

Schalltechnischer Untersuchungsbericht

Berechnung der Geräuschemissionen eines landwirtschaftlichen Betriebes, Stichelgasse 8, 67229 Gerolsheim inklusive der im Außenbereich stattfindenden immissionsrelevanten Aktivitäten und Beurteilung der Geräuscheinwirkung auf das Plangebiet „Westlich der Hintergasse“ in 67229 Gerolsheim

Auftraggeber:

MBPLAN

Mathias Braun

Dipl.-Ing. Stadtplaner/Architekt

Virchowstraße 23

67227 Frankenthal

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Ch. Malo

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Aufgabenstellung und örtliche Situation	3
2. Beurteilungsgrundlagen	3
2.1 Planungsunterlagen	3
2.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften	4
2.3 Gebietseinstufung, Schalltechnische Orientierungswerte, Immissionsrichtwerte	5
3. Annahmen für die Berechnung des bestehenden, landwirtschaftlichen Betriebes	7
3.1 Maschinentechnische Anlagen	7
3.2 Parkieren Pkw	7
3.3 Traktor- Fahr-, Parkier- und Ladegeräusche	9
3.4 Werkstatt	11
3.5 Waschplatz	12
4. Immissionsprognose	13
5. Zusammenfassende Beurteilung	16

1. Aufgabenstellung und örtliche Situation

Das Planungsbüro MBPALN plant im Auftrag der Ortsgemeinde Gerolsheim, Verbandsgemeinde Grünstadt-Land, die Aufstellung des Bebauungsplanes „Westlich der Hintergasse“ in Gerolsheim.

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens sollen die gewerblichen Geräuscheinwirkungen, ausgehend von dem landwirtschaftlichen Betrieb Wahl, Stichelgasse 8, 67229 Gerolsheim auf das Plangebiet beurteilt werden. Die Emissionen aufgrund der gewerblichen Nutzung des Betriebsgeländes sind in diesem Untersuchungsbericht zu berechnen und deren Einwirkung auf das Plangebiet nach den baurechtlichen Vorgaben der DIN 18005 [11] und TALärm [2] zu bewerten.

Bei Überschreitung der geltenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 bzw. der Immissionsrichtwerte der TALärm sind Maßnahmen zu benennen, mit denen die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen aus schalltechnischer Sicht zu erfüllen sind.

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1 Planungsunterlagen

Den akustischen Planungen und Berechnungen liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster der Gemeinde Gerolsheim, siehe **Anlage 1.1**
- Lageplan mit Kennzeichnung der Plangebietsgrenzen, Planungsbüro MBPLAN, siehe (**Anlage 1.2**).
- Angaben von Herrn Wahl zu der Nutzung des bestehenden landwirtschaftlichen Betriebes sowie zu den Betriebszeiten, Besprechung am 13.06.2012.
- Ortsbesichtigung am 13.06.2012.

2.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften

Den schalltechnischen Untersuchungen liegen folgende Regelwerke zugrunde:

- | | |
|---------------------------------|--|
| [1] BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, in der Fassung vom 26.09.2002 (BGBl. I, S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) |
| [2] TALärm | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TALärm), vom 26.08.1998 |
| [3] VDI 2571 | Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976 |
| [4] VDI 2714 | Schallausbreitung im Freien, Januar 1988 |
| [5] DIN ISO 9613-2 | Akustik-Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren 1999 |
| [6] Parkplatz-lärmstudie | Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 89, 6. Auflage, Ausgabe 2007 |
| [7] Heft 192 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 11/1995 |
| [8] BauNVO | Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 22.01.1990, zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. I, S. 466) |

- [9] **16. BImSchV** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I, S. 1036)
- [10] **DIN 18005** Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [11] **DIN 18005** Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Juli 2002, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [12] **Merkblatt Nr. 25** Merkblatt Nr. 25 Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW
- [13] **Heft Nr. 275** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt August 1999
- [14] **Heft Nr. 116** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen Februar 1991
- [15] **Heft Nr. 136** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Selbstbedienungswaschanlagen Oktober 1992

2.3 Gebietseinstufung, Schalltechnische Orientierungswerte, Immissionsrichtwerte

Die Gemeinde Gerolsheim beabsichtigt innerhalb des Plangebietes nach §4 BauNVO [9] ein Allgemeines Wohngebiet (WA) auszuweisen.

Bei der städtebaulichen Planung gelten für diese Gebietseinstufung nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 [11] folgende schalltechnische Orientierungswerte (SOW):

- **Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 nach BauNVO**

Schalltechn. Orientierungswerte (SOW) tags = 55 dB(A)
nachts = 40 (45) dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche vergleichbarer öffentlicher Betriebe gelten. Der höhere Wert gilt danach für die Geräuscheinwirkung des öffentlichen Straßen- und Schienenverkehrslärms.

Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Eine eventuell erforderliche Schallpegelminderung soll entsprechend der heranzuziehenden Lärmschutzsystematik des Bundesimmissionsschutzgesetzes in erster Linie durch aktive Schallschutzmaßnahmen herbeigeführt werden, da nur diese in der Lage sind, auch den Außenwohnbereich angemessen zu schützen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder den Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Unabhängig von den Festsetzungen der DIN 18005 müssen Geräusche **gewerblicher Anlagen** die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TALärm [6] erfüllen. Dabei gelten am Tage folgende Beurteilungszeiten:

- 06.00 bis 22.00 Uhr mit dem Zuschlag für Tagezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für Gebiete d bis f nach Punkt 6.1 der TALärm
- werktags von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- sonn- und feiertags von 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.

Entgegen den Festlegungen der DIN 18005, bei der in der Nachtzeit eine Beurteilungszeit von 8 Stunden gilt, muss nach TALärm in der **Nacht** die für die Lärmimmissionen **ungünstigste Stunde** betrachtet werden.

Die Immissionsrichtwerte der TALärm sind identisch den SOW des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für gewerbliche Geräusche. Die Immissionsrichtwerte sollen, unter Ausschöpfung aller technisch möglichen und wirtschaftlich sinnvollen aktiven Schallschutzmaßnahmen, eingehalten werden. Sie kommen in den der Bauleitplanung nachfolgenden Objektgenehmigungsverfahren zur Anwendung, so dass eine Planung nur vollziehbar bleibt, soweit sie im Vorgriff bereits diese Richtwerte angemessen berücksichtigt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

3. Annahmen für die Berechnung des bestehenden landwirtschaftlich genutzten Betriebes

3.1. Maschinentechnische Anlagen

Nach Aussage von Herrn Wahl werden auf dem Betriebsgelände in der Stichelgasse 8 keine immissionsrelevanten maschinentechnischen Anlagen (Lüftungs-, Trocknungsanlagen etc.) betrieben.

3.2. Parkieren Pkw

Nach Aussage von Herrn Wahl parken die Angestellten und Saisonarbeiter nicht auf dem Betriebsgrundstück in der Stichelgasse 8. Betriebsbedingte Pkw-Bewegungen erfolgen von Herrn Wahl und ggf. von Mitarbeitern, die auf dem Feld benötigte Werkzeuge oder Maschinen abholen.

Auf der sicheren Seite liegend werden je 5 Pkw Zu- und Abfahrten bei der Prognoserechnung im Tagzeitraum inklusive der Parkiergeräusche berücksichtigt. Die Zufahrt erfolgt über die Stichelgasse im Westen des Betriebsgrundstücks. Die Fahrzeuge werden im südlichen Bereich des Hofes oder direkt nördlich der bestehenden Scheune abgestellt. In der ungünstigsten

Stunde in der Nachtzeit wird jeweils eine Pkw-Zu- und Abfahrt bei der Prognoserechnung berücksichtigt

Die Schallemission der an- und abfahrenden sowie parkenden Pkw wird nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [6] berechnet. Die Parkplätze und Fahrwege werden dabei als Flächenschallquellen betrachtet. Für die Berechnung wird die Gesamtfläche der Parkplätze in hinreichend kleine Teilflächen aufgeteilt.

