

Straße: <b>L 280/L288</b>		<b>Landesbetrieb Mobilität Diez</b>  Goethestr.9 , 65582 Diez
Nächster Ort: <b>Betzdorf</b>		
Baulänge: 0,881 km		
Länge Anschlüsse: 0,211 km		
Abschnitt: L 280		
Netzknotten: Von NK 5213 145 bis NK 5213 144		
Station (von – bis): 0,287 – 0,000		
Netzknotten: Von NK 5213 144 bis NK 5213 175A		
Station (von – bis): 0,181 – 0,100		
Abschnitt: L 288		
Netzknotten: Von NK 5213 144 bis NK 5213 173		
Station (von – bis): 0,002 – 0,156		
<b>Neubau Hellerkreisel (L 280/L 288) in Betzdorf</b>		
Projis-Nr.:		SAP-Nr.: <b>A.14-12-038</b>

## Immissionstechnische Untersuchungen

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
17.1 Erläuterungsbericht .....	2
17.1.1 Einleitung.....	2
17.1.2 Rechtliche Grundlagen .....	3
17.1.2.1 Rechtsvorschriften.....	3
17.1.2.2 Rechtliche Beurteilung der örtlichen Situation und Baumaßnahme.....	5
17.1.3 Schalltechnische Grundlagen.....	5
17.1.3.1 Berechnungs- und Bemessungsverfahren .....	5
17.1.3.2 Ausdehnung des Lärmschutzbereiches gemäß VLärmSchR97 .....	6
17.1.3.3 Bebauung .....	8
17.1.3.4 Ausgangsdaten.....	8
17.1.3.5 Aktiver Schutz / Passiver Schutz.....	13
17.1.4 Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung.....	15
17.1.5 Aktive / Passive Lärmschutzmaßnahmen.....	17
17.1.5.1 Aktive Maßnahmen.....	17
17.1.5.2 Passive Maßnahmen.....	18
17.1.6 Zusammenfassung.....	18
17.1.7 Literaturverzeichnis .....	20

## 17.1 Erläuterungsbericht

### 17.1.1 Einleitung

In Betzdorf wird beabsichtigt, eine neue Verbindung zwischen der L 288 (Steinerother Straße) und der L 280 (Friedrichstraße) mit einer Kreisverkehrsanlage „Hellerkreisel“ herzustellen. Die Planung sieht eine komplette Umgestaltung des Verkehrsknotenpunktes vor. Der Hauptverkehrsfluss soll über eine neue Verbindungsspanne parallel zur Bahnlinie, anschließend über eine neue Brücke (BW1) über die Heller geführt und mit einem neuen Verkehrsknotenpunkt an die L 280 angebunden werden. Hierfür ist ein ein- bzw. zweispuriger linksdrehender Einbahnringverkehr mit einer Gesamtlänge von ca. 690 m vorgesehen. Der geplante Ringverkehr verwendet überwiegend vorhandene Streckenabschnitte (L 280-Friedrichstraße, L 288-Steinerother Straße). Eine neue Verbindungsspanne schafft eine zweite Verbindung der beiden Landstraßen L 280/L 288.

Die vorhandenen Signalanlagen an der Hellerbrücke (Knoten L 288-Steinerother Straße/Hellerstraße und Knoten L 288-Steinerother Straße/L 280-Friedrichstraße) werden rückgebaut.

Der Einfluss der baulichen Maßnahme (Umgestaltung des Verkehrsknotenpunktes) auf die im Einflussbereich liegende schutzwürdige Bebauung hinsichtlich der Geräuschimmissionen des Straßenneubaus soll untersucht und gemäß der 16. BImSchV beurteilt werden.

Grundlage für die Beurteilung sind die Ausgangsdaten im Zusammenhang mit der Verkehrsbelastung der einzelnen Straßenabschnitte, gemäß der aktualisierten Verkehrsuntersuchung von 2018 (siehe Anlage zum Erläuterungsbericht).

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung werden hinsichtlich der Zielsetzung mit folgenden Arbeitsschritten erreicht:

1. Berechnung der Prognosemittelungspegel 2030
2. Überprüfung, ob Immissionsgrenzwertüberschreitungen (IGW) an den nächstgelegenen Gebäuden vorliegen.
3. Festlegung und Kennzeichnung der Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen.

## 17.1.2 Rechtliche Grundlagen

### 17.1.2.1 Rechtsvorschriften

Die Beurteilung der Lärmsituation erfolgte nach der "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)" vom 18. Dez. 2014.

Lärmschutzmaßnahmen kommen danach in Betracht, wenn beim Bau oder der "wesentlichen Änderung" einer Straße, der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte überschreitet:

	Tag	Nacht
1.	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen 57 dB(A)	47 dB(A)
2.	in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten 59 dB(A)	49 dB(A)
3.	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten 64 dB(A)	54 dB(A)
4.	in Gewerbegebieten 69 dB(A)	59 dB(A)

Der Bau von Straßen im Sinne des § 41 BImSchG ist der Neubau. Von einem Neubau ist auch dann auszugehen, wenn eine bestehende Trasse auf einer längeren Strecke verlassen wird. Maßgeblich ist das räumliche Erscheinungsbild im Gelände. Die Einziehung oder Funktionsänderung von Teilen der vorhandenen Straße, z. B. Kurvenstreckung, ist Indiz für eine Änderung, nicht für einen Neubau.

Die Voraussetzungen der wesentlichen Änderung sind in § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV abschließend aufgeführt. Die Änderung ist "wesentlich", wenn:

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

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

Die Art der zu schützenden Bebauung nach § 2 (2) VLärmSchVO ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Bauliche Anlagen im Außenbereich, für die keine Festsetzungen bestehen, nach § 2 (1) Nr. 1, 3 und 4 sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

### 17.1.2.2 Rechtliche Beurteilung der örtlichen Situation und Baumaßnahme

Nach den, im vorangegangenen Abschnitt aufgeführten Ausführungen, sind die Voraussetzungen für die Betrachtung der Lärmvorsorge und auch des Straßenneubaus gegeben. Daher wird die gesamte Umgestaltung der Straßen (L 288, L 280 und Neubau der Verbindungsspanne) als Straßenneubau betrachtet.

### 17.1.3 Schalltechnische Grundlagen

#### 17.1.3.1 Berechnungs- und Bemessungsverfahren

Nach der RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) kann man den Emissionspegel  $L_{m,E}$  getrennt für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) nach folgender Gleichung berechnen:

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

mit:

- $L_m(25)$  - Mittelungspegel an einer langen, geraden Straße im Abstand von 25 m zur Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau
- $D_V$  - Korrektur für unterschiedlich zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- $D_{StrO}$  - Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- $D_{Stg}$  - Zuschlag für Steigungen
- $D_E$  - Korrektur nur bei Vorhandensein von Spiegelschallquellen

Die für den Untersuchungsbereich durchzuführenden schalltechnischen Untersuchungen beruhen ausschließlich auf Schallausbreitungsberechnungen. Die anzuwendenden Berechnungsverfahren gelten für standardisierte Bedingungen und basieren auf zahlreichen Einzelmessungen.

Dabei werden verschiedene Einflüsse wie beispielsweise die betrieblichen Randbedingungen, Besonderheiten des Fahrweges sowie Absorptions-, Beugungs- und Dämpfungseffekte in der Schallausbreitung berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse bieten eine Unabhängigkeit von den Zufälligkeiten einer Messung, wie z. B. von Witterungsverhältnissen und betrieblichen Besonderheiten am Messtag. Insbesondere erlaubt das Verfahren, Prognosen der zukünftigen Geräuschsituation zu erstellen.

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt nach den Regeln der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990 (RLS-90).

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN, Version 7.4, entwickelt vom Ing. Büro Braunstein und Bernd in Stuttgart durchgeführt.

#### 17.1.3.2 Ausdehnung des Lärmschutzbereiches gemäß VLärmSchR97

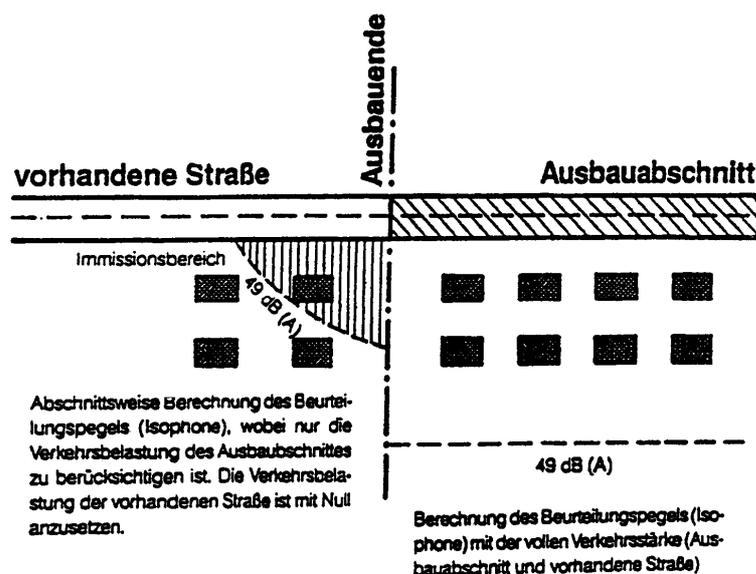
Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neubau bzw. Ausbauabschnitt (z.B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

Dabei ist zu beachten:

- bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt;
- für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d.h. mit Null anzusetzen.

Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen.

Skizze:



### 17.1.3.3 Bebauung

Nach dem gültigen Flächennutzungsplan von Betzdorf ist im Bereich der Baumaßnahme die betroffene Bebauung als Mischbaufläche (M) gekennzeichnet. Somit wird für die Bebauung eine Mischgebietenutzung zugrunde gelegt.

Nach der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Mischgebiet (M/MI)		
tags	=	64 dB(A)
nachts	=	54 dB(A)

Hierbei handelt es sich um Gebäude, die überwiegend direkt am Straßenrand als Einzelgebäude stehen. Sie ist überwiegend 2- bis 3-geschossig in Massivbauweise mit freier Sicht auf die geplante Straßenführung vorhanden.

Schutzwürdige Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen etc. sind an allen Gebäuden in Richtung Umbaumaßnahme nicht vorhanden.

### 17.1.3.4 Ausgangsdaten

Vom Landesbetrieb Mobilität Diez wurden folgende durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und Schwerlastverkehr (SV) für das Prognosejahr 2030 aus der verkehrstechnischen Untersuchung des Büros T+T Verkehrsmanagement GmbH mit Stand 2018 entnommen (s. Bild 1):

Bild 1 – Verkehrsbelastung der Baumaßnahme

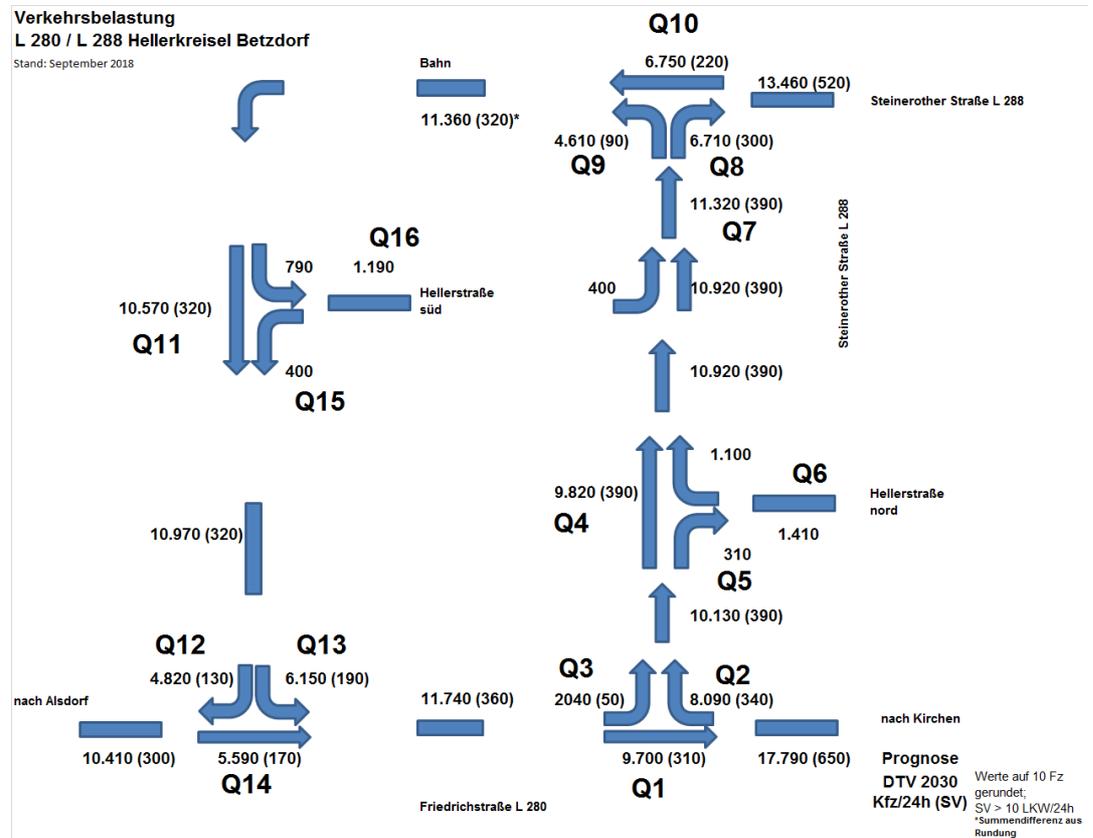


Tabelle 1 – Prognoseverkehrsdaten 2030 (s. Bild 1)

Querschnitt (Q)	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke 2030 (DTV) in Kfz/24h	Schwerlastverkehr 2030 (SV) in Kfz/24h / %
Q1	9 700	310 / 3,2
Q2	8 090	340 / 4,2
Q3	2 040	50 / 2,5
Q4	9 820	390 / 4,0
Q5	310	0 / 0
Q6	1 100	0 / 0
Q7	11 320	390 / 3,4
Q8	6 710	300 / 4,5
Q9	4 610	90 / 2,0
Q10	6 750	220 / 3,3
Q11	10 570	320 / 3,0
Q12	4 820	130 / 2,7
Q13	6 150	190 / 3,1
Q14	5 590	170 / 3,0
Q15	400	0 / 0
Q16	1 190	0 / 0

Nach der SVZ 2015 „Umrechnungsfaktoren für die maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken und der maßgebenden LKW-Anteile für Lärmberechnungen“ sind die Verkehrsmengen für Landesstraßen wie folgt zu ermitteln:

tags (06.00 – 22.00 Uhr)  $M_T = 0,0581 \times DTV$   
 LKW-Anteil in %  $p_T = ((3 \cdot p \cdot M) - (p_N \cdot M_N)) / 2 \cdot M_T$

nachts (22.00 – 06.00 Uhr):  $M_N = 0,0089 \times DTV$   
 LKW-Anteil in %  $p_N = 1,26 \cdot p$  wenn  $p < 6\%$

Für die Ausbreitungsberechnung werden somit folgende mittlere stündliche Verkehrsstärken und LKW-Anteile zur Tages- und Nachtzeit zugrunde gelegt:

Tabelle 2 – mittlere stündliche Verkehrsstärken für die Tages- und Nachtzeit

Querschnittsbezeichnung	DTV in Kfz/24 h	Güterverkehrsanteile in %	Mittlere stündliche Verkehrsstärke und LKW-Anteile für die Tages- und Nachtzeit			
			$M_T$	$M_N$	$p_T$	$p_N$
Q 1	9 700	3,2	564	86	3,1	4,0
Q 2	8 090	4,2	470	72	4,1	5,3
Q 3	2 040	2,5	119	18	2,4	3,1
Q 4	9 820	4,0	571	87	3,9	5,0
Q 5	310	0,0	18	3	0,0	0,0
Q 6	1 100	0,0	64	10	0,0	0,0
Q 7	11 320	3,4	658	101	3,4	4,3
Q 8	6 710	4,5	390	60	4,4	5,6
Q 9	4 610	2,0	268	41	1,9	2,5
Q 10	6 750	3,3	392	60	3,2	4,1
Q 11	10 570	3,0	614	94	3,0	3,8
Q 12	4 820	2,7	280	43	2,6	3,4
Q 13	6 150	3,1	357	55	3,0	3,9
Q 14	5 590	3,0	325	50	3,0	3,8
Q 15	400	0,0	23	4	0,0	0,0
Q 16	1 190	0,0	69	11	0,0	0,0

DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

$M_T$  = mittlere stündliche Verkehrsstärke tags in Kfz/h

$M_N$  = mittlere stündliche Verkehrsstärke nachts in Kfz/h

$p_T$  = LKW-Anteil tags in %

$p_N$  = LKW-Anteil nachts in %

Die Zuordnung der jeweiligen Straßenabschnitte (Querschnitte Q1 bis Q16) ist dem Plan in der Unterlage 17.2.1 und 17.5.1 zu entnehmen.

