



Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.- Ing. U. Ritterstaedt
Stüttgener Str. 33 · 41468 Neuss
Tel.: 02131/3 55 05 · Fax: 02131/ 3 55 06
Internet: <http://www.Laerm.com>
Email: Laerm@Laerm.com

Sachverständiger für Lärmschutz
(Verkehrs-, Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Schalltechnische Untersuchung

Ringschluss des Nordringes in Goch

Dokument 070312 Goch Ringschluss

Im Auftrag:



GOCH
miteinander Stadt

Neuss, den 03. Februar 2015

INHALT:	SEITE:
1 <u>AUFTRAGGEBER UND ZWECK DER STELLUNGNAHME</u>	2
1.1 AUFTRAGGEBER	2
1.2 ZWECK DER STELLUNGNAHME	2
1.3 UMFANG DER STELLUNGNAHME	2
2 <u>AUFGABENSTELLUNG</u>	2
3 <u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	3
4 <u>GRUNDLAGEN</u>	4
4.1 VERWENDETE RICHTLINIEN	4
4.2 WEITERE VORAUSSETZUNGEN	5
5 <u>VORBEMERKUNGEN</u>	7
6 <u>BERECHNUNGEN</u>	11
6.1 GRUNDLAGEN	11
6.2 RECHENWEG	12
7 <u>BEURTEILUNG</u>	13
7.1 SCHALLSCHIRME	15
7.2 PASSIVER SCHALLSCHUTZ	15
7.3 ZWANGSBELÜFTUNGEN	17
7.4 BAHNLÄRM	18
8 <u>QUALITÄT DER ERGEBNISSE</u>	18
9 <u>VORSCHLAG ZUM SATZUNGSBESCHLUSS</u>	19
10 <u>ANHANG</u>	21
10.1 EINGANGSDATEN	21
10.2 LAGEPLAN	47
10.3 ERGEBNISTABELLE	48
10.4 HAUSBEURTEILUNGEN	49
10.5 FARBIGE SCHALLIMMISSIONSKARTEN	50
10.6 BEIPLÄNE PASSIVER SCHALLSCHUTZ	58

1 Auftraggeber und Zweck der Stellungnahme

1.1 Auftraggeber

Stadt Goch, Markt 2, 47574 Goch

1.2 Zweck der Stellungnahme

Schließen des Innenstadtringes im Norden; Bau einer Unterführung über die Bahnstrecke nach Kleve; Nutzung eines ehemaligen Kasernengeländes für Wohnzwecke im Zuge der Realisierung der Bebauungspläne Nummer 24 und 47 und 44/1.

1.3 Umfang der Stellungnahme

Dieser Bericht umfasst 19 Seiten Text mit 5 Tabellen und 2 Zeichnungen, im Anhang 27 Seiten Tabellen und 11 Zeichnungen. Zur besseren Lesbarkeit werden die Pläne mit den Hausbeurteilungen aus dem Anhang 10.4 zusätzlich als hoch aufgelöste PDF-Dateien ausgegeben.

2 Aufgabenstellung

Die Stadt Goch plant, den innerstädtischen Ring zu komplettieren. Es fehlt ein Straßenstück in Verlängerung des Nordrings zwischen der Klever Straße und der Pfalzdorfer Straße. Dieses Straßenstück ist nunmehr möglich, nachdem das Kasernengelände freigeräumt ist. Im westlichen Teil muss die Bahnstrecke Goch-Kleve unterfahren werden. Parallel hierzu soll das ehemalige Kasernengelände einer Wohnnutzung zugeführt werden. Beide Vorhaben werden innerhalb von Bebauungsplänen realisiert.

Bei der Verlängerung des Nordrings handelt es sich um einen Neubau eines Straßenstückes, welcher über den Bebauungsplan Nr. 44/1 gesichert werden soll und gemäß 16. BImSchV schalltechnisch zu beurteilen ist. Entsprechend müssen Schallschutzmaßnahmen an der vorhandenen und geplanten Wohnbebauung in der Nachbarschaft vorgeschlagen werden. Da auch die Nachbarschaft überplant werden soll, ist der erforderliche Schallschutz an dieser geplanten Wohnbebauung zu bestimmen. Der Bahnlärm bleibt bei dieser Beurteilung unberücksichtigt, da er nicht verändert wird. Er muss jedoch zur Aufstellung der Bebauungspläne

Nr. 24 und 47 berücksichtigt werden, da es sich um eine Umwelteinwirkung auf die Wohnnutzung der B-Plangebiete handelt.

Alle geplanten Bauwerke sowie die vorhandenen Wohnhäuser an der Pfalzdorfer Straße und dem Ostring werden als Wohngebiet, die bestehende Bebauung an der Klever Straße und dem Ostring sowie die Streubebauung parallel zur Bahnstrecke am Emmericher Weg werden als Mischgebiet beurteilt.

3 Zusammenfassung

Die Stadt Goch plant den Lückenschluss zwischen dem Nordring und dem Ostring. Diese Trasse führt über das Gelände einer ehemaligen Kaserne, welches zurzeit bereits freigeräumt ist und zukünftig einer Wohnnutzung zugeführt werden soll. Die Bahnstrecke wird unterquert.

Der Neubau einer Straße wird schalltechnisch gemäß der 16. BImSchV beurteilt. Bereits bestehende Verkehrswege sind bei dieser Beurteilung nicht zu berücksichtigen. Die zu erwartenden Verkehrsmengen wurden einem Gutachten des Büros Schüßler Plan, Köln entnommen. Es wurden einerseits Schallimmissionskarten für die Tages- und die Nachtzeit entwickelt und andererseits alle betroffenen vorhandenen und geplanten Wohngebäude mittels Hausbeurteilungen beurteilt. Die Berechnung des erforderlichen bewerteten Bauschalldämmmaßes erfolgt gemäß 24. BImSchV. Die 16. BImSchV unterscheidet nicht zwischen Allgemeinen und Reinen Wohngebieten, jedoch zwischen Wohngebieten und Mischgebieten. Die 24. BImSchV kennt keine Gebietskategorien.

Für die Aufstellung der beiden Bebauungspläne mit Wohnnutzungen müssen alle übrigen Schallquellen untersucht werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich ausschließlich um die Bahnstrecke Duisburg-Kleve. Sie muss gem. DIN 18005 beurteilt werden.

Es zeigt sich, dass westlich der Bahnstrecke keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. An allen Hausfronten im Einflussbereich der Neubautrasse reichen normale handelsübliche Isolierglasfenster aus, um den erforderlichen Schallschutz sicherzustellen. An bestehenden Gebäuden mit Überschreitungen muss festgestellt werden, ob die vorhandenen

Fenster den Anforderungen genügen. Schallschirme sind deshalb nicht wirtschaftlich. Das erforderliche bewertete Bauschalldämmmaß der Straßenfronten mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zeigt die Tab. 5 des vorliegenden Gutachtens. Sollten in einem der Gebäude im Bestand an den Straßen- und Seitenfronten noch keine Isolierglasfenster mit wenigstens einer Scheibendicke von 4/12/4 mm und mindestens einer umlaufenden Dichtung eingebaut sein, so erhalten die Eigentümer einen Anspruch auf Austausch der straßenseitigen Fenster mit einem bewerteten Bauschalldämmmaß gemäß der Tab. 5. Auch hierfür wird ein Beiplan im Anhang 10.5 beigelegt.

Will man für einen ungestörten Schlaf die hygienisch notwendige Lüftung erreichen, so müssen die zur Neubautrasse weisenden Fenster zur Nachtzeit geschlossen sein und es müssen an einem Teil der untersuchten Häuser an zum Schlafen bestimmten Räumen mit einem Beurteilungspegel zur Nachtzeit von mehr als $L_r(N)=50$ dB(A) fensterunabhängige Zwangsbelüftungen vorgesehen werden. Dies sind diejenigen Bereiche, welche in der Nachtlärmkarte nicht grün oder türkis eingefärbt sind. Die Hausfronten sind zusätzlich in einem Beiplan im Anhang 10.5 rot markiert. Allerdings besteht auf den Einbau von Zwangsbelüftungen kein Rechtsanspruch.

Der Bahnlärm erfordert in beiden Bebauungsplänen keine Schallschutzmaßnahmen.

4 Grundlagen

4.1 Verwendete Richtlinien

Diesem Bericht liegen die folgenden Gesetze, Normen und Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung zugrunde:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 14. Mai 1998
- Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen (Landes-Immissionsschutzgesetz

- ImSchG -) vom 18. März 1975. GV NW. 1975 S. 232, zuletzt geändert durch Gesetz vom 4.5.2004 (GV. NRW. S. 229)
- Baunutzungsverordnung - BauNVO
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) mit Stand vom 01.01.2015 unter Einschluss der Schall03 (2012) zur Berechnung des Bahnlärms
- Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege- Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)
- Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV) vom 24. Juli 2007, geändert durch Verordnung vom 05.12.2012 (BGBl. 2009 Teil I Seite 2449)
- * DIN 18005 T1: Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren
- * DIN 18005 T1, Beiblatt 1: Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- * DIN 18005 T2: Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten
- * DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- * VDI 2719: Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- * Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS- 90) in der derzeit (Januar 2015) noch aktuellen Version

4.2 Weitere Voraussetzungen

Die Stadt Goch stellte Lagepläne sowohl der Neubautrasse als auch der geplanten Wohnbebauung im Bereich der ehemaligen Kaserne als Bebauungsplanentwürfe in digitaler Form zur Verfügung. Der Neubau der Straße mit der Bahnunterführung wird über den Bebauungsplan Nr. 44/1, der Neubau auf dem ehemaligen Kasernengelände nördlich der Trasse über den B-Plan Nr. 47 und der Bereich südlich der Neubautrasse über den B-Plan Nr. 24 planungsrechtlich gesichert. Zukünftige Abweichungen vom derzeitigen Stand beeinflussen die Reflexion nur geringfügig.

An der Pfalzdorfer Straße und etwa in der Mitte des Neubaubereiches sollen je ein weiterer Kreisverkehr angeordnet werden. Der mittlere soll die verkehrliche Anbindung der neu zu schaffenden Wohngebiete nördlich und südlich der Neubautrasse sicherstellen.

Die neue Straße unterfährt die vorhandene Bahntrasse. Der Emmericher Weg wird beidseitig abgebunden.

Der Neubau einer Straße wird schalltechnisch nach der 16. BImSchV beurteilt. Passiver Schallschutz berechnet sich nach der 24. BImSchV. Gemäß 16. BImSchV wird ausschließlich der Neubaubereich innerhalb der Baugrenzen beurteilt. Somit werden der bestehende Kreisverkehr an der Klever Straße und die Bahnstrecke nicht mit beurteilt, jedoch der Ausstrahlungsbereich der Neubautrasse in die benachbarten Straßen hinein.

Die Gebäude westlich der Klever Straße liegen in einem Mischgebiet. Zwischen der Klever Straße und der Bahnstrecke liegt ein Gewerbegebiet ohne Wohnnutzung. Die Gebäude am Emmericher Weg liegen im Außenbereich; unbeplanter Außenbereich gem. § 35 BauGB wird immissionsschutzrechtlich wie ein Mischgebiet beurteilt. Die Neubauten in den B-Plänen Nr. 24 und Nr. 47 werden als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die vorhandenen Wohnhäuser im Bereich der Pfalzdorfer Straße werden ebenfalls als Allgemeines Wohngebiet beurteilt.

Das Gelände ist hinreichend eben; auch die Bahntrasse verläuft in derselben Ebene, sodass relative Geländehöhen nur bezüglich des Unterführungsbauwerks zu berücksichtigen sind. An der tiefsten Stelle liegt die Gradienten der Straße 6,5m unter dem gewachsenen Boden.

Für den Verkehrslärm stellte die Stadt Goch ein Verkehrsgutachten des Büros Schübler Plan vom Mai 2013 mit der Projektnummer 21-121016 zur Verfügung. Aus ihm wurden die verwendeten Verkehrsmengen abgeleitet.

Aus der Bearbeitung des B-Planes Nr. 57/2 vom 30.11.2009 wurden die Zugzahlen auf der Bahnstrecke Duisburg-Kleve aus dem Aushangfahrplan entnommen. Es verkehren tagsüber 68 und nachts 8 Triebzüge. Es verkehren ausschließlich moderne dieselgetriebene Triebwagen in Doppeltraktion mit einer Streckengeschwindigkeit von 120 Km/h. Da ab

dem 01.01.2015 eine Novellierung der 16. BImSchV stattgefunden hat, welche ein neues Berechnungsverfahren für den Schienenlärm beinhaltet und inzwischen modernere Triebzüge eingesetzt werden, musste mit dem neuen Verfahren gerechnet werden. Abweichungen zu den Werten aus dem Gutachten zum B-Plan Nr. 57/2 rühren daher.

Der Schienenbonus von 5 dB gegenüber dem Straßenverkehrslärm muss lt. 16. BImSchV an Bestandsstrecken weiterhin angewendet werden.

5 Vorbemerkungen

Da man Lärm als *subjektives* Ereignis nicht messen und bewerten kann, wird hilfsweise die gemittelte Stärke des Schalls als Kriterium verwendet. Da das menschliche Ohr Schallintensitäten über 10 Zehnerpotenzen wahrnehmen kann, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, als Maß für die Stärke des Schalls eine logarithmische Größe zu wählen: das Dezibel, abgekürzt dB mit der dem Menschen angepassten Frequenzbewertung dB(A). In diesem Gutachten werden die Beurteilungspegel in dB(A) bestimmt, die mit den Immissionsgrenzwerten verglichen werden und bei Überschreitungen einen Schutzanspruch auslösen.

Eine Schallquelle wird durch ihre Schallemission gekennzeichnet. Im Falle einer Straße, eines Schienenweges oder eines Parkplatzes können sog. Emissionspegel aus den Verkehrsangaben berechnet werden. Diese Werte bezeichnen denjenigen Schallpegel, der in einem Abstand von 25m von der Mittellinie der Schallquelle bei freier Schallausbreitung gemessen würde.

Die ermittelten Beurteilungspegel werden mit den am Immissionsort höchstzulässigen Immissionsgrenzwerten verglichen. Bei Überschreitungen muss Schallschutz vorgeschlagen werden.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Abhängigkeit von der Gebietsnutzung.

Nutzung:	tags	nachts
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

In § 1 Satz 2 regelt die 16. BImSchV, was eine wesentliche Änderung ist, welche einen Schutzanspruch auslöst.

„Die Änderung ist wesentlich, wenn

- 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere Gleise baulich erweitert wird oder*
- 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweges ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder auf mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“

Ein Neubau ist immer eine wesentliche Änderung. Der Neubau beginnt am Kreisverkehr an der Klever Straße und endet an einem neu zu errichtenden Kreisverkehr an der Pfalzdorfer Straße.

Für den Bahnlärm gelten die Orientierungswerte der DIN 18005. Sie betragen im Allgemeinen Wohngebiet

tagsüber (06-22 Uhr): 55 dB(A) und
nachts (22-06 Uhr): 45 dB(A).

Schallschutz sollte in erster Linie aktiv, d.h. an der Quelle erfolgen. Ist dies nicht möglich, so sollte der Schall an seiner Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort, z.B. durch eine akustisch günstige Gebäudestellung oder Raumnutzung, Wälle oder Wände gehindert werden. Häufig kann durch eine geschickte Grundrissorientierung von Räumen mit empfindlicher Nutzung der notwendige Ruheschutz erreicht werden. Wo diese Maßnahmen nicht möglich oder wirtschaftlich nicht sinnvoll sind, muss passiv, d.h. beim Betroffenen geschützt werden. Dies bedeutet, dass die Außenfassade des Wohngebäudes nur einen geringen Teil des Schalles durchlassen darf. Diese Schallpegelminderung wird als bewertetes

Schalldämmmaß R_w oder am Bau als bewertetes Bauschalldämmmaß R'_w in dB angegeben.

Werden passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich, berechnen sie sich beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen nach der 24. BImSchV. Wenn die Größenordnungen der Fensterflächen und der Raumgrößen bekannt sind, kann man den passiven Schallschutz bestimmen. Hierbei können zur Berechnung des erforderlichen passiven Schallschutzes die folgenden Faustformeln verwendet werden:

tagsüber: $R_w = L_r(T) - 34$ dB und

nachts: $R_w = L_r(N) - 24$ dB.

Bei innerörtlichem Straßenverkehr werden die erforderlichen bewerteten Bauschalldämmmaße um 3 dB erhöht, da das anregende Spektrum tiefrequent ist, welches von Fenstern schlechter gedämmt wird. Dieser Zuschlag ist in den beiden Faustformeln bereits berücksichtigt.

Der schwächste Teil einer Fassade ist in der Regel das Fenster. Deshalb werden, falls erforderlich, spezielle Schallschutzfenster eingebaut. Sie werden entsprechend ihrer Dämmleistung in Schallschutzklassen eingeteilt. Die Tabelle 2 gibt einige konstruktive Merkmale von Schallschutzfenstern an. Schallschutzfenster sind allerdings nur wirksam, wenn sie geschlossen sind. Sie erfordern daher eine Stoßbelüftung oder den Einbau von schallgedämmten Zwangsbelüftungen.

SSK	R'_w in dB	Merkmale
1	25 bis 29	Einfachfenster mit Isolierverglasung Gesamtglasdicke ≥ 6 mm Scheibenzwischenraum ≥ 8 mm R'_w der Verglasung ≥ 27 dB keine Dichtung erforderlich
2	30 bis 34	Einfachfenster mit Isolierverglasung Gesamtglasdicke ≥ 8 mm Scheibenzwischenraum ≥ 12 mm R'_w der Verglasung ≥ 32 dB eine umlaufende Dichtung erforderlich
3	35 bis 39	Verbundfenster mit 2 Einzelscheiben Gesamtglasdicke ≥ 8 mm Scheibenzwischenraum ≥ 40 mm 2 umlaufende Dichtungen erforderlich oder Außenflügel dicht am Blendrahmen und kein Luftspalt zwischen beiden Flügelrahmen

4	40 bis 44	Verbundfenster mit 1 Einfach- und 1 Isolierglasscheibe Gesamtglasdicke $\geq 8 + 6/12/4$ mm Scheibenzwischenraum ≥ 50 mm 2 umlaufende Dichtungen erforderlich
5	45 bis 49	Kastenfenster mit 1 Einfach- und 1 Isolierglasscheibe Gesamtglasdicke ≥ 8 mm + 6/12/4 Scheibenzwischenraum ≥ 100 mm 2 umlaufende Dichtungen erforderlich
6	≥ 50	allgemeine Angaben nicht möglich. Kastenfenster mit Glasdicken und Scheibenabständen, die über SSK5 hinausgehen. Zusätzlich schallabsorbierende Laibungen zwischen Außen- und Innenfenster, beide Fenster schalltechnisch entkoppelt.

Tab. 2: Konstruktive Merkmale von Schallschutzfenstern, nach VDI 2719 (vereinfacht)

Fenster, die der geltenden Energieeinsparverordnung entsprechen, erfüllen in der Regel die Anforderungen an die Schallschutzklasse 3 und weisen bereits in Verbindung mit einer massiven Wand ein bewertetes Bauschalldämmmaß von mindestens $R'w=40$ dB auf. Deshalb braucht passiver Schallschutz nicht festgesetzt zu werden, wenn das erforderliche bewertete Bauschalldämmmaß $R'w_{\text{erf}}=40$ dB oder weniger beträgt. Es sollte dennoch auf das Prüfzeugnis einer bauakustischen Eignungsprüfung geachtet werden. Im Bestand muss daher gegebenenfalls geprüft werden, ob die vorhandenen Fenster den Anforderungen genügen.

