

Anlage 2 zur Beschlussvorlage

Bebauungsplan Nr. 608 „Märkische Heide I“, 3. Änderung

Behandlung der Stellungnahmen/Satzungsbeschluss

ABPU-Sitzung am 13.09.2011

StVV-Sitzung am 29.09.2011

Begründung

3. Änderung des Bebauungsplanes

Nr. 608

„Märkische Heide I“

im Stadtteil Finow

betreffend

der Flurstücke 1247, 1248 und 1310

aus der Flur 1

Stand Juli 2011, Satzungsbeschluss

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 608	2
2.	Änderungsverfahren	2
3.	Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes	3
4.	Ziele und Zwecke der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 608	3
5.	Planungsinhalt und Festsetzungen	4
5.1.	Bauweise	4
5.2.	Art der baulichen Nutzung	4
5.3.	Überbaubare Grundstücksfläche	4
5.4.	Immissionsschutz	4
6.	Denkmalschutz	7
7.	Trinkwasserschutz	7
8.	Hydrologie	7
9.	Altlasten	8
10.	Erschließung	8
11.	Bodenordnung	8
12.	Wesentliche Auswirkungen	8
13.	Flächenbilanz	9
14.	Umweltverträglichkeitsprüfung	9
15.	Verfahren und Abwägung	9
15.1.	Aufstellungsbeschluss	9
15.2.	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	9
15.3.	Beteiligung der Öffentlichkeit, Beteiligung der Behörden	9

Anlagen:

1. Lärmberechnung aktuelle Situation
2. Lärmberechnung Verlagerung B 167

1. Anlass zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 608

Am 24.06.2004 wurde die Einleitung der 2. Änderung des BPL 608 „Märkische Heide I“ beschlossen. Mit dieser Änderung sollten Wohngebietsneuausweisungen tlw. erweitert werden und hinsichtlich Neuerschließungsaufwand reduziert werden. Der Geltungsbereich der 2. Änderung umfasste den gesamten Bereich des ursprünglichen BPL 608. Der Beschluss der 2. Änderung wurde aufgehoben, da die Probleme mit der neuen Festsetzung der Trinkwasserschutzzonen (TWSZ) durch das Landesumweltamt kurzfristig nicht lösbar sind.

Der Investor, der die 1. Änderung des BPL umgesetzt hat, möchte seine noch verbleibenden Flurstücke einer Bebauung zuführen. Diese Flurstücke liegen nach jetzigem Kenntnisstand innerhalb der TWSZ III. Er hat seit Jahren versucht, im Bereich des 1. Änderungsgebietes die Parzellen für Doppel- bzw. Einfamilienhäuser zu veräußern. Die bestehende Lärmsituation an der Eberswalder Straße (B167) ist einer Vermarktung abträglich. Der Investor bemüht sich durch eine geänderte Bauweise und Grundrisslösung den immissionsschutzrechtlichen Konflikt passiv zu lösen.

Weiteres Warten, bis die Festlegung der TWSZ abgeschlossen ist und das 2. Änderungsverfahren durchgeführt werden kann, ist nicht mehr hinzunehmen. Aus diesem Grund war der Beschluss der 2. Änderung aufzuheben und ein 3. Änderungsverfahren in die Wege zu leiten, welches lediglich die Flurstücke des Investors betrifft.

Die Gemeinde hat für gesunde Wohnverhältnisse zu sorgen. Der immissionsschutzrechtliche Konflikt mit der B 167 ist zu lösen. Der ursprüngliche BPL weist diesbezüglich Mängel auf. Diese sind zu heilen.

2. Änderungsverfahren

Die geplante 3. Änderung von Festsetzungen auf den Flurstücken 1247, 1248 und 1310 aus der Flur 1 der Gemarkung Finow betrifft lediglich die Bauweise. Hier die Änderung von der Festsetzung von Einzel- und Doppelhäusern in geschlossene Bauweise. Es wird das Änderungsverfahren nach § 13 Baugesetzbuch (BauGB) durchgeführt werden. Auf Grund der geringfügigen Änderungen und der sehr begrenzten Betroffenheiten wird von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen.

