

Schalltechnisches Gutachten

Objekt: 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38
für das Gebiet des Großraumparkplatzes
an der Gildestraße der Gemeinde Grömitz

Erstellt für: Gemeinde Grömitz
Kirchenstraße 11
23743 Grömitz

Kronshagen, 18.03.2013

Bearbeiter: C. Haak
Bericht-Nr.: 245312gch01

Dieses schalltechnische Gutachten besteht aus 13 Seiten und 6 Anlagen.

Gliederung

- 1) Zusammenfassung
- 2) Aufgabenstellung
- 3) Örtliche Gegebenheiten
- 4) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien sowie weitere Grundlagen
- 5) Zuordnung des Plangebietes nach der Bauleitplanung, Immissionsorte
- 6) Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr und die Parkplätze
- 7) Berechnung des Verkehrslärms und Prüfung auf wesentliche Änderung

Anlagen

- 1 Übersichtskarte
- 2 Lagepläne
 - 2.1 Lageplan des Großraumparkplatzes Gildeplatz mit Geltungsbereich der 4. Änderung des BP 38 sowie Immissionsorten im Maßstab 1 : 1.500
 - 2.2 Lageplan mit Aufteilung des Großraumparkplatzes nach tatsächlicher Nutzung und dem geplanten Parkdeck sowie zulässige Höchstgeschwindigkeit auf Teilabschnitten der Gildestraße im Maßstab 1 : 1.250
- 3 Bestimmung der Stellplatzanzahl und Bewegungshäufigkeiten für Teilbereiche des Großraumparkplatzes sowie der maßgebenden Verkehrsstärke auf Teilabschnitten der Gildestraße sowie der Zu- und Abfahrten über die Wicheldorfstraße
- 4 Ermittlung der Schallemission des Parkdecks
- 5 Eingabedaten
- 6 Prüfung auf wesentliche Änderung

1) Zusammenfassung

Die Gemeinde Grömitz plant im Rahmen der vierten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 eine Erweiterung des Großraumparkplatzes an der Gildestraße. Die Kapazität soll um 300 zusätzliche Stellplätze durch ein in den Hügel integriertes Parkdeck erhöht werden. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist beim Bau des Parkdecks zu prüfen, ob die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 /3/ überschritten werden oder eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV /1/ vorliegt.

Die Untersuchungen ergaben, dass am Wohnhaus Gildestraße 17 der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /3/ nachts um 1 dB überschritten wird. Bei den anderen untersuchten Wohnhäusern werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ sowohl tagsüber als auch nachts eingehalten.

Die Untersuchungen zeigen ferner, dass die Kriterien der 16. BImSchV /1/ für eine wesentliche Änderung am Wohnhaus Gildestraße 25 erfüllt werden, da der Beurteilungspegel tagsüber um mindestens 3 dB zunimmt. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ werden jedoch sowohl tagsüber als auch nachts unterschritten, so dass dem Grunde nach kein Anspruch auf Lärmschutz besteht. Bei den anderen untersuchten Wohnhäusern werden die Kriterien der 16. BImSchV /1/ für eine wesentliche Änderung nicht erfüllt, so dass hier ebenfalls dem Grunde nach kein Anspruch auf Lärmschutz besteht.

2) Aufgabenstellung

Die Gemeinde Grömitz plant im Rahmen der vierten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 die Erweiterung des Großraumparkplatzes an der Gildestraße in Grömitz. Die Kapazität soll um 300 zusätzliche Stellplätze durch ein in den Hügel integriertes Parkdeck erhöht werden.

Im Sinne der Bauleitplanung sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen. In der DIN 18005 /3/ werden Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung gegeben. Die Ermittlung der Schallimmissionen wird jedoch nur vereinfachend dargestellt. Das Beiblatt 1 enthält schalltechnische Orientierungswerte, deren Einhaltung oder Unterschreitung in der Bauleitplanung angestrebt werden soll. Die Vorschrift verweist für genauere Berechnungen auf die 16. BImSchV /1/ und die Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen (RLS-90) /2/. Öffentliche Parkplätze sind demnach rechtlich wie Straßen zu behandeln. Für die Beurteilung gelten somit die gleichen Regelungen wie für die Lärmvorsorge und -sanierung bei Straßen.

Die sich durch die Änderung ergebenden Beurteilungspegel sollen mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 /3/ verglichen werden sollen. Im Falle von Überschreitungen sollen als Grundlage für die Abwägung auch die höher liegenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ zum Vergleich mit den Beurteilungspegeln herangezogen werden.

Ferner soll wegen des baulichen Eingriffs geprüft werden, ob eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV /1/ vorliegt. Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.
2. 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.

Sofern die o. g. Bedingungen für eine wesentliche Änderung erfüllt sind und die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, besteht dem Grunde nach Anspruch auf Lärmschutz.

Die Planung wird durch das Planungsbüro Stadtplanung kompakt in Eutin durchgeführt. Den Auftrag zu diesem Gutachten erteilte die Gemeinde Grömitz.

3) Örtliche Gegebenheiten

In der Übersichtskarte in Anlage 1 ist die Lage des Großraumparkplatzes Gildestraße im Süden von Grömitz dargestellt.

Im als Anlage 2.1 beigefügten Lageplan ist die Grenze des räumlichen Geltungsbereichs der Änderung (Gildeplatz und Teile der Gildestraße, dick gestrichelte Linie) eingezeichnet. Die Zuordnung des Plangebietes nach Bauleitplanung und die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte ist in Abschnitt 5 dargestellt.

Der als Anlage 2.2 beigefügte Lageplan zeigt die anlässlich der Ortsbesichtigung vorgefundene Gliederung des Großraumparkplatzes Gildeplatz. In der Mitte befindet sich eine unbefestigte Grasfläche (I), die als Parkplatzfläche für Pkw genutzt wird. Alle anderen Teilflächen (A-H) sind befestigt und die Fahrgassen asphaltiert. Der Großraumparkplatz ist an einem Hügel gelegen. Zwischen der unbefestigten Parkplatzfläche (I) und der darunter liegenden Fahrgasse mit Pkw-Parkplatzstreifen (F) befindet sich eine ca. 3 bis 4 m hohe Böschung.

In Teilbereichen ist jeweils nur das Parken für Pkw (B, E, F, H, I), Wohnmobile (Womo) (C, D) oder Omnibusse (A, G) zulässig. Die Teilbereiche sind in Anlage 2.2 blau markiert.

Die Zu- und Abfahrt des Großraumparkplatzes Gildeplatz erfolgt über die Gildestraße im Norden. Ferner existieren für Kraftfahrzeuge im Osten eine Zufahrt von der Wicheldorfstraße, im Süden eine Abfahrt zur Wicheldorfstraße sowie im Westen eine Zufahrt von der Rosenstraße.