Die VDI-Richtlinie 2719 weist in ihrer Tabelle 6 Anhaltswerte für Innenraumpegel aus, die gegen Außenlärm nicht überschritten werden sollen. Diese Anhaltswerte zeigt die folgende Tabelle 3.

Raumart	L_i in dB(A)	L_{max} in dB(A)
1. Schlafräume in der lautesten Nachtstunde in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten in allen übrigen Gebieten	25 bis 30 30 bis 35	35 bis 40 40 bis 45
2. Wohnräume tagsüber in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten in allen übrigen Gebieten	30 bis 35 35 bis 40	40 bis 45 45 bis 50
3. Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragsräume, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Aulen Büros für mehrere Personen Großraumbüros, Gaststätten, Schallerräume, Läden	30 bis 40 35 bis 45 40 bis 50	40 bis 50 45 bis 55 50 bis 60

Tab. 3: Anhaltswerte für Innenraumpegel nach VDI 2719, Tab. 6. L_i ist der gemittelte Innenraumpegel, L_{max} ist der mittlere Maximalpegel.

Ein gekipptes Fenster erzeugt eine A-bewertete Schallpegeldifferenz zwischen außen und innen von ca. 15 dB. Werden die Anhaltswerte der Tabelle nachts bei einem gekippten Fenster überschritten, so wird der Einbau von Zwangsbelüftungen empfohlen. Dieser Anhaltswert nachts

entspricht außen dem Orientierungswert der DIN 18005. Die VDI-Richtlinie stellt den Stand der Lärminderungstechnik dar; sie hat jedoch im Gegensatz zur 24. BImSchV, die gesetzlich vorgeschrieben ist, keine rechtliche Bindung. Deshalb werden, um gesundes Schlafen zu ermöglichen, auch ohne rechtliche Notwendigkeit Zwangsbelüftungen empfohlen, die nicht verbindlich festgesetzt werden können. Diese Empfehlung stellt also eine sachverständige Aussage dar. Die Notwendigkeit einer ausreichenden Belüftung der Räume während des Schlafes ist wissenschaftlich nachgewiesen. Ein entsprechender Artikel kann beim Unterzeichner angefordert werden.

6 Berechnungen

6.1 Grundlagen

Gemäß den vorgelegten Entwürfen des Bebauungsplanes Nr. 44/1 beginnt der Neubaubereich im Westen unmittelbar am Kreisverkehr mit der Klever Straße. Da der Kreisverkehr besteht, gehört er nicht zum Neubauabschnitt und wird nicht mituntersucht. Etwa in der Mitte des Neubauabschnittes ist ein weiterer Kreisverkehr geplant, dessen Äste nach Norden und Süden bis 40 m vom Kreismittelpunkt entfernt zum Bebauungsplangebiet zählen. Am östlichen Ende, dem Übergang in den Ostring, ist ein weiterer Kreisverkehr geplant. Gemäß Bebauungsplan reicht der Bauabschnitt 60 m in die Pfalzdorfer Straße nach Norden und 45 m nach Süden. In den Ostring hinein reicht der Bauabschnitt 46 m. Also müssen alle Verkehrsgeräusche in diesen Abschnitten in die Untersuchung einbezogen werden. Da sich an der Bahnstrecke nichts ändert, braucht und darf der Bahnverkehr gem. 16. BImSchV bei der Berechnung der Geräusche durch die Neubautrasse nicht berücksichtigt werden.

Die Fahrspuren in den Kreisverkehren wurden gebildet als die Summe aller zu- und abfließenden Verkehre geteilt durch vier. Es wurden die Verkehrsmengen der folgenden Tab. 4 verwendet. In allen Fällen wurde mit einem glatten Asphalt und einer höchstzulässigen Geschwindigkeit von 50 Km/h gerechnet. Die beiden Rampen der Unterführung weisen eine Steigung bzw. ein Gefälle von bis zu 8 % auf.

Bezeichnung Straßenstück und Richtung	Lme		Zählzeiten	Steig.
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	(%)
Kreisverkehr Pfalzdorfer Straße	61,1	50,9	5752	0
Kreisverkehr neue Erschließung	61,6	51,4	6465	0
Klever-Erschließung	63,7	53,5	6800	8
Erschließung-Pfalzdorfer	63,5	53,3	6570	8
Pfalzdorfer-Erschließung	62,8	52,6	5570	8
Erschließung-Klever	63,0	52,8	5800	8
Pfalzdorfer Süd Ein	51,7	41,5	650	0
Pfalzdorfer Süd Aus	53,3	43,1	950	0
Ostring Ein	61,4	51,2	6060	0
Ostring Aus	62,1	51,9	7160	0
Pfalzdorfer Nord Ein	57,7	47,5	2620	0
Pfalzdorfer Nord Aus	51,0	40,8	560	0
Erschließung Nord Ein	49,8	39,6	420	0
Erschließung Nord Aus	49,8	39,6	420	0
Erschließung Süd Ein	45,0	34,8	140	0
Erschließung Süd Aus	45,0	34,8	140	0

Tab. 4: verwendete Verkehrsmengen

6.2 Rechenweg

Die Geräusche wurden in Übereinstimmung mit der Norm DIN ISO 9613-2 und der Richtlinie RLS-90 mithilfe des Schallausbreitungsprogrammes Cadna/A berechnet.

Die verwendeten Planunterlagen wurden als digitale Karten eingelesen.

Es wurden die folgenden Objekte mit ihren spezifischen Eigenschaften aufgenommen:

- * Fahrwege, soweit sie berücksichtigt werden müsse, auch befahrene Bahntrassen,
- * Reflexionsflächen (Häuser, Wände),
- * Beugungskanten (Wände, Wälle),
- * Geländehöhen,
- * Immissionsorte in Form von Hausbeurteilungen.

Die Dateien bilden das digitale Geländemodell mit allen für die Schallausbreitung erforderlichen Angaben. Im Anhang 10.1 sind die Eingangsdaten und verwendeten Rechenparameter in Tabellenform aufgelistet, im Anhang 10.2 ist das verwendete Geländemodell abgebildet.

Aus den Betriebsdaten der Schallquellen werden im Programm Schall-emissionsdaten berechnet, die den Quellen zugeordnet werden. Gewerbliche Schallquellen werden durch den Schallleistungspegel

geennzeichnet, Straßen durch den Emissionspegel. Aus den Eingangsdaten und dem implementierten Schallausbreitungsmodell werden am Immissionsort die Beurteilungspegel für die Tageszeit (6 bis 22 Uhr) und die Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) errechnet. Die Berechnung erfolgt getrennt nach Straßen- und Schienenlärm. Um alle Quellen und Spiegelquellen zu erfassen, werden von den Immissionsorten Suchstrahlen ausgesandt, die alle Quellen und Spiegelquellen in ihren Winkelbereichen eingrenzen und die Pegelanteile berechnen. Die Pegelanteile werden energetisch zum Beurteilungspegel aufaddiert. Diese werden mit den voreingestellten Immissionsgrenzwerten bzw. Orientierungswerten verglichen. Das gewählte Modell berechnet auch Beugung um Hindernisse und die erste Reflexion. Für die Berechnung von Kurven gleichen Beurteilungspegels (Schallimmissionskarten) wird ein Raster von Immissionsorten mit einer Maschenweite von 5m gleicher Immissionshöhe von 5m über Grund über das Plangebiet gelegt und für jeden Rasterpunkt wie für einen Immissionsort der Beurteilungspegel errechnet. Die Kurven gleichen Beurteilungspegels erhält man durch eine geeignete Interpolation zwischen den Rasterpunkten.

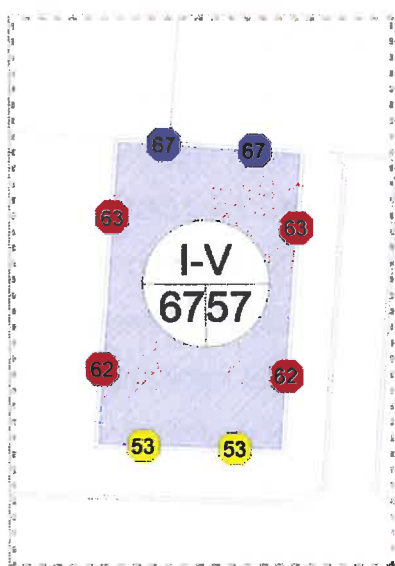
Es besteht zwischen den Schallimmissionskarten und den explizit berechneten Immissionsorten ein Unterschied in der Berechnungsweise: An Immissionsorten an Hausfronten darf die Reflexion der Hausfront nicht berücksichtigt werden, da der Immissionsort gem. TA Lärm immer das *geöffnete Fenster* ist. Bei der Berechnung der Schallimmissionskarten muss die Reflexion an den Hauswänden berücksichtigt werden, da sie z.B. an gegenüberliegenden Hausfronten den Pegel erhöht. Aus diesem Grund werden die Schallimmissionskarten um 3 dB gemindert. Sie treffen dann zwar für die Hausfronten zu, nicht jedoch für die Freiflächen.

7 Beurteilung

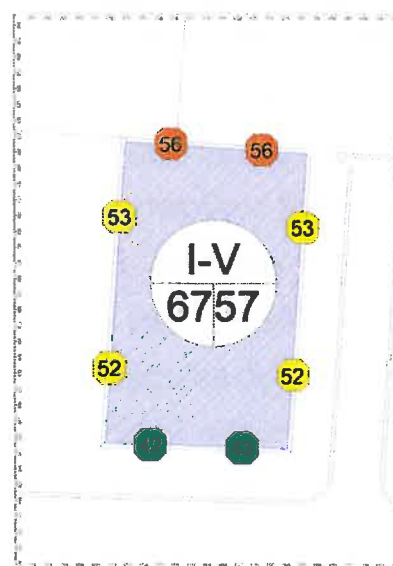
Zur besseren Übersicht wurden farbige Schallimmissionskarten für die Tageszeit und die Nachtzeit angefertigt. Diese Karten finden sich im Anhang 10.5.

Für alle relevanten Häuser, an welchen ggfs. Überschreitungen auftreten können, wurden sogenannte Hausbeurteilungen vorgenommen. Dieses

Beurteilungsschema wird von der Bundesanstalt für das Straßenwesen empfohlen. In jedem dieser beurteilten Häuser ist im Lageplan ein Kreis eingetragen, welcher in der oberen Hälfte die Stockwerke mit Überschreitungen angibt und in der unteren Hälfte die maximal berechneten Beurteilungspegel im lautesten Stockwerk an der lautesten Hausfront. Ferner finden sich kleine farbige Punkte rings um die Häuser, wobei für die Tageszeit und die Nachtzeit die jeweiligen Beurteilungspegel der Hausfronten angegeben sind. Ein Beispiel zeigen die beiden folgenden Zeichnungen 1 und 2. Die Ergebnisse dieser Hausbeurteilungen zeigt eine Tabelle im Anhang 10.3. Dort ist immer die lauteste Fassade angegeben worden. Gemäß den Rechenregeln der 16. BImSchV muss bereits ab 0,1 dB auf das nächsthöhere dB aufgerundet werden. Die Überschreitungen wurden jedoch auf 0,1 dB genau gerechnet. Zwei Lagepläne im Anhang 10.4 zeigen ebenfalls diese Hausbeurteilungen mit ihren Berechnungspunkten und einer laufenden Nummerierung. Da in den Lageplänen im Anhang die Zahlenwerte der kleinen Punkte nicht lesbar sind, wurden sie der Pegelklasse in 5 dB-Stufen entsprechend eingefärbt. Zusätzlich werden sie als hoch aufgelöste PDF-Dateien angeboten.



Zeichnung 1: Beispiel Hausbeurteilung Tag



Zeichnung 2: Beispiel Hausbeurteilung Nacht

An der Klever Straße/Nordring wird tags und nachts durch die Neubau-trasse keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes von 64 bzw. 54 dB(A) festgestellt. An den bestehenden Einzelhäusern östlich der Bahn am Emmericher Weg ergeben sich Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte eines Mischgebietes von tags und nachts bis zu 5 dB.

Im Bereich der ehemaligen Kaserne im B-Plan Nr. 47 ergeben sich an der Hausfront der geplanten Neubauten Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für ein Wohngebiet von tags/nachts 59/49 dB(A) von tags und nachts 3 dB. An den ehemaligen Kasernengebäuden, welche bestehen bleiben sollen, werden zum Teil erhebliche Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes festgestellt. Diese sollen ein Jugendheim aufnehmen und beinhalten daher keine zum Wohnen bestimmten Räume und werden deshalb nicht beurteilt. Auch im Bereich des Kreisverkehrs am Ostring/Pfalzdorfer Straße ergeben sich Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte eines Wohngebietes bis 10 dB. Auch an den Seitenfronten wird dort teilweise der Immissionsgrenzwert überschritten.

7.1 Schallschirme

Ein Schallschirm an der Neubautrasse ist nicht sinnvoll, da moderne Fenster, welche der EnEV entsprechen ausreichen oder an den Altbauten keine Wohnnutzung geplant ist.

Um die wenigen Altbauten am Emmericher Weg zu schützen, ist die Anlage eines Schallschirms wirtschaftlich nicht sinnvoll; hier wird eine Bezuschussung von Schallschutzfenstern vorgeschlagen. Auch am Kreisverkehr Ostring/Pfalzdorfer Straße können Schallschirme nicht errichtet werden, da sie nur die unteren Stockwerke schützen würden und die Einsicht der Fahrer in den Kreisverkehr behindern würden.

7.2 passiver Schallschutz

Der erforderliche passive Schallschutz bemisst sich nach den bereits genannten Formeln:

$$R_w = L_r(T) - 34 \text{ dB tags oder}$$

$$R_w = L_r(N) - 24 \text{ dB nachts.}$$

Im Bereich des Emmericher Weges ist das Wohnhaus Nr. 20 mit Beurteilungspegeln von tags/nachts 69/58 dB(A) das am stärksten belastete. Hier wird ein bewertetes Bauschalldämmmaß von $R'_w = 35$ dB erforderlich. Das Wohnhaus südlich des geplanten Kreisverkehrs Pfalzdorfer Str./Ostring mit der Nummer 17 weist einen Beurteilungspegel von ebenfalls tags/nachts 69/58 dB(A) auf. Dort wird dasselbe bewertete Bau-

schalldämmmaß von $R'w=35$ dB(A) erforderlich. Dieser Wert wird von normalen Isolierglasfenstern üblicherweise erreicht.

Die folgende Tabelle 5 zeigt den erforderlichen Schallschutz für die Straßenfronten. An keiner Hausfront wird ein bewertetes Bauschalldämmmaß von mehr als $R'w=35$ dB erforderlich. Dieser Wert wird von üblichen Isolierglasfenstern regelmäßig erreicht.

Haus Nr.	Immissions- grenzwert		Beurteilungs- pegel		max. Überschrei- tung		erf. Schalldämmung R'w	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB
8	59	49	60,7	50,5	1,7	1,5	27	27
9	59	49	62,2	52	3,2	3	29	29
10	59	49	61,8	51,6	2,8	2,6	28	28
12	59	49	61,3	51,1	2,3	2,1	28	28
14	59	49	63,8	53,6	4,8	4,6	30	30
15	59	49	66,1	55,9	7,1	6,9	33	32
16	59	49	62,3	52,1	3,3	3,1	29	29
17	59	49	68,3	58	9,3	9	35	35
20	64	54	68,2	57,9	4,2	3,9	35	34
21	64	54	67,7	57,5	3,7	3,5	34	34
24	64	54	65,8	55,6	1,8	1,6	32	32
25	59	49	63,3	53	4,3	4	30	30
27	64	54	64,4	54,2	0,4	0,2	31	31
28	64	54	65,1	54,8	1,1	0,8	32	31
29	64	54	64,8	54,6	0,8	0,6	31	31
30	64	54	65,9	55,6	1,9	1,6	32	32

Tab. 5: Erforderliches bewertetes Bauschalldämmmaß für die Straßenfronten

Sollten in einem der in der Tab. 5 genannten Gebäude am Emmericher Weg oder der Pfalzdorfer Straße an den jeweiligen Straßen- und Seitenfronten noch keine Isolierglasfenster mit wenigstens einer Scheibendicke von 4/12/4 mm und mindestens einer umlaufenden Dichtung eingebaut sein, so erhalten die Eigentümer einen Anspruch auf Austausch der Fenster mit einem bewerteten Bauschalldämmmaß gemäß der Tab. 5. Die betroffenen Hausfronten zeigt ein Beiplan im Anhang 10.5.

Die am stärksten belastete Hausfront im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 47 trägt die Nummer 9. Hier wird ein Beurteilungspegel von tags/nachts 63/52 dB(A) festgestellt. Gemäß den obigen Formeln ergibt sich ein bewertetes Bauschalldämmmaß von $R'w=29$ dB. Dieser Wert wird von jedem modernen Fenster bei Weitem übertroffen. Festsetzun-

gen zum passiven Schallschutz sind daher im B-Plan Nr. 47 nicht erforderlich.

Die am stärksten belastete Hausfront im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 24 trägt die Nummer 28. Hier wird ein Beurteilungspegel von tags/nachts 66/55 dB(A) festgestellt. Gemäß den obigen Formeln ergibt sich ein bewertetes Bauschalldämmmaß von $R'_{w}=32$ dB. Auch dieser Wert wird von jedem modernen Fenster übertroffen. Festsetzungen zum passiven Schallschutz sind daher auch im B-Plan Nr. 24 nicht erforderlich.

7.3 Zwangsbelüftungen

Wie es bereits im Abschnitt 5 erwähnt wurde, sollte immer dann, wenn eine Überschreitung festgestellt wurde und nachts bei gekippten Fenstern ein Rauminnenpegel von 30 bis 35 dB(A) überschritten wird, an zum Schlafen bestimmten Räumen eine fensterunabhängige Zwangsbelüftung vorgesehen werden. Da in der Nähe von Verkehrswegen diese Anhaltswerte der VDI-2719 nicht immer eingehalten werden können, wird empfohlen, erst ab einem Rauminnenpegel von $L_i=35$ dB(A) den Einbau von Zwangsbelüftungen vorzusehen. Dies entspricht einem nächtlichen Außenpegel vor dem Fenster in Höhe von $L_r(N)=50$ dB(A). In der Nachtlärmkarte ist dies die Grenze zwischen dem hellgrünen und dem gelben Bereich. Grundsätzlich besteht jedoch auf Zwangsbelüftungen kein gesetzlicher Anspruch. Zur besseren Übersicht wurde im Anhang 10.6 ein Beiplan erstellt, in welchem die betroffenen Hausfronten rot markiert sind. Im Zuge der Gleichbehandlung wurden im Beiplan auch die Hausfronten im Bestand an der Pfalzdorfer Straße/Ostring und am Emmericher Weg markiert. Hier ist es ins Ermessen des Vorhabenträgers gestellt, Zuschüsse für Zwangsbelüftungen an Schlafräumen zu gewähren. Sie werden aus Gründen des Gesundheitsschutzes empfohlen.

Im Bereich des B-Planes Nr. 47 sind nur zwei Hausfronten betroffen. Die Überschreitung des Kriteriums von nachts 50 dB(A) beträgt maximal 0,9 dB. Die beiden aus der Kasernennutzung verbleibenden Gebäude weisen keine Schlafräume auf. Im Bereich des B-Planes Nr. 24 sind die der Neubautrasse zugewandten Hausfronten und in geringerem Umfang

die Seitenfronten betroffen. Im östlichen Quadranten des Kreisverkehrs an der Pfalzdorfer Straße liegen zwei bestehende Wohngebäude mit jeweils zwei Hausfronten im schützenswerten Bereich. Am Emmericher Weg und der Klever Straße liegt auch der Anhaltswert der VDI 2719 um 5 dB höher, sodass dort keine fensterunabhängigen Belüftungen empfohlen werden.

