

---

**IKEA**

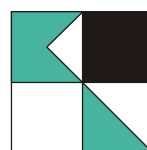
**Standort Wuppertal-Oberbarmen**

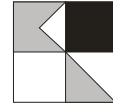
**Schalltechnische Untersuchung  
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
1136V "Dreigrenzen"**

**Erläuterungsbericht**

**Karlsruhe, im Juli 2013**

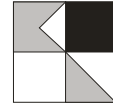
**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Ausgangslage	1
2. Vorgehensweise	1
3. Grundlagen der Untersuchung	4
3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm	4
3.1.1 Gesamtverkehrslärm – Prognose-Nullfall 2020	5
3.1.2 Gesamtverkehrslärm – Prognose-Planfall 2020	6
3.1.3 Verkehrslärmuntersuchung nach 16. BImSchV	7
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	7
3.2.1 Gewerbelärm durch den An- und Abfahrverkehr auf öffentl. Verkehrsflächen	8
3.2.2 Gewerbelärm durch Anlagengeräusche auf Betriebsflächen	8
3.3 Vorbelastung durch Gewerbelärm	12
3.4 Beurteilungsgrundlagen	13
4. Ergebnisse der Immissionsberechnung	16
4.1 Ergebnisse Lärmimmissionsberechnung Straßenverkehrslärm	16
4.1.1 Verkehrslärmuntersuchung Straßenbaumaßnahme nach 16. BImSchV	16
4.1.2 Gesamtverkehrslärm Prognose-Nullfall 2020	19
4.1.3 Gesamtverkehrslärm Prognose-Planfall 2020	19
4.2 Ergebnisse Lärmimmissionsberechnung Gewerbelärm	21
4.2.1 Gewerbelärm – Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen durch An- und Abfahrverkehr	21
4.2.1.1 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen Prognose-Planfall mit lärmoptimiertem Straßenbelag (LOA)	22
4.2.1.2 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen Prognose-Planfall mit Lärmschutzwand im Bereich Anliegerstraße (H = 2,5 m)	23
4.2.1.3 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen Prognose-Planfall mit lärmoptimiertem Asphalt und Lärmschutzwand im Bereich Anliegerstraße (H = 2,5 m)	24
4.2.2 Gewerbelärm – Anlagengeräusche auf Betriebsflächen	25
5. Beurteilung der Situation und Empfehlungen für die Bauleitplanung	26
6. Zusammenfassung	30

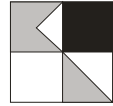


---

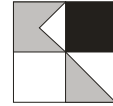
## ANLAGENVERZEICHNIS

### Anlage

- 1           Übersichtslageplan
  
- 2           Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
  
- 3.1        Verkehrslärm Bestand, Hausnummern
- 3.1.1      Emissionsberechnung Straße – Prognose-Nullfall
- 3.1.2      Emissionsberechnung Straße – Prognose-Planfall
- 3.2        Schallquellen Gewerbelärm
  
- 4.1.1-a    Verkehrslärm 16. BImSchV Prognose-Nullfall 2020, Tageszeitraum
- 4.1.1-b    Verkehrslärm 16. BImSchV Prognose-Planfall 2020, Tageszeitraum
- 4.1.1-c    Verkehrslärm 16. BImSchV Straßenbaumaßnahme, Ergebnistabellen
- 4.1.1-d    Verkehrslärm 16. BImSchV Ausstrahlungsbereich Prognose-Nullfall 2020  
Tageszeitraum
- 4.1.1-e    Verkehrslärm 16. BImSchV Ausstrahlungsbereich Prognose-Planfall 2020  
Tageszeitraum
- 4.1.2-T/N   Gesamtverkehrslärm Prognose-Nullfall 2020, höchste Fassadenpegel Lärm-  
isophonen H = 4,0 m, Tages-/Nachtzeitraum ohne Lärmschutz
- 4.1.3-T/N   Gesamtverkehrslärm Prognose-Planfall 2020, höchste Fassadenpegel  
Lärmisophonen H = 4,0 m, Tages-/Nachtzeitraum ohne Lärmschutz
- 4.1.4      Ergebnistabelle Gesamtverkehrslärm, Auswirkungen durch das  
Bebauungsplangebiet / Gewerbelärm auf öffentlichen Straßen
- 4.2.1.1-T   Gesamtverkehrslärm Prognose-Planfall 2020, höchste Fassadenpegel,  
Tageszeitraum mit lärmindernder Straßenoberfläche Bereich  
Neubaumaßnahme
- 4.2.1.2-T   Gesamtverkehrslärm Prognose-Planfall 2020, höchste Fassadenpegel,  
Tageszeitraum mit Lärmschutzwand 2,5 m Höhe
- 4.2.1.3-T   Gesamtverkehrslärm Prognose-Planfall 2020, höchste Fassadenpegel,  
Tageszeitraum mit lärmindernder Straßenoberfläche Bereich  
Neubaumaßnahme mit Lärmschutzwand 2,5 m Höhe
- 4.2.2-T/N   Gewerbelärm Prognose-Planfall 2020, höchste Fassadenpegel Lärmisophonen  
H = 4,0 m, Tageszeitraum, ohne Nachtbetrieb Restaurant