Die Gemeinde Grömitz plant, an der Böschungskante ein in den Hügel integriertes eingeschossiges Parkdeck (J) zu errichten. Dieses soll mit den Pkw-Parkplatzstreifen (F) ebenerdig abschließen. Das Dach des Parkdecks befindet sich im Bereich und auf dem Höhenniveau des oberhalb der Böschung liegenden unbefestigten Parkplatzes (I). Ein vom Planungsbüro Stadtplanung Kompakt zur Verfügung gestellter exemplarischer Querschnitt ist in Anlage 2.2 unten rechts dargestellt.

In den Straßen Gildestraße, Wicheldorfstraße und Rosenstraße, die an den an den Großraumparkplatz angrenzen, befinden sich ein- und zweigeschossige Wohnhäuser mit jeweils ausgebauten Dachgeschossen. Am Rand des Großraumparkplatzes zur Wicheldorfstraße befindet sich eine weitere Böschung, so dass die Grundstücksflächen an der Wicheldorfstraße tiefer als der Großraumparkplatz gelegen sind.

Auf Grund des Hügels mit den o. g. zwei Böschungen besteht zu den umliegenden Wohnhäusern nur bedingt freie Schallausbreitung von allen Teilbereichen des Großraumparkplatzes Gildeplatz. Die Topografie wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.

4) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien sowie weitere Grundlagen

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 6/90,
- /2/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990,
- /3/ DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/2002 und Beiblatt zu Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/87.

Weitere verwandte Unterlagen:

- /4/ Bayerisches Landesumweltamt: Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, 8/2007,
- /5/ Planungsbüro Ostholstein: Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Grömitz, 5/99.

5) Zuordnung des Plangebietes nach der Bauleitplanung, Immissionsorte

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Grömitz sind die Flächen westlich des Gildeplatzes als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Nach Auskunft des Amtes Grömitz wird die Schutzbedürftigkeit der Wohnhäuser auf den Wohnbauflächen wie Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft. Im Bebauungsplan Nr. 38 der Gemeinde sind die Flächen nördlich der Gildestraße und nordwestlich der Wicheldorfstraße als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Anlässlich der Ortsbesichtigung wurden als maßgebende Immissionsorte (IO) die 34 Wohnhäuser und hausnahen Außenbereiche aufgenommen, die an das Parkplatzgelände grenzen (Wicheldorfstraße 58 – 78, Gildestraße 17 - 39 und Rosenstraße 2 -16). Gemäß 16. BImSchV /2/ liegen die maßgeblichen Immissionsorte in Höhe der Geschossdecken bzw. 0,2 m über den Fensteroberkanten der zu schützenden Räume. Bei hausnahen Außenwohnbereichen liegt der Immissionsort 2,0 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Für die Schutzbedürftigkeit des Plangebietes werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ für Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten (WA) von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) herangezogen. Im Falle von Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte werden als Grundlage für die Abwägung die höher liegenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts zum Vergleich mit den Beurteilungspegeln herangezogen.

Darüber hinaus wurde für Terrassen und Balkone nachts der selbe Schutzanspruch wie tagsüber zu Grunde gelegt.

Die zu Grunde gelegten Höhen der Immissionsorte zeigt Anlage 4.

6) Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr und die Parkplätze

Für die Gildestraße liegen keine Verkehrszahlen vor. Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung in der Gildestraße wird daher davon ausgegangen, dass der Verkehr hauptsächlich von Parkplatzbesuchern generiert wird. Der Verkehr von Anwohnern der Gildestraße wurde mit vier Fahrten je Wohnhaus berücksichtigt. In Abstimmung mit dem Planer erfolgt die Zu- und Abfahrt zum Parkplatz im Wesentlichen von der Gildestraße. Darüber hinaus werden maximal etwa 10 % aller Besucher die Zu- und Abfahrten an der Wicheldorfstraße nutzen. Zufahrten aus Richtung der Rosenstraße werden nicht berücksichtigt.

Gemäß der RLS-90 /2/ sind zur Berechnung der Emissionsdaten des Großraumparkplatzes und des Verkehrs auf der Gildestraße über das Jahr gemittelte Werte für Parkplatzbewegungen pro Stunde und Stellplatz sowie die maßgebende stündliche Verkehrsstärke M und des

maßgebenden Lkw-Anteils p anzusetzen. Nach der RLS-90 /2/ umfasst ein Parkvorgang je eine Parkbewegung für An- und Abfahrt.

In der RLS-90 /2/ werden Omnibusse dem Lkw-Anteil hinzugezählt und auch bei den Parkplätzen Lkw gleichgestellt. Bei Wohnmobilen wird in den Berechnungen davon ausgegangen, dass diese ein zulässiges Gesamtgewicht von 2,8 t überschreiten und somit ebenfalls als Lkw zu berücksichtigen sind.

Kapazitäten der einzelnen Teilbereiche des Großraumparkplatzes

Nach Auskunft des Planungsbüros Stadtplanung kompakt besitzt die als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung markierte Fläche eine Kapazität von 1131 Pkw-Parkplätzen. Davon entfallen 500 Stellplätze auf die unbefestigte Teilfläche und 631 auf die befestigten Teilflächen.

Die Stellplätze der befestigten Parkplätze wurden den oben erwähnten Teilbereichen entsprechend der Nutzung wie folgt zugeteilt: Zunächst werden die 631 Pkw-Parkplätze proportional zur Fläche des jeweiligen Abschnitts aufgeteilt. In einem zweiten Schritt wurde berücksichtigt, dass Wohnmobile und Omnibusse mehr Parkfläche benötigen als Pkw. Nach Rücksprache mit dem Planer wird bei Wohnmobilen gegenüber einem Pkw eine doppelt so große benötigte Parkfläche angesetzt, bei Omnibussen eine fünfmal so große, so dass sich die den Teilflächen zugewiesenen Stellplätze um den Faktor $1/2$ (Womo) bzw. $1/5$ (Bus) verkleinern.

Die Berechnung der sich daraus ergebenden Teilkapazitäten ist auf Seite 1 der Anlage 3 dargestellt.

Bestimmung der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz für die einzelnen Teilbereiche

Nach Auskunft der Gemeinde und des Planungsbüros Stadtplanung kompakt stellt sich die Parkplatzsituation wie folgt dar:

- Fall 1: An sehr heißen Wochenenden oder bei Großveranstaltungen wird der Großraumparkplatz vollständig genutzt, die Gäste bleiben den ganzen Tag. Es ist davon auszugehen, dass dieses Ereignis sechs Tage pro Jahr eintritt.
- Fall 2: In der Saison von April bis Oktober (210 Tage / Jahr) ist von einer 30 % -igen Belastung auszugehen, der unbefestigte Parkplatzbereich wird nicht genutzt.
- Fall 3: In der restlichen Zeit (150 Tage / Jahr) ist mit einer 15 % -igen Belastung zu rechnen, der unbefestigte Parkplatzbereich wird nicht genutzt.