Die Immissionsberechnung wird nach Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie [6] als „sog. getrenntes Verfahren“ durchgeführt mit folgenden Vorgaben:

$$L_w = L_{w0} + K_{pA} + K_I + 10 \lg B \cdot N \text{ dB(A)}$$

L_w = Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz
(einschließlich Durchfahranteil)

L_{w0} = 63 dB(A) = Ausgangs-Schalleistungspegel
für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz

K_{pA} = Zuschlag für Parkplatzart (Tabelle 34 [6])

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)

B = Bezugsgröße Stellplatzzahl

K_{pA} = 0 dB(A) Mitarbeiterparkplatz

K_I = 4 dB(A) Impulzzuschlag

Als Fahrbahnoberfläche der Stellplätze auf dem Betriebsgrundstück wird Kopfsteinpflaster/Beton der Prognoserechnung zu Grunde gelegt.

In der folgenden Berechnung wird durchschnittlich von 10 Pkw-Bewegungen im Tagzeitraum und 2 Pkw-Bewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde ausgegangen.

Das Schließen des Kofferraumes, das als Impulzzuschlag bei der Berechnung der Parkiergeräusche berücksichtigt ist, wird als Einzelereignis mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{w,A} = 99,5 \text{ dB(A)}$$

zur Berechnung des Spitzenpegelkriteriums an dem maßgeblichen Immissionsort herangezogen.

3.3. Traktor-Fahr-, Parkier- und Ladegeräusche

Auf dem Betriebsgelände in der Stichelgasse werden nach Aussage von Herrn Wahl 2-3 Traktoren und diverse Anbaugeräte abgestellt. Im ungünstigen Fall erfolgt die Abfahrt mit einem Traktor in der Nachtzeit vor 6 Uhr. Es ist nach Aussage von Herrn Wahl organisatorisch möglich das östliche Tor der Scheune zum Plangebiet geschlossen zu halten und über das westliche Tor die Scheune mit dem Traktor zu verlassen und über den Hof auf die Stichelgasse zu fahren. Eine Zufahrt im Nachtzeitraum könnte über den gleichen weg erfolgen. Im Tagzeitraum wird in der Regel die Umfahrung der Scheune im Osten des Betriebsgeländes genutzt um in die Scheune zu gelangen und die Traktoren abzustellen oder die Anbaugeräte zu wechseln.

Die meisten Traktorbewegungen entstehen, nach Aussage von Herrn Wahl, wenn gespritzt wird. Bei diesem Arbeitsschritt fährt der Traktor das Betriebsgelände bis zu 6 Mal im Tagzeitraum an und verlässt es wieder. Die Zu- und Abfahrten werden wie folgt bei der Prognoserechnung angenommen.

- Eine Abfahrt vor 06.00 Uhr
- 7 Zu- und Abfahrten zwischen 06.00 Uhr und 20.00 Uhr
- 2 Zu- und Abfahrten zwischen 20.00 Uhr und 22.00 Uhr
- 2 Zu- und Abfahrten zwischen 22.00 Uhr und 23.00 Uhr

Die Zufahrt erfolgt durch das nördliche Hoftor von der Stichelgasse aus. Der Traktor wendet innerhalb des Hofes und hält vor der Werkstatt. Hier wird bei laufendem Motor (Rührwerk in Betrieb) der Tank mit Wasser gefüllt und das Spritzmittel zugegeben. Nach etwa 10 bis 15 Minuten ist der Füllvorgang beendet und der Traktor fährt wieder ab.

Die Fahrstrecken der Traktoren werden zur Berechnung der Geräuschemissionen in Teilstrecken aufgeteilt, die den Vorgaben der DIN 9613-2 entsprechen. Zusätzlich werden die Geräusche der Halte- und Startvorgänge berücksichtigt.

- Andiengeräusche Traktor, Fahren, Rangieren, Halten

Die Fahrwege der Traktoren sind in dem digitalisierten Lageplan der **Anlage 2** gekennzeichnet. Dabei werden die Geräusche berücksichtigt, die der Traktor erzeugt, wenn dieser den Betrieb anfährt bzw. wieder abfährt.

Bei der Traktoranfahrt werden folgende Teilschallquellen der Berechnung zugrunde gelegt:

- Fahren

längenbezogener Schallleistungspegel nach [7]

$$L'_{w,A} = 75 \text{ dB(A)/10 m}$$

- Rangieren vor dem westl. Hallentor nach [7]

$$L_{w,A} = 99 \text{ dB(A)}$$

Zeitdauer 1 Minute je Zufahrt

- Halte und Startgeräusche nach [7], Schallleistungspegel L_w

- Türenschnellen $L_{w,A} = 100 \text{ dB(A)}$ Dauer 2 x 5 sec.

$$L_{r.w,A,1h} = 71,5 \text{ dB(A)}$$

- Anlassen $L_{w,A} = 100 \text{ dB(A)}$ Dauer 10 Sekunden

$$L_{r.w,A,1h} = 71,5 \text{ dB(A)}$$

- Leerlauf $L_{w,A} = 94 \text{ dB(A)}$.

Diese Schallleistungspegel werden wie oben beschrieben auf dem Betriebsgelände bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Im Bereich vor der Werkstatt bzw. dem östlichen Tor der Scheune wird das zuschlagen der Lkw-Tür mit einem Schallleistungspegel von

$$L_{w,A} = 100 \text{ dB(A)}$$

zur Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums berücksichtigt.

Zusätzlich zu den Fahrten mit Spritzmittel können noch 4 Fahrten mit einem Traktor im Tagzeitraum zwischen der Stichelgasse und der östlichen Zufahrt der Scheune erfolgen. Innerhalb der Scheune erfolgt der Wechsel von Anbaugeräten, wobei nach Aussage von Herrn Wahl der Motor etwa 10 Minuten im Leerlauf betrieben wird.

Innerhalb der Scheune wird nach VDI 2571 und unter Beachtung der eingetragenen Schalleistung (Leerlaufgeräusch Traktor) ein Innenpegel von aufgerundet

$$L_{I,A} = 80 \text{ dB(A)}$$

Bei der Prognoserechnung berücksichtigt. Dieser Innenpegel wird über das geöffnete Hallentor im Osten auf das Plangebiet abgestrahlt.

3.4. Werkstatt

In der betriebseigenen Werkstatt werden kleinere Reparaturen an den landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten selbst durchgeführt. Hierzu zählen einfache Schlosser- oder Kfz- Arbeiten. Den maßgeblichen Innenpegel in der Werkstatt bestimmen blech- und metallbearbeitende Vorgänge wie ausbeulen, schleifen etc. Die Werkstatt ist nach Aussage von Herrn Wahl an einem Tag für maximal 3-4 Stunden in betrieb. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass ca. 30-45 Minuten mit lärmintensiven Maschinen oder vergleichbar gearbeitet wird und in der restlichen Zeit leisere Arbeiten, z. B. anpassen der Teile, schweißen oder grundieren durchgeführt werden.

Die Werkstatttür ist während der Arbeiten in der Regel um etwa 30° geöffnet und mit einer Kette gesichert.