Die Festsetzung einer geschlossenen Bauweise ist ein geeignetes und anerkanntes Mittel, Lärmschutz in der Planung durchzusetzen.

Die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, die für die Entwicklung des Gebietes in Betracht kommen, ändern sich durch die 3. Änderung nicht.

Die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 608 ist aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde (Rechtskraft 02.11.1998) entwickelt. Dieser stellt den Bereich als durchgrünte Wohnbaufläche dar.

3. Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Das Änderungsgebiet umfasst eine Teilfläche des Bebauungsplanes Nr. 608 „Märkische Heide I“.

Folgende Flurstücke der Gemarkung Finow liegen innerhalb des Geltungsbereiches:

Gemarkung	Finow
Flur	1

Flurstücke 1247, 1248 und 1310

Die Fläche beträgt insgesamt 2.551 m².

4. Ziele und Zwecke der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 608

Der Eigentümer möchte Planungssicherheit für die Entwicklung seiner Grundstücke als Wohngebiet. Die straßenseitigen Immissionen stellen ein Entwicklungshemmnis seiner Flächen dar. Den zukünftigen Nutzern muss ein Mindestmaß an Lärmschutz über die Planung gesichert werden.

5. Planungsinhalt und Festsetzungen

5.1. Bauweise

In der Planzeichnung wird eine geschlossene Bauweise festgesetzt. Die überbaubare Grundstücksfläche wird angepasst. Durch die geschlossene Häuserfront bleiben störende Einflüsse, wie Lärm und Wind auf der Straßenseite im „öffentlichen“ Bereich. Auch fallen die Baukosten gegenüber Einzelhäusern geringer aus.

5.2. Art der baulichen Nutzung

Die Art der Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ bleibt unverändert.

5.3. Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch Baugrenzen definiert. Durch die Festsetzung der geschlossenen Bauweise ist hier eine Änderung notwendig, um an die seitliche Grundstücksgrenze bauen zu können. Mit den bestehenden Baugrenzen ist die Errichtung einer geschlossenen Häuserfront nicht möglich.

5.4. Immissionsschutz

Das gesamte Plangebiet der 3. Änderung ist gleichzeitig „Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes“ (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

Das Plangebiet der 3. Änderung liegt unmittelbar an der B 167. Gegenwärtig ist in diesem Bereich der Beurteilungspegel tags mit 68 dB(A) und nachts mit 58 dB(A) gegenüber den Orientierungswerten nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete deutlich überschritten (sh. Anlage 1 zur Begründung). Diese Orientierungswerte betragen für Allgemeine Wohngebiete tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A). Damit handelt es sich hier um eine Überschreitung der Orientierungswerte von 13 dB(A). Der Bund plant sein Bundesstraßennetz durchgängig zu ertüchtigen und leistungsfähiger zu machen und beabsichtigt eine Ortsumfahrung (B 167n) zu bauen. Als Nebeneffekt wird sich die Wohn- und Aufenthaltsqualität im Stadtgebiet durch die Bundesstraßenverlegung erhöhen. Die Planfeststellung für die B 167 n wird voraussichtlich 2012 beginnen. Nach der Inbetriebnahme der B 167 n wird sich die Verkehrsbelastung auf der B 167 alt (Eberswalder Straße) deutlich verringern. Von vorher 17.750 DTV (Kfz/24h) auf 5.800 DTV (Verkehrsentwicklungsplan 2008, Teil C, Anlagen).

Damit fällt der Beurteilungspegel tags auf 60 dB(A) und nachts auf 48 dB(A) (sh. Anlage 2). Bei den Berechnungen in den Anlagen 1 und 2 wurde bei der Beurteilung des Schwerverkehrsanteils nicht auf die Werte der Tabelle 3 der RLS 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) zurück gegriffen, sondern auf die ermittelten Schwerverkehrsanteile aus der Verkehrszählung 2006 (Büro SVU Dresden). Diese Verkehrszählung ergab einen Schwerverkehrsanteil von max. 10% tags. Weiterhin wurde hier festgestellt, dass der Schwerverkehr hauptsächlich in den Tagesstunden erfolgt.