- 
- 4.2.3-N Gewerbelärm Prognose-Planfall 2020, höchste Fassadenpegel, Nachtzeitraum, mit Lärmschutzwand 2,5 m, Umfahrung Ost
  - 4.2.4-N Gewerbelärm Prognose-Planfall 2020, höchste Fassadenpegel, Nachtzeitraum, ohne Anlieferung im Nachtzeitraum
  
  - 5.0-T Gesamtlärmbelastung nach DIN 4109
  - 5.1 Lärmschutzmaßnahme, Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Bereiche mit lärminderndem Asphalt



## 1. Ausgangslage

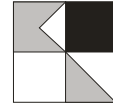
Im Zuge des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Dreigrenzen" in Wuppertal-Oberbarmen sind Aussagen über mögliche künftige Beeinträchtigungen aus Verkehrs- und Gewerbelärm durch das Bauvorhaben auf die vorhandene Wohnbebauung zu treffen.

Das Gebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes liegt im Nordosten von Wuppertal im Nahbereich der Anschlussstelle Oberbarmen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist in zwei Teilbereiche aufgeteilt. Im Teilbereich A ist ein IKEA-Einrichtungshaus sowie ein Fachmarktzentrum mit entsprechenden Stellplatzanlagen und ergänzend einem Restaurant vorgesehen. Teilbereich A liegt unmittelbar südlich der BAB 46 und den Rampen der Anschlussstelle in Richtung Osten. Weiterhin wird das Plangebiet Teilbereich A im Nordosten durch den Eichenhofer Weg und im Westen durch die Schmiedestraße (L 58) begrenzt. Teilbereich B liegt nördlich der Autobahn und umfasst Verkehrsflächen der Straße Mollenkotten und der Schmiedestraße. Eine Übersicht über die Lage des Bebauungsplangebietes mit dem umgebenden Verkehrsnetz zeigt **Anlage 1**.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist zum einen zu ermitteln, welche prognostizierten Lärmemissionen durch den Straßenverkehrslärm des maßgeblichen umgebenden Straßenverkehrsnetzes ausgehen, und ob unzumutbare Lärmbeeinträchtigungen auf das Bebauungsplangebiet einwirken bzw. wie diese zu vermeiden sind. Weiterhin ist der auf dem Bebauungsplangebiet durch Kunden-, Park- und Anlieferungsverkehr sowie einzelner Geräuscherzeuger entstehende Gewerbelärm zu ermitteln und die hieraus entstehenden Einwirkungen auf die vorhandene Wohnbebauung der unmittelbar angrenzenden Flächen zu beurteilen. Im Weiteren ist auch die Erhöhung der Lärmerzeugung durch Quell- und Zielverkehr des Bebauungsplangebietes und die durch bauliche Änderungen des umgebenden Straßennetz zu untersuchen. Gegebenenfalls sind Schallschutzmaßnahmen in Form von baulichen oder administrativen Maßnahmen im umgebenden Straßennetz oder entsprechender Schalldämmung der Außenbauteile im Plangebiet anzugeben.

## 2. Vorgehensweise

Für die Berechnung der Lärmsituation im Bebauungsplangebiet sowie dessen Umgebung wurden die zur Verfügung gestellten Unterlagen zur Bearbeitung mit einem computergestützten Rechenprogramm aufbereitet. Hierzu wurden Kataster- und Höhendaten der Stadtverwaltung Wuppertal sowie die Entwürfe zum Bebauungsplan und dessen innerer Erschließung der Planungsgruppe Skribbe-Jansen GmbH, Münster, mit Stand vom 13.03.2013 verwendet.

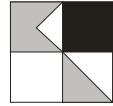


Für Verkehrslärm sowie Gewerbelärm erfolgte entsprechend den Vorgaben der bestehenden Verordnungen eine getrennte Berechnung der Schallausbreitung als Lärmisophonenkarten und Einzelpunkten an maßgeblichen Gebäudefronten unter Berücksichtigung der Topografie.

Die Ermittlung der Verkehrsbelastung auf dem umgebenden Straßennetz erfolgte auf der Grundlage der aktuell im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführten Verkehrsuntersuchung vom Juli 2012. Aus dieser Verkehrsuntersuchung zu dem geplanten IKEA-Standort ergibt sich auch die Verteilung des neu induzierten Verkehrs auf das umgebende Straßenverkehrsnetz.