Bei der Schallausbreitungsrechnung wird für das einfachverglaste Fenster auf der Ostfassade der Werkstatt ein Schalldämm-Maß von

$$R_w = 20 \text{ dB,}$$

für das geöffnete Werkstatttor ein Schalldämm-Maß von

$$R_w = 0 \text{ dB,}$$

und für das geschlossene Werkstatttor ein Schalldämm-Maß von

$$R_w = 15 \text{ dB,}$$

bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Die Schallabstrahlung über das Mauerwerk der Werkstatt ist aufgrund der hohen Schalldämmung des Bauteils nicht immissionsrelevant in Bezug auf das Plangebiet.

Während der Arbeiten mit lärmintensiven Maschinen kann innerhalb der Werkstatt ein Innenpegel von

$$L_{I,A} = 90 \text{ dB(A)}$$

auf der sicheren Seite liegend angenommen werden. In der übrigen Zeit wird der Innenpegel bei ca.

$$L_{I,A} = 65 \text{ dB(A)} \text{ liegen.}$$

Nach Aussage von Herrn Wahl ist die Werkstatt nur in Betrieb, wenn wenige bis keine Traktorfahrten erfolgen. Bei dieser Prognoserechnung werden die beiden Lastfälle in Summe betrachtet, wodurch das Prognoseergebnis auf der sicheren Seite liegt.

3.5. Waschplatz

Der Waschplatz befindet sich im Hof östlich der Werkstatt. Nach Aussage von Herrn Wahl werden hier die Anbaugeräte mit einem Hochdruckreiniger von groben Schmutzresten (Erde) befreit.

Der Schalleistungspegel des Hochdruckreinigers,

$$L_{w,A} = 96 \text{ dB(A)}$$

wird aus der Veröffentlichung nach [15] entnommen. Im Bereich von Tankstellen wird ein Zuschlag für Informationshaltigkeit des Geräusches von 3 dB gewählt, und mit dem Gebrauch des Hochdruckreinigers in typischen zeitlichen Abständen begründet. Das gemessene Spektrum weist keine tonalen Komponenten auf. Der Zuschlag für Informationshaltigkeit des Geräusches von 3 dB wird auch hier angesetzt. Der Hochdruckreiniger wird mit einer Betriebszeit von 60 Minuten im Tagzeitraum außerhalb der Zeiten erhöhter Empfindlichkeit bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

4. Immissionsprognose

Für die Immissionsberechnung wird die Software Cadna/A der Datakustik GmbH München eingesetzt. Cadna/A ist ein anerkanntes Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien.

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in ein digitalisiertes Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Danach wird die Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Reflexionen und Abschirmungen mit der Entfernung berechnet.

In dem digitalisierten Lageplan in **Anlage 2** sind die Geräuschquellen wie unter Nummer 3 dieses Berichtes beschrieben und die gewählten Immissionsorte an den bestehenden Gebäuden in der Nachbarschaft mit schutzbedürftigen Räumen nördlich des Betriebsgeländes dargestellt. Die Berechnungsparameter für die Immissionsberechnung nach TALärm können der **Anlage 3** entnommen werden. Die flächenhafte Schallausbreitung der prognostizierten Geräusche des landwirtschaftlichen Betriebes, dargestellt mit dem Rechenprogramm Cadna/A, zeigt die Rasterlärmkarte in der **Anlage 4.1** für den Tagzeitraum und in der **Anlage 4.2** für die ungünstigste Nachtstunde.

Aus dem Rechenprogramm werden die Beurteilungspegel in Tabellenform ausgelesen. Sie werden in der nachfolgenden **Tabelle 1** für die Geräusche, ausgehend von dem bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb, aufgelistet.

Tabelle 1: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel an den gewählten Immissionsorten, Vergleich mit den geltenden Immissionsrichtwerten der TALärm

Bezeichnung	ID	Pegel L _r		Richtwert		Nutzungsart	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart
IO 01 EG	IO	42,5	27,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 01 1.OG	IO	43,5	27,6	55	40	WA	Gewerbe
IO 01 2.OG	IO	44,0	28,4	55	40	WA	Gewerbe
IO 02 EG	IO	37,4	24,7	55	40	WA	Gewerbe
IO 02 1.OG	IO	38,3	25,5	55	40	WA	Gewerbe
IO 02 2.OG	IO	39,2	26,5	55	40	WA	Gewerbe
IO 03 EG	IO	37,4	27,6	55	40	WA	Gewerbe
IO 03 1.OG	IO	38,3	28,4	55	40	WA	Gewerbe
IO 03 2.OG	IO	39,2	29,4	55	40	WA	Gewerbe
IO 04 EG	IO	39,0	31,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 04 1.OG	IO	40,1	31,9	55	40	WA	Gewerbe
IO 04 2.OG	IO	41,0	32,9	55	40	WA	Gewerbe
IO 05 EG	IO	42,4	37,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 05 1.OG	IO	43,5	38,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 05 2.OG	IO	44,6	39,4	55	40	WA	Gewerbe
IO 06 EG	IO	43,0	39,3	55	40	WA	Gewerbe
IO 06 1.OG	IO	44,0	40,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 06 2.OG	IO	44,4	40,6	55	40	WA	Gewerbe
IO 07 EG	IO	44,5	39,4	55	40	WA	Gewerbe
IO 07 1.OG	IO	45,4	40,2	55	40	WA	Gewerbe
IO 07 2.OG	IO	46,3	40,9	55	40	WA	Gewerbe
IO 08 EG	IO	45,5	38,4	55	40	WA	Gewerbe
IO 08 1.OG	IO	46,5	39,4	55	40	WA	Gewerbe
IO 08 2.OG	IO	48,0	41,3	55	40	WA	Gewerbe
IO 09 EG	IO	48,8	41,5	55	40	WA	Gewerbe
IO 09 1.OG	IO	50,0	43,2	55	40	WA	Gewerbe
IO 09 2.OG	IO	52,1	47,1	55	40	WA	Gewerbe
IO 10 EG	IO	54,1	46,6	55	40	WA	Gewerbe
IO 10 1.OG	IO	54,4	48,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 10 2.OG	IO	54,4	49,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 11 EG	IO	53,8	32,2	55	40	WA	Gewerbe
IO 11 1.OG	IO	53,3	35,0	55	40	WA	Gewerbe
IO 11 2.OG	IO	52,7	36,7	55	40	WA	Gewerbe
IO 12 EG	IO	47,7	29,6	55	40	WA	Gewerbe
IO 12 1.OG	IO	47,9	29,8	55	40	WA	Gewerbe
IO 12 2.OG	IO	47,8	30,7	55	40	WA	Gewerbe

Die Standardabweichung des Prognoseergebnisses ist in der Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Darstellung der Standardabweichung des prognostizierten Beurteilungspegels an den gewählten Immissionsorten.