Wie aus den Berechnungen (Anlage 2) ersichtlich, bleiben die Orientierungswerte der DIN 18005 nach Inbetriebnahme der B 167 n trotzdem überschritten.

	Beurteilungspegel mit B 167 Ist-Situation dB(A)	Beurteilungspegel Eberswalder Straße bei Inbetriebnahme B 167 n (Prognose) dB(A)	Orientierungswert DIN 18005 Für Allgemeine Wohn- gebiete dB(A)
tags	68	60	55
nachts	58	48	45

Da die Einleitung der Pländefeststellung des 1. BA B 167n noch nicht begonnen wurde, wird für die Lösung des immissionsschutzrechtlichen Konfliktes im 3. Änderungsverfahren von der Ist-Situation ausgegangen.

Nach der strategischen Lärmkarte des Landes Brandenburg gemäß Richtlinie 2002/49/EG treten in dem zu betrachtenden Bereich tags Belastungen zwischen 65 – 70 dB(A) auf. Die strategische Lärmkarte bestätigt die errechneten Beurteilungspegel nach RLS 90 und das Überschreiten der Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm.

Gem. § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind schädliche Umwelteinwirkungen auf überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete zu vermeiden. Da im baulichen Bestand geplant wird, ist Lärmschutz durch Abstand nicht zielführend. Ist dies nicht möglich, sind aktive Schutzmaßnahmen vorzusehen. Durch die geringe Tiefe der zukünftigen Baugrundstücke besteht keine Möglichkeit, Lärmschutzbauwerke wie z.B. Lärmschutzwall oder Lärmschutzmauer herzustellen. Der Immissionskonflikt kann daher hier lediglich durch die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen bewältigt werden. Der Umfang der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ergibt sich aus den Anforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Der Lärmpegelbereich ist hier mit „IV“ anzusetzen (Tabelle 8 der DIN 4109). Demnach müssen Umfassungsbauteile von Aufenthaltsräumen im Geltungsbereich

der 3. Änderung gem. Tabelle 8, DIN 4109, das erforderliche Schalldämmmaß für den Lärmpegelbereich IV aufweisen. Gem. den Vorschriften der DIN 4109 darf der Außenlärmpegel für die von der Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten ohne besonderen Nachweis bei geschlossener Bauweise um 10 dB(A) gemindert werden.

**Mindestanforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109,
Tabelle 8**

	Lärm- pegel- bereich	„Maßgeblicher Außenlärm- pegel“ in dB	Raumarten		
			Bettenräume in Kranken- anstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räumen in Beher- bergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büro- räume ¹⁾ und ähnliches
			erf. $R'_{w, res}$ des Außenbauteils in dB		
1	II	56 bis 60	35	30	30
2	III	61 bis 65	40	35	30
3	IV	66 bis 70	45	40	35
4	V	71 bis 75	50	45	40
5	VI	76 bis 80	2)	50	45
6	VII	> 80	2)	2)	50

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

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

Allgemein gilt für Randlagen von Wohngebieten an stark befahrenen Straßen, dass die Immissionsbelastungen in der Regel höher sind. Die Rechtsprechung hat an Gebietsrändern Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 als zulässig bestätigt. Des Weiteren handelt es sich hier um eine gewachsene Siedlungsstruktur wo es lediglich darum geht, vorhandene Baulücken zu schließen.

6. Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 608 sind keine eingetragenen Denkmale bzw. zur Eintragung vorgesehene Denkmale bekannt. Eine nachrichtliche Übernahme gem. § 9 Abs. 6 BauGB ist nicht erforderlich.

Im betroffenen Bereich sind Bodendenkmale bzw. –Funde möglich. Das Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) regelt den Umgang bzw. die Verfahrensweise bei geplanten Bodeneingriffen. Erdarbeiten sind drei Wochen vorher anzuzeigen. Sollten während der Erdarbeiten Bodendenkmale (Steinsetzzeug, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände o. ä.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen.