Es werden für die einzelnen Fälle folgende Bewegungshäufigkeiten angesetzt:

- **Fall 1: Komplette Auslastung am Wochenende, Besucher bleiben den ganzen Tag**
Die Besucher bleiben den ganzen Tag (16h). Dies resultiert entsprechend in 2/16 Parkbewegungen je Stunde und Stellplatz.
- **Fall 2: 30 % Auslastung, jedoch kein Parken auf der unbefestigten Fläche**
 - Bei den Wohnmobilen wird davon ausgegangen, dass diese größtenteils auf dem Wohnmobilparkplatz verweilen und es nicht mehr als zwei Parkvorgänge pro Tag gibt. Dies entspricht 0,25 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde. Bei 30 % Auslastung des Parkplatzes führt dies zu 0,075 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.
 - Für Busparkplätze wird als Fahrzeugbewegungshäufigkeit nach RLS-90 ein P+R-Parkplatz mit tagsüber 0,3 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde zu Grunde gelegt. Da die Parkplätze nur zu 30 % ausgelastet sind, resultieren daraus für die Busparkplätze tagsüber 0,09 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.
 - Für das geplante Parkdeck ergeben sich bei 30 % Auslastung wie oben tagsüber 0,09 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.
 - Es wird von insgesamt 858 Pkw-Stellplätzen ausgegangen. Bei 30 % Auslastung wären davon ca. 258 in Gebrauch. Da die unbefestigte Parkplatzeifläche nicht genutzt wird, verteilen sie sich auf die restlichen 358 befestigten Pkw-Stellplätze, so dass diese zu ca. 73 % ausgelastet sind. Ausgehend von tagsüber 0,3 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde eines voll ausgelasteten P+R-Parkplatzes, ergeben sich bei ca. 73 % Auslastung tagsüber 0,219 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde.
- **Fall 3: 15 % Auslastung, jedoch kein Parken auf der unbefestigten Fläche**
Dies entspricht einer halb so starken Auslastung wie im Fall 2. Entsprechend halbieren sich die Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Für die Bewegungshäufigkeit in der Nacht wird analog zu einem P+R-Parkplatz /2/ 1/5 des Tagwertes angesetzt.

Aus den in den Fällen 1 bis 3 gewonnenen Parkplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde ergibt sich unter Berücksichtigung der jeweiligen Zeiten der jeweiligen Fälle der Jahresdurchschnitt. Dieser ist auf den Seiten 2 und 3 in Anlage 3 dargestellten und in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Jahresmittel der Bewegungshäufigkeit pro Stellplatz und Stunde

Teilbereich des Großraumparkplatzes	Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Stellplatz	
	tags	nachts
Bus A	0,072	0,014
Pkw B	0,173	0,035
Womo C	0,060	0,012
Womo D	0,060	0,012
Pkw E	0,173	0,035

Teilbereich des Großraumparkplatzes	Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Stellplatz	
	tags	nachts
Pkw F	0,173	0,035
Bus G	0,072	0,014
Pkw H	0,173	0,035
Pkw (unbefestigt) I	0,002	0,000
gepl. Parkdeck J	0,072	0,014

Über das Jahr gemittelte maßgebende stündliche Verkehrstärke M sowie maßgebender Lkw-Anteil p

Nach Auskunft des Planers werden die in Anlage 2.2 mit C-H markierten Teilbereiche des Parkplatzes sowie der unbefestigte Teilbereich I über die ebenfalls in Anlage 2.2 eingetragenen Teilabschnitte I und II der Gildestraße und danach über den Parkplatz angefahren. Maximal ein Viertel der Besucher der mit F-H markierten Teilbereiche fährt diese komplett über die Gildestraße (Teilabschnitte I – III) an. Die Teilbereiche A und B verfügen über eine direkte Anbindung an die Gildestraße, so dass zur An- und Abfahrt nur der Teilabschnitt I der Gildestraße genutzt wird. Ferner werden maximal 10 % der Kraftfahrzeuge außer den Omnibussen den Parkplatz über die Zufahrt von der Wicheldorfstraße angefahren bzw. über die Abfahrt verlassen.

Aus den in Tabelle 2 dargestellten Parkplatzbewegungen resultieren entsprechend die auf Seite 4 in Anlage 3 dargestellten Jahresmittel der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und der maßgebende Lkw-Anteil p. Fahrten der Wohnmobile und Omnibusse werden wie Lkw gewertet.

Weitere relevante Eigenschaften

Zurzeit beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Gildestraße auf dem im Lageplan 2.2 mit I markierten Abschnitt 30 km/h für Pkw und Lkw, auf der restlichen Strecke beträgt sie 50 km/h. Für die Straßenoberflächen wurde nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt zu Grunde gelegt. Für diese Oberflächen wird gemäß RLS-90 /2/ bei Höchstgeschwindigkeiten bis 50 km/h kein Zuschlag D_{Stro} erforderlich. Die Gildestraße besitzt keine im Sinne der RLS-90 /2/ relevante Längsneigung von über 5 %. Bei den Zu- und Abfahrten an der Wicheldorfstraße betragen sie 14 %.

Emissionsdaten der Gildestraße sowie der vorhandenen Teilbereiche des Großraumparkplatzes

Aus den Angaben zur Verkehrsbelastung werden entsprechend den Regeln der RLS-90 /2/ die Emissionsdaten für den Verkehr berechnet. Diese Emissionsdaten gelten für lange gerade Strecken ohne nennenswerte Abschirmung oder Reflexion. Die Steigungen aller

Streckenabschnitte der Gildestraße im untersuchten Bereich liegen unter 5 %, ein Zuschlag für Steigungen entfällt daher. Aufgrund der Steigung von 14 % an den Zu- und Abfahrten an der Wicheldorfstraße wird ein Zuschlag von $D_{Stg} = 5,4$ dB berücksichtigt. In die Berechnung der Emissionspegel der befestigten und unbefestigten Parkplatzteilflächen gehen nach RLS-90 /2/ die in den vorherigen Abschnitten erläuterten und in Anlage 3 berechneten Fahrzeugbewegungen pro Stunde und Stellplatz N, die Anzahl der Stellplätze n und der im Falle der Bus- und Wohnmobilparkplätze für die Parkplatzart erteilte Zuschlag D_p von 10 dB ein. Die Emissionsdaten für die Straßen sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Emissionsdaten der Gildestraße sowie der Zu- und Abfahrten zur Wicheldorfstraße

Verkehrsweg	ohne geplantes Parkdeck		mit geplantem Parkdeck	
	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)		Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
Gildestraße, Teil I (30 km/h)	51,7	44,8	52,3	45,3
Gildestraße, Teil II (50 km/h)	53,8	46,8	54,4	47,5
Gildestraße, Teil III (50 km/h)	43,1	36,1	45,3	38,3
Auffahrt von der Wicheldorfstr. (50 km/h)	46,1	39,1	47,1	40,2
Abfahrt zur Wicheldorfstr. (50 km/h)	46,1	39,1	47,1	40,2

In Tabelle 3 sind die Emissionsdaten der Parkplätze dargestellt.