7.4 Bahnlärm

Den beiden beigefügten Schallimmissionskarten für den Bahnlärm kann entnommen werden, dass an den Wohngebäuden der beiden Bebauungspläne weder zur Tages- noch zur Nachtzeit der Orientierungswert der DIN 18005 T1, Beibl. 1 für ein Allgemeines Wohngebiet von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) überschritten wird. Pegel über 55 dB(A) sind orange und Pegel über 45 dB(A) sind hellgrün oder gelb abgebildet.

Schallschutz gegen den Bahnlärm wird daher in beiden Bebauungsplänen nicht erforderlich.

8 Qualität der Ergebnisse

Die Berechnung erfolgt streng nach der RLS-90 bzw. der Schall03, welche keine Fehlergrenzen angeben. Vergleicht man Messungen mit Berechnungen, so erkennt man, dass im Falle des Straßenlärms die Berechnung stets um ca. 2 dB höhere Werte ausweist als sie gemessen würden. Für die Berechnung des Schienenlärms liegen z.Zt. noch nicht genügend viele Vergleichsmessungen vor. Insofern ist für den Straßenlärm ein notwendiger Sicherheitsabstand vorhanden. Hinzu kommt, dass das Modell der RLS-90 höhere Lkw-Anteile berechnet als sie üblicherweise gezählt würden. Da ein Lkw dieselbe Menge an Schall emittiert wie 10 PKW, erfolgt auch in diesem Falle eine Abschätzung zu höheren Werten hin. Somit beträgt der Fehler durch die Berechnung ca. +3/0 dB.

Da der Bahnlärm unkritisch ist, erübrigt sich eine Fehlerbetrachtung.

Die Schallausbreitung, insbesondere die Beugung an der Böschungskante, erhöht den Fehler um +/-1 dB. Insgesamt ergibt sich also ein möglicher Fehler in Höhe von +2/-1 dB. Die Wahrscheinlichkeit, dass höhere Pegel berechnet werden als sie gemessen würden, liegt also höher als

diejenige, dass zu geringe Pegel und damit ein zu geringer Schallschutz berechnet würde.

9 Vorschlag zum Satzungsbeschluss

Hinweis: Bei der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 44/1 bemisst sich der Verkehrslärm durch die Bahnstrecke wegen des Heranrückens der Wohnbebauung nicht nach der 16. BImSchV, sondern nach der DIN 18005. Dort liegen die Orientierungswerte um 4 dB niedriger als die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Für den Neubau der Straße jedoch darf nur die Neubautrasse untersucht werden.

Für den erforderlichen passiven Schallschutz reichen handelsübliche Fenster aus. Deshalb ist die Errichtung von Schallschutzwänden nicht wirtschaftlich.

Sollten in einem der Bestandsgebäude, welche in der Tab. 5 des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens mit Überschreitungen gekennzeichnet sind, an den Straßen- oder Seitenfronten noch keine Isolierglasfenster mit wenigstens einer Scheibendicke von 4/12/4 mm und mindestens einer umlaufenden Dichtung eingebaut sein, so erhalten die Eigentümer einen Anspruch auf Austausch der Fenster mit einem bewerteten Bauschalldämmmaß gemäß der Tab. 5. Schallschirme sind in diesen Bereichen wegen der geringen Anzahl der betroffenen Gebäude und der geringen Überschreitung unwirtschaftlich. Die betroffenen Hausfronten zeigt ein Beiplan im Anhang 10.5.

An allen Hausfronten, an welchen einerseits Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte und andererseits zur Nachtzeit Beurteilungspegel von mehr als $L_r(N)=50$ dB(A) im Wohngebiet festgestellt wurden, dies sind in der Nachtlärmkarte alle nicht grün oder türkis eingefärbten Flächen, wird empfohlen, an zum Schlafen bestimmten Räumen (Schlaf- und Kinderzimmern) fensterunabhängige Zwangsbelüftungen vorzusehen, welche einerseits das bewertete Bauschalldämmmaß der Außenhaut nicht verringern und andererseits kein Eigengeräusch im Raum hervorrufen, welches höher als 30 dB(A) liegt. In den Mischgebieten entsteht kein Erfordernis für Zwangsbelüftungen.

Der Bahnlärm erfordert in beiden Bebauungsplänen keine Schallschutzmaßnahmen.

Neuss, den 03.02.2015



Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. U. Ritterstaedt

10 Anhang

10.1 Eingangsdaten

Eingabedaten des verwendeten Rechenmodells

Datei: Goch Ringschluss.cna, Stand: 13.11.13

Eingestellte Rechenparameter

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Auftellung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	(ohne Nutzung)
	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	1
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.00
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Reflexion	erste
Seitenbeugung	evtl. (siehe oben)
Bebauungsdämpfung	Aus
Schienenbonus (dB)	5.0
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Schienen

Bezeichnung	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Zuschlag	Vmax
			Tag	Nacht			
			(dBA)	(dBA)		(dB)	(km/h)
-> Duisburg		bahn	75,4	69,1	(lokal)	0,0	
-> Kleve		bahn	75,4	69,1	(lokal)	0,0	

Straßen

Bezeichnung	Lme			Zählraten		zul. Geschw.		Straßenoberfl.		Steig.
	Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	Pkw	Lkw	Dstro	Art	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(km/h)	(km/h)	(dB)		(%)
Kreisverkehr Pfalzdorfer Straße	61,1	-6,6	50,9	5752	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Kreisverkehr neue Erschließung	61,6	-6,6	51,4	6465	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Kreisverkehr Klever Straße	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Klever-Erschließung	63,7	-4,8	53,5	6800	Gemeindestraße	50		0,0	1	8,0
Erschließung-Pfalzdorfer	63,5	-4,8	53,3	6570	Gemeindestraße	50		0,0	1	8,0
Pfalzdorfer-Erschließung	62,8	-4,8	52,6	5570	Gemeindestraße	50		0,0	1	8,0
Erschließung-Klever	63,0	-4,8	52,8	5800	Gemeindestraße	50		0,0	1	8,0
Pfalzdorfer Süd Ein	51,7	-6,6	41,5	650	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Pfalzdorfer Süd Aus	53,3	-6,6	43,1	950	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Ostring Ein	61,4	-6,6	51,2	6060	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Ostring Aus	62,1	-6,6	51,9	7160	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Pfalzdorfer Nord Ein	57,7	-6,6	47,5	2620	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Pfalzdorfer Nord Aus	51,0	-6,6	40,8	560	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Erschließung Nord Ein	49,8	-6,6	39,6	420	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Erschließung Nord Aus	49,8	-6,6	39,6	420	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Erschließung Süd Ein	45,0	-6,6	34,8	140	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Erschließung Süd Aus	45,0	-6,6	34,8	140	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Klever Süd Ein	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Klever Süd Aus	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Klever Nord Aus	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Klever Nord Ein	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Nordring Aus	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0
Nordring Ein	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße	50		0,0	1	0,0

Immissionspunkte

Bezeichnung	Richtwert		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
01	64,0	54,0	5,00	r	1677,77	695,70	5,00
02	64,0	54,0	5,00	r	1645,43	722,76	5,00
03	64,0	54,0	5,00	r	1643,90	661,27	5,00
04	59,0	49,0	5,00	r	1687,49	638,40	5,00
05	59,0	49,0	5,00	r	1718,89	636,28	5,00
06	59,0	49,0	5,00	r	1747,21	634,37	5,00
07	59,0	49,0	5,00	r	1776,92	632,36	5,00
08	59,0	49,0	5,00	r	1805,78	630,41	5,00
09	59,0	49,0	5,00	r	1836,40	628,34	5,00
10	59,0	49,0	5,00	r	1863,59	626,76	5,00
11	59,0	49,0	5,00	r	2006,08	587,29	5,00
12	59,0	49,0	5,00	r	2009,90	587,84	5,00
13	59,0	49,0	5,00	r	2018,69	585,02	5,00
14	59,0	49,0	5,00	r	2021,43	585,46	5,00
15	59,0	49,0	5,00	r	2048,31	608,25	5,00

Häuser

Bezeichnung	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
				Anfang	
				(m)	
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
W	x	0	0.21	7,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r

Bezeichnung	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)	
Schp		0	0.21	4,00	r
Schp		0	0.21	4,00	r
47		0	0.21	4,00	a
Jugendheim	x	0	0.21	12,00	a
Jugendheim	x	0	0.21	12,00	a
Jugendheim	x	0	0.21	12,00	a
47	x	0	0.21	9,00	a
W	x	0	0.21	14,00	a
W	x	0	0.21	14,00	a
W	x	0	0.21	14,00	a
w	x	0	0.21	14,00	a
w	x	0	0.21	14,00	a
w	x	0	0.21	14,00	a
Halle		0	0.21	6,00	a
Halle		0	0.21	6,00	a
24		0	0.21	4,00	a
24		0	0.21	4,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	12,00	a
47	x	0	0.21	12,00	a
24	x	0	0.21	7,00	a
24	x	0	0.21	7,00	a
24	x	0	0.21	7,00	a
24	x	0	0.21	7,00	a
24	x	0	0.21	7,00	a
24	x	0	0.21	7,00	a
24	x	0	0.21	7,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
W	x	0	0.21	7,00	a
W	x	0	0.21	7,00	a
G		0	0.21	6,00	a
G		0	0.21	6,00	a
G		0	0.21	9,00	a
W	x	0	0.21	16,00	a
W	x	0	0.21	12,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	12,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
G		0	0.21	8,00	a
G		0	0.21	8,00	a
G		0	0.21	8,00	a
Kinderheim	x	0	0.21	12,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47		0	0.21	6,00	a
47		0	0.21	6,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	4,00	a
47		0	0.21	6,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a

Bezeichnung	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)	
Bhf	x	0	0.21	6,00	a
47	x	0	0.21	12,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	14,00	a
24	x	0	0.21	14,00	a
24	x	0	0.21	14,00	a
24	x	0	0.21	14,00	a
24	x	0	0.21	14,00	a
24	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a
47	x	0	0.21	7,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	9,00	a
47	x	0	0.21	9,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	9,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	10,00	a
24	x	0	0.21	12,00	a
24		0	0.21	6,00	a
24	x	0	0.21	12,00	a
24	x	0	0.21	12,00	a
24		0	0.21	6,00	a
24		0	0.21	3,00	a
24		0	0.21	3,00	a
24		0	0.21	3,00	a
24		0	0.21	3,00	a
24		0	0.21	3,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	12,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47		0	0.21	4,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47		0	0.21	6,00	a
47		0	0.21	3,00	a
47		0	0.21	3,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
47	x	0	0.21	10,00	a
47		0	0.21	3,00	a
47	x	0	0.21	14,00	a
24		0	0.21	3,00	a
24		0	0.21	3,00	a
24		0	0.21	3,00	a

Geometrie Straßen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang	Ende	x	y	z	Boden
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
Kreisverkehr Pfalzdorfer Straße	0,00	r	2020,00	613,19	0,00	0,00
			2020,91	618,21	0,00	0,00
			2020,02	622,63	0,00	0,00
			2017,37	626,61	0,00	0,00
			2013,39	629,27	0,00	0,00
			2008,70	630,20	0,00	0,00
			2004,01	629,27	0,00	0,00
			2000,04	626,61	0,00	0,00
			1997,38	622,63	0,00	0,00
			1996,45	617,95	0,00	0,00
			1997,38	613,26	0,00	0,00
			2000,04	609,28	0,00	0,00
			2004,01	606,62	0,00	0,00
			2008,70	605,69	0,00	0,00
			2013,39	606,62	0,00	0,00
			2017,37	609,28	0,00	0,00
			2020,02	613,26	0,00	0,00
Kreisverkehr neue Erschließung	0,00	r	1805,00	655,89	0,00	0,00
			1805,95	661,10	0,00	0,00
			1805,07	665,78	0,00	0,00
			1802,30	669,92	0,00	0,00
			1798,15	672,70	0,00	0,00
			1793,26	673,67	0,00	0,00
			1788,37	672,70	0,00	0,00
			1784,22	669,92	0,00	0,00
			1781,45	665,78	0,00	0,00
			1780,48	660,89	0,00	0,00
			1781,45	656,00	0,00	0,00
			1784,22	651,85	0,00	0,00
			1788,37	649,08	0,00	0,00
			1793,26	648,11	0,00	0,00
			1798,15	649,08	0,00	0,00
			1802,30	651,85	0,00	0,00
			1805,07	656,00	0,00	0,00
Kreisverkehr Klever Straße	0,00	r	1478,89	755,08	0,00	0,00
			1479,75	759,72	0,00	0,00
			1478,88	763,97	0,00	0,00
			1476,39	767,71	0,00	0,00
			1472,65	770,20	0,00	0,00
			1468,25	771,08	0,00	0,00
			1463,84	770,20	0,00	0,00
			1460,11	767,71	0,00	0,00
			1457,61	763,97	0,00	0,00
			1456,73	759,57	0,00	0,00
			1457,61	755,16	0,00	0,00
			1460,11	751,43	0,00	0,00
			1463,84	748,93	0,00	0,00
			1468,25	748,06	0,00	0,00
			1472,65	748,93	0,00	0,00
			1476,39	751,43	0,00	0,00
			1478,88	755,16	0,00	0,00
Klever-Erschließung	0,00	r	1477,73	753,24	0,00	0,00
			1482,10	755,49	0,00	0,00
			1486,86	756,15	-0,15	-0,15
			1496,78	756,29	-0,64	-0,64
			1508,96	755,89	-1,45	-1,45
			1517,82	754,57	-2,14	-2,14
			1532,90	751,26	-3,19	-3,19
			1541,50	748,22	-3,80	-3,80
			1552,75	744,11	-4,75	-4,75
			1564,00	738,42	-5,52	-5,52
			1584,11	726,52	-6,33	-6,33
			1608,19	711,17	-6,50	-6,50
			1635,31	694,10	-5,26	-5,26
			1648,15	686,56	-4,58	-4,58
			1662,83	679,02	-4,25	-4,25
			1674,34	674,39	-3,55	-3,55
			1683,08	671,47	-3,01	-3,01
			1694,06	668,83	-2,36	-2,36

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang	Ende	x	y	z	Boden
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
			1704,64	666,31	-1,77	-1,77
			1715,10	664,73	-1,45	-1,45
			1732,83	663,27	-1,00	-1,00
			1751,99	662,33	-0,67	-0,67
			1761,55	661,51	-0,45	-0,45
			1771,06	660,10	-0,14	-0,14
			1777,28	658,38	0,00	0,00
			1781,44	655,93	0,00	0,00
Erschließung-Pfalzdorfer	0,00	r	1803,28	653,20	0,00	0,00
			1809,19	655,81	0,00	0,00
			1813,52	656,65	0,00	0,00
			1820,02	656,81	0,00	0,00
			1830,86	656,48	0,00	0,00
			1862,61	654,48	0,00	0,00
			1872,11	653,77	0,00	0,00
			1881,53	652,56	0,00	0,00
			1893,87	649,90	0,00	0,00
			1900,04	648,64	0,00	0,00
			1907,77	647,34	0,00	0,00
			1915,46	645,89	0,00	0,00
			1930,38	641,64	0,00	0,00
			1944,05	637,14	0,00	0,00
			1964,47	630,24	0,00	0,00
			1985,14	623,31	0,00	0,00
			1988,90	621,96	0,00	0,00
			1992,31	620,06	0,00	0,00
			1995,31	616,97	0,00	0,00
			1997,39	613,97	0,00	0,00
Pfalzdorfer-Erschließung	0,00	r	2004,03	629,15	0,00	0,00
			1998,34	627,43	0,00	0,00
			1992,38	627,16	0,00	0,00
			1987,62	627,69	0,00	0,00
			1977,30	630,34	0,00	0,00
			1953,22	638,15	0,00	0,00
			1937,21	643,31	0,00	0,00
			1924,77	647,54	0,00	0,00
			1913,39	650,32	0,00	0,00
			1895,26	654,02	0,00	0,00
			1878,06	656,54	0,00	0,00
			1857,16	658,65	0,00	0,00
			1844,85	659,71	0,00	0,00
			1834,55	660,61	0,00	0,00
			1824,21	661,04	0,00	0,00
			1819,37	661,75	0,00	0,00
			1813,69	662,91	0,00	0,00
			1809,71	664,36	0,00	0,00
			1807,10	665,72	0,00	0,00
			1804,23	666,99	0,00	0,00
Erschließung-Klever	0,00	r	1783,70	669,28	0,00	0,00
			1779,25	666,46	0,00	0,00
			1776,41	665,59	-0,04	-0,04
			1773,43	665,27	-0,14	-0,14
			1770,92	665,27	-0,23	-0,23
			1761,39	665,14	-0,57	-0,57
			1750,81	665,93	-0,80	-0,80
			1739,82	666,46	-0,98	-0,98
			1727,26	667,39	-1,21	-1,21
			1715,61	668,58	-1,57	-1,57
			1708,60	669,24	-1,78	-1,78
			1702,51	670,56	-1,95	-1,95
			1696,56	672,28	-2,15	-2,15
			1688,62	674,27	-2,75	-2,75
			1677,37	677,71	-3,26	-3,26
			1665,60	682,47	-3,83	-3,83
			1654,22	687,76	-4,04	-4,04
			1641,12	695,57	-4,81	-4,81
			1608,17	716,34	-6,50	-6,50
			1591,37	726,27	-6,50	-6,50
			1577,61	734,87	-6,06	-6,06
			1567,16	741,22	-5,52	-5,52