Bezeichnung	ID	Pegel L _r	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 01 EG	IO	3,6	2,5
IO 01 1.OG	IO	3,5	2,5
IO 01 2.OG	IO	3,3	2,5
IO 02 EG	IO	3,0	2,0
IO 02 1.OG	IO	3,0	1,9
IO 02 2.OG	IO	3,0	1,9
IO 03 EG	IO	2,6	2,0
IO 03 1.OG	IO	2,7	1,9
IO 03 2.OG	IO	2,7	1,8
IO 04 EG	IO	2,4	2,0
IO 04 1.OG	IO	2,4	1,9
IO 04 2.OG	IO	2,4	1,8
IO 05 EG	IO	2,0	1,6
IO 05 1.OG	IO	2,0	1,7
IO 05 2.OG	IO	2,0	2,3
IO 06 EG	IO	2,0	2,7
IO 06 1.OG	IO	2,0	2,7
IO 06 2.OG	IO	1,9	2,7
IO 07 EG	IO	2,4	3,0
IO 07 1.OG	IO	2,4	3,0
IO 07 2.OG	IO	2,4	3,0
IO 08 EG	IO	2,5	2,4
IO 08 1.OG	IO	2,3	2,2
IO 08 2.OG	IO	2,4	2,5
IO 09 EG	IO	2,2	1,9
IO 09 1.OG	IO	2,2	1,8
IO 09 2.OG	IO	2,5	2,2
IO 10 EG	IO	1,6	2,2
IO 10 1.OG	IO	1,8	2,2
IO 10 2.OG	IO	2,0	2,3
IO 11 EG	IO	3,1	1,9
IO 11 1.OG	IO	3,1	1,4
IO 11 2.OG	IO	3,1	1,3
IO 12 EG	IO	3,7	2,5
IO 12 1.OG	IO	3,4	2,5
IO 12 2.OG	IO	3,3	2,4

Das Spitzenpegelkriterium im Tagzeitraum, berechnet an dem maßgeblichen Immissionsort IO 11 im Tagzeitraum zu

$$L_{\max} \leq 71 \text{ dB(A)}$$

und im Nachtzeitraum am Immissionsort IO 10 zu

$$L_{\max} \leq 59 \text{ dB(A)}.$$

5. Zusammenfassende Beurteilung

Das Planungsbüro MBPALN plant im Auftrag der Ortsgemeinde Gerolsheim, Verbandsgemeinde Grünstadt-Land, die Aufstellung des Bebauungsplanes „Westlich der Hintergasse“ in Gerolsheim.

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens sollen die gewerblichen Geräuscheinwirkungen, ausgehend von dem landwirtschaftlichen Betrieb Wahl, Stichelgasse 8, 67229 Gerolsheim auf das Plangebiet beurteilt werden. Die Emissionen aufgrund der gewerblichen Nutzung des Betriebsgeländes sind in diesem Untersuchungsbericht zu berechnen und deren Einwirkung auf das Plangebiet nach den baurechtlichen Vorgaben der DIN 18005 [11] und TALärm [2] zu bewerten.

Bei Überschreitung der geltenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 bzw. der Immissionsrichtwerte der TALärm sind Maßnahmen zu benennen, mit denen die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen aus schalltechnischer Sicht zu erfüllen sind.

Wie unter Nummer 3 dieses Berichtes erläutert liegen die Berechnungsannahmen im Tagzeitraum aufgrund der vorausgesetzten Gleichzeitigkeit der Aktivitäten deutlich auf der sicheren Seite. Der geltende Immissionsrichtwert wird innerhalb des Plangebietes im Tagzeitraum nicht überschritten. Im Nachtzeitraum kommt es aufgrund der Zufahrt mit dem Traktor an den Immissionsorten IO 6 bis IO 10 zu zum Teil deutlichen Überschreitungen des geltenden Immissionsrichtwertes. Aufgrund der späteren Bebauung kann ausgeschlossen werden, dass der geltende Immissionsrichtwert an den Immissionsorten IO 5 und IO 6 noch überschritten wird. Hier ist die Eigenabschirmung der Gebäude bezüglich der Ostfassade ausreichend.

Bei den oben unter Nummer 3 beschriebenen Aktivitäten im Nachtzeitraum kommt es jedoch zu Überschreitungen an der Nordfassade der möglichen Gebäude innerhalb des Plangebietes sowie an der Westfassade in dem

Bereich bis ca. 30 Meter südlich der Grundstücksgrenze im Norden zur Überschreitung des geltenden Immissionsrichtwertes. In diesen Fassadenbereichen sind notwendige Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 nicht zulässig. Je nach Bauweise und vorhandenen abschirmenden Baukörpern können im Einzelnachweis notwendige Fenster an der Nordfassade zugelassen werden.

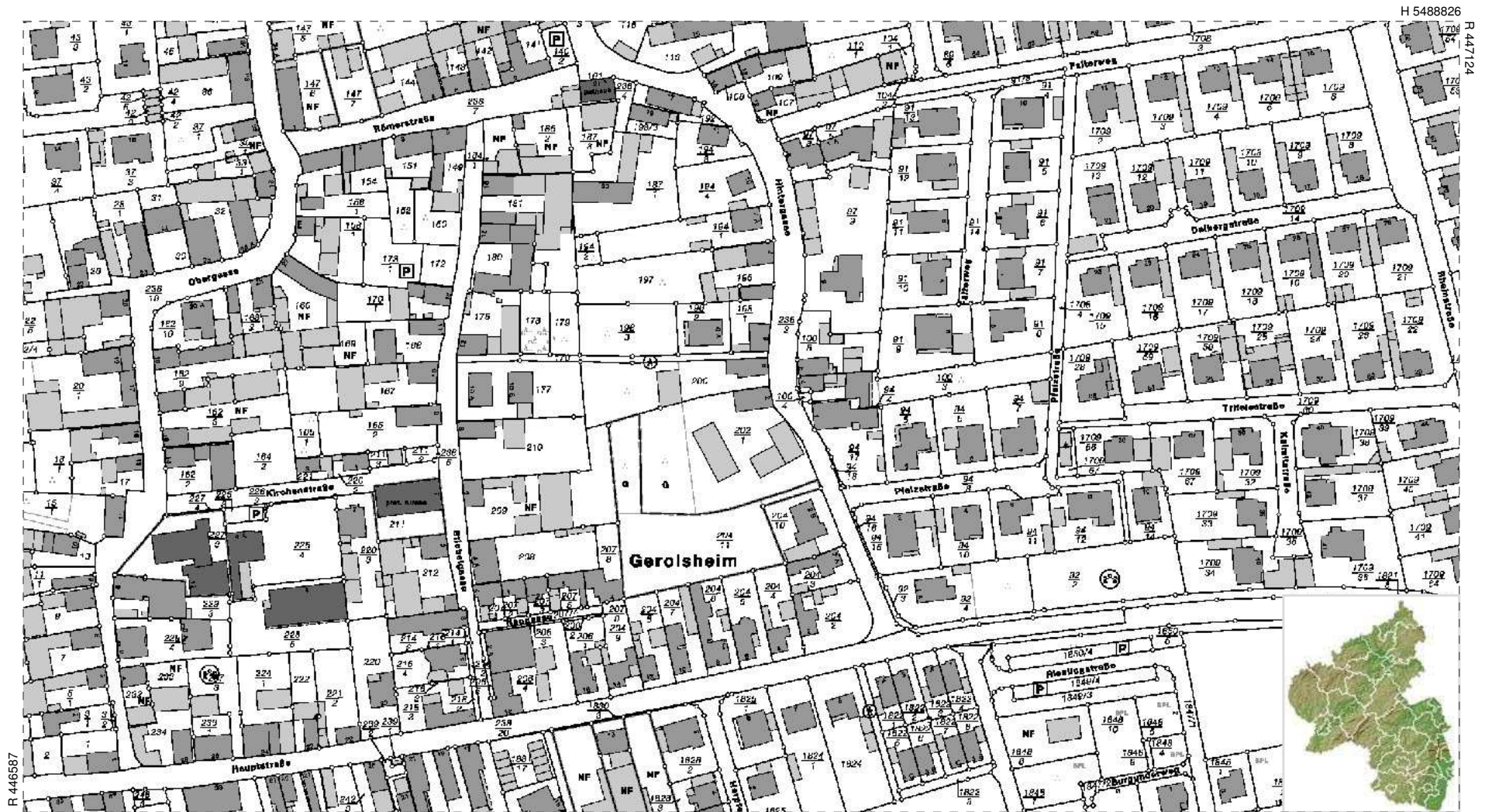
Die der Berechnung zugrunde gelegten Schallquellen sind in der **Anlage 5** zusammengefasst.