Der Berechnung der Emissionspegel gemäß Ziffer 4.4.1.1 der RLS-90 wurden folgende Parameter zugrunde gelegt:

- Querschnittsbelastung entsprechend Tabelle 2
- LKW-Anteile entsprechend Tabelle 2
- Geschwindigkeit  $v$   
Entsprechend der STVO gilt Innerorts eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von  $v_{PKW}/v_{LKW} = 50/50$  km/h. Geplante Geschwindigkeitsbeschränkungen sind nicht zu berücksichtigen.
- Straßenoberfläche  $D_{Stro}$   
Entsprechend den BMV-Ergänzungen zur Tabelle 4 der RLS-90 wurde für Deckschicht Asphaltbeton oder Splittmastix 0/11 mm mit  $D_{Stro} = 0$  dB bei  $v < 60$  km/h angesetzt
- Steigungen  $D_{Stg}$   
Das Kriterium von Steigungen  $> 5$  % entsprechend Formel 9 der RLS-90 wurde berücksichtigt, so dass für den Querschnitt der L 288 Steinerother Straße am Knotenpunkt Hellerstraße nach Westen führend eine Steigung von 6,9 und 8,1 % berücksichtigt wird. Im Anbindungsbereich Steinerother Straße/Neue Verbindungsspanne sind Steigungen von 5,3 bis 6,1 % zu berücksichtigen. Auch die Hellerstraße weist Steigungen im Anbindungsbereich der Steinerother Straße von 5,4 % und an der Verbindungsspanne von 6,6 % auf. Die übrigen Straßenabschnitte liegen unter 5 %. Siehe hierzu auch Tabelle 3 und Unterlage 17.3.2.
- Kreuzungszuschlag  $D_K$   
Für die Planungsvariante entfallen die zurzeit heute vorhandenen Lichtsignalanlagen, sodass ein Zuschlag für lichtsignalgesteuerte Kreuzungsbereiche entfällt.

- Mehrfachreflexionen  $D_{\text{Ref.}}$ .

Entsprechend der RLS-90, Abschnitt 4.4.2.1.3.1 (Teilstück-Verfahren) wurde auf Grund der offenen Bebauung (Lückenanteil > 30 %) und teilweise nicht vorhandener Bebauung auf der Gegenseite auf den Zuschlag für Mehrfachreflexionen verzichtet.

Die so für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) getrennt berechneten Emissionspegel beziehen sich auf eine Entfernung von 25 m bei freier Schallausbreitung zur Achse der Fahrbahn.

Tabelle 3 - Emissionspegelberechnung

Querschnitt	Straßenbezeichnung	Steigung in %	Emissionspegel in dB(A)	
			Tag	Nacht
Q 1	Achse 1 - L 280 – Friedrichstraße	< 5	60,5	52,9
Q 2	Achse 3 - L 280 in L 288	< 5	60,3	52,7
Q 3	Achse 3 - L 280 in L 288	< 5	53,3	45,6
Q 4.1	Achse 3 - L 288 – Steinerother Straße	< 5	58,0	50,4
Q 4.2	Achse 3 - L 288 – Steinerother Straße	< 5	58,0	50,4
Q 5	Achse 5 – „Hellerstraße Nord“	< 5	43,3	35,2
Q 6	Achse 5 – „Hellerstraße Nord“	< 5	48,8	40,7
Q 7.1	Achse 3 - L 288 - Steinerother Straße	8,1	60,2	52,5
Q 7.2	Achse 3 - L 288 - Steinerother Straße	8,0	60,1	52,5
Q 8	Achse 3 - L 288 - Steinerother Straße nach Nord	8,0	61,5	53,9
Q 8	Achse 3 – L 288 – Steinerother Straße nach Nord	6,9	60,7	53,1
Q 9	Achse 2 – L 288 – Steinerother Straße nach Süd	8,0	58,3	50,6
Q 9	Achse 2 – L 288 – Steinerother Straße nach Süd	5,3	56,7	49,0
Q 9	Achse 2 – L 288 – Steinerother Straße nach Süd	< 5	56,5	48,8
Q 10	Achse 2 – Verbindungsspange	6,9	60,1	52,5
Q 10	Achse 2 – Verbindungsspange	6,2	59,7	52,1
Q 10	Achse 2 - Verbindungsspange	< 5	59,0	51,3
Q 11.1	Achse 2 - Verbindungsspange	< 5	57,8	50,1
Q 11.2	Achse 2 - Verbindungsspange	< 5	57,8	50,1
Q 12	Achse 2 - Verbindungsspange in L 280 nach Süd	< 5	57,2	49,5
Q 13	Achse 2 - Verbindungsspange in L 280 nach Nord	< 5	58,5	50,8
Q 14	Achse 1 - L 280 Friedrichstraße	< 5	58,1	50,4
Q 15	Achse 4 – Hellerstraße	5,4	44,7	36,5
Q 15	Achse 4 – Hellerstraße	< 5	44,4	36,3
Q 15	Achse 4 – Hellerstraße	6,6	45,4	37,2
Q 16	Achse 4 – Hellerstraße	< 5	49,1	41,0
Q 16	Achse 4 – Hellerstraße	6,6	50,1	42,0

Die errechneten Emissionspegel mit den jeweiligen Berechnungsparametern sind in der Unterlage 17.2.1 ersichtlich.

#### 17.1.3.5 Aktiver Schutz / Passiver Schutz

Unterbleiben Lärmschutzmaßnahmen an der Straße oder kann durch sie die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nicht sichergestellt werden, so hat der Träger der Baulast dem betroffenen Eigentümer seine Aufwendungen für notwendige Lärmschutzmaßnahmen für Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, entsprechend der Verkehrslärmschutzrichtlinie (VLärmSchR97) zu erstatten.

Das erforderliche bewertete Schalldämmmaß eines zu verbessernden Umfassungsbauteils wird nach der 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) berechnet. Diese regelt auch Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen.

Zu den Umfassungsbauteilen zählen:

- Fenster
- Türen
- Rollladenkästen
- Wände
- Dächer sowie
- Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen

In baulichen Anlagen werden Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, geschützt, wenn am IO der der Raumnutzung entsprechende Tag- bzw. Nacht-IGW überschritten ist.

Danach wird passiver Lärmschutz für Wohnraum gewährt, soweit der Tagwert überschritten ist; für den Schutz von Schlafräumen ist hingegen die Überschreitung des Nachtwertes maßgeblich.

Schutzbedürftig sind:

- Räume, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden; dazu gehören auch Kinderzimmer, Einraumappartements, Bettenräume in Krankenhäusern, Kurheimen, Altenheimen und Altenpflegeheimen sowie Schlafräume in Beherbergungsstätten
- Wohnräume
- Behandlungs-, Untersuchungsräume in Arztpraxen
- Operationsräume, wissenschaftliche Arbeitsräume, Unterrichtsräume. Leseräume in Bibliotheken
- Konferenz- und Vortragsräume, Büroräume, allgemeine Laborräume
- Großraumbüros, Schalterräume, Druckerräume von DV-Anlagen, soweit dort ständige Arbeitsplätze vorhanden sind
- sonstige Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, insbesondere Aufenthaltsräume in Altenheimen, Kindergärten, Arbeitszimmer, Handwerksräume ohne Eigenlärm sowie Küchen, soweit keine Tee- oder Kaffeeküchen.

Nicht schutzbedürftig sind Räume, die nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Hierzu zählen:

- Bäder,
- Toiletten
- Treppenhäuser und Flure
- Lagerräume
- Gartenhäuser in Kleingartengebieten, soweit nicht eine zulässige Nutzung nach § 20a BundeskleingartenG gegeben ist.

Die vorhandenen bewerteten Schalldämmmaße der einzelnen Bauteile, die schutzbedürftige Räume (vgl. Nr. 13 Abs. 5 VLärmSchR) nach außen abschließen, sind nach § 3 der 24. BImSchV unter Beachtung wirtschaftlicher Gesichtspunkte so zu verbessern, dass die gesamte Außenfläche des Raumes das erforderliche bewertete Schalldämmmaß nicht unterschreitet. Ist eine Verbesserung notwendig, so soll die Verbesserung des erforderlichen bewerteten Schalldämmmaßes beim einzelnen Umfassungsbauteil mindestens 5 Dezibel betragen.

Fenster sind aus wirtschaftlichen Gründen allerdings nur dann auszuwechseln, wenn das erforderliche bewertete Schalldämmmaß durch Nachbessern (z.B. Falzdichtung, Auswechseln der Scheibe, Vorsatzfenster) der Fenster nicht erreicht werden kann.

#### 17.1.4 Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung

Die Berechnung, unter Berücksichtigung der Planungsvariante (Stand 01/16) ergab, dass innerhalb des Bauabschnittsbereiches an insgesamt 19 Gebäudefassaden mit einer maximalen Grenzwertüberschreitung an Immissionsort 52 von 7 dB zur Tageszeit bzw. von 9 dB zur Nachtzeit auftreten. Da auch Geschäftsgebäude mit reiner Tagnutzung betroffen sind, ergibt die Auswertung insgesamt 12 Wohngebäudefassaden an denen der Nachtimmissionsgrenzwert eines Mischgebietes von 54 dB(A) und 8 Wohngebäudefassaden sowie 5 Fassaden von Geschäftsgebäuden an denen auch der Tagesimmissionsgrenzwert von 64 dB(A) überschritten wird.