7. Trinkwasserschutz

Das Plangebiet der 3. Änderung liegt in der Trinkwasserschutzzone III. Grundlage hierfür ist der Beschluss des Kreistages Eberswalde Nr. 87-14/1981 vom 1. Juli 1981 zur Festlegung von Schutzgebieten für die Wasserentnahme aus dem Grund- und Oberflächenwasser zur Trinkwassergewinnung und weitere Maßnahmen zur Nutzung und zum Schutz der Gewässer.

8. Hydrologie

Im Bereich der 3. Änderung werden keine stationären Einrichtungen des Regionalbereiches Ost betrieben.

Neben dem hydrologischen Landesmessnetz im Grund- und Oberflächenwasserbereich sind mögliche Erkundungspegel sowie lokale Beobachtungsmessstellen anderer Betreiber zu beachten. Der Standort und die Nutzungsart sind in diesem Fall zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist jeder Eigentümer eines Grundstücks gemäß § 91 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585) verpflichtet, die Errichtung und den Betrieb von Messanlagen sowie die Durchführung von Probebohrungen und Pumpversuchen zu dulden, soweit dies der Ermittlung gewässerkundlicher Grundlagen dient, die für die Gewässerbewirtschaftung erforderlich sind. Das bedeutet, dass mit der Ausweisung und Abgrenzung von Planflächen diese Rechte nicht eingeschränkt werden dürfen.

9. Altlasten

Bei dem Areal des Bebauungsplans „Märkische Heide 1“ handelt es um Teilflächen der ehemaligen Militärliegenschaft „02 FRAN 081 B Flugplatz Eberswalde Finow“. Aufgrund der historischen Nutzung ist von Vorbelastungen auszugehen. Daher wird die Fläche im Altlastenkataster des Landkreises Barnim geführt (§ 29 Abs. 3 BbgAbfBodG, § 2 BBodSchG).

Sollten sich bei der Umsetzung des Vorhabens umweltrelevante, organoleptische Auffälligkeiten hinsichtlich vorhandener Schadstoffe in Boden oder Grundwasser zeigen, so ist umgehend und unaufgefordert das Bodenschutzamt (Tel. 03334/214-1560 bzw. 1562) zu informieren (§ 31 Abs. 1 BbgAbfBodG).

Boden- und Grundwasserverunreinigungen sind so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen (§ 4 Abs. 3 BBodSchG).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind durch geeignete Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu kompensieren (§ 15 Abs. 2 BbgNatSchG). Das Bodenschutzamt ist bei Kompensationsmaßnahmen im Vorfeld zur Klärung der Altlastensituation, möglicher Schadstoffbelastungen und ggf. zur Festlegung erforderlicher Maßnahmen zu beteiligen.

10. Erschließung

Die Grundstücke sind bezüglich Verkehr, Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung sowie der Elektroversorgung ausschließlich über die B 167 erschlossen. Es wird zu keiner zusätzlichen Belastung der bestehenden Wohnsiedlung kommen.

11. Bodenordnung

Die von der 3. Änderung betroffenen Flächen bedürfen keiner bodenordnerischen Maßnahme. Grundstücksbildungen bzw. -Teilungen werden privatrechtlich initiiert.

12. Wesentliche Auswirkungen

Es werden keine öffentlichen Flächen festgesetzt. Demzufolge kommen keine Kosten auf die Gemeinde zu.

13. Flächenbilanz

	rechtskräftiger BPL 608 und 1. Änderung	3. Änderungsverfahren zum BPL 608
WA gesamt	2.551 m ²	2.551 m ²
davon: überbaubare Fläche	810 m ²	1.130 m ²
nicht überbaubare Fläche	1.741 m ²	1.421 m ²

14. Belange des Umweltschutzes

Mit der geänderten Festsetzung einer geschlossenen Bauweise, statt der vorher festgesetzten offenen Bauweise sowie der Tatsache, dass die überbaubare Grundstücksfläche nicht geändert wird, werden nur geringfügige Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Die Gesamtbilanzierung von Eingriff und Ausgleich für das gesamte Plangebiet BPL 608 ändert sich nur marginal.