Mannheim, den 15. Juni 2012

Ingenieurbüro für Bauphysik
Dipl.-Ing. Ch. Malo

Dieser Bericht besteht aus
und

17 Seiten
5 Anlagen

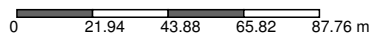


H 5488826

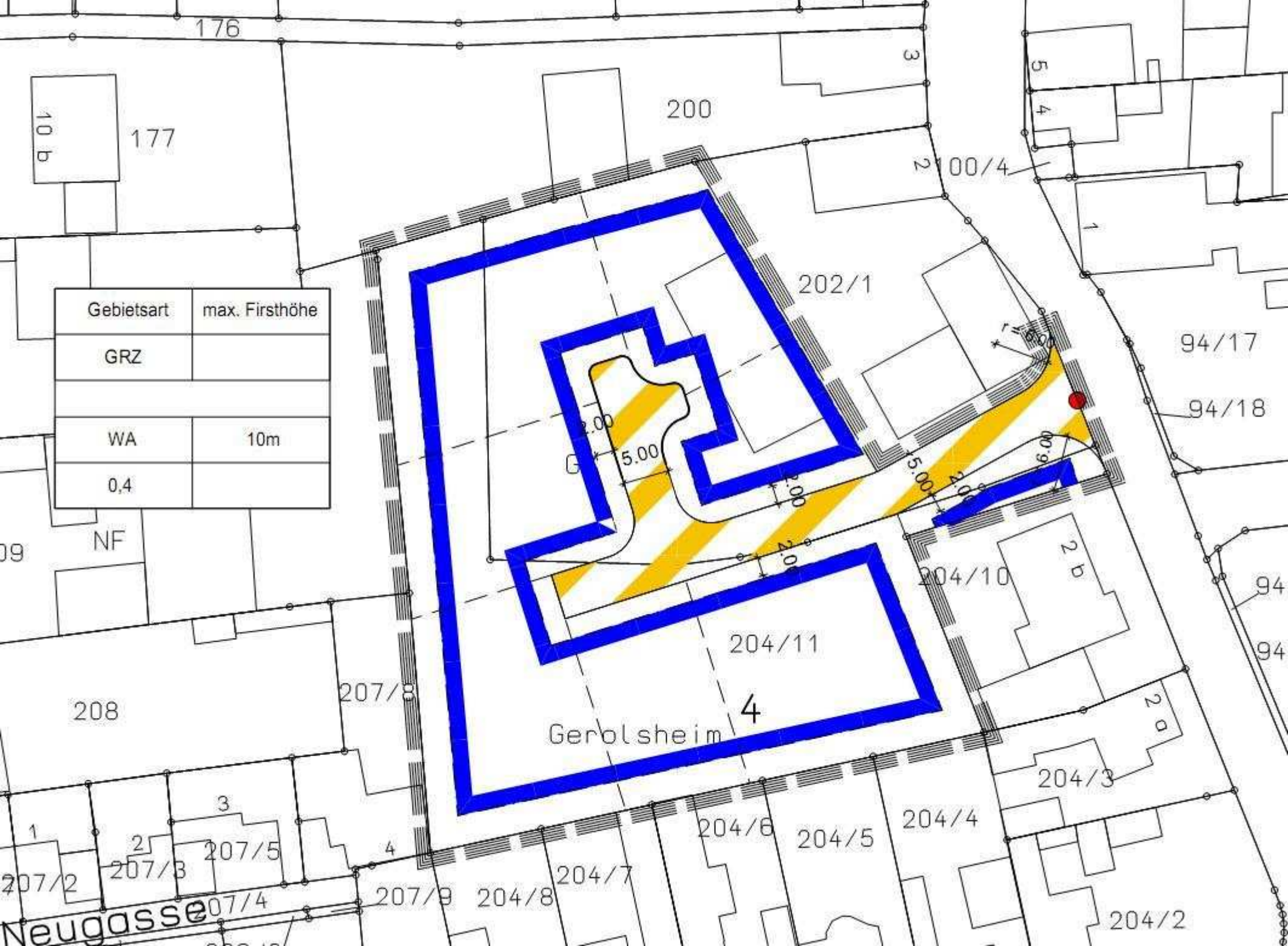
R 447124

H 5488530

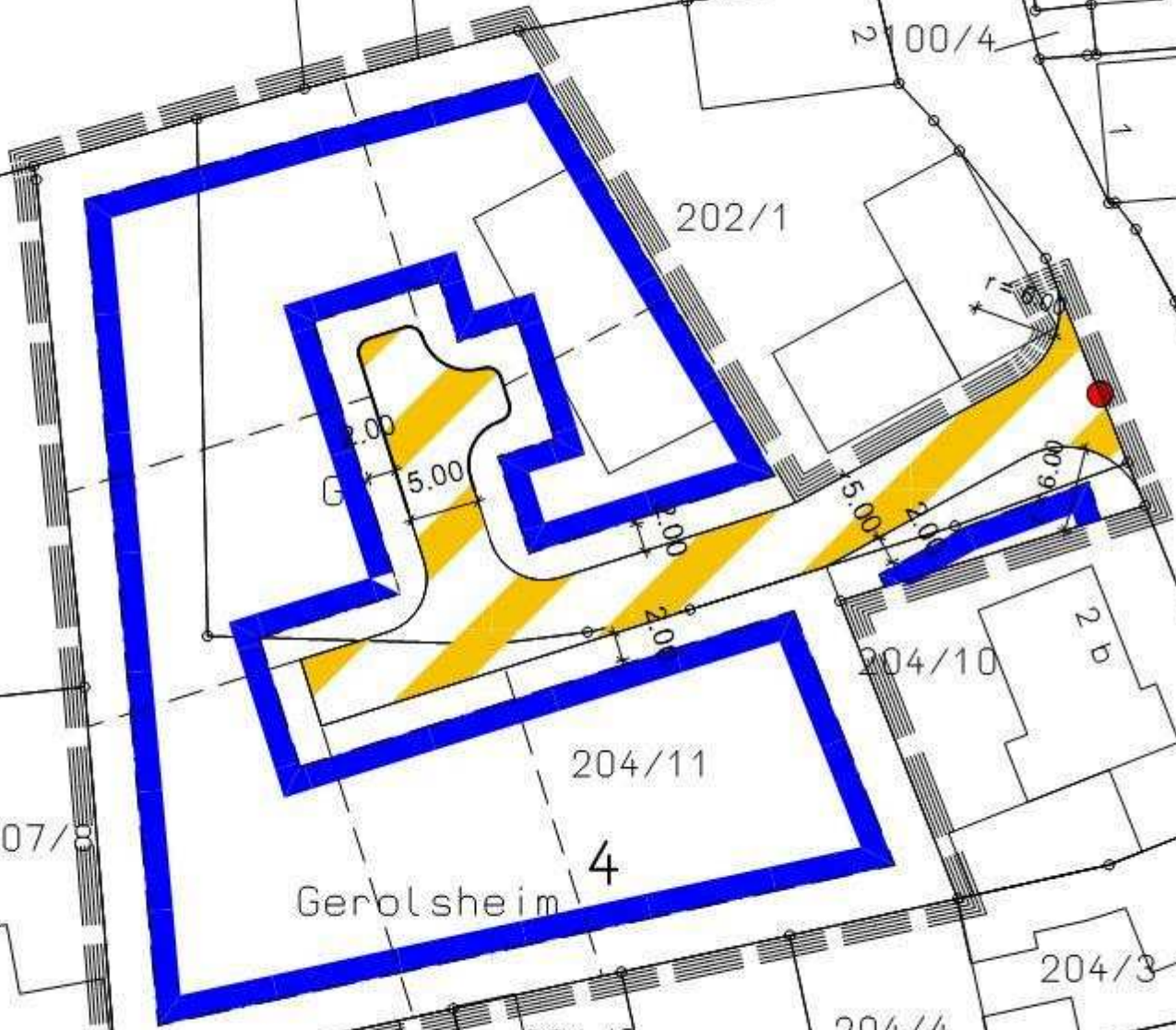
Maßstab: 1 : 2194



Datum: 12.03.2012



Gebietsart	max. Firsthöhe
GRZ	
WA	10m
0,4	



Neugasse

Gerolsheim 4

208

202/1

204/10

204/11

204/3

204/6

204/5

204/4

204/2

176

177

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

4

207/2

207/3

207/5

207/4

207/9

204/8

204/7

204/3

20

2 p

10 p

3

5

4

1

94

94

20

204/3

204/4

204/5

204/6

204/2

204/10

204/11

202/1

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

4

207/2

207/3

207/5

207/4

207/9

204/8

204/7

204/3

20

2 p

10 p

3

5

4

1

94

94

20

204/3

204/4

204/5

204/6

204/2

204/10

204/11

202/1

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

4

207/2

207/3

207/5

207/4

207/9

204/8

204/7

204/3

20

2 p

10 p

3

5

4

1

94

94

20

204/3

204/4

204/5

204/6

204/2

204/10

204/11

202/1

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

4

207/2

207/3

207/5

207/4

207/9

204/8

204/7

204/3

20

2 p

10 p

3

5

4

1

94

94

20

204/3

204/4

204/5

204/6

204/2