Für den innerhalb des Bebauungsplangebietes entstehenden Gewerbelärm erfolgte eine Verteilung der prognostizierten Verkehrsbelastungen hinsichtlich der geplanten Zufahrten zu Parkebenen, Stellplatzbereichen oder Anlieferungszonen. Berücksichtigt wurden dabei die Zufahrten, Stellplatzbereiche aber auch die von der überbauten Parkebene abstrahlenden Lärmemissionen und die im Bereich der Anlieferung entstehenden Be- und Entladegeräusche. Weiterhin wurden Lärmemissionen für einzelne Geräuscherzeuger, wie gebäudeklimatechnische Anlagen oder Müllpressen, nach derzeitigem Planungsstand angesetzt. Maßgebliche Vorbelastungen in der Umgebung des Bebauungsplangebiets wurden berücksichtigt. Im Rahmen der Baugenehmigung sind bei detaillierteren Kenntnissen über einzelne Lärmerzeuger gegebenenfalls Ergänzungen zur schalltechnischen Untersuchung zu erstellen.

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms des öffentlichen Verkehrsnetzes erfolgte nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90. Die Berechnungen des Gewerbelärms basieren auf den Berechnungsformeln der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, 1987/2002), der TA-Lärm, 1998 sowie der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999). Weiterhin wurde zur Berechnung des Parkplatzlärms die Bayrische Parkplatzlärmstudie, Fassung 2007, verwendet. Zusätzlich wurde der technische Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiteren typischen Geräuschen, insbesondere von Verbrauchermärkten, der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005, verwendet. Die verwendeten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen sind in **Anlage 2** zusammengestellt. Die Durchführung der Berechnungen erfolgte mit dem Berechnungsprogramm SOUNDPLAN der Firma Braunstein und Berndt, Backnang, in Version 7.1.



Für die Beurteilung der Lärmimmissionspegel wurden die zunächst in der Lärmvorsorge im Städtebau und die in der Bauleitplanung geltenden Bestimmungen und Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, verwendet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die DIN 18005 lediglich Orientierungswerte vorgibt, die zur Abwägung heranzuziehen sind. Nach DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 1.2, Absatz 3 sind Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen (Verkehrslärm, Gewerbelärm) wegen des unterschiedlichen Störungsempfindens von Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschen getrennt voneinander mit den entsprechenden Orientierungswerten zu vergleichen.

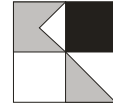
Dabei ist im Weiteren zu unterscheiden in Gewerbelärm, der einerseits von einer Betriebsanlage und deren Grundstücksflächen ausgeht (einschließlich dort entstehender Verkehrsgläusche) und auf die Umgebung einwirkt. Hierfür erfolgt eine Betrachtung auf Grundlage der Bestimmungen der TA-Lärm. Für Gewerbelärm, der durch Geräusche des An- und Abfahrverkehrs eines Betriebes auf öffentliche Verkehrsflächen entsteht, ist Ziffer 7.4 der TA-Lärm anzuwenden. Diese Vorschrift nimmt teilweise Bezug auf eine Bewertung nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung).

Auch für den Verkehrslärm erfolgt wiederum eine mehrteilige Betrachtung. Zum einem ist zu untersuchen, wie der Verkehrslärm des gesamten umgebenen Verkehrsnetzes auf die neuen Nutzungen einwirkt und wie diese vor unzumutbaren Lärmeinwirkungen zu schützen sind.

Weiterhin ist zu untersuchen, wie sich die Verkehrszunahmen durch neue Nutzungen innerhalb des Bebauungsplanes auf öffentlichen Verkehrsflächen für bestehende Bebauungen in der Umgebung auswirken. Im vorliegenden Fall entspricht dies der von dem Gewerbegrundstück ausgehenden Verkehrsinduzierung.

Zudem erfolgt eine konkrete Betrachtung des Verkehrslärms, der, wie im vorliegenden Fall, durch Neubaumaßnahmen oder der wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen ausgeht. Hier erfolgt eine Betrachtung nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), jedoch konkret nur für den Lärm, der von dem neu zu bauenden bzw. wesentlich zu ändernden ausgehenden Straßenabschnitt ausgeht und nicht von dem gesamten Verkehrsnetz. Dabei gelten die Bestimmungen der 16. BImSchV direkt und rechtsverbindlich, während sie in den vorgenannten Untersuchungsteilen eher als Abwägungsgrundlage anzusehen ist.