Wie die Auflistung der Beurteilungspegel (s. Unterlage 17.2.2) aller berechneten Gebäudefassaden zeigt, werden an folgenden Gebäuden die maßgebenden Grenzwerte entsprechend den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV (Straßenneubau) überschritten:

Tabelle 4 – Gebäudefassaden mit Grenzwertüberschreitungen

IP	Bezeichnung	Stockwerk	Höchster Beurteilungspegel in dB(A)	
			Tag	Nacht
6	Friedrichstraße 65	1 - 2	-	55
7	Friedrichstraße 65	1 - 3	68	60
10	Friedrichstraße 67	1	-	55
11	Friedrichstraße 67	1 - 3	68	61
12	Friedrichstraße 67	1 - 3	66	58
13	Friedrichstraße 67	2 - 3	-	55
22	Hellerstraße 27, EDEKA-Tagnutzung	1 - 2	67	-
32	Hellerstraße 39, Tagnutzung	1	-	(56)
36	Hellerstraße Telekom-Tagnutzung	1 - 2	67	-
37	Hellerstraße Telekom-Tagnutzung	1 - 2	-	(55)
42	Steinerother Straße 1 und 1a, nur Tag	1 - 3	69	-
43	Steinerother Straße 1, Tagnutzung	1 - 3	65	-
44	Steinerother Straße 1a, Tagnutzung	1 - 3	66	-
45	Steinerother Straße 2	1 - 3	70	63
47	Steinerother Straße 2	1 - 3	-	57
49	Steinerother Straße 2	1 - 3	67	60
51	Steinerother Straße 2a – evtl. Abriss*	1 - 3	67	60
52	Steinerother Straße 2a – evtl. Abriss*	1 - 3	71	63
53	Steinerother Straße 2a – evtl. Abriss*	1 - 3	67	59

\*Wird zu einem späteren Zeitpunkt das Gebäude, Steinerother Straße 2a abgerissen, treten an der SW-Fassade des Gebäudes, Steinerother Straße 2 keine Pegeländerungen, aufgrund der Wahl des Immissionsortes im Nahbereich der L 288-Steinerother Straße (keine Abschirmung durch Gebäude Steinerother Straße 2a gegeben) auf.

Die Stockwerksbezeichnungen 1 bis 3 bedeuten:

- 1 - Erdgeschoss
- 2 - 1. Obergeschoss
- 3 - 2. Obergeschoss

Die Ergebnisse beziehen sich auf das jeweilige Stockwerk mit den höchsten Pegeln; die übrigen Stockwerke sind der Ergebnistabelle der Unterlage 17.2.2 und die Darstellung der Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen (Waben) dem Lageplan der Unterlage 17.5.1 zu entnehmen.

#### 17.1.5 Aktive / Passive Lärmschutzmaßnahmen

##### 17.1.5.1 Aktive Maßnahmen

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz § 41 ist zum Schutz der betroffenen Bebauung der aktive Lärmschutz dem passiven Lärmschutz vorzuziehen.

Wie dem Lageplan in der Unterlage 17.5.1 zu entnehmen ist, sind im Nahbereich der Umbaumaßnahme Wohnhäuser sowie Wohn- und Geschäftsgebäude vorhanden. Zur Einhaltung des Tages- und Nachtimmissionsgrenzwertes eines Mischgebietes von 64/54 dB(A) sind aktive Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich vorzuziehen.

Allerdings zeigt sich, dass aufgrund der Innerortslage, mit Gebäuden, die unmittelbar am Straßenrand stehen und Zufahrtsbereiche zu Grundstücken aufweisen, bzw. für den Straßenverkehr ausreichende Sichtfelder (z. B. Ecke Hellerstraße Süd / Verbindungsspanne neu) freizuhalten sind, die erforderlichen Überstandslängen für aktive Lärmschutzmaßnahmen (Errichtung von Lärmschutzwänden, Erdwällen etc.) nicht erreicht werden können. Aktive Lärmschutzmaßnahmen scheiden somit aus.

Da zudem an der betroffenen Bebauung, an denen die Tagesgrenzwerte überschritten werden, keine schutzwürdigen Außenwohnbereiche vorhanden sind, kann auch von dieser Seite auf aktive Lärmschutzmaßnahmen verzichtet werden und der Schutz der Aufenthaltsräume allein durch passive Lärmschutzmaßnahmen erfolgen.

#### 17.1.5.2 Passive Maßnahmen

Für alle Gebäude, an denen Grenzwertüberschreitungen zur Tages- bzw. zur Nachtzeit auftreten, sind wie zuvor beschrieben, aktive Lärmschutzmaßnahmen (Errichtung von Lärmschutzwänden) nicht umsetzbar, so dass ein Schutz der Innenräume ausschließlich durch passive Lärmschutzmaßnahmen (Einbau von Lärmschutzfenster, Verbesserung von Wandflächen etc.) zu gewährleisten ist.

Die Umsetzung erfolgt nach den Kriterien der „Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV)“. Hiernach ist eine Begehung der Gebäude zur Feststellung der Raumgrößen und -nutzungen, sowie eine Bewertung der bereits vorhandenen Bausubstanz erforderlich.

Diese dient dann zur Festlegung der erforderlichen bewerteten Schalldämmmaße der Außenfassade.

#### 17.1.6 Zusammenfassung

In Betzdorf ist beabsichtigt, eine neue Verbindung zwischen der L 288 (Steinerother Straße) und der L 280 (Friedrichstraße) mit einer Kreisverkehrsanlage „Hellerkreisel“ herzustellen.

Die Planung sieht eine komplette Umgestaltung des Verkehrsknotenpunktes mit neuer Verbindungsspanne entlang der Bahnlinie vor. Die zurzeit vorhandenen Signalanlagen an der Hellerbrücke (Knoten L 288-Steinerother Straße/Hellerstraße und Knoten L 288-Steinerother Straße/ L 280-Friedrichstraße) werden rückgebaut.

Für die Umgestaltung war nach der 16. BImSchV zu prüfen, ob an der nächstgelegenen vorhandenen Bebauung an der L 288-Steinerother Straße, L 280-Friedrichstraße und Hellerstraße die maßgebenden Grenzwerte eines Mischgebietes von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts eingehalten werden.

Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung vom Büro T+T Verkehrsmanagement GmbH in Dreieich mit Stand 2018 erfolgte auf Basis eines digitalen Berechnungsmodelles eine detaillierte Immissionsberechnung. Die Berechnung, unter Berücksichtigung der Planungsvariante (Stand 01/16) ergab, dass innerhalb des Bauabschnittsbereiches an insgesamt 19 Gebäudefassaden mit einer maximalen Grenzwertüberschreitung an Immissionsort 52 von 7 dB zur Tageszeit bzw. von 9 dB zur Nachtzeit auftreten. Da auch Geschäftsgebäude mit reiner Tagnutzung betroffen sind, ergibt die Auswertung insgesamt 12 Wohngebäudefassaden, an denen der Nachtimmissionsgrenzwert eines Mischgebietes von 54 dB(A) und an 8 Wohngebäudefassaden sowie 5 Fassaden an Geschäftsgebäuden, an denen auch der Tagesimmissionsgrenzwert von 64 dB(A) überschritten wird.

Durch den Innerortsbereich stehen die meisten Gebäuden unmittelbar am Straßenrand mit teilweise vorhandener Grundstückszufahrten.

