtplanungsamt Köln





Anlage 5

Variante 2

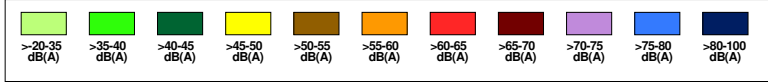
Bebauungsplan-Entwurf
Clouth-Gelände
in Köln-Nippes

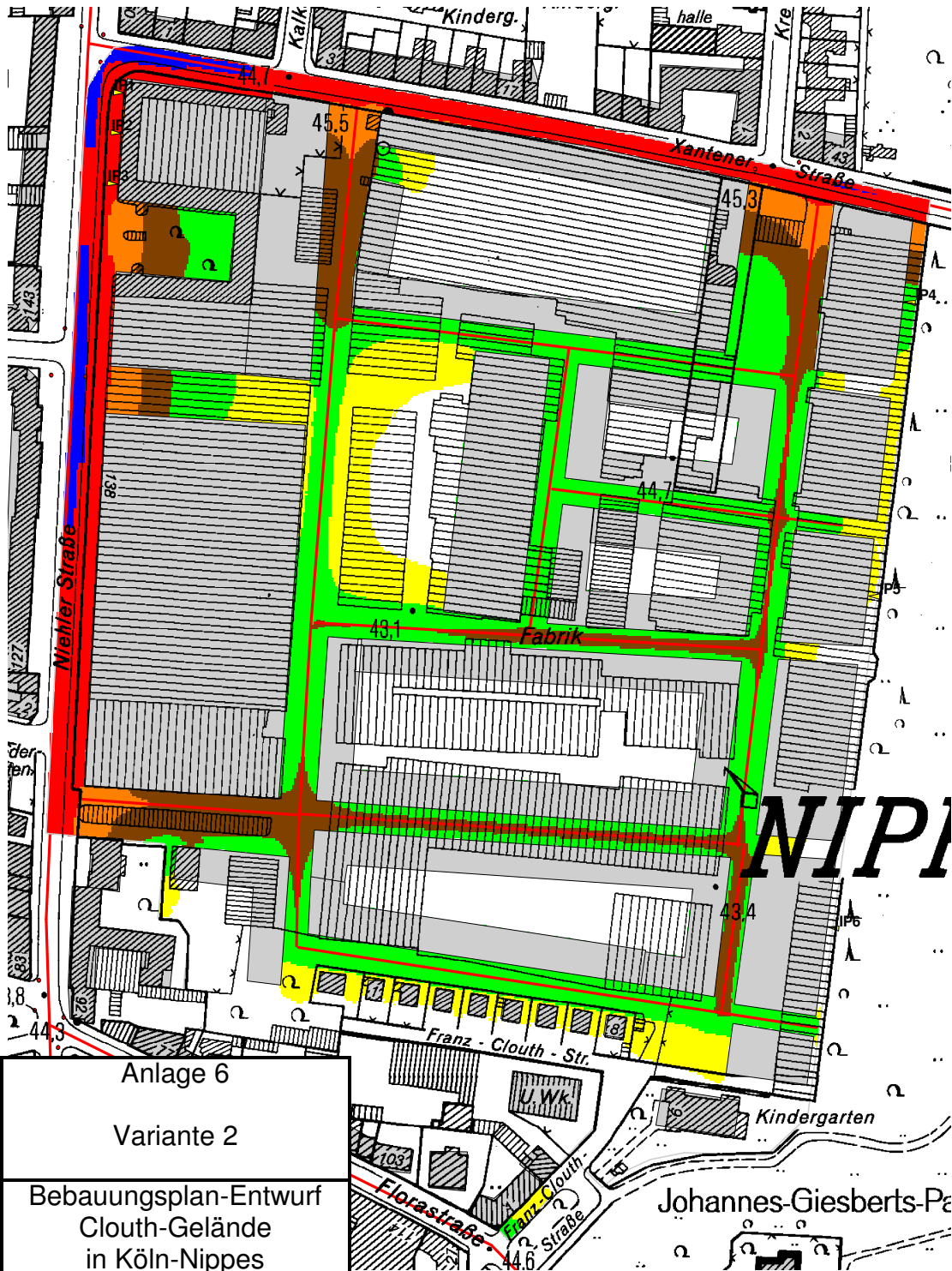
Emittent Straße
Beurteilungspegel Nacht

22:00 - 06:00 Uhr
Immissionshöhe: 4,5 m

Maßstab 1 : 3.000
Stand: 11.05.2007

Stadtplanungsamt Köln





Anlage 6

Variante 2

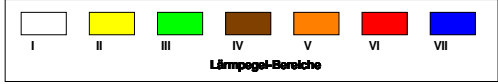
Bebauungsplan-Entwurf
Clouth-Gelände
in Köln-Nippes