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang	Ende	x	y	z	Boden
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
			1558,43	745,58	-4,97	-4,97
			1546,91	750,48	-3,93	-3,93
			1536,20	754,18	-3,19	-3,19
			1526,27	756,83	-2,47	-2,47
			1515,42	758,95	-1,89	-1,89
			1506,16	759,87	-1,21	-1,21
			1499,98	759,96	-0,79	-0,79
			1493,86	760,40	-0,41	-0,41
			1490,38	761,06	-0,22	-0,22
			1486,84	761,59	-0,06	-0,06
			1483,01	762,12	0,00	0,00
			1480,63	763,58	0,00	0,00
			1477,58	765,56	0,00	0,00
Pfalzdorfer Süd Ein	0,00	r	1997,91	611,59	0,00	0,00
			1997,12	606,43	0,00	0,00
			1993,28	598,62	0,00	0,00
			1988,12	592,01	0,00	0,00
			1978,73	581,82	0,00	0,00
Pfalzdorfer Süd Aus	0,00	r	1982,04	578,91	0,00	0,00
			1994,87	591,74	0,00	0,00
			2000,16	598,76	0,00	0,00
			2003,47	601,93	0,00	0,00
			2006,78	604,18	0,00	0,00
			2009,69	605,90	0,00	0,00
Ostring Ein	0,00	r	2009,42	605,90	0,00	0,00
			2015,25	604,31	0,00	0,00
			2019,08	601,01	0,00	0,00
			2026,10	595,85	0,00	0,00
			2032,58	588,83	0,00	0,00
			2038,80	582,48	0,00	0,00
Ostring Aus	0,00	r	2041,58	585,00	0,00	0,00
			2029,67	599,02	0,00	0,00
			2025,43	604,58	0,00	0,00
			2022,26	610,80	0,00	0,00
			2021,20	615,56	0,00	0,00
			2020,67	617,81	0,00	0,00
Pfalzdorfer Nord Ein	0,00	r	2020,41	614,37	0,00	0,00
			2022,39	618,47	0,00	0,00
			2025,04	622,04	0,00	0,00
			2029,14	625,62	0,00	0,00
			2035,22	630,11	0,00	0,00
			2043,03	635,80	0,00	0,00
			2048,32	640,30	0,00	0,00
			2053,09	644,01	0,00	0,00
			2058,64	649,30	0,00	0,00
Pfalzdorfer Nord Aus	0,00	r	2055,20	653,27	0,00	0,00
			2043,56	642,55	0,00	0,00
			2035,09	635,54	0,00	0,00
			2030,06	632,89	0,00	0,00
			2024,24	630,51	0,00	0,00
			2020,80	629,59	0,00	0,00
			2016,44	629,06	0,00	0,00
			2013,79	629,32	0,00	0,00
Erschließung Nord Ein	0,00	r	1803,15	668,88	0,00	0,00
			1799,84	673,12	0,00	0,00
			1798,52	676,03	0,00	0,00
			1798,52	682,64	0,00	0,00
			1798,12	690,05	0,00	0,00
			1797,59	698,92	0,00	0,00
			1797,59	706,06	0,00	0,00
			1797,46	711,22	0,00	0,00
Erschließung Nord Aus	0,00	r	1796,40	710,96	0,00	0,00
			1795,34	701,17	0,00	0,00
			1793,49	692,57	0,00	0,00
			1793,09	688,86	0,00	0,00
			1791,51	682,11	0,00	0,00
			1790,98	679,07	0,00	0,00
			1788,46	676,16	0,00	0,00
			1784,75	670,32	0,00	0,00
Erschließung Süd Ein	0,00	r	1791,77	604,84	0,00	0,00

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang	Ende	x	y	z	Boden
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
			1793,36	628,53	0,00	0,00
			1794,68	637,66	0,00	0,00
			1795,61	642,16	0,00	0,00
			1797,06	645,07	0,00	0,00
			1798,52	648,11	0,00	0,00
			1799,71	649,89	0,00	0,00
Erschließung Süd Aus	0,00	r	1784,70	651,45	0,00	0,00
			1786,61	648,51	0,00	0,00
			1788,33	644,14	0,00	0,00
			1788,73	640,04	0,00	0,00
			1788,86	634,75	0,00	0,00
			1788,99	624,95	0,00	0,00
			1788,07	605,50	0,00	0,00
Klevert Süd Ein	0,00	r	1475,94	700,37	0,00	0,00
			1474,09	727,23	0,00	0,00
			1473,16	737,29	0,00	0,00
			1473,16	742,45	0,00	0,00
			1473,03	745,89	0,00	0,00
			1474,09	748,53	0,00	0,00
			1475,94	750,92	0,00	0,00
Klevert Süd Aus	0,00	r	1460,46	751,18	0,00	0,00
			1463,77	747,61	0,00	0,00
			1466,28	744,04	0,00	0,00
			1467,47	739,40	0,00	0,00
			1468,27	734,91	0,00	0,00
			1472,50	700,64	0,00	0,00
Klevert Nord Aus	0,00	r	1474,09	769,17	0,00	0,00
			1470,65	773,28	0,00	0,00
			1469,33	776,19	0,00	0,00
			1468,93	781,22	0,00	0,00
			1466,94	795,37	0,00	0,00
			1463,11	829,64	0,00	0,00
Klevert Nord Ein	0,00	r	1459,40	828,24	0,00	0,00
			1463,37	789,21	0,00	0,00
			1463,24	783,12	0,00	0,00
			1463,37	775,45	0,00	0,00
			1462,71	771,48	0,00	0,00
			1460,33	767,90	0,00	0,00
Nordring Aus	0,00	r	1458,87	765,52	0,00	0,00
			1455,30	760,76	0,00	0,00
			1453,05	758,38	0,00	0,00
			1451,07	757,19	0,00	0,00
			1447,49	755,86	0,00	0,00
			1425,53	747,26	0,00	0,00
Nordring Ein	0,00	r	1425,13	744,09	0,00	0,00
			1437,97	747,40	0,00	0,00
			1449,74	750,57	0,00	0,00
			1454,38	751,63	0,00	0,00
			1457,68	751,37	0,00	0,00
			1460,73	750,31	0,00	0,00
			1462,58	749,65	0,00	0,00

Geometrie Schienen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang	Ende	x	y	z	Boden
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
	0,60	r	1588,05	311,34	0,60	0,00
			1600,23	985,34	0,60	0,00
	0,60	r	1594,14	313,72	0,60	0,00
			1604,99	984,02	0,60	0,00