15. Verfahren und Abwägung

15.1 Aufstellungsbeschluss

Am 26.11.2009 wurde der Beschluss zur Einleitung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 608 „Märkische Heide I“ aufgehoben. Gleichzeitig wurde die Einleitung der 3. Änderung des BPL 608 „Märkische Heide I“ beschlossen. Beide Beschlüsse wurden am 15.02.2010 ortsüblich bekannt gemacht.

15.2 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange

Das Änderungsverfahren wird nach § 13 BauGB durchgeführt. Auf Grund der geringfügigen Änderungen und der sehr begrenzten Betroffenheiten wird von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen.

15.3 Beteiligung der Öffentlichkeit, Beteiligung der Behörden

Die öffentliche Auslegung fand in der Zeit vom 25.01.2011 bis zum 25.02.2011 statt. Die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 29.12.2010 aufgefordert worden, ihre Stellungnahme abzugeben.

Schallmissionspiegel an Straßen - Berechnung des Beurteilungspegels

Anlage 1 zur Begründung
3. Änderung BPL 608

Verfahren für "lange, gerade" Fahrstreifen

Eberswalder Straße Bestand

1. Berechnung der maßgebenden Verkehrsstärke (nach RLS 90)

Straßenklassifikation	DTV (in Kfz/24h)	Schwerverkehrsanteil		maßgebende Verkehrsstärke	
		am Tag (6.00 - 22.00) (in %)	in der Nacht (22.00 - 6.00) (in %)	am Tag (6.00 - 22.00) (in Kfz/h)	in der Nacht (22.00 - 6.00) (in Kfz/h)
Autobahn				0	0
Bundesstraße	17.750	10,0	5,0	1.065	195
Landesstraße				0	0
Kreisstraße				0	0
Gemeindeverbindungsstraße				0	0
Gemeindestraße				0	0

2. Berechnung der Pegeländerungen, Zuschläge und Korrekturen

Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption	Abkürzung D _s	Abstand (in Meter) 24,0	Pegeländerung (in dB(A)) 1,7
Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung	Abkürzung D _{BM}	Abstand (in Meter) 24,0	Höhe (in Meter) 2,5
			Pegeländerung (in dB(A)) -1,1

Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichen geregelter Kreuzungen und Einmündungen	Abkürzung	Abstand	Zuschlag
	K	(in Meter)	(in dB(A))
		105,0	0,0

Zuschlag für Steigungen und Gefälle	Abkürzung	Längsneigung	Zuschlag
	D _{Stg}	(in %)	(in dB(A))
		0,0	0,0

Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	Abkürzung	Korrekturwert	Korrektur
	D _{Stro}	(in dB(A))	(in dB(A))
		0,0	0,0

Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten (Anfangswert: 100 km/h)	Abkürzung	Vzulässig (in km/h)		Anteil Schwerverkehr (in %)	Korrektur (in dB(A))
		Pkw	SV		
	D _{V(Tag)}	50	50	10,0	-4,1
	D _{V(Nacht)}	50	50	5,0	-4,9

Mittelungspegel für 1 Pkw/h	L _m ⁽²⁵⁾ Tag		30,7
	L _m ⁽²⁵⁾ Nacht		30,7
Mittelungspegel für 1 Schwerverkehrsfahrzeug/h	L _m ⁽²⁵⁾ Tag		44,3
	L _m ⁽²⁵⁾ Nacht		44,3
Differenz der Mittelungspegel (Schwerverkehr - Pkw)	D Tag		13,6
	D Nacht		13,6

3. Berechnung des Beurteilungspegels

Mittelungspegel $L_m^{(25)} = 37,3 + 10 * \lg * [M * (1 + 0,082 * p)]$	Abkürzung	Verkehrsstärke (M in Kfz/h)	Anteil Schwerverkehr (p in %)	Schallpegel
				(in dB(A))
	L _m ⁽²⁵⁾ Tag	1.065	10,0	70,2
	L _m ⁽²⁵⁾ Nacht	195	5,0	61,7