Tabelle 3: Emissionsdaten der Parkplatzteilflächen

Teilbereich des Großraumparkplatzes	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	
	tags	nachts
Bus A	44,0	36,9
Pkw B	49,1	42,1
WoMo C	53,2	46,1
WoMo D	49,4	42,4
Pkw E	42,4	35,5
Pkw F	49,6	42,7

Teilbereich des Großraumparkplatzes	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	
	tags	nachts
Bus G	45,1	38,0
Pkw H	50,8	43,9
Pkw (unbefestigt) I	37,0	34,0

Für die Planung wurden für eine abgesicherte Berechnung die maßgebende Verkehrsstärke M auf ganzzahlige Bewegungen pro Stunde und der maßgebende Lkw-Anteil p auf ganzzahlige Prozent aufgerundet. Die Emissionsdaten dienen als Ausgangsdaten für die weiteren Berechnungen.

Emissionsdaten des geplanten Parkdecks

Das in den Hügel integrierte Parkdeck findet in der RLS-90 /2/ keine Berücksichtigung. Es wurde daher nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt /4/ beurteilt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass es nur an der Hang abgewandten Seite geöffnet ist. Die restlichen Flächen bestehen aus Beton, die Fahrgassen sind asphaltiert. Ferner befindet es sich auf gleicher Höhe wie die Parkstreifen im mit F in Anlage 2.2 markierten Bereich, so dass keine Rampe notwendig ist. Als Grundfläche wird von dem mit J markierten Gebiet ausgegangen, dass nach Auskunft des Planungsbüros Stadtplanung kompakt eine Grundfläche ca. 1.700 m² besitzt. Gemäß Parkplatzlärmstudie wurden folgende drei Schritte durchgeführt:

1. Ermittlung des Schalleistungspegels der Park- und Durchfahrtsflächen
2. Ermittlung des Innenschallpegels
3. Ermittlung des abgestrahlten Schalleistungspegel

Beim Parkplatztyp des Parkhauses wird von einem P+R-Parkplatz ausgegangen. In der RLS-90 /2/ und der Parkplatzlärmstudie /4/ wird bei einem vollbesetzten P+R-Parkplatz von 0,3 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tage und 0,06 nachts ausgegangen. Bei nur einer Parkbewegung pro Tag an sechs Tagen im Jahr (Fall 1), einer Auslastung von 30 % an 210 Tagen (Fall 3) und einer Auslastung von 15 % an 150 Tagen (Fall 3) ergeben sich im Jahresmittel am Tage 0,072 und in der Nacht 0,014 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde (s. Anlage 3, Seite 3). Die in Anlage 4 dargestellten Werte wurden für die Berechnungen angesetzt.

Im ersten Schritt wird nach folgender Formel der flächenbezogene Schalleistungspegel L_w aller Vorgänge auf dem Parkplatz einschließlich Durchfahrtsanteil berechnet:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Str0} + 10 \times \lg(B \times N) - 10 \times \lg(S / 1 \text{ m}^2)$$

Danach ergeben sich Werte von $L_{W'',tags} = 54,2 \text{ dB(A)}$ und $L_{W'',nachts} = 47,2 \text{ dB(A)}$.

Im zweiten Schritt wird auf obiger Grundlage der Innenschallpegel L_I nach

$$L_I = L_{W''} + 10 \times \log(S / 1 \text{ m}^2) + 14 + 10 \log(0,16 / A)$$

abgeschätzt, wobei A die äquivalente Absorptionsfläche ist. Diese setzt sich aus den Produkten der Teilflächen mit ihrem jeweiligen Absorptionskoeffizienten zusammen:

$$A = \alpha_1 \times A_1 + \alpha_2 \times A_2 = \alpha_{\text{Beton}} \times A_{\text{Beton}} + \alpha_{\text{offen}} \times A_{\text{offen}}$$

Die aus diesem Ansatz resultierenden Innenschallpegel betragen $L_{I,tags} = 62,6 \text{ dB(A)}$ und $L_{I,nachts} = 55,6 \text{ dB(A)}$.

In einem letzten Schritt wird der von der offenen Seitenfläche abgestrahlte Schalleistungspegel L_{WA} ermittelt

$$L_{WA} = L_I - R'_W - 4 - 10 \times \lg(A_{\text{offen}} / 1 \text{ m}^2),$$

wobei das bewertete Schalldämmmaß der offenen Fläche zu 0 dB gesetzt wird. Die ermittelten Schalleistungspegel betragen $L_{WA,tags} = 85,8 \text{ dB(A)}$ und $L_{WA,nachts} = 78,8 \text{ dB(A)}$.

Berechnungsgrundlage

Den Berechnungen wurden nur die Verkehrsemissionen der Straßenabschnitte der Gildestraße sowie der Parkplatzteilbereiche zu Grunde gelegt. Da angenommen wurde, dass das geplante Parkdeck nur zu einer Seite komplett offen ist, wurde es als vertikale Flächenquelle realisiert.

Bei den Berechnungen werden Einflüsse von Abschirmungen und Reflexionen durch bestehende Gebäude berücksichtigt.

7) Berechnung des Verkehrslärms und Prüfung auf wesentliche Änderung

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 4.3.144 der Datakustik GmbH. Das Rechenprogramm wurde mit den Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, TEST 94 des Bundesministeriums für Verkehr überprüft. In Anlage 6 sind die Beurteilungspegel für die Immissionsorte durch die Verkehrswege und die Parkplätze für den Bestand und den Planfall zusammengefasst. Ferner sind die Orientierungswerte der DIN 18005-1 /3/ und die

Differenz zu den Beurteilungspegeln angegeben. Den betrachteten Außenbereichen der Immissionsorte ist das Suffix „aus“ angefügt.

Anlage 6 zeigt, dass durch die Erweiterung der bestehenden Parkflächen um das in den Hügel integrierte Parkdeck der Orientierungswert der DIN 18005-1 /3/ nachts am Immissionsort IO 23 um 1 dB überschritten wird. An allen anderen Immissionsorten werden die Orientierungswerte eingehalten oder unterschritten.

Die Beurteilungspegel nehmen tagsüber am untersuchten Immissionsort IO 19 um mindestens 3 dB zu. Die Kriterien für eine wesentliche Änderung werden daher erfüllt. Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts jedoch unterschritten werden, besteht dem Grunde nach kein Anspruch auf Lärmschutz. Bei allen anderen Immissionsorten beträgt weder die Änderung der Beurteilungspegel mindestens 3 dB noch wird der Wert von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts überschritten. Somit wird für diese Immissionsorte keines der beiden Kriterien der 16. BImSchV /1/ für eine wesentliche Änderung erfüllt. Daher besteht dem Grunde nach kein Anspruch auf Schallschutz.