Es fehlen dadurch die erforderlichen Überstandslängen für aktive Lärmschutzmaßnahmen (Errichtung von Lärmschutzwänden, Erdwällen etc.) bzw. für den Straßenverkehr ausreichende Sichtfelder (z. B. Ecke Hellerstraße Süd / Verbindungsspanne neu), die freizuhalten sind. Weiterhin sind für die betroffenen Bebauungen, an denen die Tagesgrenzwerte überschritten sind, keine schutzwürdigen Außenwohnbereiche vorhanden. Somit ist für alle Gebäude, an denen die Tages- bzw. Nachtgrenzwerte überschritten sind ein Schutz der Innenwohnbereiche durch passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

#### 17.1.7 Literaturverzeichnis

- RLS-90  
Verkehrslärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- 16. BImSchV  
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18.12.2014
- 24. BImSchV  
Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV) vom 04.02.1997
- VLärmSchR 97  
Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97

## L288/L280 Ausbau Hellerkreisel in Betzdorf

### Emissionsberechnung Straße

Quer- schnitt	Straße	DTV	MT	pT	MN	pN	v Pkw	v Pkw	v Lkw	v Lkw	Lm25	Lm25	Steigung	DStg	D vT	D vN	D Refl	D Stro	D Stro	LmE	LmE
		Kfz/24h	Kfz/h	%	Kfz/h	%	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Q01	Achse 1	9700	564	3,1	86	4,0	50	50	50	50	65,8	57,9	0,0	0,0	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	52,9
Q02	Achse 3	8090	470	4,1	72	5,3	50	50	50	50	65,3	57,4	0,0	0,0	-5,1	-4,8	0,0	0,0	0,0	60,3	52,7
Q03	Achse 3	2040	119	2,4	18	3,1	50	50	50	50	58,8	50,9	0,0	0,0	-5,5	-5,3	0,0	0,0	0,0	53,3	45,6
Q04.1	Achse 3	4910	285	3,9	44	5,0	50	50	50	50	63,1	55,2	0,0	0,0	-5,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	58,0	50,4
Q04.2	Achse 3	4910	285	3,9	44	5,0	50	50	50	50	63,1	55,2	0,0	0,0	-5,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	58,0	50,4
Q05	Achse 5	310	18	0,0	3	0,0	50	50	50	50	49,9	41,7	0,0	0,0	-6,6	-6,6	0,0	0,0	0,0	43,3	35,2
Q06	Achse 5	1100	64	0,0	10	0,0	50	50	50	50	55,4	47,2	0,0	0,0	-6,6	-6,6	0,0	0,0	0,0	48,8	40,7
Q07.1	Achse 3	5660	329	3,4	50	4,3	50	50	50	50	63,5	55,6	8,1	1,9	-5,2	-5,0	0,0	0,0	0,0	60,2	52,5
Q07.2	Achse 3	5660	329	3,4	50	4,3	50	50	50	50	63,5	55,6	8,0	1,8	-5,2	-5,0	0,0	0,0	0,0	60,1	52,5
Q08	Achse 3	6710	390	4,4	60	5,6	50	50	50	50	64,5	56,7	8,1	1,9	-5,0	-4,7	0,0	0,0	0,0	61,5	53,9
Q08	Achse 3	6710	390	4,4	60	5,6	50	50	50	50	64,5	56,7	6,9	1,1	-5,0	-4,7	0,0	0,0	0,0	60,7	53,1
Q09	Achse 2	4610	268	1,9	41	2,5	50	50	50	50	62,2	54,2	8,0	1,8	-5,7	-5,5	0,0	0,0	0,0	58,3	50,6
Q09	Achse 2	4610	268	1,9	41	2,5	50	50	50	50	62,2	54,2	5,3	0,2	-5,7	-5,5	0,0	0,0	0,0	56,7	49,0
Q09	Achse 2	4610	268	1,9	41	2,5	50	50	50	50	62,2	54,2	0,0	0,0	-5,7	-5,5	0,0	0,0	0,0	56,5	48,8
Q10	Achse 2	6750	392	3,2	60	4,1	50	50	50	50	64,2	56,3	6,9	1,1	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	60,1	52,5
Q10	Achse 2	6750	392	3,2	60	4,1	50	50	50	50	64,2	56,3	6,2	0,7	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	59,7	52,1
Q10	Achse 2	6750	392	3,2	60	4,1	50	50	50	50	64,2	56,3	0,0	0,0	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	59,0	51,3
Q11.1	Achse 2	5285	307	3,0	47	3,8	50	50	50	50	63,1	55,2	0,0	0,0	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	57,8	50,1
Q11.2	Achse 2	5285	307	3,0	47	3,8	50	50	50	50	63,1	55,2	0,0	0,0	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	57,8	50,1
Q12	Achse 2	4820	280	2,6	43	3,4	50	50	50	50	62,6	54,7	0,0	0,0	-5,5	-5,2	0,0	0,0	0,0	57,2	49,5
Q13	Achse 2	6150	357	3,0	55	3,9	50	50	50	50	63,8	55,9	0,0	0,0	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	58,5	50,8
Q14	Achse 1	5590	325	3,0	50	3,8	50	50	50	50	63,4	55,4	0,0	0,0	-5,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	58,1	50,4
Q15	Achse 4	400	23	0,0	4	0,0	50	50	50	50	51,0	42,8	5,4	0,2	-6,6	-6,6	0,0	0,0	0,0	44,7	36,5
Q15	Achse 4	400	23	0,0	4	0,0	50	50	50	50	51,0	42,8	0,0	0,0	-6,6	-6,6	0,0	0,0	0,0	44,4	36,3
Q15	Achse 4	400	23	0,0	4	0,0	50	50	50	50	51,0	42,8	6,6	1,0	-6,6	-6,6	0,0	0,0	0,0	45,4	37,2
Q16	Achse 4	1190	69	0,0	11	0,0	50	50	50	50	55,7	47,5	0,0	0,0	-6,6	-6,6	0,0	0,0	0,0	49,1	41,0
Q16	Achse 4	1190	69	0,0	11	0,0	50	50	50	50	55,7	47,5	6,6	1,0	-6,6	-6,6	0,0	0,0	0,0	50,1	42,0



**Legende**

Quer- schnitt		Straße
Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
MT	Kfz/h	Kfz pro Stunde, tags
pT	%	LKW-Anteil, tags
MN	Kfz/h	Kfz pro Stunde, nachts
pN	%	LKW-Anteil, nachts
v Pkw Tag	km/h	Geschwindigkeit PKW, tags
v Pkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit PKW, nachts
v Lkw Tag	km/h	Geschwindigkeit LKW, tags
v Lkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit LKW, nachts
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25m Abstand und 100 km/h PKW, 80 km/h LKW, tags
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25m Abstand und 100 km/h PKW, 80 km/h LKW, nachts
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeiten, tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeiten, nachts
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
D Stro Tag	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche, tags
D Stro Nacht	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche, nachts
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel, tags
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel, nachts



Proj. Nr.: A.14-12-0038	<b>L288/L280 Ausbau Hellerkreisel in Betzdorf</b> <b>Zusammenstellung der Beurteilungspegel</b> <b>Lärmvorsorge</b>
----------------------------	---

Lfd. Nr.	Innerhalb/ Außerhalb BA I / A	HFront	SW	Nutz	IGW		Neubau		GW-Überschr.		Anpruch passiv
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Punktname: Eisenbahnstraße 9											
1	I	NO	EG	MI	64	54	54,2	46,6	-	-	nein
1	I	NO	1.OG	MI	64	54	56,6	48,9	-	-	nein
1	I	NO	2.OG	MI	64	54	58,4	50,7	-	-	nein
Punktname: Eisenbahnstraße 11											
2	I	NO	EG	MI	64	54	54,1	46,4	-	-	nein
2	I	NO	1.OG	MI	64	54	56,4	48,7	-	-	nein
2	I	NO	2.OG	MI	64	54	58,2	50,5	-	-	nein
Punktname: Eisenbahnstraße 21											
3	I	NO	EG	MI	64	54	53,8	46,1	-	-	nein
3	I	NO	1.OG	MI	64	54	56,4	48,7	-	-	nein
Punktname: Friedrichstraße 61											
4	I	S	EG	MI	64	54	50,7	43,0	-	-	nein
4	I	S	1.OG	MI	64	54	57,2	49,5	-	-	nein
5	I	W	EG	MI	64	54	53,2	45,5	-	-	nein
5	I	W	1.OG	MI	64	54	54,6	46,9	-	-	nein
Punktname: Friedrichstraße 65											
6	I	S	EG	MI	64	54	62,5	54,8	-	0,8	N
6	I	S	1.OG	MI	64	54	62,0	54,3	-	0,2	N
6	I	S	2.OG	MI	64	54	61,4	53,7	-	-	nein
7	I	O	EG	MI	64	54	67,2	59,5	3,2	5,5	T/N
7	I	O	1.OG	MI	64	54	66,8	59,1	2,7	5,1	T/N
7	I	O	2.OG	MI	64	54	66,1	58,4	2,1	4,4	T/N
8	I	S	EG	MI	64	54	58,9	51,2	-	-	nein
8	I	S	1.OG	MI	64	54	60,1	52,4	-	-	nein
8	I	S	2.OG	MI	64	54	60,4	52,7	-	-	nein
9	I	W	EG	MI	64	54	58,1	50,4	-	-	nein
9	I	W	1.OG	MI	64	54	59,2	51,4	-	-	nein
9	I	W	2.OG	MI	64	54	59,8	52,1	-	-	nein
Punktname: Friedrichstraße 67											
10	I	N	EG	MI	64	54	61,9	54,2	-	0,2	N
10	I	N	1.OG	MI	64	54	61,4	53,7	-	-	nein
10	I	N	2.OG	MI	64	54	60,8	53,1	-	-	nein
11	I	O	EG	MI	64	54	67,9	60,2	3,8	6,1	T/N
11	I	O	1.OG	MI	64	54	67,2	59,6	3,2	5,5	T/N
11	I	O	2.OG	MI	64	54	66,4	58,7	2,3	4,6	T/N
12	I	S	EG	MI	64	54	65,4	57,7	1,3	3,6	T/N
12	I	S	1.OG	MI	64	54	65,3	57,6	1,3	3,6	T/N
12	I	S	2.OG	MI	64	54	64,9	57,2	0,9	3,2	T/N
13	I	W	EG	MI	64	54	61,5	53,8	-	-	nein
13	I	W	1.OG	MI	64	54	62,0	54,3	-	0,2	N
13	I	W	2.OG	MI	64	54	61,8	54,1	-	0,1	N
Punktname: Friedrichstraße 77 (nur Tagnutzung)											
14	I	N	EG	MI	64	54	59,1	51,4	-	-	nein
14	I	N	1.OG	MI	64	54	60,6	52,9	-	-	nein
Punktname: Hellerstraße 25 (evtl. Abriss)											
15	I	SO	EG	MI	64	54	55,1	47,2	-	-	nein