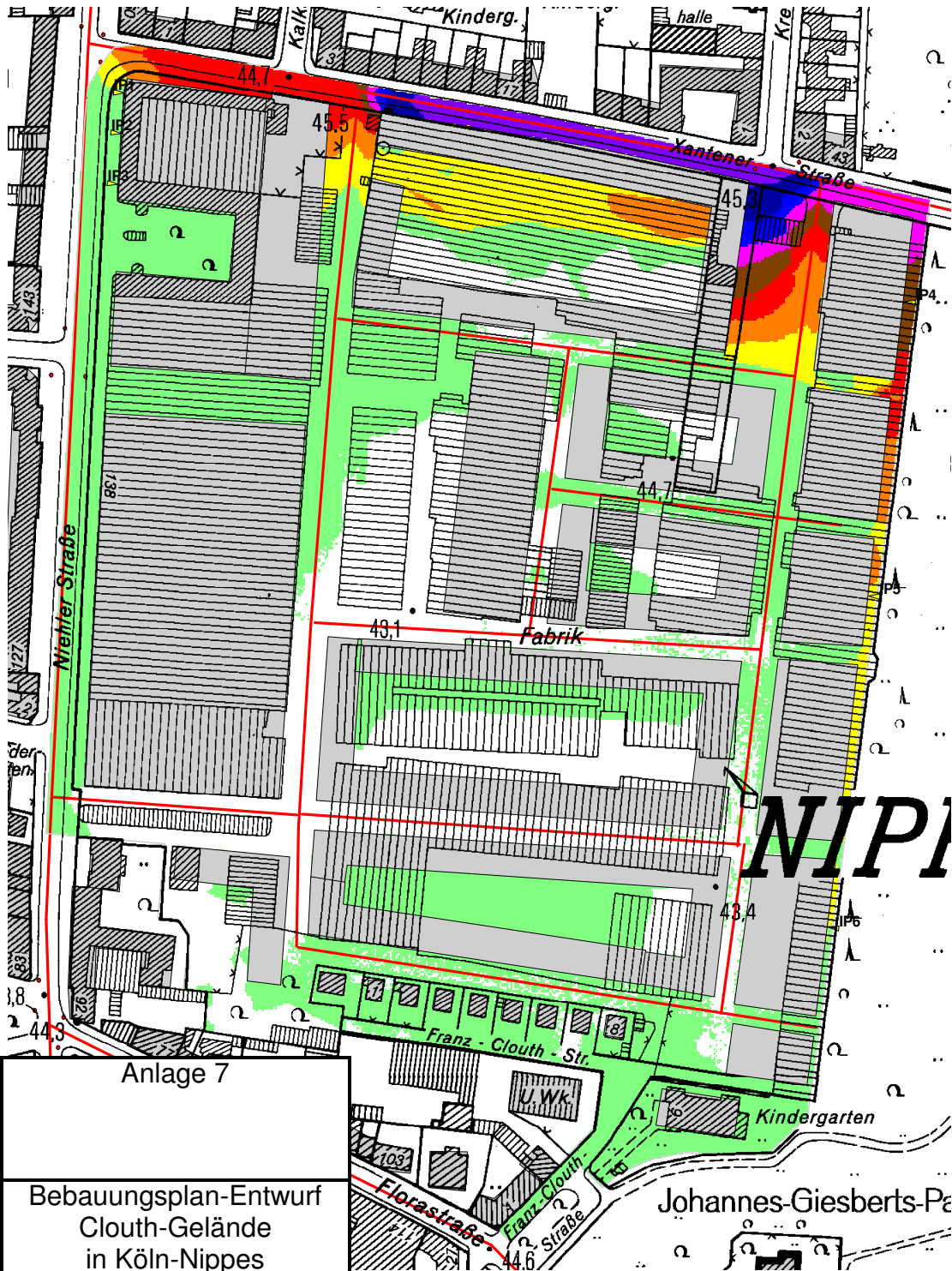
Lärmpegelbereiche
Maßgeblicher Außenlärmpegel