Dipl.-Geophys. Bernd Dörries
(Geprüft)



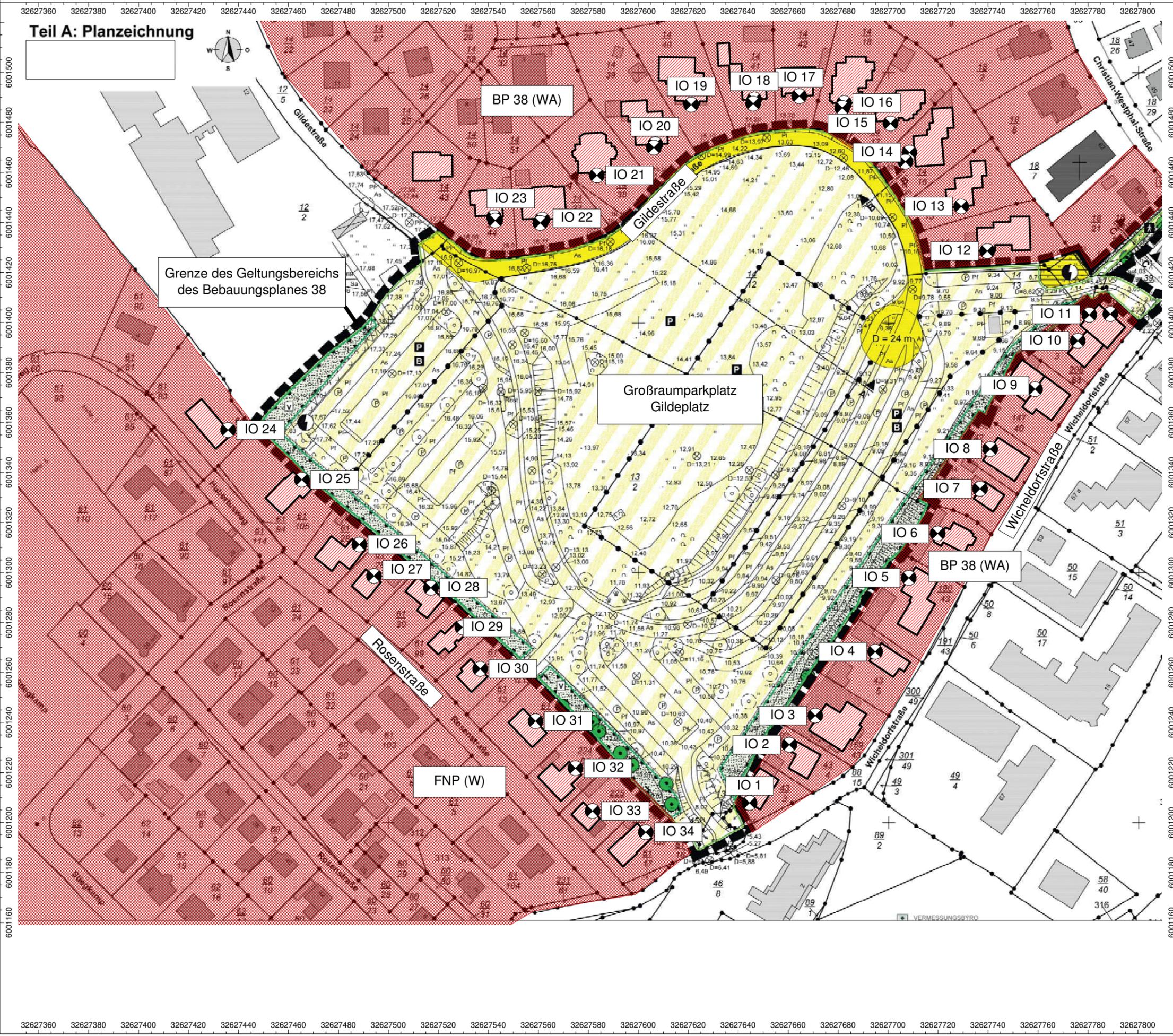
Dipl.-Phys. Christian Haak
(Verfasser)





Auftraggeber:	Gemeinde Grömitz Kirchenstraße 11, 23743 Grömitz	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GmbH	
Projekt:	4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 für das Gebiet des Großraumparkplatzes an der Gildestraße der Gemeinde Grömitz	Projektnummer:	245312gch01
Bezeichnung:	Übersichtskarte	Datum:	18.03.2012
		Maßstab:	ohne Maßstab
		Anlage: 1	