Geometrie Häuser

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
Schp		0.21	4,00	r	1661,14	761,46	4,00	0,00
					1664,97	761,93	4,00	0,00
					1664,64	763,91	4,00	0,00
					1660,87	763,38	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1662,46	755,18	4,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe Anfang (m)		Punktkoordinaten			
					x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
					1666,16	755,51	4,00	0,00
					1665,70	758,82	4,00	0,00
					1662,00	758,42	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1638,45	753,92	4,00	0,00
					1642,42	753,92	4,00	0,00
					1642,48	756,17	4,00	0,00
					1638,51	756,17	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1640,23	756,70	4,00	0,00
					1642,42	756,70	4,00	0,00
					1642,48	758,55	4,00	0,00
					1640,43	758,62	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1661,60	739,04	4,00	0,00
					1665,77	738,97	4,00	0,00
					1665,57	741,16	4,00	0,00
					1661,73	741,29	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1665,64	717,51	4,00	0,00
					1667,88	717,45	4,00	0,00
					1667,62	720,42	4,00	0,00
					1665,57	720,36	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1656,24	706,40	4,00	0,00
					1659,55	706,53	4,00	0,00
					1659,35	707,72	4,00	0,00
					1656,18	707,66	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1660,14	705,34	4,00	0,00
					1662,79	705,41	4,00	0,00
					1662,46	707,46	4,00	0,00
					1660,14	707,33	4,00	0,00
W	x	0.21	7,00	r	1640,04	655,93	7,00	0,00
					1644,36	655,50	7,00	0,00
					1644,92	661,12	7,00	0,00
					1640,60	661,55	7,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1635,25	638,92	4,00	0,00
					1637,87	638,81	4,00	0,00
					1638,14	642,54	4,00	0,00
					1635,56	642,75	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1635,20	634,19	4,00	0,00
					1637,98	634,24	4,00	0,00
					1637,87	635,34	4,00	0,00
					1641,71	635,40	4,00	0,00
					1641,76	637,29	4,00	0,00
					1635,41	637,23	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1658,82	633,45	4,00	0,00
					1660,35	633,56	4,00	0,00
					1660,29	636,97	4,00	0,00
					1658,98	636,81	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1636,61	628,20	4,00	0,00
					1643,70	628,52	4,00	0,00
					1643,54	631,04	4,00	0,00
					1636,46	630,78	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1649,42	629,31	4,00	0,00
					1651,63	629,36	4,00	0,00
					1651,52	631,41	4,00	0,00
					1649,48	631,51	4,00	0,00
Schp		0.21	4,00	r	1659,35	625,67	4,00	0,00
					1661,92	625,83	4,00	0,00
					1661,87	627,87	4,00	0,00
					1659,30	627,93	4,00	0,00
47		0.21	4,00	a	2005,15	683,02	4,00	0,00
					2010,44	682,57	4,00	0,00
					2010,94	688,33	4,00	0,00
					2005,65	688,78	4,00	0,00
Jugendheim	x	0.21	12,00	a	1992,22	664,90	12,00	0,00
					1991,47	664,25	12,00	0,00
					1985,09	671,20	12,00	0,00
					1979,28	665,86	12,00	0,00
					1977,65	664,36	12,00	0,00
					1971,83	659,03	12,00	0,00
					1978,18	652,08	12,00	0,00
					1977,10	651,03	12,00	0,00
Jugendheim	x	0.21	12,00	a	1983,27	644,29	12,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					1984,36	645,36	12,00	0,00
					1990,75	638,36	12,00	0,00
					1996,59	643,70	12,00	0,00
					1998,19	645,16	12,00	0,00
					2004,04	650,51	12,00	0,00
					1997,67	657,48	12,00	0,00
					1998,41	658,16	12,00	0,00
Jugendheim	x	0.21	12,00	a	1994,18	666,58	12,00	0,00
					1974,90	648,89	12,00	0,00
					1981,08	641,94	12,00	0,00
					2000,43	659,84	12,00	0,00
47	x	0.21	9,00	a	2028,15	666,46	9,00	0,00
					2031,87	694,74	9,00	0,00
					2018,69	696,47	9,00	0,00
					2014,97	668,20	9,00	0,00
W	x	0.21	14,00	a	2057,61	634,13	14,00	0,00
					2062,97	628,32	14,00	0,00
					2075,81	640,41	14,00	0,00
					2070,56	646,10	14,00	0,00
W	x	0.21	14,00	a	2047,58	609,83	14,00	0,00
					2055,53	593,98	14,00	0,00
					2062,46	597,34	14,00	0,00
					2054,91	613,30	14,00	0,00
W	x	0.21	14,00	a	2064,31	589,36	14,00	0,00
					2071,91	573,37	14,00	0,00
					2079,04	576,74	14,00	0,00
					2071,49	592,74	14,00	0,00
w	x	0.21	14,00	a	2025,70	567,69	14,00	0,00
					2032,01	573,80	14,00	0,00
					2020,40	586,52	14,00	0,00
					2015,30	581,85	14,00	0,00
					2008,43	589,38	14,00	0,00
					2002,87	584,29	14,00	0,00
					2010,21	576,29	14,00	0,00
					2012,43	578,32	14,00	0,00
					2015,16	575,32	14,00	0,00
					2021,39	568,11	14,00	0,00
					2023,56	569,97	14,00	0,00
w	x	0.21	14,00	a	2055,17	543,01	14,00	0,00
					2047,26	550,76	14,00	0,00
					2048,01	551,85	14,00	0,00
					2044,09	556,01	14,00	0,00
					2037,34	548,76	14,00	0,00
					2042,42	543,59	14,00	0,00
w	x	0.21	14,00	a	1990,90	555,13	14,00	0,00
					1997,86	561,61	14,00	0,00
					1995,56	564,08	14,00	0,00
					1996,20	564,73	14,00	0,00
					1989,51	571,80	14,00	0,00
					1981,33	564,07	14,00	0,00
					1988,05	556,95	14,00	0,00
					1988,62	557,55	14,00	0,00
Halle		0.21	6,00	a	1990,96	554,87	6,00	0,00
					1994,79	550,57	6,00	0,00
					1988,38	544,55	6,00	0,00
					2003,46	528,67	6,00	0,00
					2016,76	541,04	6,00	0,00
					2019,47	538,26	6,00	0,00
					2021,12	539,85	6,00	0,00
					2024,96	536,28	6,00	0,00
					2033,23	544,48	6,00	0,00
					2014,51	563,07	6,00	0,00
					2013,98	562,74	6,00	0,00
					2010,34	566,57	6,00	0,00
					2005,18	562,01	6,00	0,00
					2008,62	557,91	6,00	0,00
					2004,65	554,07	6,00	0,00
					1997,70	561,28	6,00	0,00
Halle		0.21	6,00	a	2032,17	545,87	6,00	0,00
					2036,34	550,17	6,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					2029,19	557,11	6,00	0,00
					2025,02	552,81	6,00	0,00
24		0.21	4,00	a	1973,43	544,28	4,00	0,00
					1979,95	538,06	4,00	0,00
					1984,09	542,40	4,00	0,00
					1977,57	548,62	4,00	0,00
24		0.21	4,00	a	1963,77	534,14	4,00	0,00
					1957,25	540,37	4,00	0,00
					1955,15	538,18	4,00	0,00
					1961,68	531,96	4,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1957,25	540,37	10,00	0,00
					1963,77	534,14	10,00	0,00
					1967,92	538,50	10,00	0,00
					1959,60	546,44	10,00	0,00
					1955,44	542,10	10,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1959,60	546,44	10,00	0,00
					1967,92	538,50	10,00	0,00
					1972,06	542,84	10,00	0,00
					1963,73	550,77	10,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1951,99	590,50	14,00	0,00
					1924,51	564,67	14,00	0,00
					1892,55	600,32	14,00	0,00
					1882,35	590,72	14,00	0,00
					1920,32	548,38	14,00	0,00
					1927,30	548,08	14,00	0,00
					1961,58	580,29	14,00	0,00
					1951,99	590,50	14,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	1685,47	582,78	10,00	0,00
					1691,75	582,60	10,00	0,00
					1691,74	582,41	10,00	0,00
					1699,45	582,18	10,00	0,00
					1700,01	599,73	10,00	0,00
					1698,60	599,76	10,00	0,00
					1697,13	599,81	10,00	0,00
					1691,35	600,00	10,00	0,00
					1686,02	600,17	10,00	0,00
					1685,76	591,86	10,00	0,00
24	x	0.21	12,00	a	1691,60	577,68	12,00	0,00
					1691,45	571,98	12,00	0,00
					1692,71	571,93	12,00	0,00
					1692,52	567,41	12,00	0,00
					1693,69	567,38	12,00	0,00
					1693,40	559,52	12,00	0,00
					1685,05	559,83	12,00	0,00
					1685,34	567,51	12,00	0,00
					1684,54	567,54	12,00	0,00
					1682,48	567,61	12,00	0,00
					1682,63	572,01	12,00	0,00
					1683,18	571,99	12,00	0,00
					1683,39	578,00	12,00	0,00
47	x	0.21	12,00	a	1685,47	582,71	12,00	0,00
					1683,52	582,82	12,00	0,00
					1683,44	580,16	12,00	0,00
					1683,39	578,01	12,00	0,00
					1691,60	577,69	12,00	0,00
					1691,74	582,41	12,00	0,00
					1691,75	582,60	12,00	0,00
					1685,47	582,78	12,00	0,00
24	x	0.21	7,00	a	1680,10	618,64	7,00	0,00
					1691,57	618,27	7,00	0,00
					1692,91	637,99	7,00	0,00
					1681,46	638,76	7,00	0,00
24	x	0.21	7,00	a	1711,60	617,63	7,00	0,00
					1723,08	617,26	7,00	0,00
					1724,33	635,86	7,00	0,00
					1712,89	636,64	7,00	0,00
24	x	0.21	7,00	a	1740,10	616,72	7,00	0,00
					1751,58	616,35	7,00	0,00
					1752,77	633,94	7,00	0,00
					1741,32	634,71	7,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
24	x	0.21	7,00	a	1771,25	632,69	7,00	0,00
					1770,41	620,24	7,00	0,00
					1771,91	620,14	7,00	0,00
					1771,00	606,72	7,00	0,00
					1782,48	606,36	7,00	0,00
					1783,32	618,84	7,00	0,00
					1781,82	618,95	7,00	0,00
					1782,70	631,92	7,00	0,00
24	x	0.21	7,00	a	1800,19	630,73	7,00	0,00
					1799,31	617,76	7,00	0,00
					1797,81	617,86	7,00	0,00
					1796,97	605,42	7,00	0,00
					1808,42	604,64	7,00	0,00
					1809,30	617,61	7,00	0,00
					1810,79	617,51	7,00	0,00
					1811,64	629,96	7,00	0,00
24	x	0.21	7,00	a	1828,90	603,26	7,00	0,00
					1840,35	602,48	7,00	0,00
					1842,07	627,90	7,00	0,00
					1830,62	628,68	7,00	0,00
24	x	0.21	7,00	a	1857,31	627,13	7,00	0,00
					1856,64	617,16	7,00	0,00
					1868,61	616,35	7,00	0,00
					1869,28	626,32	7,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1774,71	580,59	10,00	0,00
					1775,08	592,06	10,00	0,00
					1718,11	593,88	10,00	0,00
					1717,74	582,41	10,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1821,41	589,21	10,00	0,00
					1795,99	590,93	10,00	0,00
					1795,22	579,48	10,00	0,00
					1820,63	577,76	10,00	0,00
W	x	0.21	7,00	a	1660,61	615,93	7,00	0,00
					1665,95	615,85	7,00	0,00
					1665,95	622,94	7,00	0,00
					1663,36	623,02	7,00	0,00
					1663,45	621,44	7,00	0,00
					1660,95	621,52	7,00	0,00
W	x	0.21	7,00	a	1638,41	643,71	7,00	0,00
					1642,24	643,87	7,00	0,00
					1642,40	645,60	7,00	0,00
					1644,71	645,44	7,00	0,00
					1644,60	649,12	7,00	0,00
					1638,88	649,49	7,00	0,00
G		0.21	6,00	a	1568,78	649,05	6,00	0,00
					1586,74	650,52	6,00	0,00
					1587,79	709,33	6,00	-0,99
					1583,38	708,80	6,00	0,00
					1582,44	715,63	6,00	-2,93
					1565,00	713,95	6,00	0,00
					1565,63	706,60	6,00	0,00
					1580,34	708,07	6,00	0,00
					1579,29	657,56	6,00	0,00
					1568,05	656,40	6,00	0,00
G		0.21	6,00	a	1520,55	702,29	6,00	0,00
					1556,05	705,55	6,00	0,00
					1555,21	713,11	6,00	0,00
					1519,92	709,33	6,00	0,00
G		0.21	9,00	a	1519,82	709,54	9,00	0,00
					1560,25	713,53	9,00	0,00
					1558,57	726,97	9,00	0,00
					1517,72	722,77	9,00	0,00
					1516,98	727,70	9,00	0,00
					1509,21	727,18	9,00	0,00
					1509,63	721,82	9,00	0,00
					1500,39	720,88	9,00	0,00
					1499,13	731,06	9,00	0,00
					1493,25	730,43	9,00	0,00
					1493,67	727,07	9,00	0,00
					1491,99	726,34	9,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe Anfang (m)	Punktkoordinaten			
				x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
				1491,88	727,70	9,00	0,00
				1486,21	727,18	9,00	0,00
				1488,42	707,33	9,00	0,00
				1497,87	699,14	9,00	0,00
				1505,54	700,30	9,00	0,00
				1504,80	705,76	9,00	0,00
				1501,23	705,76	9,00	0,00
				1501,34	707,44	9,00	0,00
				1515,20	709,01	9,00	0,00
				1515,09	712,90	9,00	0,00
				1519,82	713,53	9,00	0,00
W	x	0.21	16,00	a	1424,24	735,72	16,00
					1436,73	738,76	16,00
					1460,99	740,97	16,00
					1469,60	660,42	16,00
					1468,66	658,22	16,00
					1437,36	642,47	16,00
					1434,00	649,61	16,00
					1441,77	653,49	16,00
					1441,67	654,12	16,00
					1449,02	658,01	16,00
					1448,81	659,06	16,00
					1452,90	661,26	16,00
					1453,43	660,21	16,00
					1459,31	663,36	16,00
					1458,78	666,30	16,00
					1453,53	666,09	16,00
					1453,43	668,72	16,00
					1455,53	669,56	16,00
					1455,42	672,39	16,00
					1459,41	674,49	16,00
					1459,20	676,91	16,00
					1451,43	676,59	16,00
					1450,59	680,37	16,00
					1458,89	681,42	16,00
					1456,89	694,66	16,00
					1453,22	694,87	16,00
					1453,11	700,01	16,00
					1456,58	700,33	16,00
					1456,26	702,11	16,00
					1453,22	701,90	16,00
					1452,27	706,21	16,00
					1456,37	706,63	16,00
					1455,00	714,71	16,00
					1453,22	714,19	16,00
					1452,48	723,32	16,00
					1453,11	723,32	16,00
					1452,17	730,78	16,00
					1449,44	730,57	16,00
					1449,44	730,15	16,00
					1445,45	729,84	16,00
					1445,34	729,42	16,00
					1439,78	729,10	16,00
					1423,92	724,90	16,00
W	x	0.21	12,00	a	1425,54	762,45	12,00
					1427,04	762,53	12,00
					1427,29	760,53	12,00
					1429,71	761,20	12,00
					1429,96	760,78	12,00
					1433,38	761,03	12,00
					1433,38	761,53	12,00
					1435,88	761,78	12,00
					1435,46	763,12	12,00
					1436,79	763,37	12,00
					1436,79	763,95	12,00
					1437,79	764,95	12,00
					1437,71	766,78	12,00
					1436,21	767,37	12,00
					1435,04	778,70	12,00
					1435,88	779,29	12,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					1435,96	781,20	12,00	0,00
					1435,13	781,70	12,00	0,00
					1434,88	782,70	12,00	0,00
					1433,54	782,62	12,00	0,00
					1433,29	784,29	12,00	0,00
					1431,04	783,79	12,00	0,00
					1430,79	784,37	12,00	0,00
					1427,54	784,12	12,00	0,00
					1427,54	783,70	12,00	0,00
					1426,37	783,62	12,00	0,00
					1423,96	783,20	12,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1683,72	695,74	7,00	0,00
					1683,73	701,13	7,00	0,00
					1683,74	704,15	7,00	0,00
					1675,94	704,09	7,00	0,00
					1675,91	695,76	7,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1683,73	701,13	7,00	0,00
					1683,72	695,74	7,00	0,00
					1688,84	695,72	7,00	0,00
					1688,86	699,62	7,00	0,00
					1691,60	701,77	7,00	0,00
					1691,59	702,64	7,00	0,00
					1692,16	703,21	7,00	0,00
					1692,16	706,83	7,00	0,00
					1691,57	707,39	7,00	0,00
					1691,57	708,44	7,00	0,00
					1686,92	708,46	7,00	0,00
					1686,92	706,35	7,00	0,00
					1685,16	706,30	7,00	0,00
					1685,13	701,12	7,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1683,66	712,15	7,00	0,00
					1685,91	708,92	7,00	0,00
					1691,29	712,67	7,00	0,00
					1689,31	716,08	7,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	1683,66	712,15	10,00	0,00
					1689,31	716,08	10,00	0,00
					1687,04	719,99	10,00	0,00
					1686,63	719,76	10,00	0,00
					1686,45	720,09	10,00	0,00
					1680,88	717,02	10,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1680,97	751,59	7,00	0,00
					1683,48	747,04	7,00	0,00
					1682,70	747,46	7,00	0,00
					1681,84	747,45	7,00	0,00
					1681,08	747,05	7,00	0,00
					1680,59	746,31	7,00	0,00
					1680,51	745,43	7,00	0,00
					1681,86	743,02	7,00	0,00
					1680,36	742,22	7,00	0,00
					1681,70	739,80	7,00	0,00
					1680,57	739,17	7,00	0,00
					1683,38	734,13	7,00	0,00
					1685,32	735,27	7,00	0,00
					1687,61	731,23	7,00	0,00
					1681,96	728,04	7,00	0,00
					1686,45	720,09	7,00	0,00
					1686,63	719,76	7,00	0,00
					1687,04	719,99	7,00	0,00
					1695,36	724,67	7,00	0,00
					1693,15	728,61	7,00	0,00
					1699,01	731,89	7,00	0,00
					1694,08	740,64	7,00	0,00
					1687,95	737,17	7,00	0,00
					1686,44	739,73	7,00	0,00
					1689,02	741,19	7,00	0,00
					1688,67	741,82	7,00	0,00
					1693,10	744,36	7,00	0,00
					1692,50	745,45	7,00	0,00
					1687,20	755,09	7,00	0,00
					1686,48	756,38	7,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe Anfang (m)		Punktkoordinaten			Boden (m)
					x (m)	y (m)	z (m)	
					1680,24	752,90	7,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1644,62	722,76	7,00	0,00
					1648,78	723,01	7,00	0,00
					1648,78	731,84	7,00	0,00
					1646,45	731,76	7,00	0,00
					1646,45	730,59	7,00	0,00
					1641,95	730,42	7,00	0,00
					1642,03	726,84	7,00	0,00
					1646,28	726,67	7,00	0,00
					1646,20	724,84	7,00	0,00
					1644,53	724,67	7,00	0,00
47		0.21	4,00	a	1702,67	718,62	4,00	0,00
					1706,25	718,78	4,00	0,00
					1706,00	722,87	4,00	0,00
					1702,92	722,79	4,00	0,00
47		0.21	4,00	a	1703,17	725,95	4,00	0,00
					1705,92	727,79	4,00	0,00
					1704,42	730,62	4,00	0,00
					1701,42	729,37	4,00	0,00
47		0.21	4,00	a	1694,83	725,62	4,00	0,00
					1700,50	729,04	4,00	0,00
					1699,17	731,37	4,00	0,00
					1693,33	728,45	4,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	2088,10	653,73	14,00	0,00
					2101,96	642,56	14,00	0,00
					2106,85	648,62	14,00	0,00
					2093,13	659,95	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	2108,45	630,24	14,00	0,00
					2122,21	619,05	14,00	0,00
					2127,20	625,20	14,00	0,00
					2113,45	636,39	14,00	0,00
47	x	0.21	12,00	a	2143,82	596,63	12,00	0,00
					2148,78	602,85	12,00	0,00
					2134,91	613,74	12,00	0,00
					2130,02	607,62	12,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1951,67	674,71	14,00	0,00
					1955,23	685,92	14,00	0,00
					1935,91	692,07	14,00	0,00
					1932,35	680,85	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1934,28	656,93	14,00	0,00
					1942,11	654,40	14,00	0,00
					1945,26	653,51	14,00	0,00
					1951,23	672,67	14,00	0,00
					1943,07	675,21	14,00	0,00
					1939,26	662,95	14,00	0,00
					1920,59	668,76	14,00	0,00
					1921,04	670,49	14,00	0,00
					1921,78	670,25	14,00	0,00
					1929,26	693,91	14,00	0,00
					1921,10	696,49	14,00	0,00
					1913,63	672,83	14,00	0,00
					1913,98	672,72	14,00	0,00
					1913,45	670,98	14,00	0,00
					1913,02	671,12	14,00	0,00
					1910,87	664,21	14,00	0,00
G		0.21	8,00	a	1409,28	489,57	8,00	0,00
					1465,63	515,57	8,00	0,00
					1464,96	526,58	8,00	0,00
					1477,96	529,58	8,00	0,00
					1477,63	532,24	8,00	0,00
					1481,30	532,24	8,00	0,00
					1480,30	540,58	8,00	0,00
					1464,63	538,91	8,00	0,00
					1461,96	564,25	8,00	0,00
					1463,29	565,58	8,00	0,00
					1463,29	567,58	8,00	0,00
					1465,96	567,58	8,00	0,00
					1467,96	552,25	8,00	0,00
					1479,63	552,91	8,00	0,00
					1475,11	603,12	8,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					1454,43	601,96	8,00	0,00
					1474,28	611,63	8,00	0,00
					1470,96	639,93	8,00	0,00
					1461,12	635,09	8,00	0,00
					1461,27	633,30	8,00	0,00
					1450,93	628,13	8,00	0,00
					1448,10	631,80	8,00	0,00
					1442,76	629,47	8,00	0,00
					1445,60	624,80	8,00	0,00
					1418,28	611,76	8,00	0,00
					1418,12	591,42	8,00	0,00
					1421,08	585,45	8,00	0,00
					1425,25	586,45	8,00	0,00
					1426,62	581,59	8,00	0,00
					1429,62	554,92	8,00	0,00
					1413,28	547,91	8,00	0,00
					1421,62	528,91	8,00	0,00
					1417,28	526,91	8,00	0,00
					1416,28	529,58	8,00	0,00
					1403,95	522,91	8,00	0,00
					1403,95	521,58	8,00	0,00
					1396,61	516,91	8,00	0,00
					1413,62	478,90	8,00	0,00
					1416,95	480,57	8,00	0,00
G		0.21	8,00	a	1498,47	550,41	8,00	0,00
					1524,80	555,08	8,00	0,00
					1524,14	563,08	8,00	0,00
					1519,80	563,08	8,00	0,00
					1516,47	587,42	8,00	0,00
					1525,14	588,42	8,00	0,00
					1523,14	609,09	8,00	0,00
					1532,47	610,43	8,00	0,00
					1530,47	630,43	8,00	0,00
					1541,14	632,10	8,00	0,00
					1541,47	646,10	8,00	0,00
					1552,98	647,43	8,00	0,00
					1552,64	654,27	8,00	0,00
					1541,47	652,93	8,00	0,00
					1540,81	656,77	8,00	0,00
					1509,64	652,77	8,00	0,00
					1509,14	651,43	8,00	0,00
					1492,13	649,60	8,00	0,00
					1494,80	643,77	8,00	0,00
					1489,80	643,10	8,00	0,00
G		0.21	8,00	a	1540,47	529,74	8,00	0,00
					1559,48	528,41	8,00	0,00
					1559,81	524,74	8,00	0,00
					1570,15	524,08	8,00	0,00
					1569,81	528,08	8,00	0,00
					1576,81	528,74	8,00	0,00
					1577,48	570,09	8,00	0,00
					1582,48	570,75	8,00	0,00
					1582,48	584,75	8,00	0,00
					1541,81	585,42	8,00	0,00
Kinderheim	x	0.21	12,00	a	1410,50	807,61	12,00	0,00
					1429,82	810,13	12,00	0,00
					1429,19	816,01	12,00	0,00
					1432,76	816,85	12,00	0,00
					1431,50	824,20	12,00	0,00
					1419,95	823,57	12,00	0,00
					1416,17	846,88	12,00	0,00
					1405,67	846,04	12,00	0,00
					1407,98	822,31	12,00	0,00
					1402,73	822,52	12,00	0,00
					1403,99	814,12	12,00	0,00
					1409,87	815,38	12,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	1677,20	869,48	10,00	0,00
					1684,87	867,73	10,00	0,00
					1686,23	873,65	10,00	0,00
					1678,54	875,26	10,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe	Punktkoordinaten			
			Anfang	x	y	z	Boden
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
				1677,69	871,63	10,00	0,00
				1676,58	871,91	10,00	0,00
				1675,99	869,56	10,00	0,00
				1677,15	869,30	10,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	1675,81	863,51	10,00
					1683,49	861,74	10,00
					1684,87	867,73	10,00
					1677,20	869,48	10,00
					1677,15	869,30	10,00
					1677,11	869,10	10,00
					1676,32	865,73	10,00
					1675,10	866,09	10,00
					1674,56	863,79	10,00
47	x	0.21	10,00	a	1668,21	850,53	10,00
					1680,39	847,76	10,00
					1682,22	855,76	10,00
					1682,11	855,78	10,00
					1674,31	857,59	10,00
					1674,25	857,32	10,00
					1673,66	854,84	10,00
					1672,72	855,06	10,00
					1673,30	857,54	10,00
					1666,46	859,11	10,00
					1664,81	851,70	10,00
					1664,72	851,32	10,00
47		0.21	6,00	a	1668,21	850,53	6,00
					1664,72	851,32	6,00
					1664,81	851,70	6,00
					1661,31	852,49	6,00
					1659,86	846,23	6,00
					1666,86	844,65	6,00
47		0.21	6,00	a	1646,77	847,95	6,00
					1652,02	850,87	6,00
					1649,32	856,28	6,00
					1644,79	854,05	6,00
47		0.21	4,00	a	1644,53	863,15	4,00
					1649,64	865,48	4,00
					1648,46	868,06	4,00
					1643,35	865,70	4,00
47		0.21	4,00	a	1667,55	835,40	4,00
					1673,31	837,92	4,00
					1674,54	843,31	4,00
					1669,63	844,48	4,00
47	x	0.21	14,00	a	1697,09	844,03	14,00
					1692,76	825,04	14,00
					1705,79	822,07	14,00
					1710,23	841,03	14,00
47	x	0.21	10,00	a	1696,75	865,96	10,00
					1704,32	864,19	10,00
					1705,97	871,38	10,00
					1698,38	873,12	10,00
47	x	0.21	10,00	a	1694,90	857,84	10,00
					1702,62	855,96	10,00
					1702,62	856,14	10,00
					1710,51	854,33	10,00
					1711,60	859,14	10,00
					1703,96	861,03	10,00
					1704,57	864,14	10,00
					1704,32	864,19	10,00
					1696,75	865,96	10,00
47	x	0.21	4,00	a	1711,60	859,14	4,00
					1710,51	854,33	4,00
					1710,66	854,30	4,00
					1713,69	853,61	4,00
					1714,21	855,91	4,00
					1714,76	858,37	4,00
					1711,78	859,10	4,00
47		0.21	6,00	a	1715,50	866,42	6,00
					1718,28	860,51	6,00
					1725,46	863,89	6,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					1722,68	869,80	6,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1703,54	811,28	7,00	0,00
					1704,62	815,91	7,00	0,00
					1690,98	819,03	7,00	0,00
					1689,91	814,47	7,00	0,00
					1688,08	806,65	7,00	0,00
					1693,30	798,24	7,00	0,00
					1700,49	796,56	7,00	0,00
					1706,09	794,84	7,00	0,00
					1708,60	793,78	7,00	0,00
					1720,02	798,16	7,00	0,00
					1715,01	811,23	7,00	0,00
					1708,64	808,79	7,00	0,00
					1703,68	810,19	7,00	0,00
					1703,31	810,28	7,00	0,00
Bhf	x	0.21	6,00	a	1652,53	521,01	6,00	0,00
					1640,54	521,36	6,00	0,00
					1639,51	467,47	6,00	0,00
					1651,51	467,28	6,00	0,00
47	x	0.21	12,00	a	2139,69	707,45	12,00	0,00
					2145,86	713,53	12,00	0,00
					2140,56	718,90	12,00	0,00
					2134,39	712,82	12,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2120,47	680,38	10,00	0,00
					2127,54	683,90	10,00	0,00
					2123,54	691,92	10,00	0,00
					2122,10	691,21	10,00	0,00
					2116,47	688,40	10,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2127,54	683,90	10,00	0,00
					2120,47	680,38	10,00	0,00
					2124,45	672,38	10,00	0,00
					2131,43	675,85	10,00	0,00
					2131,53	675,89	10,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1874,15	578,89	14,00	0,00
					1865,41	570,67	14,00	0,00
					1905,27	526,21	14,00	0,00
					1914,07	534,38	14,00	0,00
					1874,15	578,89	14,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1863,95	552,82	14,00	0,00
					1855,93	561,76	14,00	0,00
					1760,73	472,20	14,00	0,00
					1768,89	463,41	14,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1775,70	456,08	14,00	0,00
					1801,81	427,97	14,00	0,00
					1819,11	444,00	14,00	0,00
					1843,99	467,04	14,00	0,00
					1874,27	495,55	14,00	0,00
					1875,87	497,08	14,00	0,00
					1895,71	515,91	14,00	0,00
					1885,02	527,82	14,00	0,00
					1864,84	508,67	14,00	0,00
					1863,25	507,16	14,00	0,00
					1833,07	478,74	14,00	0,00
					1808,23	455,73	14,00	0,00
					1801,19	449,21	14,00	0,00
					1785,90	465,67	14,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1736,07	505,29	14,00	0,00
					1741,83	507,28	14,00	0,00
					1761,09	525,39	14,00	0,00
					1763,42	531,02	14,00	0,00
					1795,71	561,39	14,00	0,00
					1786,11	571,59	14,00	0,00
					1755,19	542,50	14,00	0,00
					1750,99	532,37	14,00	0,00
					1735,48	517,78	14,00	0,00
					1725,12	514,21	14,00	0,00
					1686,51	477,89	14,00	0,00
					1694,09	465,80	14,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1735,23	549,12	14,00	0,00
					1745,60	552,70	14,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					1759,54	565,81	14,00	0,00
					1742,60	566,35	14,00	0,00
					1739,25	563,20	14,00	0,00
					1728,88	559,63	14,00	0,00
					1709,63	541,51	14,00	0,00
					1705,43	531,38	14,00	0,00
					1702,08	528,24	14,00	0,00
					1701,57	511,29	14,00	0,00
					1715,52	524,41	14,00	0,00
					1719,73	534,54	14,00	0,00
					1735,23	549,12	14,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1674,92	523,08	14,00	0,00
					1674,29	512,95	14,00	0,00
					1673,08	502,83	14,00	0,00
					1672,10	496,56	14,00	0,00
					1683,96	494,71	14,00	0,00
					1684,97	501,18	14,00	0,00
					1686,25	511,87	14,00	0,00
					1686,90	522,54	14,00	0,00
					1687,69	548,88	14,00	0,00
					1675,70	549,24	14,00	0,00
24	x	0.21	14,00	a	1648,08	454,10	14,00	0,00
					1647,68	431,55	14,00	0,00
					1661,16	431,31	14,00	0,00
					1661,44	447,51	14,00	0,00
					1686,88	459,86	14,00	0,00
					1679,68	471,35	14,00	0,00
					1649,84	456,85	14,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1767,25	739,76	7,00	0,00
					1762,69	742,63	7,00	0,00
					1758,62	749,84	7,00	0,00
					1746,89	743,21	7,00	0,00
					1752,63	733,04	7,00	0,00
					1762,95	726,55	7,00	0,00
					1779,68	725,42	7,00	0,00
					1786,97	731,79	7,00	0,00
					1788,42	753,37	7,00	0,00
					1774,98	754,28	7,00	0,00
					1773,97	739,31	7,00	0,00
47	x	0.21	7,00	a	1753,79	758,90	7,00	0,00
					1741,61	752,01	7,00	0,00
					1733,24	766,81	7,00	0,00
					1735,89	776,35	7,00	0,00
					1750,69	784,72	7,00	0,00
					1757,58	772,53	7,00	0,00
					1748,87	767,61	7,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1775,40	764,54	14,00	0,00
					1776,33	778,27	14,00	0,00
					1768,36	773,77	14,00	0,00
					1761,47	785,95	14,00	0,00
					1777,46	794,99	14,00	0,00
					1784,44	794,52	14,00	0,00
					1790,95	787,06	14,00	0,00
					1789,37	763,59	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1747,69	809,04	14,00	0,00
					1742,88	821,62	14,00	0,00
					1724,69	814,65	14,00	0,00
					1729,51	802,07	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1756,96	856,04	14,00	0,00
					1766,34	840,35	14,00	0,00
					1768,65	836,49	14,00	0,00
					1766,77	831,05	14,00	0,00
					1752,36	825,54	14,00	0,00
					1757,37	812,46	14,00	0,00
					1780,31	821,25	14,00	0,00
					1785,35	835,84	14,00	0,00
					1778,36	847,54	14,00	0,00
					1768,97	863,23	14,00	0,00
47	x	0.21	9,00	a	1824,23	748,96	9,00	0,00
					1822,37	721,39	9,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					1828,75	714,10	9,00	0,00
					1850,33	712,65	9,00	0,00
					1851,23	726,09	9,00	0,00
					1840,41	726,82	9,00	0,00
					1836,54	731,24	9,00	0,00
					1837,68	748,05	9,00	0,00
47	x	0.21	9,00	a	1891,15	738,44	9,00	0,00
					1877,71	739,34	9,00	0,00
					1876,98	728,52	9,00	0,00
					1872,55	724,66	9,00	0,00
					1861,73	725,38	9,00	0,00
					1860,83	711,94	9,00	0,00
					1882,41	710,49	9,00	0,00
					1889,70	716,86	9,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1892,10	748,66	14,00	0,00
					1893,98	776,60	14,00	0,00
					1887,47	784,05	14,00	0,00
					1859,53	785,93	14,00	0,00
					1858,59	771,96	14,00	0,00
					1875,55	770,82	14,00	0,00
					1879,28	766,56	14,00	0,00
					1878,13	749,60	14,00	0,00
					1892,10	748,66	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1849,08	779,62	14,00	0,00
					1837,11	780,43	14,00	0,00
					1832,85	776,70	14,00	0,00
					1831,71	759,74	14,00	0,00
					1817,74	760,68	14,00	0,00
					1819,62	788,62	14,00	0,00
					1827,08	795,13	14,00	0,00
					1850,03	793,59	14,00	0,00
					1849,08	779,62	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1829,56	833,79	14,00	0,00
					1859,89	826,53	14,00	0,00
					1859,11	824,10	14,00	0,00
					1875,64	820,12	14,00	0,00
					1878,91	833,73	14,00	0,00
					1862,39	837,71	14,00	0,00
					1862,97	840,14	14,00	0,00
					1832,83	847,40	14,00	0,00
					1833,54	850,32	14,00	0,00
					1814,69	854,86	14,00	0,00
					1800,58	846,42	14,00	0,00
					1807,77	834,40	14,00	0,00
					1816,97	839,91	14,00	0,00
					1830,26	836,71	14,00	0,00
					1829,56	833,79	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1900,91	806,59	14,00	0,00
					1911,32	849,83	14,00	0,00
					1898,22	852,98	14,00	0,00
					1887,81	809,74	14,00	0,00
47	x	0.21	9,00	a	2000,29	709,08	9,00	0,00
					1984,24	695,58	9,00	0,00
					1946,98	722,29	9,00	0,00
					1960,91	741,72	9,00	0,00
					1972,29	733,56	9,00	0,00
					1966,52	725,51	9,00	0,00
					1983,56	713,30	9,00	0,00
					1991,27	719,79	9,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1977,47	741,24	14,00	0,00
					1982,26	747,91	14,00	0,00
					1987,27	746,70	14,00	0,00
					1989,15	744,48	14,00	0,00
					1999,46	753,15	14,00	0,00
					1994,74	758,77	14,00	0,00
					1976,59	763,14	14,00	0,00
					1966,52	749,09	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	2018,65	724,52	14,00	0,00
					2002,56	743,66	14,00	0,00
					1991,85	734,64	14,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
47	x	0.21	14,00	a	2007,94	715,51	14,00	0,00
					2030,92	791,20	14,00	0,00
					1982,82	802,78	14,00	0,00
					1980,13	791,62	14,00	0,00
					2028,23	780,04	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	2118,43	741,81	14,00	0,00
					2081,70	710,91	14,00	0,00
					2068,82	726,22	14,00	0,00
					2090,25	744,24	14,00	0,00
					2082,53	753,42	14,00	0,00
					2097,83	766,30	14,00	0,00
					2082,38	784,66	14,00	0,00
					2079,17	788,49	14,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	2071,44	797,67	14,00	0,00
					2048,48	778,36	14,00	0,00
					2040,76	787,55	14,00	0,00
					2072,90	814,58	14,00	0,00
					2087,94	795,79	14,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1946,13	534,42	10,00	0,00
					1954,32	526,60	10,00	0,00
					1958,47	530,94	10,00	0,00
					1950,27	538,76	10,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1945,81	526,41	10,00	0,00
					1950,17	522,25	10,00	0,00
					1950,23	522,31	10,00	0,00
					1954,32	526,60	10,00	0,00
					1946,13	534,42	10,00	0,00
					1941,97	530,07	10,00	0,00
					1968,68	512,21	10,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1976,66	504,59	10,00	0,00
					1981,17	509,27	10,00	0,00
					1976,84	513,42	10,00	0,00
					1973,18	516,93	10,00	0,00
					1973,07	516,81	10,00	0,00
					1967,85	504,05	10,00	0,00
					1972,18	499,90	10,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1976,66	504,59	10,00	0,00
					1968,68	512,21	10,00	0,00
					1964,28	507,56	10,00	0,00
					1964,23	507,52	10,00	0,00
					1927,88	474,36	10,00	0,00
					1935,88	465,80	10,00	0,00
					1940,29	469,88	10,00	0,00
24	x	0.21	10,00	a	1936,15	474,34	10,00	0,00
					1932,30	478,49	10,00	0,00
					1932,20	478,39	10,00	0,00
					1924,20	469,48	10,00	0,00
					1931,46	461,69	10,00	0,00
					1935,88	465,80	10,00	0,00
					1927,88	474,36	10,00	0,00
24	x	0.21	12,00	a	1923,53	470,30	10,00	0,00
					1923,48	470,25	10,00	0,00
					1909,98	488,16	12,00	0,00
					1917,03	494,75	12,00	0,00
					1910,90	501,31	12,00	0,00
					1908,04	498,63	12,00	0,00
					1907,61	499,08	12,00	0,00
24	x	0.21	6,00	a	1905,23	496,86	12,00	0,00
					1905,65	496,39	12,00	0,00
					1903,61	494,48	12,00	0,00
					1904,63	493,38	12,00	0,00
					1909,70	487,89	12,00	0,00
					1909,98	488,16	6,00	0,00
					1909,70	487,89	6,00	0,00
24	x	0.21	12,00	a	1904,63	493,38	6,00	0,00
					1899,94	489,00	6,00	0,00
					1906,31	482,66	6,00	0,00
					1911,03	487,05	6,00	0,00
					1890,24	475,42	12,00	0,00
24	x	0.21	12,00	a	1891,90	476,96	12,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe		Punktkoordinaten			
			Anfang		x	y	z	Boden
			(m)		(m)	(m)	(m)	(m)
					1893,27	475,50	12,00	0,00
					1899,43	481,26	12,00	0,00
					1898,07	482,72	12,00	0,00
					1899,72	484,25	12,00	0,00
					1894,00	490,36	12,00	0,00
					1884,52	481,54	12,00	0,00
24	x	0.21	12,00	a	1930,09	497,98	12,00	0,00
					1938,21	505,42	12,00	0,00
					1938,33	505,51	12,00	0,00
					1932,95	511,21	12,00	0,00
					1932,02	512,21	12,00	0,00
					1923,77	504,43	12,00	0,00
					1929,96	497,85	12,00	0,00
24		0.21	6,00	a	1938,21	505,42	6,00	0,00
					1930,09	497,98	6,00	0,00
					1944,22	482,95	6,00	0,00
					1952,23	490,42	6,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1932,20	478,39	3,00	0,00
					1932,30	478,49	3,00	0,00
					1936,15	474,34	3,00	0,00
					1938,31	476,34	3,00	0,00
					1932,19	482,89	3,00	0,00
					1929,98	480,83	3,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1924,20	469,48	3,00	0,00
					1923,48	470,25	3,00	0,00
					1923,53	470,30	3,00	0,00
					1918,84	475,45	3,00	0,00
					1916,57	473,33	3,00	0,00
					1922,02	467,45	3,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1950,23	522,31	3,00	0,00
					1950,17	522,25	3,00	0,00
					1945,81	526,41	3,00	0,00
					1942,35	522,78	3,00	0,00
					1947,44	517,94	3,00	0,00
					1950,95	521,63	3,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1973,07	516,81	3,00	0,00
					1973,18	516,93	3,00	0,00
					1976,84	513,42	3,00	0,00
					1978,89	515,60	3,00	0,00
					1973,01	521,10	3,00	0,00
					1970,90	518,90	3,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1967,85	504,05	3,00	0,00
					1964,23	507,52	3,00	0,00
					1964,28	507,56	3,00	0,00
					1963,60	508,26	3,00	0,00
					1961,46	506,05	3,00	0,00
					1965,76	501,88	3,00	0,00
47		0.21	4,00	a	1699,92	879,89	4,00	0,00
					1708,61	877,98	4,00	0,00
					1710,39	885,76	4,00	0,00
					1701,71	887,74	4,00	0,00
47		0.21	4,00	a	1717,81	882,24	4,00	0,00
					1719,40	881,93	4,00	0,00
					1719,65	883,16	4,00	0,00
					1718,11	883,47	4,00	0,00
					1714,59	884,80	4,00	0,00
					1713,02	877,92	4,00	0,00
					1716,84	877,31	4,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	1701,71	887,74	10,00	0,00
					1710,39	885,76	10,00	0,00
					1710,41	885,85	10,00	0,00
					1717,55	884,21	10,00	0,00
					1719,28	891,98	10,00	0,00
					1712,17	893,58	10,00	0,00
					1712,17	893,56	10,00	0,00
					1703,48	895,51	10,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1874,52	886,98	14,00	0,00
					1873,94	884,55	14,00	0,00
					1823,01	896,81	14,00	0,00
					1787,85	875,78	14,00	0,00

Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe Anfang (m)		Punktkoordinaten			Boden (m)
					x (m)	y (m)	z (m)	
					1788,22	871,17	14,00	0,00
					1789,37	866,69	14,00	0,00
					1791,28	862,48	14,00	0,00
					1791,43	862,22	14,00	0,00
					1825,20	882,42	14,00	0,00
					1870,27	871,57	14,00	0,00
					1870,86	874,00	14,00	0,00
					1887,38	870,02	14,00	0,00
					1890,54	883,12	14,00	0,00
47	x	0.21	12,00	a	1791,50	989,36	12,00	0,00
					1759,61	885,66	12,00	0,00
					1771,08	882,13	12,00	0,00
					1802,97	985,84	12,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	1905,53	884,45	14,00	0,00
					1890,10	909,58	14,00	0,00
					1902,03	916,91	14,00	0,00
					1920,50	886,82	14,00	0,00
					1914,21	860,72	14,00	0,00
					1900,60	863,99	14,00	0,00
					1905,53	884,45	14,00	0,00
47		0.21	4,00	a	1747,76	880,72	4,00	0,00
					1750,02	876,28	4,00	0,00
					1754,25	878,43	4,00	0,00
					1751,99	882,87	4,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2139,76	658,96	10,00	0,00
					2146,77	662,57	10,00	0,00
					2142,68	670,51	10,00	0,00
					2136,19	667,18	10,00	0,00
					2135,67	666,91	10,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2146,77	662,57	10,00	0,00
					2139,76	658,96	10,00	0,00
					2143,85	651,02	10,00	0,00
					2150,15	654,26	10,00	0,00
					2150,86	654,63	10,00	0,00
					2146,81	662,48	10,00	0,00
47		0.21	4,00	a	2149,22	711,95	4,00	0,00
					2153,11	707,96	4,00	0,00
					2155,22	710,01	4,00	0,00
					2151,34	714,01	4,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2166,87	723,86	10,00	0,00
					2162,07	728,62	10,00	0,00
					2160,66	727,28	10,00	0,00
					2154,99	732,98	10,00	0,00
					2152,49	730,54	10,00	0,00
					2151,07	729,16	10,00	0,00
					2148,52	726,68	10,00	0,00
					2154,30	720,73	10,00	0,00
					2159,47	725,76	10,00	0,00
					2164,15	721,12	10,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2177,54	739,70	10,00	0,00
					2177,76	739,91	10,00	0,00
					2173,45	744,27	10,00	0,00
					2170,31	747,44	10,00	0,00
					2164,84	741,98	10,00	0,00
					2164,42	742,52	10,00	0,00
					2162,15	740,27	10,00	0,00
					2165,66	736,76	10,00	0,00
					2165,16	736,22	10,00	0,00
					2169,53	731,79	10,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2163,65	781,82	10,00	0,00
					2161,78	780,07	10,00	0,00
					2167,26	774,23	10,00	0,00
					2174,06	780,60	10,00	0,00
					2168,60	786,43	10,00	0,00
					2166,94	784,88	10,00	0,00
47		0.21	6,00	a	2163,65	781,82	6,00	0,00
					2166,94	784,88	6,00	0,00
					2161,50	790,74	6,00	0,00
					2158,21	787,68	6,00	0,00
47		0.21	3,00	a	2162,07	728,62	3,00	0,00

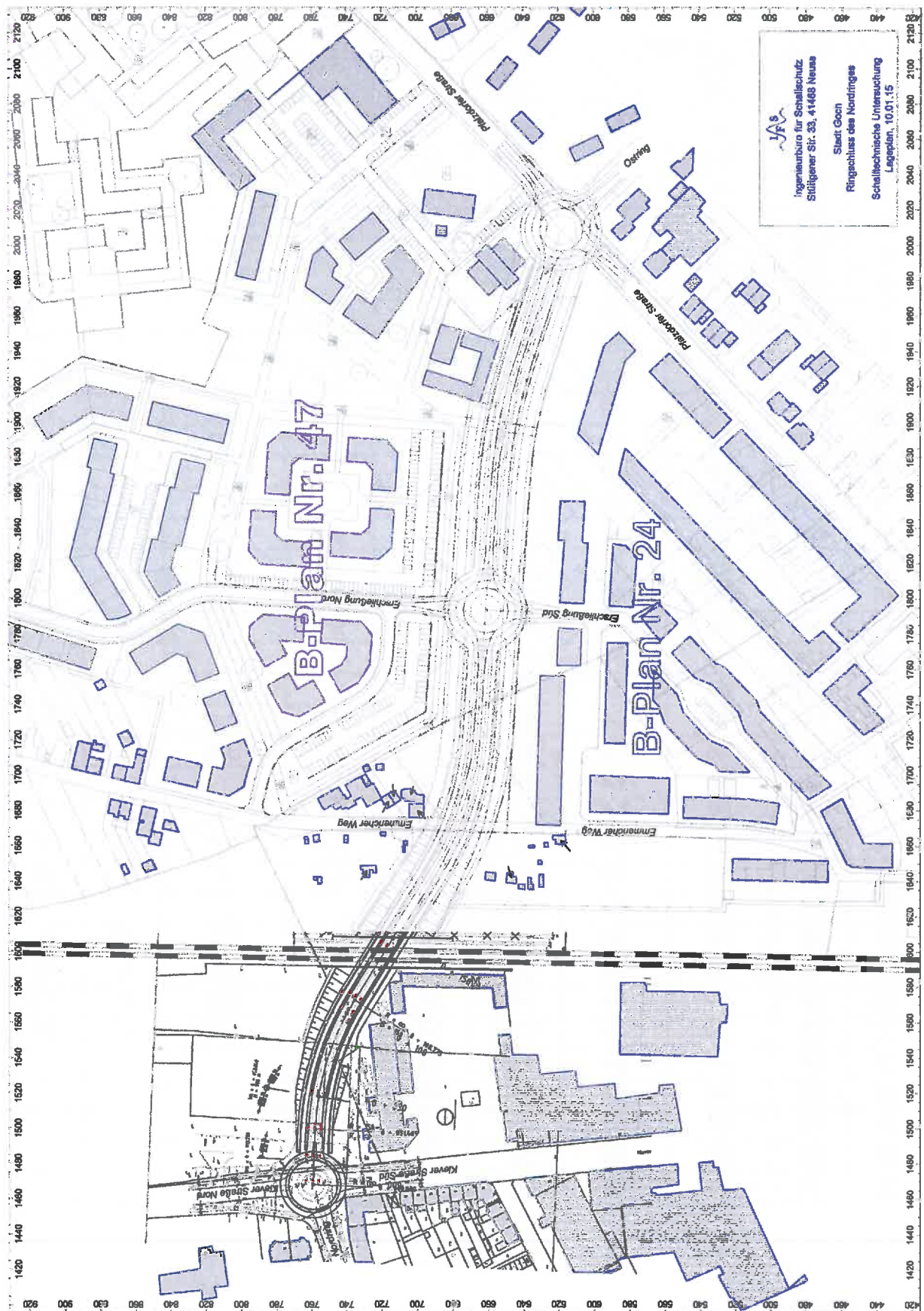
Bezeichnung	WG	Absorption	Höhe Anfang (m)		Punktkoordinaten			Boden (m)
					x (m)	y (m)	z (m)	
					2166,87	723,86	3,00	0,00
					2168,92	725,93	3,00	0,00
					2164,12	730,69	3,00	0,00
47		0.21	3,00	a	2173,45	744,27	3,00	0,00
					2177,76	739,91	3,00	0,00
					2177,54	739,70	3,00	0,00
					2179,03	738,26	3,00	0,00
					2181,86	740,98	3,00	0,00
					2176,40	747,06	3,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2157,90	637,00	10,00	0,00
					2164,94	640,54	10,00	0,00
					2160,92	648,52	10,00	0,00
					2154,48	645,27	10,00	0,00
					2153,88	644,96	10,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2164,94	640,54	10,00	0,00
					2157,90	637,00	10,00	0,00
					2161,92	629,02	10,00	0,00
					2167,89	632,03	10,00	0,00
					2168,96	632,57	10,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	2151,40	585,53	14,00	0,00
					2164,91	574,22	14,00	0,00
					2169,80	580,28	14,00	0,00
					2156,20	591,71	14,00	0,00
47	x	0.21	10,00	a	2183,85	749,41	10,00	0,00
					2187,79	744,85	10,00	0,00
					2189,82	746,70	10,00	0,00
					2190,80	747,59	10,00	0,00
					2186,84	752,10	10,00	0,00
					2180,98	758,75	10,00	0,00
					2178,12	756,22	10,00	0,00
					2177,52	756,87	10,00	0,00
					2175,00	754,62	10,00	0,00
					2175,60	753,94	10,00	0,00
					2175,01	753,40	10,00	0,00
					2180,91	746,73	10,00	0,00
47		0.21	3,00	a	2191,82	743,89	3,00	0,00
					2195,28	739,62	3,00	0,00
					2198,26	742,05	3,00	0,00
					2194,81	746,39	3,00	0,00
47	x	0.21	14,00	a	2184,84	762,96	14,00	0,00
					2193,97	752,23	14,00	0,00
					2199,93	757,31	14,00	0,00
					2200,42	756,74	14,00	0,00
					2207,17	762,51	14,00	0,00
					2206,69	763,08	14,00	0,00
					2212,67	768,17	14,00	0,00
					2203,55	778,88	14,00	0,00
					2197,18	773,45	14,00	0,00
					2197,67	772,87	14,00	0,00
					2191,71	767,84	14,00	0,00
					2191,23	768,40	14,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1680,82	648,09	3,00	0,00
					1680,22	639,11	3,00	0,00
					1716,13	636,68	3,00	0,00
					1716,74	645,66	3,00	0,00
					1680,82	648,09	3,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1740,69	644,04	3,00	0,00
					1740,08	635,06	3,00	0,00
					1776,00	632,63	3,00	0,00
					1776,60	641,61	3,00	0,00
					1740,69	644,04	3,00	0,00
24		0.21	3,00	a	1807,53	639,52	3,00	0,00
					1843,45	637,09	3,00	0,00
					1842,84	628,11	3,00	0,00
					1806,93	630,54	3,00	0,00
					1807,53	639,52	3,00	0,00