Proj. Nr.: A.14-12-0038	L288/L280 Ausbau Hellerkreisel in Betzdorf Zusammenstellung der Beurteilungspegel Lärmvorsorge
----------------------------	--

Lfd. Nr.	Innerhalb/ Außerhalb BA I / A	HFront	SW	Nutz	IGW		Neubau		GW-Überschr.		Anpruch passiv
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
15	I	SO	1.OG	MI	64	54	55,8	48,0	-	-	nein
15	I	SO	2.OG	MI	64	54	56,7	48,9	-	-	nein
16	I	NO	EG	MI	64	54	58,0	50,2	-	-	nein
16	I	NO	1.OG	MI	64	54	58,9	51,1	-	-	nein
16	I	NO	2.OG	MI	64	54	59,4	51,7	-	-	nein
17	I	NW	EG	MI	64	54	56,6	48,9	-	-	nein
17	I	NW	1.OG	MI	64	54	57,5	49,8	-	-	nein
17	I	NW	2.OG	MI	64	54	58,5	50,8	-	-	nein
18	I	SW	EG	MI	64	54	55,8	48,1	-	-	nein
18	I	SW	1.OG	MI	64	54	57,3	49,6	-	-	nein
18	I	SW	2.OG	MI	64	54	58,4	50,8	-	-	nein

Punktname: Hellerstraße 27-EDEKA (nur Tagnutzung)

19	I	NO	EG	MI	64	54	57,2	49,2	-	-	nein
19	I	NO	1.OG	MI	64	54	57,2	49,3	-	-	nein
20	I	SO	EG	MI	64	54	60,9	53,2	-	-	nein
20	I	SO	1.OG	MI	64	54	61,4	53,7	-	-	nein
21	I	NW	EG	MI	64	54	60,2	52,5	-	-	nein
21	I	NW	1.OG	MI	64	54	61,0	53,3	-	-	nein
22	I	SW	EG	MI	64	54	67,0	59,3	3,0	5,3	T/N
22	I	SW	1.OG	MI	64	54	66,6	58,9	2,6	4,9	T/N

Punktname: Hellerstraße 33

23	I	SW	EG	MI	64	54	54,5	46,8	-	-	nein
23	I	SW	1.OG	MI	64	54	56,1	48,4	-	-	nein
23	I	SW	2.OG	MI	64	54	57,8	50,1	-	-	nein
24	I	NO	EG	MI	64	54	58,2	50,1	-	-	nein
24	I	NO	1.OG	MI	64	54	57,9	49,8	-	-	nein
24	I	NO	2.OG	MI	64	54	57,5	49,5	-	-	nein
25	I	NW	EG	MI	64	54	54,8	46,8	-	-	nein
25	I	NW	1.OG	MI	64	54	55,7	47,7	-	-	nein
25	I	NW	2.OG	MI	64	54	56,2	48,3	-	-	nein
26	I	SO	EG	MI	64	54	55,6	47,6	-	-	nein
26	I	SO	1.OG	MI	64	54	56,1	48,1	-	-	nein
26	I	SO	2.OG	MI	64	54	56,7	48,8	-	-	nein

Punktname: Hellerstraße 36

27	I	N	EG	MI	64	54	53,4	45,4	-	-	nein
27	I	N	1.OG	MI	64	54	53,9	45,9	-	-	nein
27	I	N	2.OG	MI	64	54	54,5	46,5	-	-	nein
28	I	O	EG	MI	64	54	52,3	44,6	-	-	nein
28	I	O	1.OG	MI	64	54	53,1	45,3	-	-	nein
28	I	O	2.OG	MI	64	54	54,0	46,3	-	-	nein
29	I	S	EG	MI	64	54	56,1	48,2	-	-	nein
29	I	S	1.OG	MI	64	54	56,6	48,7	-	-	nein
29	I	S	2.OG	MI	64	54	57,0	49,2	-	-	nein
30	I	W	EG	MI	64	54	57,4	49,4	-	-	nein
30	I	W	1.OG	MI	64	54	57,5	49,5	-	-	nein
30	I	W	2.OG	MI	64	54	57,6	49,6	-	-	nein

Punktname: Hellerstraße 39 (nur Tagnutzung)