Schallmissionspiegel an Straßen - Berechnung des Beurteilungspegels

Anlage 2 zur Begründung
3. Änderung BPL 608

Verfahren für "lange, gerade" Fahrstreifen

Eberswalder Straße - nach B 167 neu

1. Berechnung der maßgebenden Verkehrsstärke (nach RLS 90)

Straßenklassifikation	DTV (in Kfz/24h)	Schwerverkehrsanteil		maßgebende Verkehrsstärke	
		am Tag (6.00 - 22.00)	in der Nacht (22.00 - 6.00)	am Tag (6.00 - 22.00)	in der Nacht (22.00 - 6.00)
		(in %)	(in %)	(in Kfz/h)	(in Kfz/h)
Autobahn				0	0
Bundesstraße				0	0
Landesstraße				0	0
Kreisstraße				0	0
Gemeindeverbindungsstraße				0	0
Gemeindestraße	5.800	5,0	1,0	348	64

2. Berechnung der Pegeländerungen, Zuschläge und Korrekturen

Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption	Abkürzung	Abstand (in Meter)	Pegeländerung (in dB(A))
			1,7
Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden und Meteorologiedämpfung	Abkürzung	Abstand (in Meter)	Pegeländerung (in dB(A))
			-1,1

Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichen geregelten Kreuzungen und Einmündungen	Abkürzung	Abstand	Zuschlag
	K	(in Meter)	(in dB(A))
		105,0	0,0

Zuschlag für Steigungen und Gefälle	Abkürzung	Längsneigung	Zuschlag
		(in %)	
	D _{Stg}	0,0	(in dB(A))
		0,0	

Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	Abkürzung	Korrekturwert	Korrektur
	D _{Stro}	(in dB(A))	(in dB(A))
		0,0	0,0

Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten (Anfangswert: 100 km/h)	Abkürzung	Vzulässig		Anteil Schwerverkehr	Korrektur
		(in km/h)			
		Pkw	SV		(in dB(A))
	D _{V(Tag)}	50	50	5,0	-4,9
	D _{V(Nacht)}	30	30	1,0	-8,3

Mittelungspegel für 1 Pkw/h	L _m ⁽²⁵⁾ Tag		30,7
	L _m ⁽²⁵⁾ Nacht		
Mittelungspegel für 1 Schwerverkehrsfahrzeug/h	L _m ⁽²⁵⁾ Tag		44,3
	L _m ⁽²⁵⁾ Nacht		
Differenz der Mittelungspegel (Schwerverkehr - Pkw)	D Tag		13,6
	D Nacht		

3. Berechnung des Beurteilungspegels

Mittelungspegel	Abkürzung	Verkehrsstärke (M in Kfz/h)	Anteil Schwerverkehr (p in %)	Schallpegel (in dB(A))
$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 * \lg * [M * (1 + 0,082 * p)]$	L _m ⁽²⁵⁾ Tag	348	5,0	64,2
	L _m ⁽²⁵⁾ Nacht	64	1,0	55,7

Emissionspegel	$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{Sto} + D_{Stg}$	L _{m,E}	
		Tag	Nacht
			59,3
			47,4

Mittelungspegel	$L_m = L_{m,E} + D_S + D_{BM}$	L _m	
		Tag	Nacht
			60,0
			48,0

Beurteilungspegel	$L_r = L_m + K$	L _r	
		Tag	Nacht
			60
			48

4. Vergleich mit den Orientierungswerten, Immissionsgrenzwerten und Sanierungsgrenzwerten

Gebietscharakter	DIN 18005 Orientierungswerte	16. BImSchV		VLärmSchR 97	
		Grenzwerte		Grenzwerte	
		Lärmvorsorge		Lärmsanierung	
		(in dB(A))		(in dB(A))	
		(Tag / Nacht)		(Tag / Nacht)	
Reine Wohngebiete	50 / 40	k.A.		70 / 60	
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45	59 / 49		70 / 60	
Kleinsiedlungsgebiete	55 / 45	59 / 49		70 / 60	
Mischgebiete	60 / 50	64 / 54		72 / 62	
Dorfgebiete	60 / 50	64 / 54		72 / 62	
Kerngebiete	65 / 55	64 / 54		72 / 62	
Gewerbegebiete	65 / 55	69 / 59		75 / 65	