Geometrie Höhenlinien

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten		
	Anfang	Ende	x	y	z
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
			1477,72	768,70	0,00
			1487,87	768,50	0,00
			1497,52	768,10	-0,50
			1511,86	767,26	-1,50
			1525,19	764,93	-2,00
			1540,86	761,43	-3,00
			1554,87	755,76	-4,00
			1565,37	750,59	-5,00
			1572,87	747,09	-5,50
			1583,88	740,05	-6,25
			1591,17	735,17	-6,50
			1608,99	725,58	-6,50
			1610,47	724,71	-6,50
			1634,31	709,37	-5,50
			1650,15	700,20	-4,00
			1662,65	693,20	-3,00
			1678,32	686,20	-3,00
			1692,66	681,03	-2,50
			1711,33	677,70	-2,00
			1724,17	675,70	-1,50
			1753,67	673,86	-1,00
			1780,68	672,53	0,00
			1772,17	654,19	0,00
			1749,16	655,35	-0,50
			1720,53	655,95	-1,00
			1703,99	657,69	-1,50
			1686,31	662,02	-3,00
			1670,14	667,52	-4,00
			1655,31	673,86	-5,00
			1639,47	682,86	-5,50
			1625,47	692,03	-6,00
			1608,96	703,53	-6,50
			1608,51	703,82	-6,50
			1590,32	715,46	-6,50
			1580,74	721,41	-6,25
			1572,29	726,37	-6,00
			1558,41	734,58	-5,50
			1550,28	738,87	-5,00
			1539,45	743,21	-4,00
			1532,11	745,21	-3,50
			1521,28	747,88	-2,50
			1508,44	749,54	-1,50
			1493,27	751,04	-0,50
			1481,10	750,04	0,00
	0,00		1787,36	631,56	0,00
			1786,43	639,91	0,00
			1775,61	649,38	0,00
			1732,28	652,95	0,00
			1697,88	656,16	0,00
			1686,50	658,28	0,00
			1669,83	662,51	0,00
			1653,16	669,13	0,00
			1633,31	678,65	0,00
			1615,31	686,33	0,00
			1607,38	691,89	0,00
			1583,29	710,94	0,00
			1567,95	722,58	0,00
			1553,39	732,64	0,00
			1539,10	736,87	0,00
			1533,01	738,20	0,00
			1499,67	748,52	0,00
			1486,97	748,25	0,00
			1483,82	748,31	0,00
			1478,51	741,71	0,00
	0,00		1782,25	682,83	0,00
			1772,33	673,76	0,00
			1733,71	676,14	0,00
			1725,77	677,20	0,00
			1698,25	684,08	0,00

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten		
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)
			1682,63	688,05	0,00
			1657,63	703,13	0,00
			1609,33	735,68	0,00
			1592,66	746,00	0,00
			1572,55	757,65	0,00
			1552,44	763,20	0,00
			1526,50	769,55	0,00
			1519,89	770,08	0,00
			1502,42	770,08	0,00
			1488,40	769,55	0,00
			1484,12	769,44	0,00
			1476,48	776,45	0,00

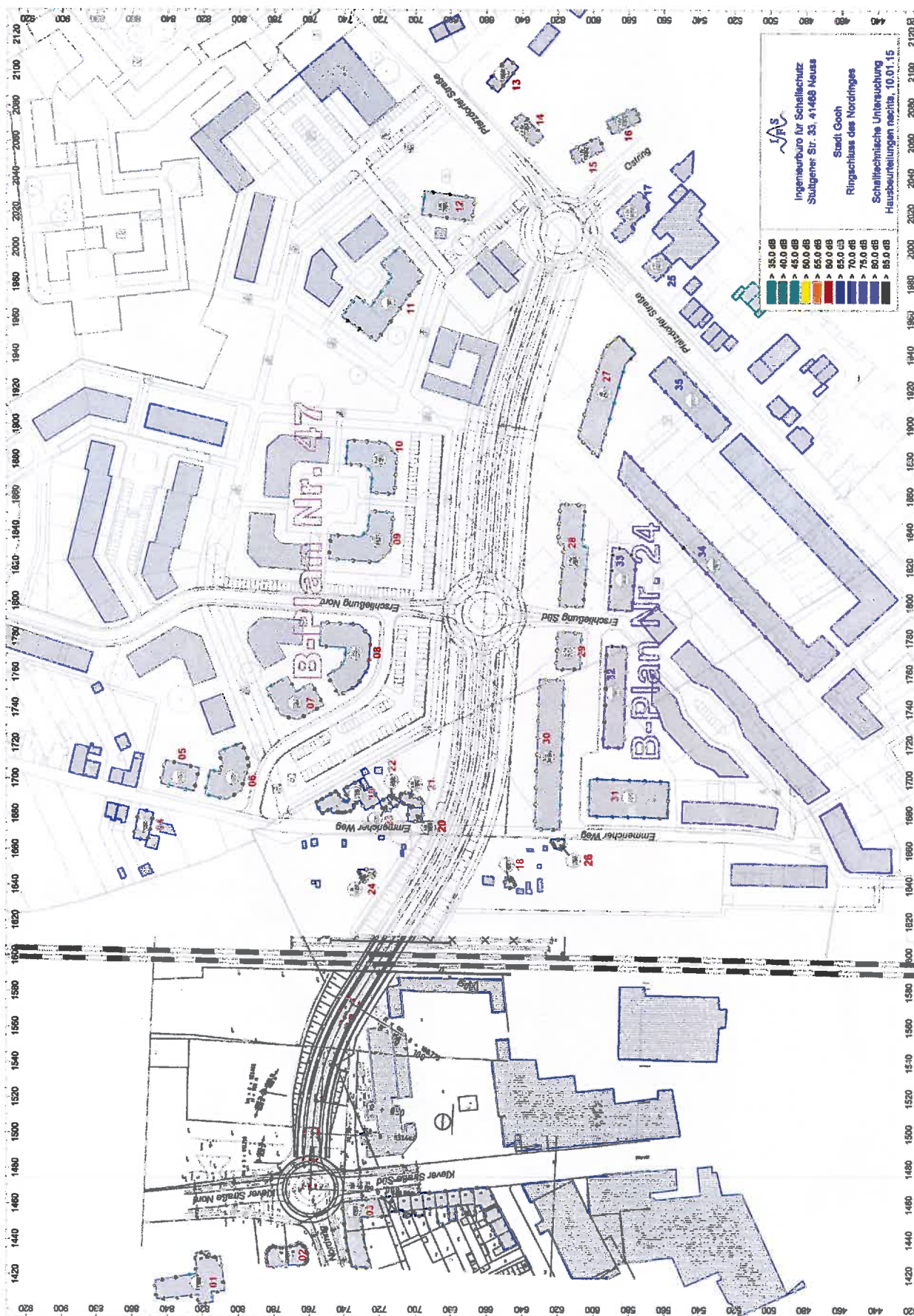
10.2 Lageplan



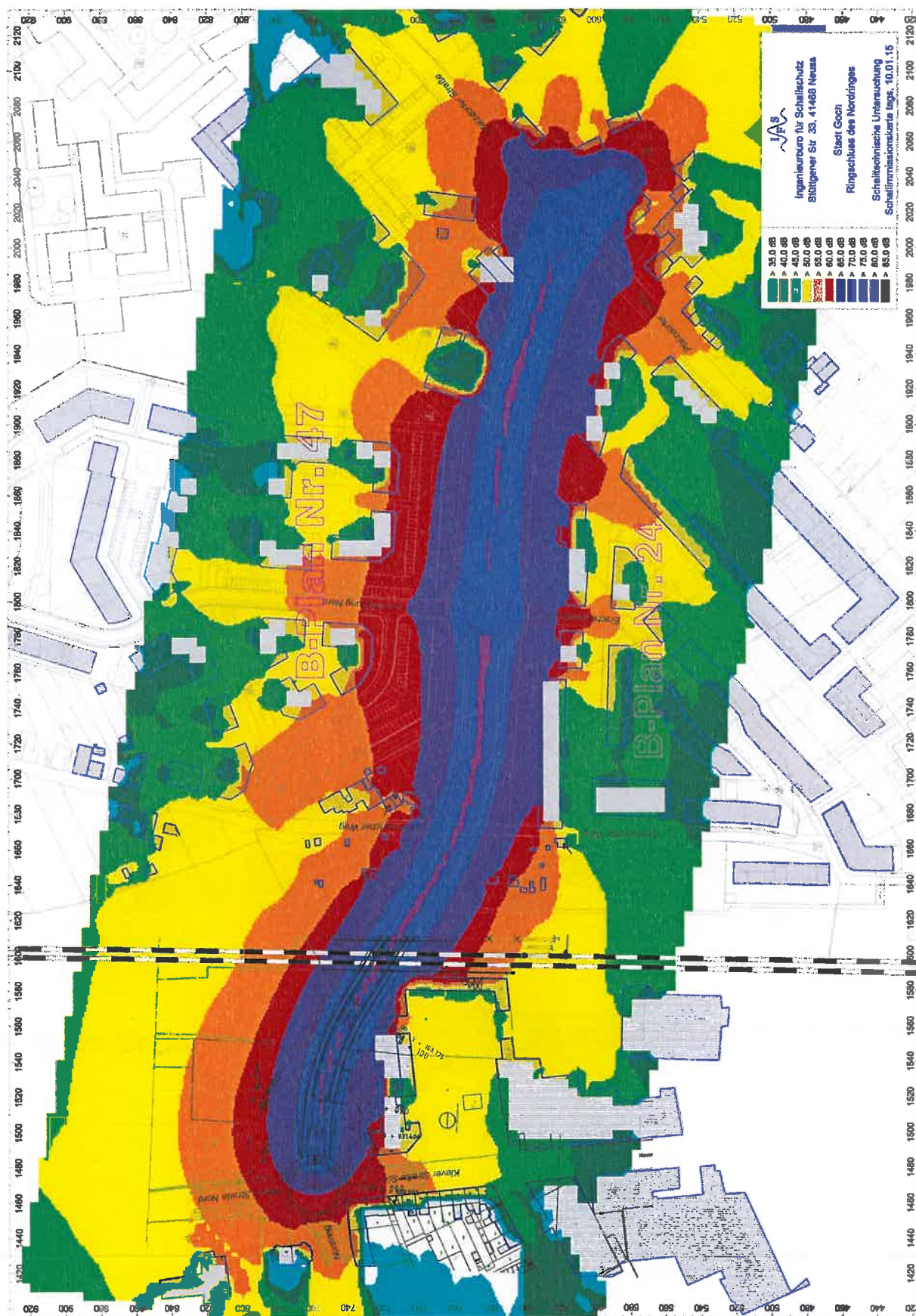
10.3 Ergebnistabelle

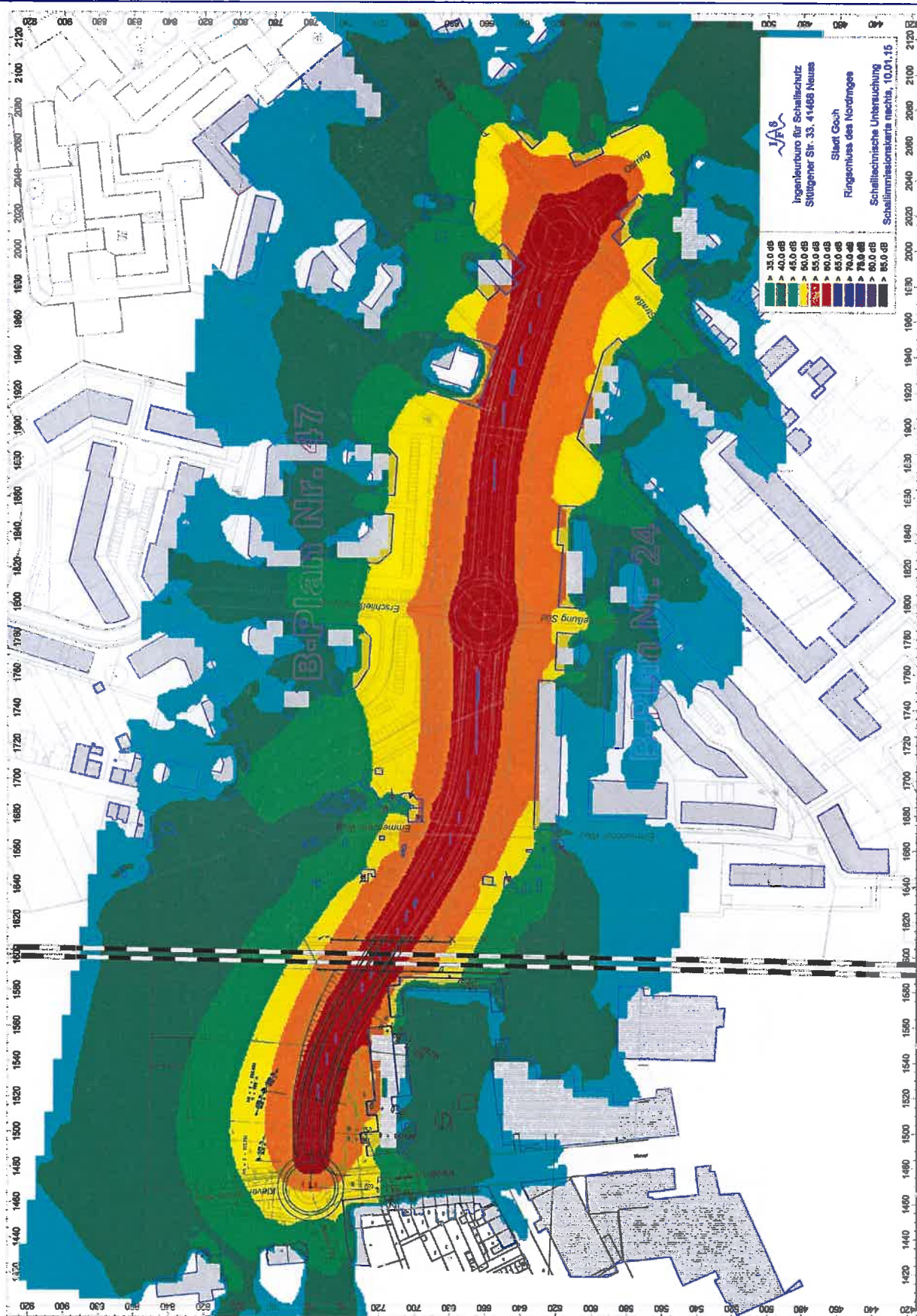
Haus Nr.	Ge- biet	Immissionsgrenz- wert		Beurteilungs- pegel		max. Überschrei- tung		Überschrei- tung	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag dB	Nacht dB	von Stwk.	bis Stwk.
1	MI	64	54	57,7	47,4				
2	MI	64	54	60,5	50,3				
3	MI	64	54	62,3	52,1				
4	MI	64	54	51,9	41,7				
5	WA	59	49	53,5	43,3				
6	WA	59	49	55,1	44,9				
7	WA	59	49	55,9	45,6				
8	WA	59	49	60,7	50,5	1,7	1,5	I	II
9	WA	59	49	62,2	52	3,2	3	I	III
10	WA	59	49	61,8	51,6	2,8	2,6	I	III
11	WA	59	49	56,6	46,4				
12	WA	59	49	61,3	51,1	2,3	2,1	I	III
13	WA	59	49	55,7	45,5				
14	WA	59	49	63,8	53,6	4,8	4,6	I	IV
15	WA	59	49	66,1	55,9	7,1	6,9	I	IV
16	WA	59	49	62,3	52,1	3,3	3,1	I	IV
17	WA	59	49	68,3	58	9,3	9	I	IV
18	MI	64	54	61,5	51,3				
19	MI	64	54	59,2	49				
20	MI	64	54	68,2	57,9	4,2	3,9	I	II
21	MI	64	54	67,7	57,5	3,7	3,5	I	II
22	MI	64	54	59,2	49				
23	MI	64	54	60,8	50,6				
24	MI	64	54	65,8	55,6	1,8	1,6	II	II
25	WA	59	49	63,3	53	4,3	4	I	IV
26	MI	64	54	56,2	45,9				
27	MI	64	54	64,4	54,2	0,4	0,2	III	III
28	MI	64	54	65,1	54,8	1,1	0,8	II	III
29	MI	64	54	64,8	54,6	0,8	0,6	II	III
30	MI	64	54	65,9	55,6	1,9	1,6	II	III
31	MI	64	54	49,4	39,2				
32	MI	64	54	54,8	44,6				
33	MI	64	54	56	45,8				
34	MI	64	54	58,1	47,8				
35	MI	64	54	56,5	46,3				