Teil A: Planzeichnung



Grenze des Geltungsbereichs
des Bebauungsplanes 38

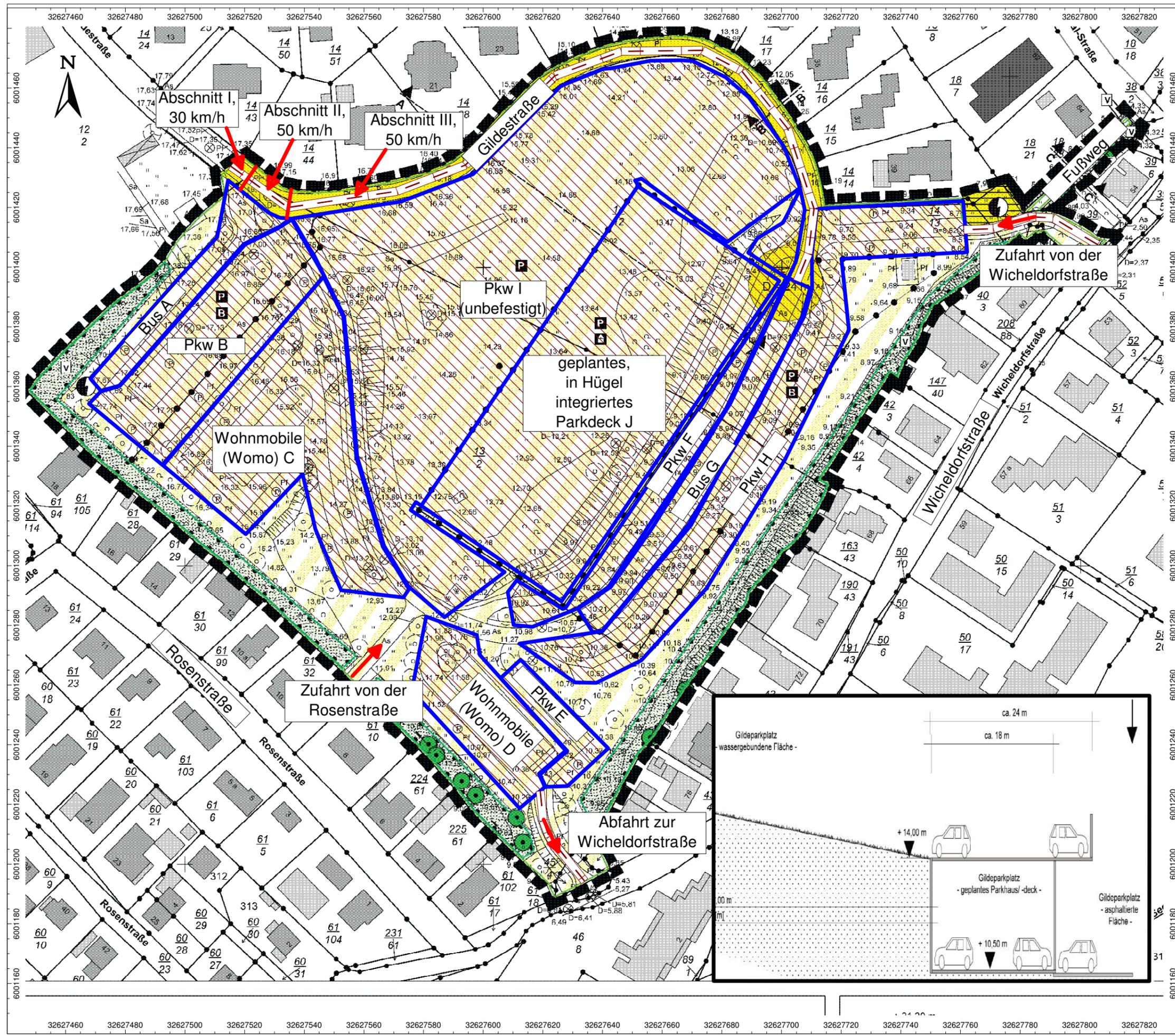
GroBraumparkplatz
Gildeplatz

FNP (W)

Anlage 2.1

Lageplan
des GroBraumparkplatzes
Gildeplatz mit Geltungsbe-
reich der 4. Änderung des
BP 38 sowie Immissionsorten

Maßstab 1:1500
Datum: 18.03.2013
Bearbeiter: C. Haak
Projekt Nr.: 245312gch01



Anlage 2.2

Lageplan mit
Aufteilung des Großraumpark-
platzes in einzelne Park-
platzflächen nach tat-
sächlicher Nutzung und ge-
plantem Parkdeck (A-J, blau)
sowie zulässige Höchstge-
schwindigkeit auf Teilab-
schnitten der
Gildestraße (rot)

Maßstab 1:1250
Datum: 18.03.2013
Bearbeiter: C. Haak
Projekt Nr.: 245312gch01

Bestimmung der Anzahl der Stellplätze für die einzelnen Teilbereiche des Großraumparkplatzes

Tabelle 1: Befestigte Parkplatzeinflächen

Bezeichnung	Fläche in m ² , ca.	Flächen- anteil, ca.	Lkw	Gewichtungs- faktor α	Effektive Stellplätze
Bus A	824	5%	ja	0,2	7
Pkw B	2400	15%	nein	1,0	93
Womo C	3653	22%	ja	0,5	70
Womo D	1497	9%	ja	0,5	29
Pkw E	516	3%	nein	1,0	20
Pkw F	2698	16%	nein	1,0	105
Bus G	1199	7%	ja	0,2	9
Pkw H	3643	22%	nein	1,0	140
Summe					473

Spalte "Lkw": Omnibusse und Wohnmobile werden den Lkw hinzugezählt

Tabelle 2: Unbefestigte Parkplatzeinflächen

Bezeichnung	Lkw	Stellplätze
Pkw I (unbefestigt)	nein	500

Tabelle 3: geplant

Bezeichnung	Lkw	Stellplätze
gepl. Parkdeck J	nein	300

Anlage 3

Bestimmung der Stellplatzanzahl und Bewegungshäufigkeiten
für Teilbereiche des Großraumparkplatzes sowie der
maßgebenden Verkehrsstärke auf Teilabschnitten der Gildestraße

Tabelle 4: Parkbewegungen pro Stunde und Stellplatz

Fall Beschreibung	Tage pro Jahr
1 vollbelegt, nur 2 Parkbewegung (entspr. 1 Parkvorgang) am Tag, 6 Tage pro Jahr	6
2 Parkplätze nur zu 30 % belegt, keine Pkw auf unbefestigten Parkplatz (April - Oktober)	210
3 wie Fall 2, jedoch nur 15 % Belegung, übrige Zeit	150

Es wird in den Berechnungen von folgenden Bewegungen ausgegangen:

Tabelle 5: Parkbewegungen pro Stunde und Stellplatz

Fall 1: (6 Tage pro Jahr)	1 Parkvorgang pro Tag und Stellplatz entspricht 2 Bewegungen pro Tag und Stellplatz. Die Tagzeit geht von 6 bis 22 Uhr und beträgt 16 h. Es ergeben sich somit $2/16 = 1/8 = 0,125$ Parkbewegungen pro Stunde und Stellplatz. Für die Nacht wird analog zu einem P+R-Parkplatzes 1/5 des Tagwertes angesetzt.
Fall 2: Omnibusse und neues Parkdeck: (210 Tage pro Jahr)	Ausgehend von tags 0,3 und nachts 0,06 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz eines voll ausgelasteten P+R-Parkplatzes ergeben sich bei 30 % Auslastung tags 0,09 und nachts 0,18 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz.
Pkw	Bei 858 Pkw-Parkplätzen sind bei 30 %iger Auslastung ca. 258 in Gebrauch. Da der unbefestigte Teilbereich nicht genutzt wird, ergibt sich auf den übrigen Teilbereichen eine ca. 73 %ige Auslastung. Ausgehend von den Parkbewegungen eines P+R-Parkplatzes ergeben sich bei 73 % Auslastung tags 0,219 und nachts 0,044 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz.
Wohnmobile (Womo)	Es wird davon ausgegangen, dass die Wohnmobile größtenteils auf dem Wohnmobilparkplatz verweilen und sich nicht mehr als zwei Parkvorgänge pro Tag ergeben. Es ergeben sich dann $4/16 = 1/4 = 0,25$ Bewegungen pro Stunde und Stellplatz. Bei einer Auslastung von 30 % ergeben sich 0,075 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz. Für die Nacht wird analog zu einem P+R-Parkplatzes 1/5 des Tagwertes angesetzt.
Fall 3: (150 Tage pro Jahr)	Entspricht einer halb so starken Auslastung wie im Fall 2. Dementsprechend halbieren sich gegenüber Fall 2 die Bewegungen pro Stunde und Parkplatz