31	I	W	EG	MI	64	54	55,6	47,9	-	-	nein
----	---	---	----	----	----	----	------	------	---	---	------

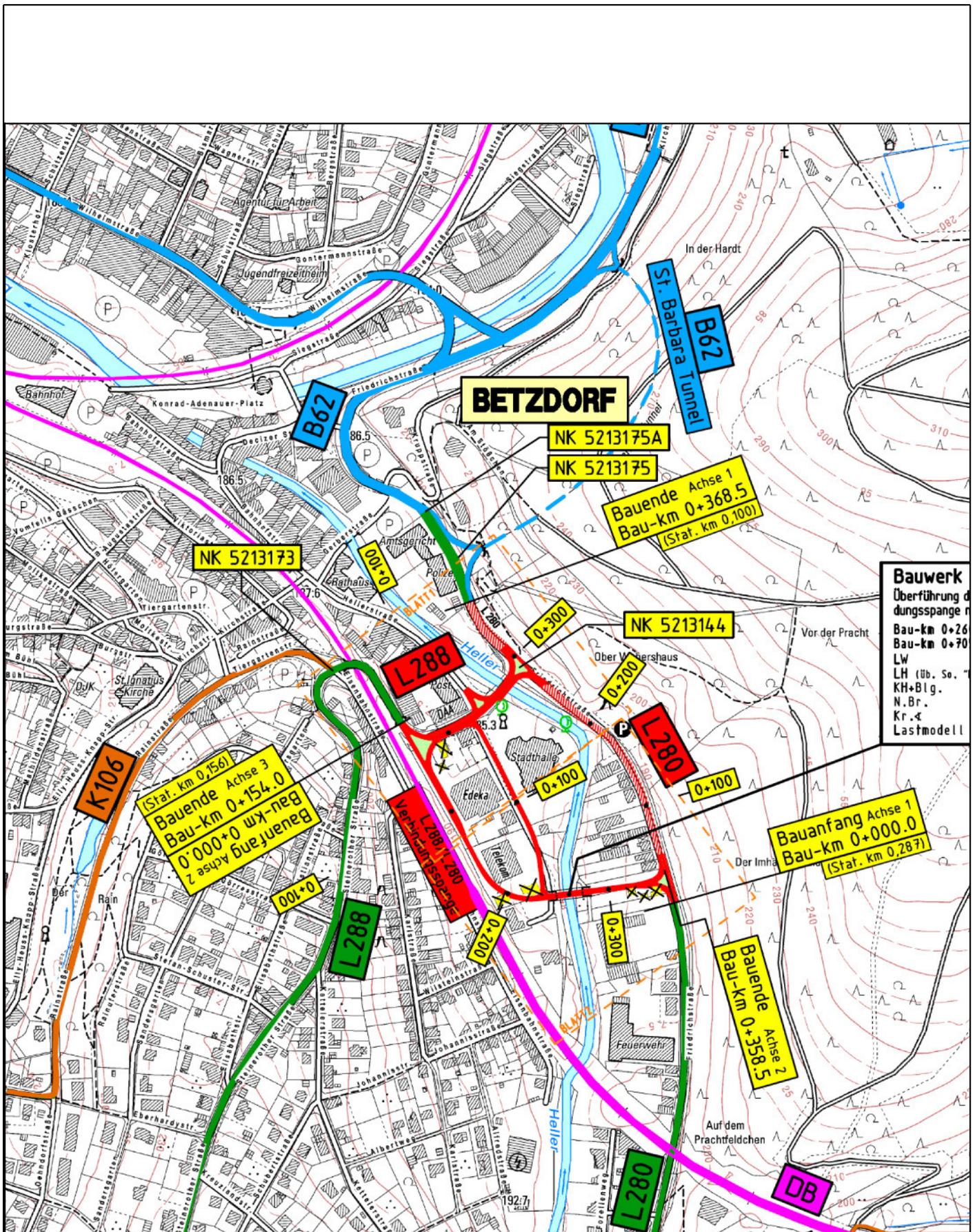
Lfd. Nr.	Innerhalb/ Außerhalb BA I / A	HFront	SW	Nutz	IGW		Neubau		GW-Überschr.		Anpruch passiv
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
32	I	O	EG	MI	64	54	63,3	55,6	-	1,5	N
33	I	O	EG	MI	64	54	59,4	51,7	-	-	nein
Punktname: Hellerstraße 40											
34	I	N	EG	MI	64	54	55,4	47,6	-	-	nein
34	I	N	1.OG	MI	64	54	56,3	48,6	-	-	nein
Punktname: Hellerstraße Telekom (nur Tagnutzung)											
35	I	NW	EG	MI	64	54	61,1	53,4	-	-	nein
35	I	NW	1.OG	MI	64	54	61,4	53,7	-	-	nein
36	I	SW	EG	MI	64	54	66,3	58,6	2,3	4,5	T/N
36	I	SW	1.OG	MI	64	54	66,1	58,4	2,0	4,3	T/N
37	I	SO	EG	MI	64	54	61,7	54,1	-	0,1	N
37	I	SO	1.OG	MI	64	54	62,4	54,7	-	0,6	N
38	I	NO	EG	MI	64	54	56,3	48,4	-	-	nein
38	I	NO	1.OG	MI	64	54	57,2	49,4	-	-	nein
Punktname: Stadthalle											
39	I	W	EG	MI	64	54	57,3	49,6	-	-	nein
39	I	W	1.OG	MI	64	54	58,2	50,5	-	-	nein
40	I	NW	EG	MI	64	54	57,9	50,2	-	-	nein
40	I	NW	1.OG	MI	64	54	58,9	51,2	-	-	nein
41	I	SW	EG	MI	64	54	56,5	48,6	-	-	nein
41	I	SW	1.OG	MI	64	54	57,1	49,2	-	-	nein
Punktname: Steinerother Straße 1 (nur Tagnutzung)											
42	I	SO	EG	MI	64	54	68,4	60,8	4,4	6,7	T/N
42	I	SO	1.OG	MI	64	54	68,3	60,6	4,2	6,6	T/N
42	I	SO	2.OG	MI	64	54	67,7	60,1	3,7	6,0	T/N
43	I	NO	EG	MI	64	54	64,8	57,1	0,8	3,1	T/N
43	I	NO	1.OG	MI	64	54	64,6	56,9	0,5	2,8	T/N
43	I	NO	2.OG	MI	64	54	64,1	56,4	0,1	2,4	T/N
Punktname: Steinerother Straße 1a (nur Tagnutzung)											
44	I	SW	EG	MI	64	54	65,3	57,7	1,3	3,6	T/N
44	I	SW	1.OG	MI	64	54	65,4	57,8	1,4	3,8	T/N
44	I	SW	2.OG	MI	64	54	65,1	57,5	1,1	3,4	T/N
Punktname: Steinerother Straße 2											
45	I	NW	EG	MI	64	54	69,6	61,9	5,6	7,9	T/N
45	I	NW	1.OG	MI	64	54	69,2	61,5	5,2	7,5	T/N
45	I	NW	2.OG	MI	64	54	68,5	60,8	4,5	6,8	T/N
46	I	SO	EG	MI	64	54	49,5	41,8	-	-	nein
46	I	SO	1.OG	MI	64	54	56,9	49,2	-	-	nein
46	I	SO	2.OG	MI	64	54	58,2	50,5	-	-	nein
47	I	NO	EG	MI	64	54	63,9	56,3	-	2,2	N
47	I	NO	1.OG	MI	64	54	63,9	56,2	-	2,1	N
47	I	NO	2.OG	MI	64	54	63,5	55,8	-	1,8	N
48	I	SO	EG	MI	64	54	53,7	45,9	-	-	nein
48	I	SO	1.OG	MI	64	54	55,5	47,8	-	-	nein
48	I	SO	2.OG	MI	64	54	56,6	48,9	-	-	nein
49	I	SW	EG	MI	64	54	66,8	59,2	2,8	5,1	T/N
49	I	SW	1.OG	MI	64	54	66,6	58,9	2,5	4,9	T/N
49	I	SW	2.OG	MI	64	54	66,0	58,4	2,0	4,3	T/N

Lfd. Nr.	Innerhalb/ Außerhalb BA I / A	HFront	SW	Nutz	IGW Tag Nacht in dB(A)		Neubau Tag Nacht in dB(A)		GW-Überschr. Tag Nacht in dB(A)		Anpruch passiv
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Punktname: Steinerother Straße 2a (evtl. Abriss)											
50	I	SO	EG	MI	64	54	57,1	49,4	-	-	nein
50	I	SO	1.OG	MI	64	54	58,5	50,8	-	-	nein
50	I	SO	2.OG	MI	64	54	59,3	51,6	-	-	nein
51	I	SW	EG	MI	64	54	66,9	59,2	2,8	5,1	T/N
51	I	SW	1.OG	MI	64	54	66,7	59,0	2,7	5,0	T/N
51	I	SW	2.OG	MI	64	54	66,3	58,6	2,2	4,5	T/N
52	I	NW	EG	MI	64	54	70,5	62,8	6,4	8,7	T/N
52	I	NW	1.OG	MI	64	54	69,9	62,2	5,8	8,1	T/N
52	I	NW	2.OG	MI	64	54	69,0	61,3	5,0	7,3	T/N
53	I	NO	EG	MI	64	54	66,5	58,9	2,5	4,8	T/N
53	I	NO	1.OG	MI	64	54	66,2	58,6	2,2	4,5	T/N
53	I	NO	2.OG	MI	64	54	65,7	58,0	1,6	3,9	T/N

Punktname: Friedrichstraße 63											
54	A	O	EG	MI	64	54	59,0	51,3	-	-	nein
54	A	O	1.OG	MI	64	54	59,4	51,7	-	-	nein
54	A	O	2.OG	MI	64	54	59,2	51,5	-	-	nein

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**Bauwerk**  
 Überführung d  
 dungsspanne n  
 Bau-km 0+26  
 Bau-km 0+70  
 LW  
 LH (Üb. So.  
 KH+Blg.  
 N.Br.  
 Kr.4  
 Lastmodell



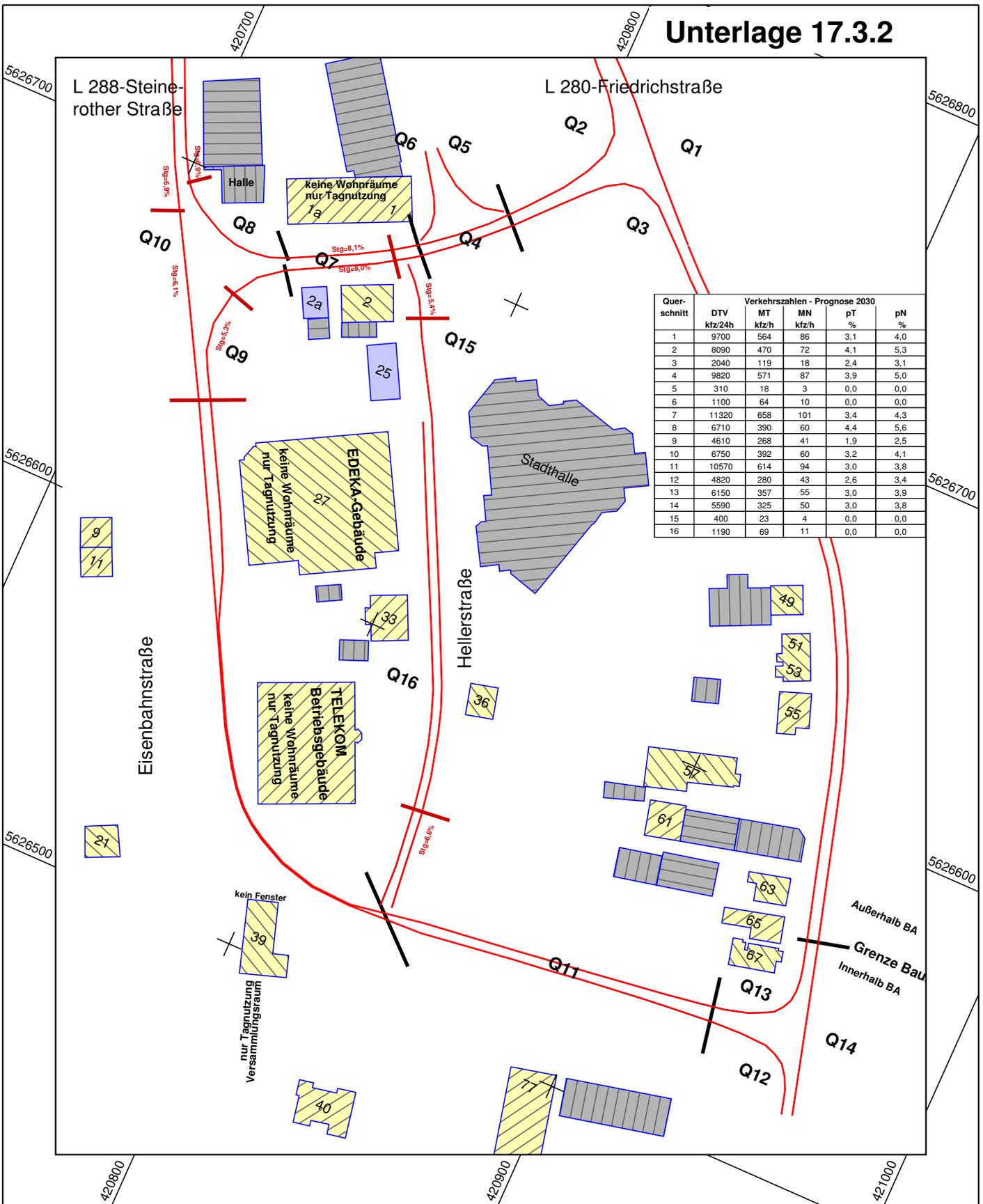
SCHALLTECHNISCHES  
 INGENIEURBÜRO **pies**  
 Birkenstraße 34  
 56154 Boppard-Buchholz  
 Fon : 06742 / 921764  
 Fax: 06742 / 3742  
 E-mail :  
 Schindler@schallschutz-pies.de