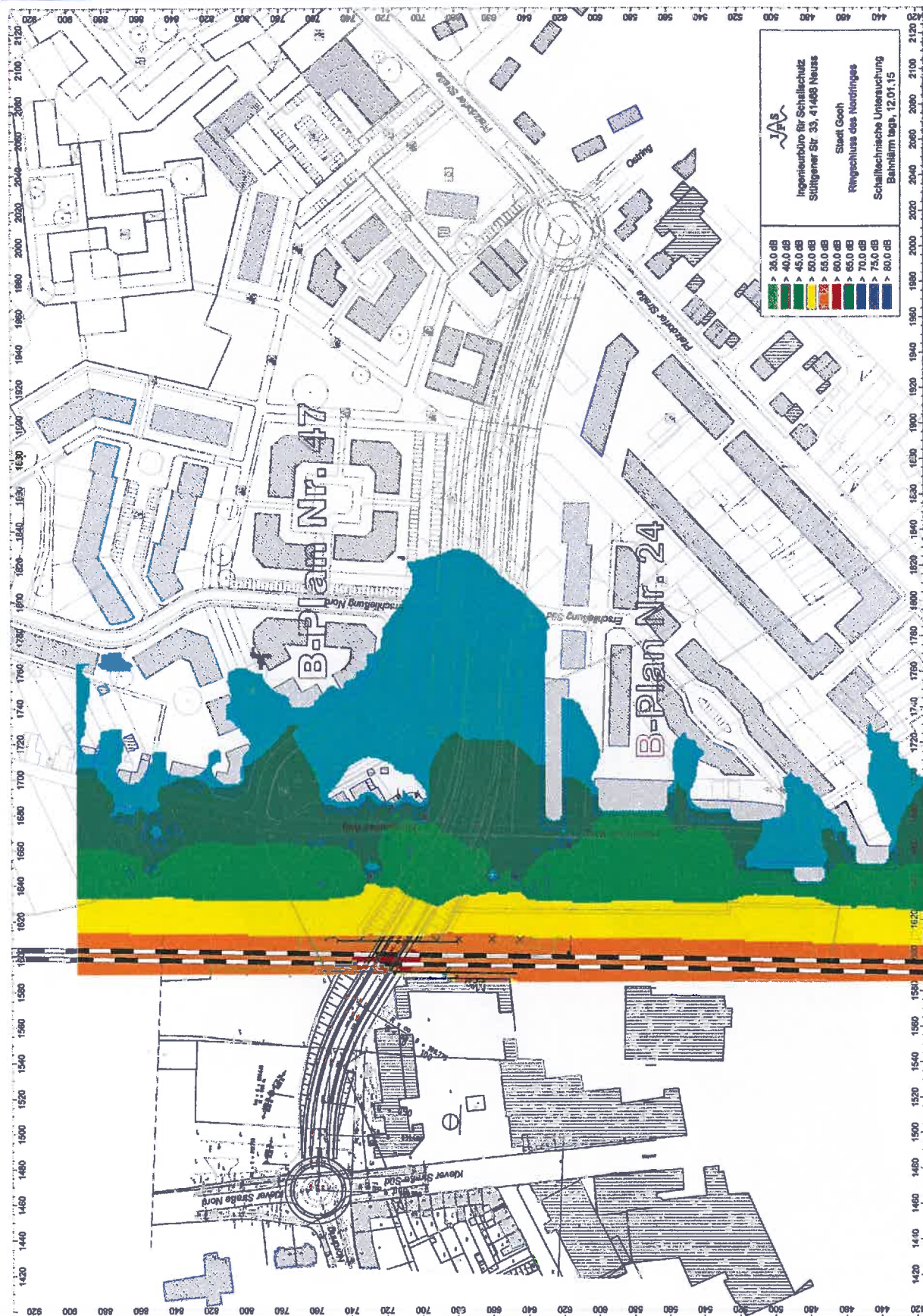
10.4 Hausbeurteilungen

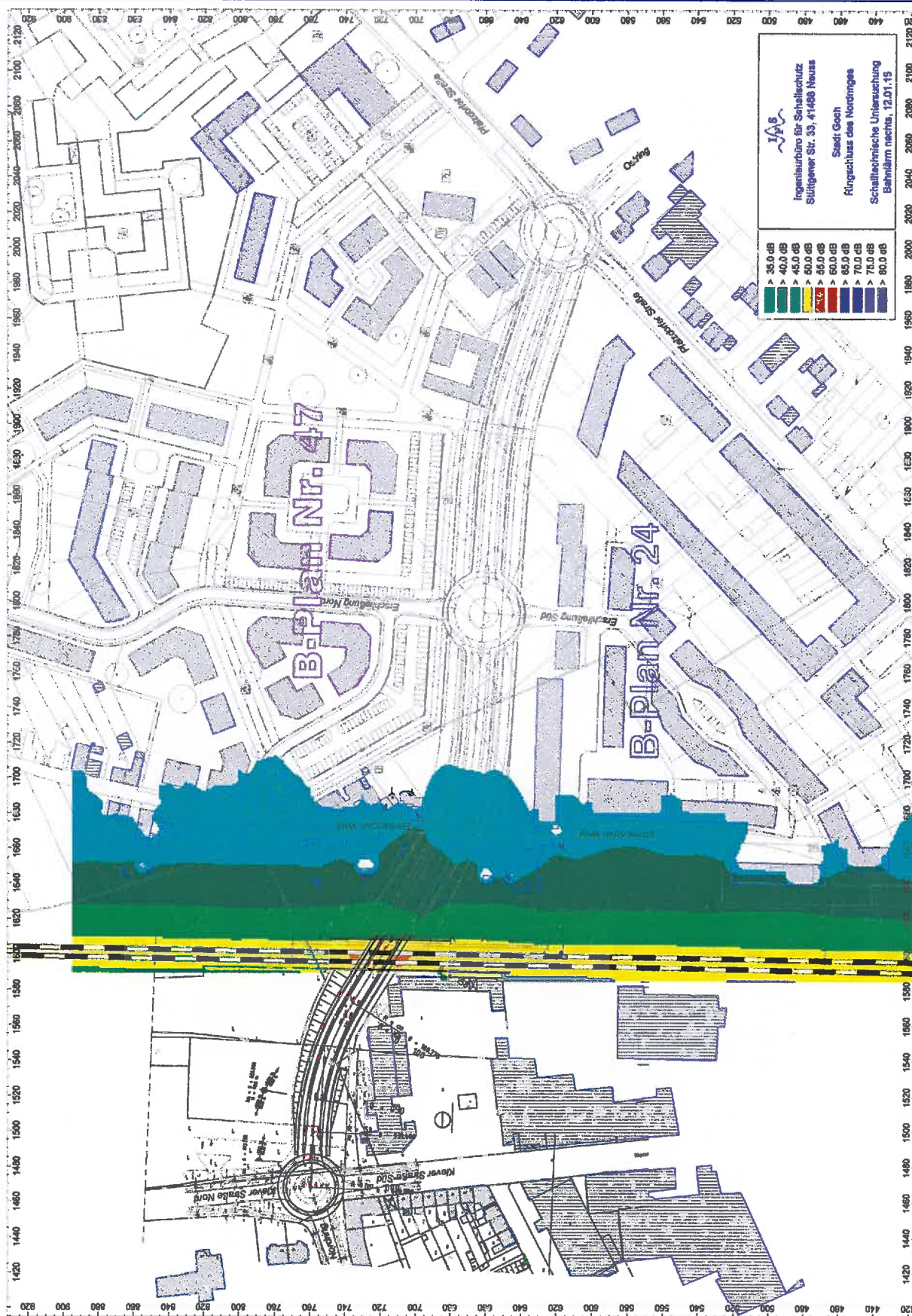


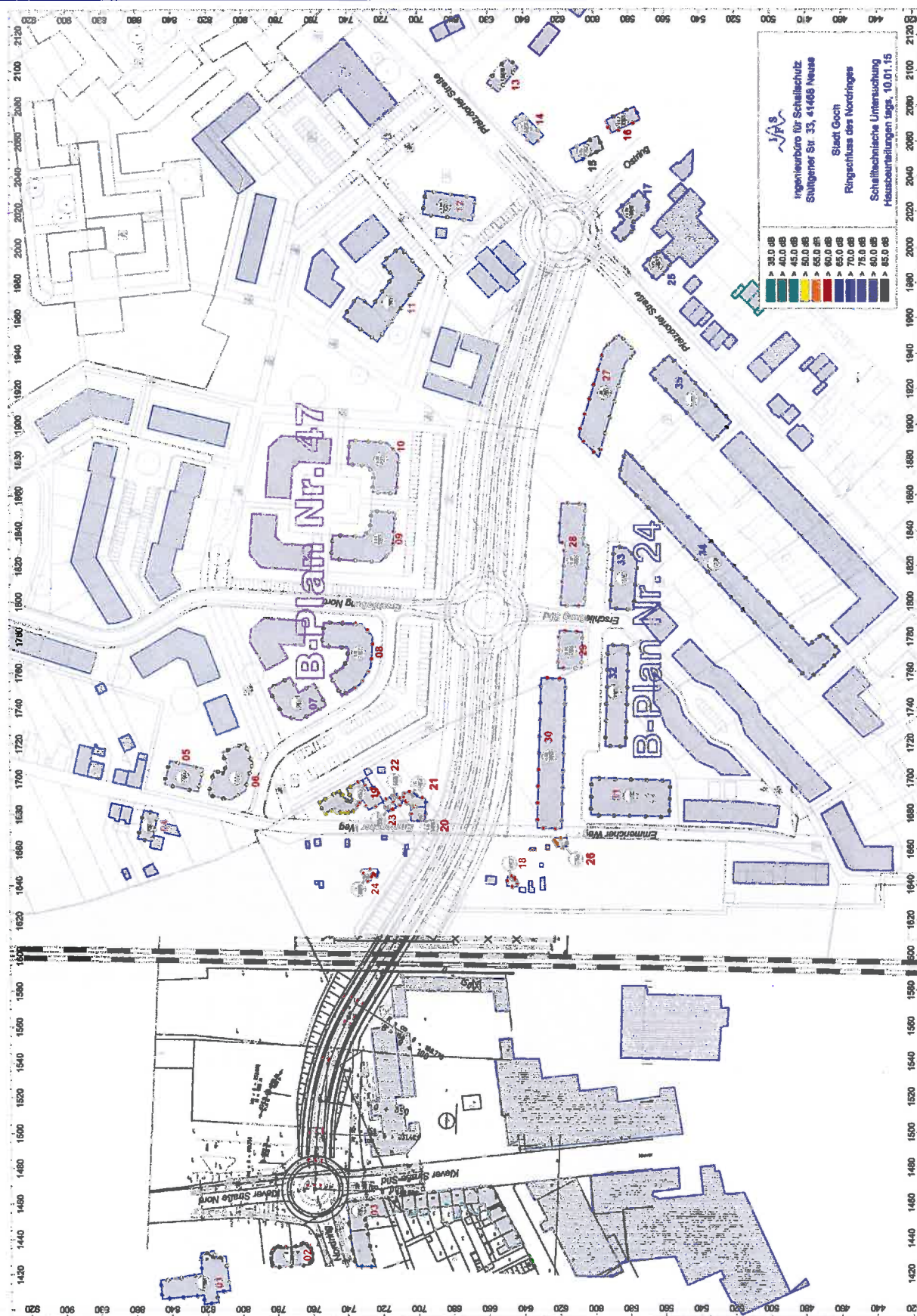
10.5 Farbige Schallimmissionskarten

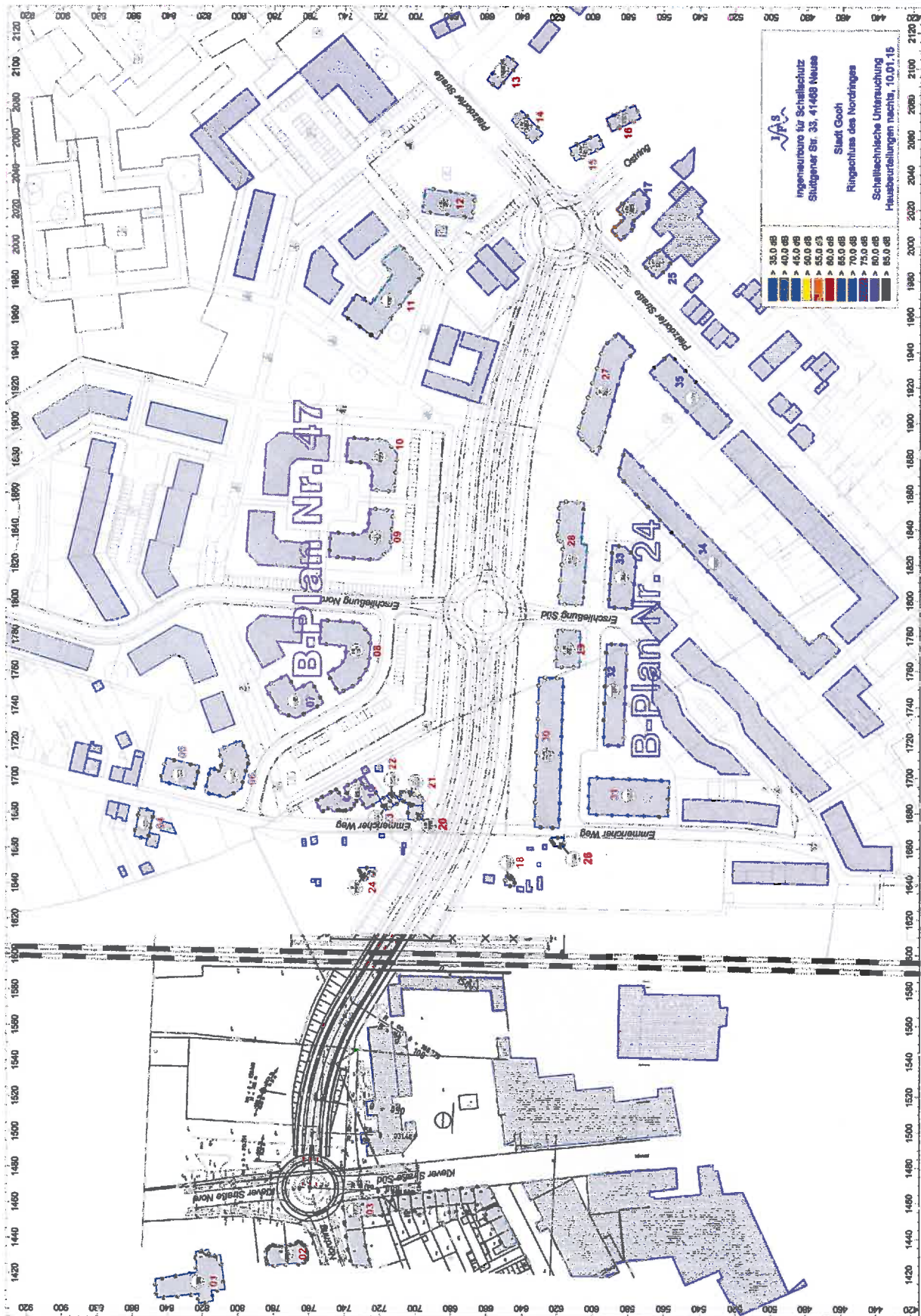


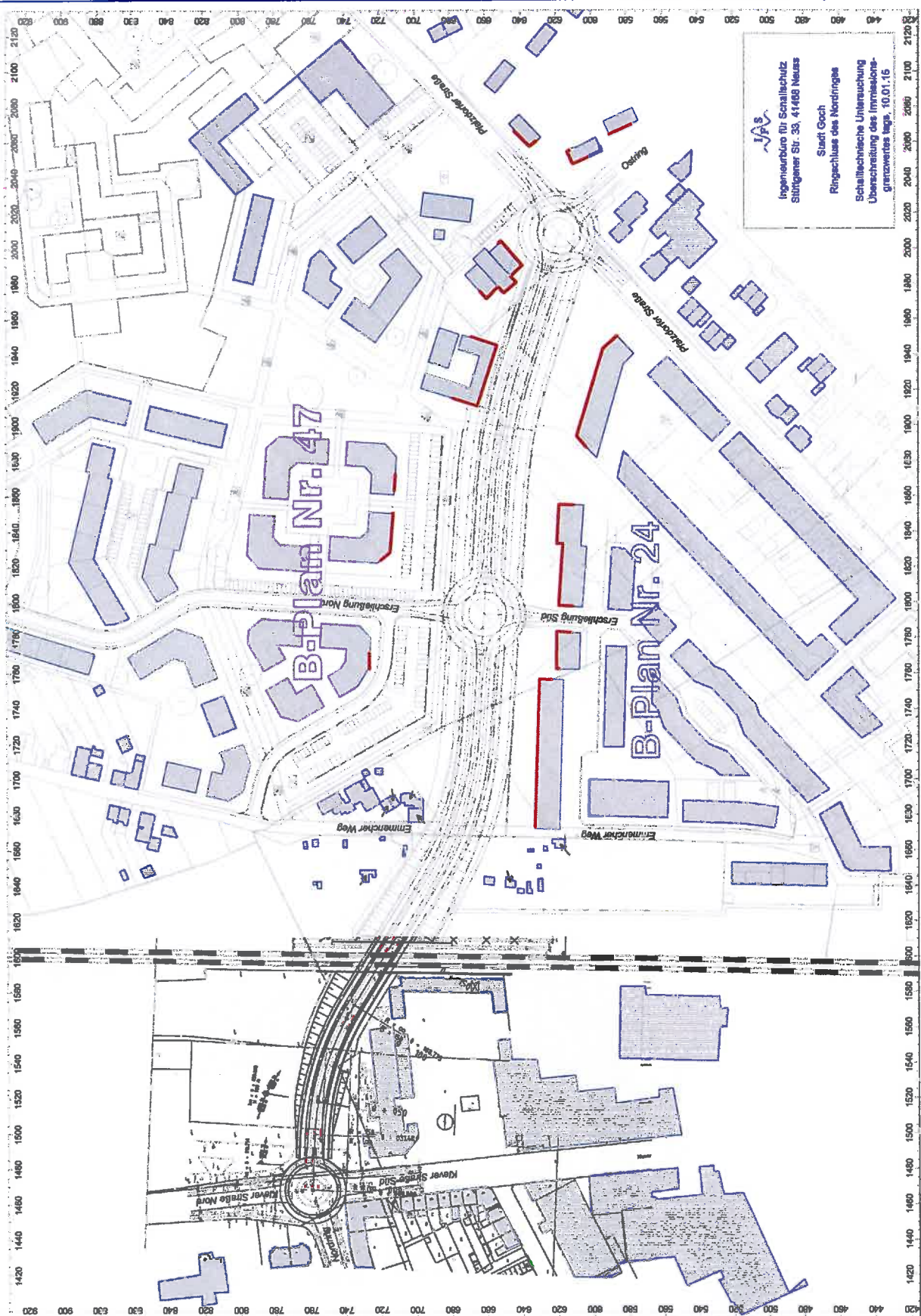


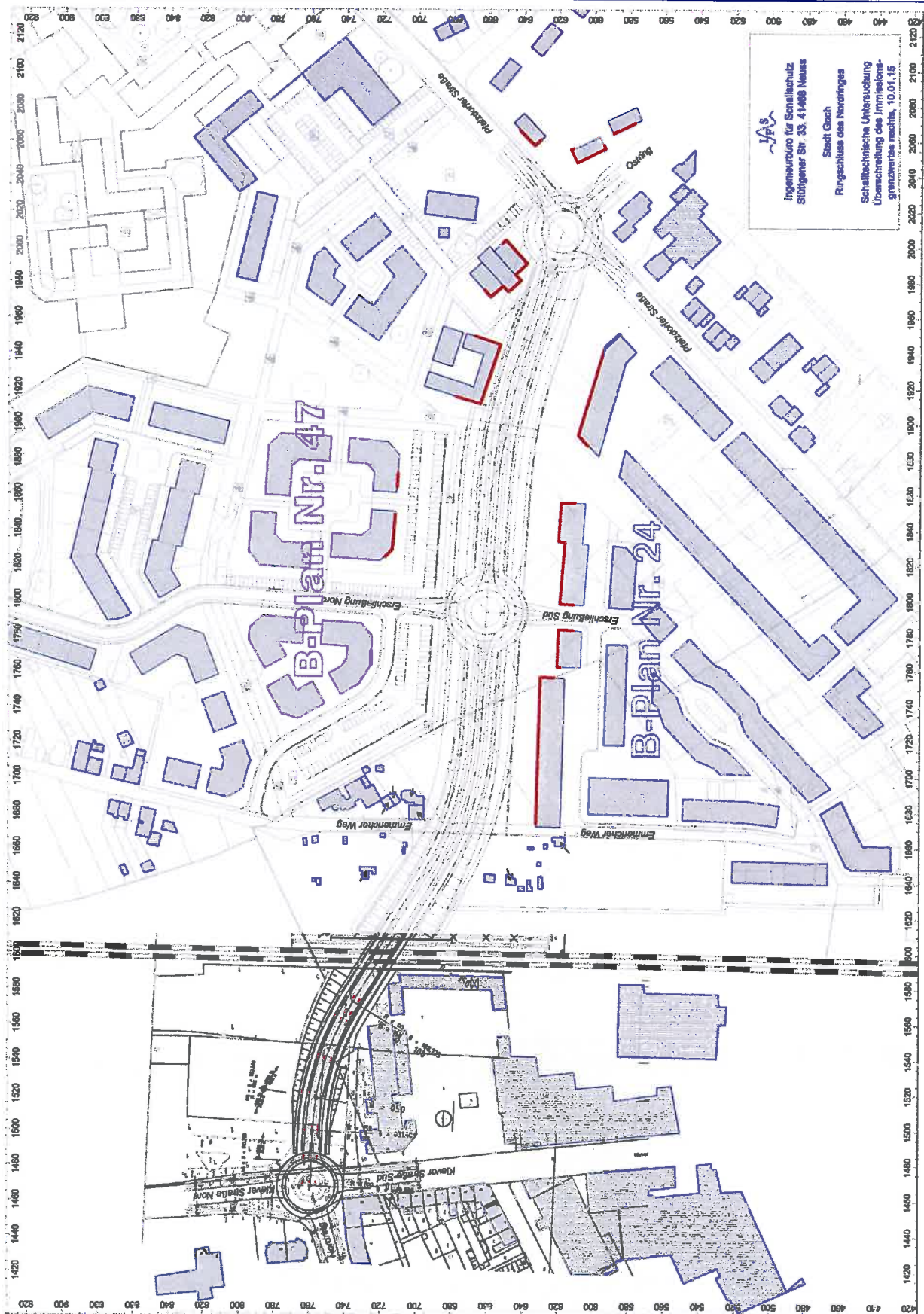












10.6 Beipläne Passiver Schallschutz

Empfehlung von Zwangsbelüftungen