Anlage 3

Bestimmung der Stellplatzanzahl und Bewegungshäufigkeiten für Teilbereiche des Großraumparkplatzes sowie der maßgebenden Verkehrsstärke auf Teilabschnitten der Gildestraße

Tabelle 6: Jahresmittelung der Bewegungshäufigkeit pro Stellplatz und Stunde

Parkplatzteilfläche	Bewegungen pro Stellplatz und Stunde			Mittelung	
	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Tag	Nacht (1/5 des Tagwertes)
Bus A	0,125	0,090	0,045	0,072	0,014
Pkw B	0,125	0,219	0,110	0,173	0,035
Womo C	0,125	0,075	0,038	0,060	0,012
Womo D	0,125	0,075	0,038	0,060	0,012
Pkw E	0,125	0,219	0,110	0,173	0,035
Pkw F	0,125	0,219	0,110	0,173	0,035
Bus G	0,125	0,090	0,045	0,072	0,014
Pkw H	0,125	0,219	0,110	0,173	0,035
Pkw I (unbefestigt)	0,125	0,000	0,000	0,002	0,000
gepl. Pardeck J	0,125	0,090	0,045	0,072	0,014

Tabelle 1: Angesetzte Werte für die Ermittlung der Schallemission des Parkdecks

Größe	Wert	Beschreibung
B		300 Anzahl der Stellplätze
L_{W0} in dB(A)		63 Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
K_{PA} in dB		0 Zuschlag für die Parkplatzart
K_j in dB		4 Zuschlag für die Impulshaltigkeit
K_{Str0} in dB		0 Zuschlag für die Fahrbahndecke (0 dB bei asphaltierten Fahrgassen)
f		1 Stellplätze je Bezugsgröße
S in m ²		1.700 Fläche des Parkplatzes
$N_{tags / nachts}$ in 1/h	0,072 / 0,014	Bewegungshäufigkeit je Einheit der Bezugsgröße und Stunde
A_{Beton} in m ²		15.284 Flächen im Parkhaus abzgl. der geöffneten Seite
α_{Beton}		0,03 Absorptionskoeffizient von Beton nach /4/
A_{offen} in m ²		526 Nach außen geöffnete Fläche
α_{offen}		1 Absorptionskoeffizient der geöffneten Fläche

Quellen

/4/ Bayerisches Landesumweltamt: Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, 8/2007

Tabelle 1: Immissionsorte

Bezeichnung	Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Gebiet	Lärmart			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)			(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1	59,00	49,00	WA	Straße	5,00	r	32627645	6001208	9,00
IO 2	59,00	49,00	WA	Straße	10,00	a	32627660	6001231	10,00
IO 3	59,00	49,00	WA	Straße	8,00	r	32627671	6001243	11,99
IO 4	59,00	49,00	WA	Straße	10,00	a	32627695	6001268	10,00
IO 5	59,00	49,00	WA	Straße	11,00	a	32627708	6001298	11,00
IO 6	59,00	49,00	WA	Straße	11,00	a	32627720	6001316	11,00
IO 7	59,00	49,00	WA	Straße	11,00	a	32627737	6001333	11,00
IO 8	59,00	49,00	WA	Straße	12,00	a	32627741	6001349	12,00
IO 9	59,00	49,00	WA	Straße	12,00	a	32627759	6001373	12,00
IO 10	59,00	49,00	WA	Straße	8,00	a	32627776	6001393	8,00
IO 11	59,00	49,00	WA	Straße	8,00	a	32627781	6001403	8,00
IO 11 ost	59,00	49,00	WA	Straße	4,00	r	32627789	6001403	7,89
IO 12	59,00	49,00	WA	Straße	5,00	r	32627740	6001429	15,28
IO 13	59,00	49,00	WA	Straße	5,00	r	32627729	6001446	16,06
IO 14	59,00	49,00	WA	Straße	5,00	r	32627709	6001468	16,83
IO 15	59,00	49,00	WA	Straße	5,00	r	32627701	6001480	17,26
IO 16	59,00	49,00	WA	Straße	7,80	r	32627682	6001488	20,31
IO 17	59,00	49,00	WA	Straße	2,80	r	32627664	6001491	15,20
IO 18	59,00	49,00	WA	Straße	7,80	r	32627646	6001489	20,25
IO 19	59,00	49,00	WA	Straße	7,80	r	32627621	6001487	21,28
IO 20	59,00	49,00	WA	Straße	7,80	r	32627607	6001471	22,66
IO 21	59,00	49,00	WA	Straße	7,80	r	32627583	6001459	23,29
IO 22	59,00	49,00	WA	Straße	5,80	r	32627562	6001441	22,15
IO 23	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627542	6001442	21,66
IO 24	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627436	6001357	21,29
IO 25	59,00	49,00	WA	Straße	7,80	r	32627465	6001337	23,84
IO 26	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627488	6001311	19,93
IO 27	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627494	6001299	19,29
IO 28	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627517	6001294	18,88
IO 29	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627530	6001278	18,03
IO 30	59,00	49,00	WA	Straße	7,80	r	32627537	6001261	19,70
IO 31	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627559	6001241	15,24
IO 32	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627575	6001222	14,90
IO 33	59,00	49,00	WA	Straße	5,30	r	32627582	6001205	14,76
IO 34	59,00	49,00	WA	Straße	2,80	r	32627603	6001196	11,22
IO 14 aus	59,00	49,00	WA	Straße	2,00	r	32627707	6001464	13,84
IO 16 aus	59,00	49,00	WA	Straße	2,00	r	32627682	6001486	14,59
IO 18 aus	59,00	49,00	WA	Straße	2,00	r	32627646	6001488	14,52
IO 20 aus	59,00	49,00	WA	Straße	2,00	r	32627606	6001470	16,93
IO 22 aus	59,00	49,00	WA	Straße	2,00	r	32627561	6001440	18,41
IO 23 aus	59,00	49,00	WA	Straße	2,00	r	32627543	6001441	18,42

Endung "aus": Außenbereich des betrachteten Immissionsortes

Tabelle 2: Parkplatzdaten, vertikale Flächenquelle

Bezeichnung	ID	Lw		Lw''	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Nacht (dBA)	Typ (dBA)
gepl. Parkdeck J Jahr	pa2	85,80	78,80	58,60	51,60