Bearbeiter:  
 Schindler

Datum:  
 21.09.2018

Projekt: A.14-12-0038  
 L288/L280 Ausbau Hellerkreisel in Betzdorf

Bezeichnung:  
 Übersichtsplan  
 Unterlage 17.3.1



Querschnitt	DTV kfz/24h	Verkehrszahlen - Prognose 2030				pN %
		MT kfz/h	MN kfz/h	pT %	pN %	
1	9700	564	86	3,1	4,0	
2	8090	470	72	4,1	5,3	
3	2040	119	18	2,4	3,1	
4	9820	571	87	3,9	5,0	
5	310	18	3	0,0	0,0	
6	1100	64	10	0,0	0,0	
7	11320	658	101	3,4	4,3	
8	6710	390	60	4,4	5,6	
9	4610	268	41	1,9	2,5	
10	6750	392	60	3,2	4,1	
11	10570	614	94	3,0	3,8	
12	4820	280	43	2,6	3,4	
13	6150	357	55	3,0	3,9	
14	5590	325	50	3,0	3,8	
15	400	23	4	0,0	0,0	
16	1190	69	11	0,0	0,0	



Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742 / 921764  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail :  
Schindler@schallschutz-pies.de

## Legende

- Emission Straße
- Trennlinie Steigung
- Trennlinie Querschnitt
- ggf. später Abriss
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Maßstab 1:1500



Projekt: A.14-12-0038

L288/L280 Ausbau Hellerkreisel in Betzdorf

Bearbeiter:

Schindler

Datum:

21.09.2018

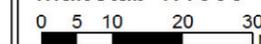
Bezeichnung:

Lageplan  
Straßenführung

Legende

- Straßenachse
- Emission Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- ggf. später Abriss
- ★ Immissionsort
- Abgrenzung der Steigung
- Grenze der Querschnitte
- ① Punkt ohne Grenzwertüberschreitung
- ② Punkt mit Grenzwertüberschreitung
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung - nachts  
Gebäudeseiten erhalten passiven Lärmschutz, wenn keine ausreichende Schalldämmung vorhanden ist.
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung - tags  
Gebäudeseiten erhalten passiven Lärmschutz, wenn keine ausreichende Schalldämmung vorhanden ist.
- III Stockwerke mit Grenzwertüberschreitung  
Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- M gemischte Bauflächen

Maßstab 1:1000



Projekt: A.14-12-0038

**L 288 / L 280 - Ausbau  
Hellerkreisel in Betzdorf**

Bearbeiter:

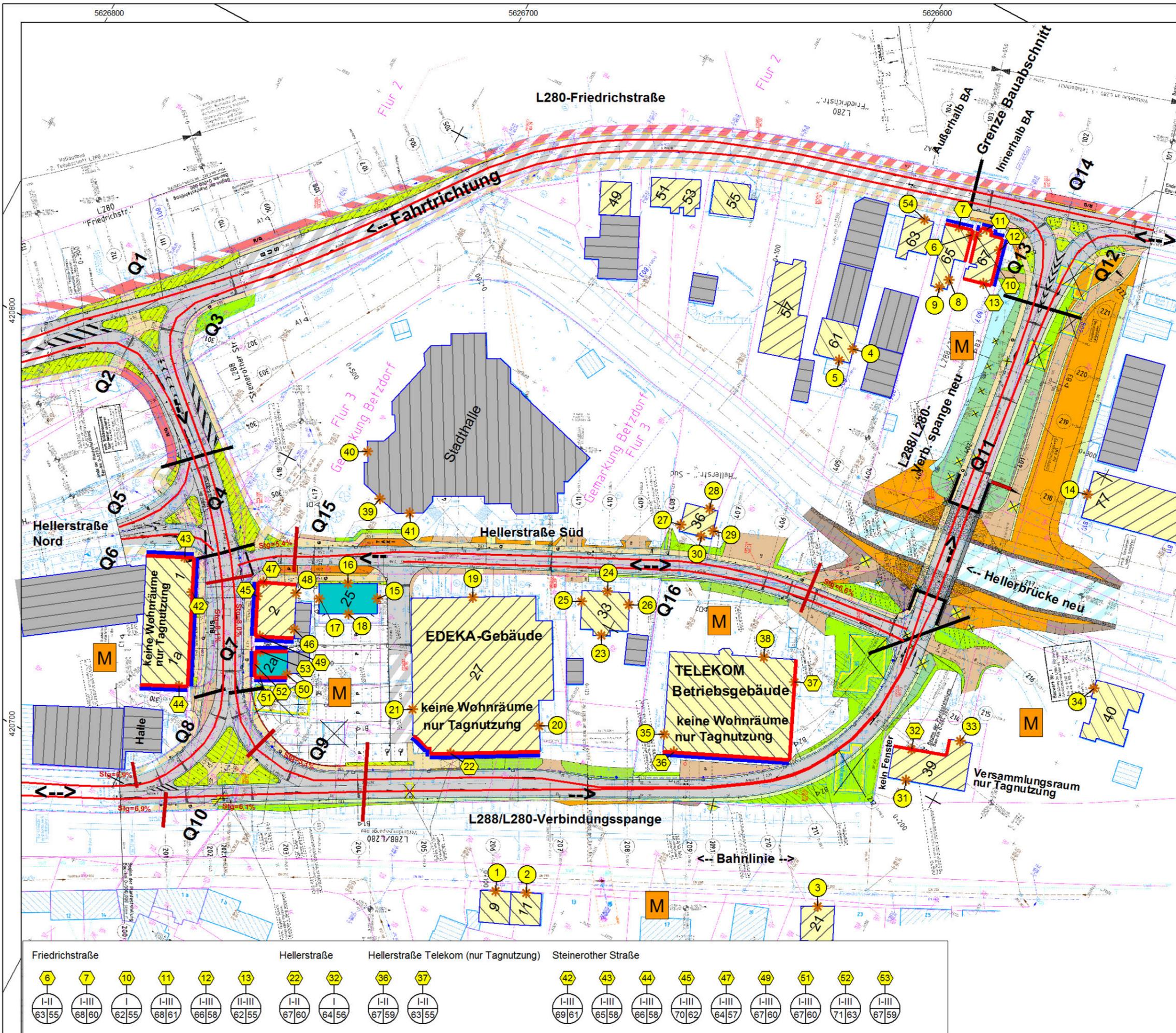
Schindler

Datum:

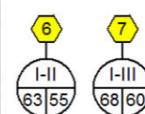
21.09.2018

Bezeichnung:

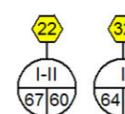
**Lageplan**



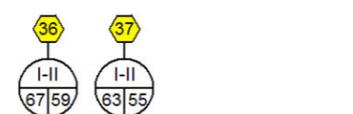
Friedrichstraße



Hellerstraße



Hellerstraße Telekom (nur Tagnutzung)



Steinerother Straße