06:00 - 22:00 Uhr
Immissionshöhe: 4,5 m

Maßstab 1 : 3.000
Stand: 11.05.2007

Stadtplanungsamt Köln





NIPPE

Anlage 7

Bebauungsplan-Entwurf
Clouth-Gelände
in Köln-Nippes

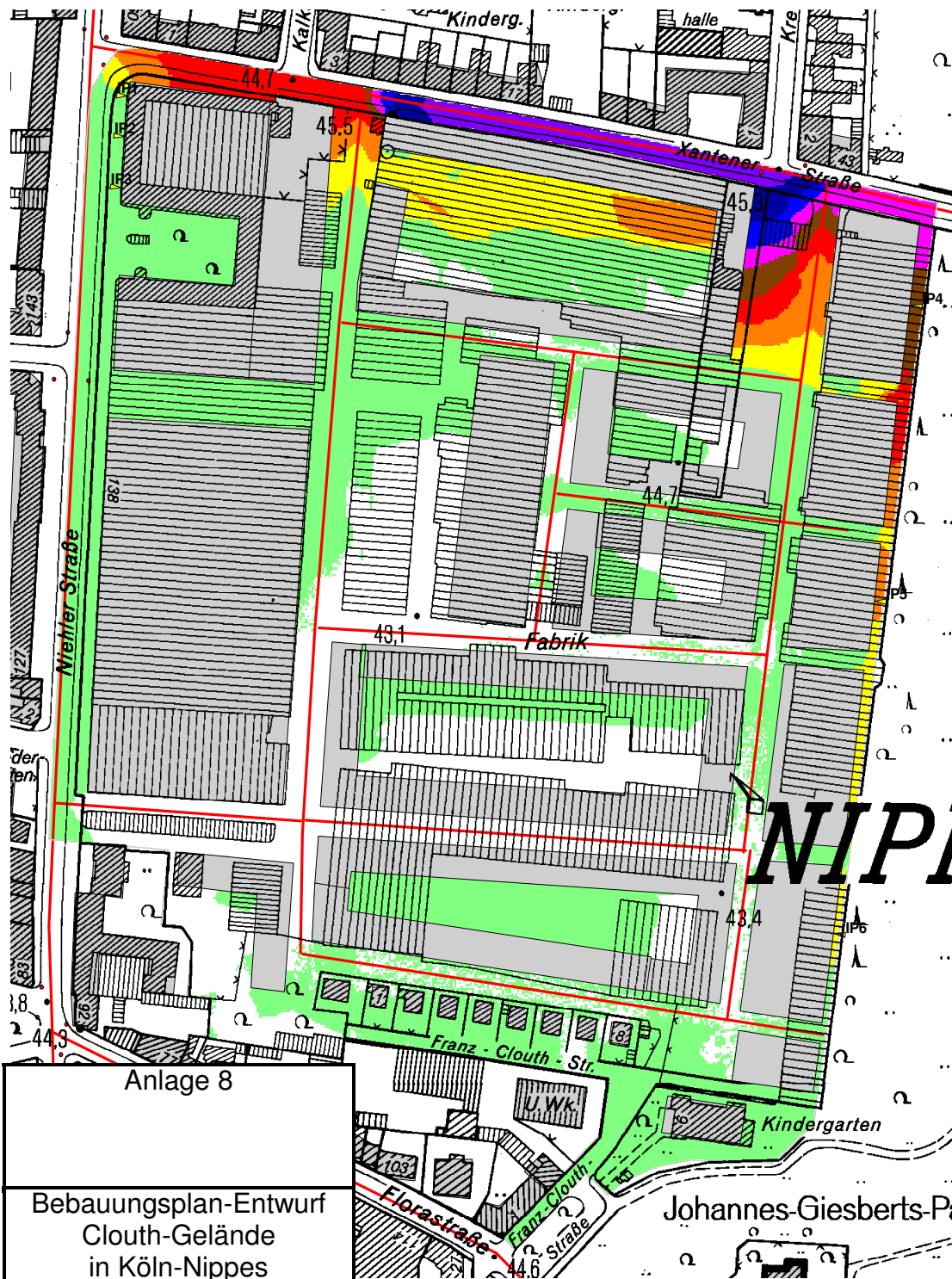
Pegeldifferenz Var1 zu Var2
Immissionspegel Tag

06:00 - 22:00 Uhr
Immissionshöhe: 4,5 m

Maßstab 1 : 3.000
Stand: 11.05.2007

Stadtplanungsamt Köln





NIPPE

Anlage 8

Bebauungsplan-Entwurf
Clouth-Gelände
in Köln-Nippes

Pegeldifferenz Var1 zu Var2
Immissionspegel Nacht

22:00 - 06:00 Uhr
Immissionshöhe: 4,5 m

Maßstab 1 : 3.000
Stand: 11.05.2007

Stadtplanungsamt Köln



Johannes-Giesberts-Pa