Tabelle 3: Parkplatzdaten

Bezeichnung	ID	Lwa		Lme		Stellplätze		Beweg/h/BezGr. N		Zuschlags- art Kpa	Parkplatzart	Zuschlag Fahrbahn KStr0 (dB)
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Tag	Nacht			
Bus A Jahr	pa	80,20	73,10	44,00	36,90	7	1	0,07	0,01	10,00	Lkw- und Omnibus-Parkplatz	0,00
Pkw B Jahr	pa	85,30	78,30	49,10	42,10	93	1	0,17	0,04	0,00	PKW-Parkplatz	0,00
Womo C Jahr	pa	89,40	82,40	53,20	46,20	70	1	0,06	0,01	10,00	Lkw- und Omnibus-Parkplatz	0,00
Womo D Jahr	pa	85,60	78,60	49,40	42,40	29	1	0,06	0,01	10,00	Lkw- und Omnibus-Parkplatz	0,00
Pkw E Jahr	pa	78,60	71,70	42,40	35,50	20	1	0,17	0,04	0,00	PKW-Parkplatz	0,00
Pkw F Jahr	pa	85,80	78,90	49,60	42,70	105	1	0,17	0,04	0,00	PKW-Parkplatz	0,00
Bus G Jahr	pa	81,30	74,20	45,10	38,00	9	1	0,07	0,01	10,00	Lkw- und Omnibus-Parkplatz	0,00
Pkw H Jahr	pa	87,00	80,10	50,80	43,90	140	1	0,17	0,04	0,00	PKW-Parkplatz	0,00
Pkw I (unbefestigt)	pau	73,20	70,20	37,00	34,00	500	1	0,00	0,00	0,00	PKW-Parkplatz	0,00

Tabelle 4: Straßendaten

Bezeichnung	ID	Lme		Zähldaten		genaue Zähldaten				zul. Geschw.		RQ Abst.	Straßenoberfl.		Steig. (%)	Mehrfachrefl. Dreff (dB)
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.gatt.	M Tag	M Nacht	p (%) Tag	p (%) Nacht	Pkw (km/h)	Lkw (km/h)		Dstro (dB)	Art		
Gildestraße I 30 Jahr	str	51,70	44,80	0	0	73,00	14,60	9,80	9,80	30,00	30,00	RQ 7.5	0,00	7,00	0,00	0,00
Gildestraße II 50 Jahr	str	53,80	46,80	0	0	56,40	11,30	11,80	11,80	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	0,00	0,00
Gildestraße III 50 Jahr 1/4	str	43,10	36,10	0	0	13,70	2,70	1,20	1,20	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	0,00	0,00
Auffahrt von der Wicheldorfstraße	str	46,10	39,10	0	0	3,40	0,70	8,70	8,70	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	14,00	0,00
Abfahrt zur Wicheldorfstraße Steigung	str	46,10	39,10	0	0	3,40	0,70	8,70	8,70	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	14,00	0,00
Gildestraße I 30 Jahr neu	str2	52,30	45,30	0	0	95,00	19,00	8,00	8,00	30,00	30,00	RQ 7.5	0,00	7,00	0,00	0,00
Gildestraße II 50 Jahr neu	str2	54,40	47,50	0	0	79,00	16,00	9,00	9,00	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	0,00	0,00
Gildestraße III 50 Jahr 1/4 neu	str2	45,30	38,30	0	0	20,00	4,00	2,00	2,00	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	0,00	0,00
Auffahrt von der Wicheldorfstraße neu	str2	47,10	40,20	0	0	5,00	1,00	7,00	7,00	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	14,00	0,00
Abfahrt zur Wicheldorfstraße Steigung neu	str2	47,10	40,20	0	0	5,00	1,00	7,00	7,00	50,00	50,00	RQ 7.5	0,00	7,00	14,00	0,00

Tabelle 1: Prüfung auf wesentliche Änderung

Immissionsort	Lage / Adresse	Einstufung der Schutzbedürftigkeit	Beurteilungspegel Bestand in dB(A)		Beurteilungspegel Planung in dB(A)		Differenz in dB		Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)		Überschreitung der Orientierungswerte in dB		Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)		Überschreitung der Immissionsgrenzwerte in dB	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Wicheldorfstraße 78	WA	46	39	47	40	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 2	Wicheldorfstraße 76	WA	46	39	46	39	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 3	Wicheldorfstraße 74	WA	46	39	47	40	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 4	Wicheldorfstraße 72	WA	45	38	46	39	2	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 5	Wicheldorfstraße 70	WA	46	39	47	41	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 6	Wicheldorfstraße 68	WA	46	39	47	40	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 7	Wicheldorfstraße 66	WA	45	38	47	40	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 8	Wicheldorfstraße 64	WA	46	39	47	40	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 9	Wicheldorfstraße 62	WA	46	39	47	40	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 10	Wicheldorfstraße 60	WA	46	39	47	40	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 11	Wicheldorfstraße 58	WA	50	43	51	44	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 11 ost	Wicheldorfstraße 58	WA	50	43	51	44	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 12	Gildestraße 39	WA	49	42	50	43	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 13	Gildestraße 37	WA	46	39	47	40	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 14	Gildestraße 35	WA	47	40	49	42	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 15	Gildestraße 33	WA	46	39	48	41	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 16	Gildestraße 31	WA	46	40	48	41	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 17	Gildestraße 29	WA	46	39	48	41	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 18	Gildestraße 27	WA	47	40	49	42	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 19	Gildestraße 25	WA	46	39	48	41	3	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 20	Gildestraße 23	WA	47	40	49	42	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 21	Gildestraße 21	WA	46	39	47	40	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 22	Gildestraße 19	WA	50	43	51	44	2	2	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 23	Gildestraße 17	WA	52	45	53	46	1	1	55	45	-	1	59	49	-	-
IO 24	Hubertusweg 2	WA	42	35	43	36	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 25	Rosenstraße 18	WA	48	41	48	41	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 26	Rosenstraße 16	WA	48	41	48	41	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 27	Rosenstraße 14	WA	47	40	47	40	1	0	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 28	Rosenstraße 12	WA	48	41	48	41	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 29	Rosenstraße 10 a	WA	46	39	46	39	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 30	Rosenstraße 10	WA	46	39	46	39	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 31	Rosenstraße 8	WA	46	39	46	39	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 32	Rosenstraße 6	WA	47	40	47	40	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 33	Rosenstraße 4	WA	45	38	46	39	1	1	55	45	-	-	59	49	-	-
IO 34	Rosenstraße 2	WA	46	39	47	40	1	1	55	55	-	-	59	49	-	-
IO 14 aus	Gildestraße 35	WA	48	41	50	43	2	2	55	55	-	-	59	59	-	-
IO 16 aus	Gildestraße 31	WA	48	41	50	43	2	2	55	55	-	-	59	59	-	-
IO 18 aus	Gildestraße 27	WA	48	41	50	43	2	2	55	55	-	-	59	59	-	-
IO 20 aus	Gildestraße 23	WA	48	41	50	43	2	2	55	55	-	-	59	59	-	-
IO 22 aus	Gildestraße 19	WA	51	44	52	45	2	2	55	55	-	-	59	59	-	-
IO 23 aus	Gildestraße 17	WA	53	46	54	47	1	1	55	55	-	-	59	59	-	-

Fettdruck: Pegeländerung von mindestens 3 dB
Endung "aus": Außenbereich des betrachteten Immissionsortes