204/10

204/11

202/1

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

4

207/2

207/3

207/5

207/4

207/9

204/8

204/7

204/3

20

2 p

10 p

3

5

4

1

94

94

20

204/3

204/4

204/5

204/6

204/2

204/10

204/11

202/1

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

4

207/2

207/3

207/5

207/4

207/9

204/8

204/7

204/3

20

2 p

10 p

3

5

4

1

94

94

20

204/3

204/4

204/5

204/6

204/2

204/10

204/11

202/1

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

4

207/2

207/3

207/5

207/4

207/9

204/8

204/7

204/3

20

2 p

10 p

3

5

4

1

94

94

20

204/3

204/4

204/5

204/6

204/2

204/10

204/11

202/1

200

200/4

94/17

94/18

94

94

207/8

09

NF

1

2

3

Anlage: 2
Bericht: 11.1102 A
Lageplan mit Immissionsorten

Bebauungsplan
"Westlich der Hintergasse"
Gemeinde Gerolsheim

Objektlegende:

+	Punktquelle
—	Linienquelle
—	vert. Flächenquelle
—	Straße
▨	Parkplatz
▩	Haus
—	Schirm
⊗	Immissionspunkt
□	Rechengebiet

Maßstab: 1 : 800

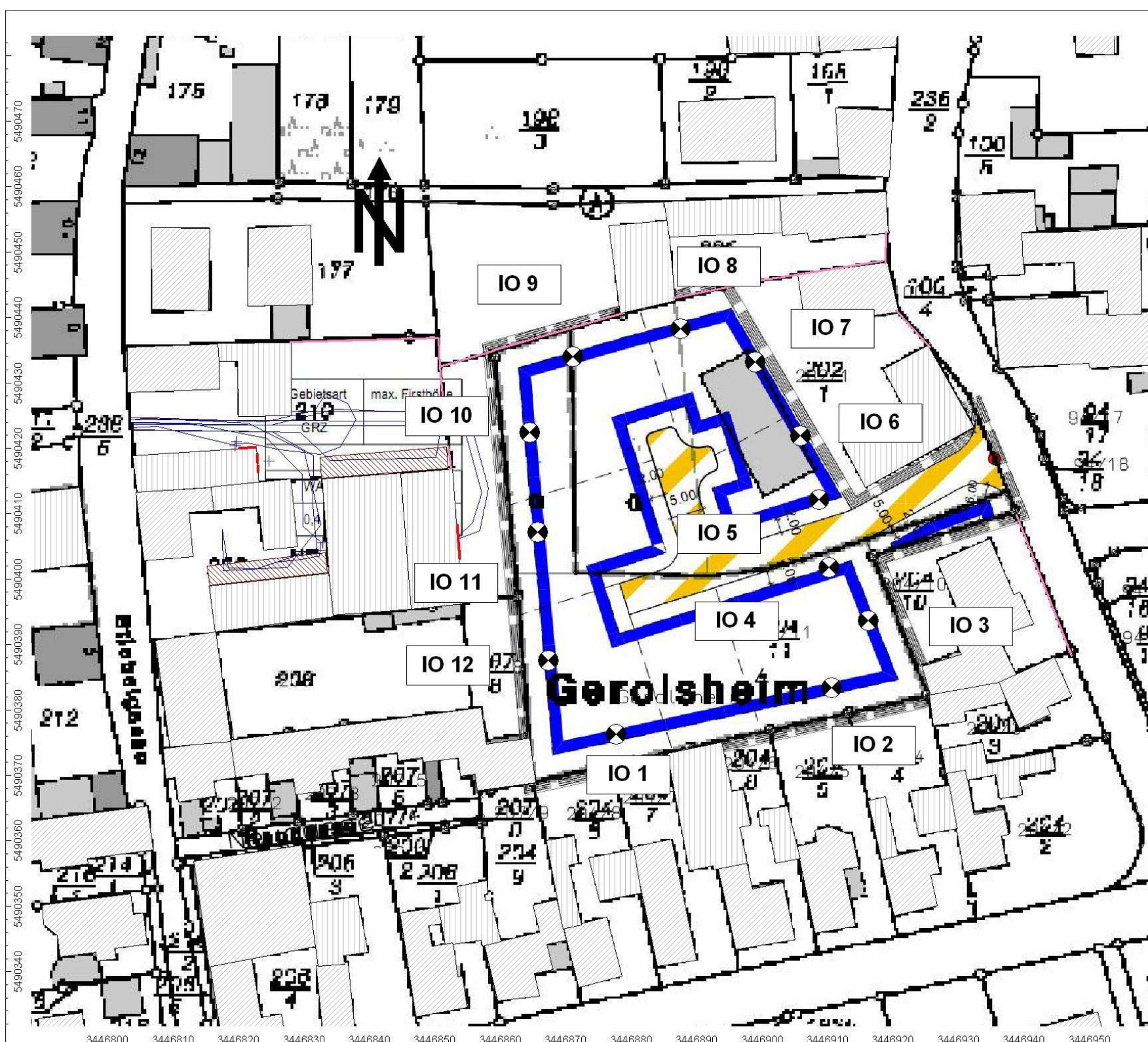
Auftraggeber:
MPLAN
Virchowstraße 23
67227 Frankenthal

erstellt durch:
Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
Dipl.-Ing. Ch. Malo
Michelsbergstraße 4
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 21.06.12



Allgemeine Berechnungsparameter:

Land	Deutschland (TA-Lärm)
Straße streng nach RLS 90	an
Schiene streng nach Schall 03	an
max. Fehler (dB)	0,0
max. Suchradius (m)	2500,0
Mindestabstand Quelle - Immis.-Ort	0,5
Aufteilung:	
Rasterfaktor	0,5
max. Abschnittslänge	1000,0
min. Abschnittslänge	1,0
min. Abschnittslänge (%)	0,0
proj. Linienquelle	an
proj. Flächenquelle	an
Bezugszeit:	
Bezugszeit Tag (min)	960
Bezugszeit Nacht (min)	60
Zuschlag Tag (dB)	0,0
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6,0
Zuschlag Nacht (dB)	0,0
DGM:	
Standardhöhe (m)	0,0
Suchradius für Höhenlinien (m)	-
Geländemodell	Triangulation
Reflektion:	
max. Reflektionsordnung	1
Suchradius für Reflektoren um Quelle (m)	2500,0
Suchradius für Reflektoren um Immis.-Ort (m)	2500,0
max. Abstand Quelle – Immis.-Ort (m)	2500,0
Mindestabstand Immis.-Ort – Reflektor (m)	1,0
Mindestabstand Quelle - Reflektor	0,5
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	Mehrere Objekte
Hin. in FQ schirmen nicht ab	an
Abschirmung:	
Mit Bodendämpfung über Schirm	Dz. Mit Begrenzung
Schirmberechnungskoeff. C1	3,0
Schirmberechnungskoeff. C2	20,0
Schirmberechnungskoeff. C3	0,0
Temperatur (°C)	10,0
rel. Luftfeuchte (%)	70,0
Windgeschwindigkeit (m/s)	3,0
Mitwindwetterlage	an

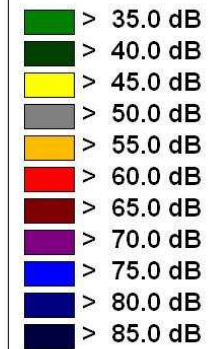
Anlage: 4.1
Bericht: 11.1102 A
Pegelbeurteilungskarte: Tag
Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Gewerbelärm

Beurteilungspegel

Bebauungsplan
"Westlich der Hintergasse"
Gemeinde Gerolsheim

Legende:



Maßstab: 1 : 800

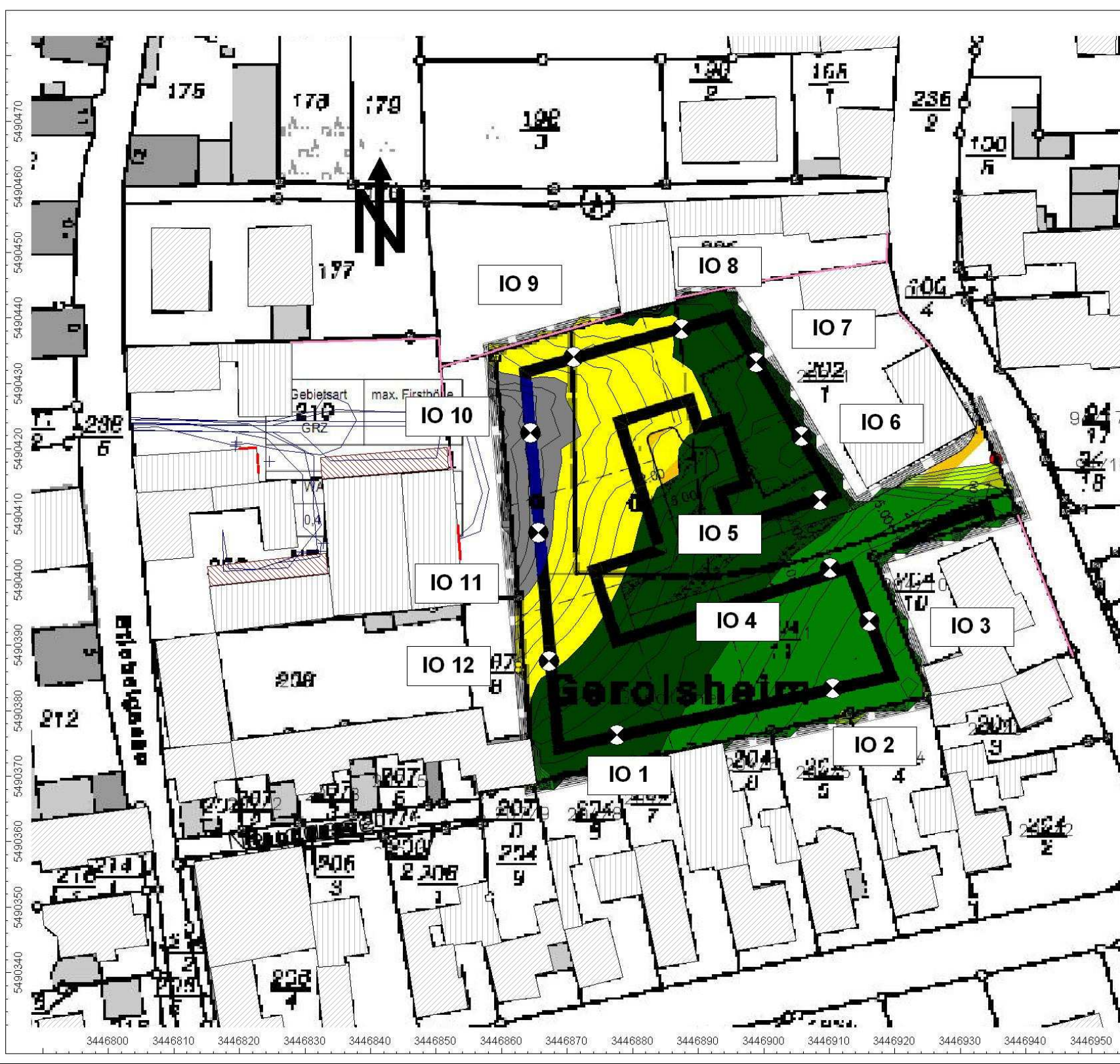
Auftraggeber:
MPLAN
Virchowstraße 23
67227 Frankenthal

erstellt durch:
Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
Dipl.-Ing. Ch. Malo
Michelsbergstraße 4
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 21.06.12



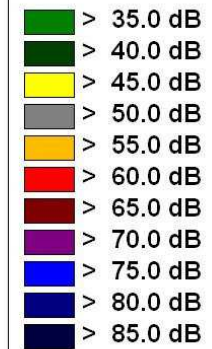
Anlage: 4.2
Bericht: 11.1102 A
Pegelbeurteilungskarte: Nacht
Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Gewerbelärm

Beurteilungspegel

Bebauungsplan
"Westlich der Hintergasse"
Gemeinde Gerolsheim

Legende:



Maßstab: 1 : 800

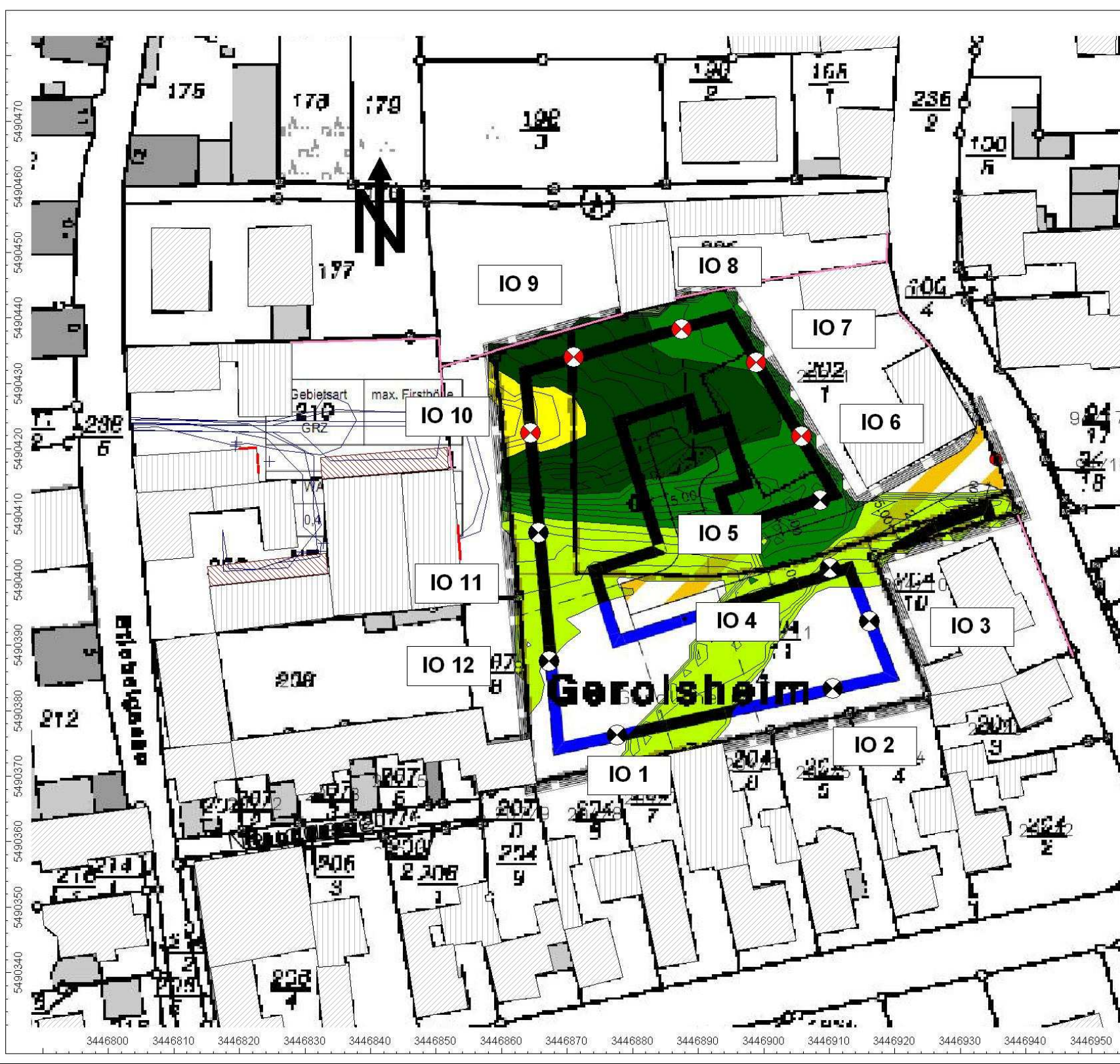
Auftraggeber:
MPLAN
Virchowstraße 23
67227 Frankenthal

erstellt durch:
Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
Dipl.-Ing. Ch. Malo
Michelsbergstraße 4
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 22.06.12



Punktschallquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Typ	Lw / Li		norm. [dB(A)]	Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe (m)		Koordinaten		
		Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Wert	norm. [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				X (m)	Y (m)	Z (m)		
Traktor Scheune Tür	!0202!PSQ	71,5	71,5	68,5	Lw	71,5			0	0	-3				0	0	60	0	500	(keine)	0,5	r	3446833	5490406	10,5
Hochdruckreiniger	!0202!PSQ	99	99	99	Lw	96			3	3	3				60	0	0	0	500	(keine)	1	r	3446825	5490418	11
Traktor Spritz Leerlauf	!0202!PSQ	100	94	94	Lw	94			6	0	0				15	15	15	0	500	(keine)	0,5	r	3446819	5490420	10,5
Traktor Spritz Tür	!0202!PSQ	77,5	71,5	71,5	Lw	71,5			6	0	0				60	60	60	0	500	(keine)	0,5	r	3446820	5490421	10,5

Linien-schallquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Typ	Lw / Li		norm. [dB(A)]	Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Bew. Punktquellen			Geschw. (km/h)
		Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Wert	norm. [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				Anzahl Tag	Abend	Nacht	
Pkw P Hof	!0203!LSQ	72,7	72,7	72,7	52,6	52,6	52,6	Lw'	52,6			0	0	0				90	60	0	0	500	(keine)				
Pkw P Remise	!0203!LSQ	73,6	73,6	73,6	52,6	52,6	52,6	Lw'	52,6			0	0	0				90	60	60	0	500	(keine)				
Traktor Zuf. Scheune	!0203!LSQ	81,9	81,9	81,9	65	65	65	Lw'	65			0	0	0				0	0	60	0	500	(keine)	0	0	1	2
Traktor Rang. Scheune	!0203!LSQ	-27,1	-27,1	72,9	-34	-34	66	Lw-PQ	99			0	0	0				0	0	60	0	500	(keine)				
Traktor Zuf. Scheune Ost	!0203!LSQ	88,2	83,4	83,4	69,8	65	65	Lw'	65			4,8	0	0				60	60	0	0	500	(keine)				
Traktor Abf. Scheune Ost	!0203!LSQ	88,4	83,6	83,6	69,8	65	65	Lw'	65			4,8	0	0				60	60	0	0	500	(keine)				
Traktor Spritze	!0203!LSQ	92,3	83,8	83,8	73,5	65	65	Lw'	65			8,5	0	0				60	60	60	0	500	(keine)				

Flächenschallquellen vertikal

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Typ	Lw / Li		norm. [dB(A)]	Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
		Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Wert	norm. [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Tor Ost	!0201!vFSQ	94,9	90,1	90,1	80,8	76	76	Li	80			4,8	0	0	0	25,9		10	10	0	3	500	(keine)
Fenster Werkst. Ost	!0201!vFSQ	67,5	67,5	67,5	66	66	66	Li	90			0	0	0	20	1,42		45	0	0	3	500	(keine)
Fenster Werkst. Ost	!0201!vFSQ	65,9	65,9	65,9	66	66	66	Li	90			0	0	0	20	0,99		45	0	0	3	500	(keine)
Tor Werkst. Nord	!0201!vFSQ	92,4	92,4	92,4	86	86	86	Li	90			0	0	0	0	4,41		45	0	0	3	500	(keine)
Tor Werkst. Nord	!0201!vFSQ	77,4	77,4	77,4	71	71	71	Li	90			0	0	0	15	4,41		45	0	0	3	500	(keine)
Fenster Werkst. Ost	!0201!vFSQ	40,9	40,9	40,9	41	41	41	Li	65			0	0	0	20	0,99		195	0	0	3	500	(keine)
Fenster Werkst. Ost	!0201!vFSQ	42,5	42,5	42,5	41	41	41	Li	65			0	0	0	20	1,42		495	0	0	3	500	(keine)
Tor Werkst. Nord	!0201!vFSQ	67,4	67,4	67,4	61	61	61	Li	65			0	0	0	0	4,41		195	0	0	3	500	(keine)
Tor Werkst. Nord	!0201!vFSQ	52,4	52,4	52,4	46	46	46	Li	65			0	0	0	15	4,41		195	0	0	3	500	(keine)

Flächenschallquellen Parkplatz

Bezeichnung	ID	Typ	Schallleistung Lw			Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr.			Zuschlag Art			Berechnung nach	Einwirkzeit		
			Tag [dB(A)]	Ruhe [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag	Ruhe	Nacht	Kpa (dB)	Kstro (dB)	Tag (min)		Ruhe (min)	Nacht (min)	
P Hof	!0202!P	ind	71,8	70	-51,8	2	1	1,5	1	0	4	P+R-	0	LfU-Studie 2007	60	60	0
P Remise	!0202!P	ind	71,8	70	70	2	1	1,5	1	1	4	Parkpl.	0	LfU-Studie 2007	60	60	60