Zusammenfassend werden folgende schalltechnischen Untersuchungen und Beurteilungen erforderlich:

- Auswirkung Verkehrslärm auf das neu geplante Bebauungsplangebiet (DIN 18005, Schallschutz im Städtebau)
- Untersuchung Verkehrslärm der Straßenbaumaßnahme nach 16. BImSchV
- Untersuchung der Auswirkungen durch die Verkehrszunahmen des Bauvorhabens im Umfeld des Bebauungsplangebietes (TA-Lärm verweist auf 16. BImSchV)
- Gewerbelärm ausgehend vom Anlagengrundstück nach TA-Lärm

Eine Gesamtlärmbeurteilung mit Überlagerung von Verkehrs- und Gewerbelärm ist entsprechend der genannten Gesetzes-/Richtlinienvorgaben nicht vorgesehen.

Die Flächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Dreigrenzen" werden mit der Nutzungsausweisung "Sondergebiet" definiert. Da hierfür in der DIN 18005 keine konkreten Orientierungswerte vorgegeben sind, erfolgt hinsichtlich der geplanten Nutzung für die schalltechnische Untersuchung eine Beurteilung als Gewerbegebiet. Die auf der Westseite der Schmiedestraße gegenüber des Bebauungsplangebietes und nördlich der BAB 46 bestehende Bebauung im Bereich Mollenkotten ist entsprechend der vorhandenen Definition bestehender Bebauungspläne bzw. des vorhandenen Gebietscharakters als "Mischgebiet" einzustufen. Die östlich des Bebauungsplangeländes bestehende Wohnbebauung "Erlenhof", die Bebauung auf der Westseite der Schmiedestraße südlich des Bebauungsplangebietes sowie in der Straße Alte Schmiede westlich der nördlichen Zufahrtsrampen zur BAB 46 wurde entsprechend der jeweiligen Bebauungsplanfestsetzungen als "Allgemeines Wohngebiet" beurteilt.

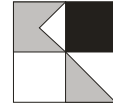
### **3. Grundlagen der Untersuchung**

Aufgrund der in der DIN 18005 vorgegebenen Trennung der einzelnen Lärmarten erfolgte eine getrennte Betrachtung der Lärmbeeinträchtigung durch Verkehrs- und Gewerbelärm.

#### **3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm**

Maßgebliche Hauptlärmmitteln des öffentlichen Straßenverkehrslärms im Bereich des Bebauungsplangebietes sind die nördlich des Gebietes verlaufende BAB 46 sowie die westlich angrenzende Schmiedestraße. Auch die auf dem Eichenhofer Weg prognostizierten Verkehrsbelastungen wurden berücksichtigt. Die BAB 1 wurde aufgrund der Entfernung im Vergleich zu den vorgenannten Straßenzügen als von nicht maßgeblichem Einfluss für das Untersuchungsgebiet eingestuft. Das Bebauungsplan-





gebiet wurde aufgrund der zu erwartenden Verkehrssteigerungen und straßenbaulichen Maßnahmen auch auf den Bereich Mollenkotten, nördlich der BAB 46, erweitert. Die Belastungen durch Verkehrslärm wurden dabei zunächst für einen Prognose-Nullfall 2020 ermittelt, um eine Vergleichbarkeit der Belastungen mit und ohne dem geplanten IKEA-Einrichtungshaus sowie dem Fachmarktzentrum zu ermöglichen. **Anlage 3.1** zeigt die Bestandssituation des Untersuchungsgebietes mit Eintragung der maßgeblichen Hausnummern.

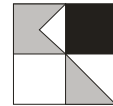
Die Verkehrsbelastungen auf den einzelnen Straßenabschnitten basieren auf der parallel für das Bauvorhaben durchgeführten Verkehrsuntersuchung. Die angegebenen Belastungswerte geben dabei jeweils einen durchschnittlichen täglichen Verkehr an Werktagen wieder (DTVw).

### 3.1.1 Gesamtverkehrslärm – Prognose-Nullfall 2020

Auf der BAB 46 als Hauptlärmemittent ergeben sich 38.000 Fahrzeuge/Richtung in 24 Stunden, bei einer angesetzten zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130/80 km/h für Pkw/Lkw. Es ist hierzu zu ergänzen, dass auf der BAB 46 eine Wechselbeschilderung zur Anpassung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (Verkehrsbeeinflussungsanlage) installiert ist und von eher niedrigeren Geschwindigkeiten in den Hauptverkehrszeiten auszugehen ist. Nach den Vorgaben Straßen NRW sind aber 130 km/h (freie Fahrt) anzusetzen. Auf der Schmiedestraße ergeben sich Belastungen von aufgerundet circa 13.000 Fahrzeugen im Querschnitt in Höhe des geplanten Bauvorhabens. Auf der Schmiedestraße wurde von einer maximalen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgegangen. Die genauen Verkehrsbelastungen auf den einzelnen Straßenabschnitten können der **Anlage 3.1.1** entnommen werden. Die Schwerverkehrsanteile über 24 Stunden wurden aus den Daten der parallel durchgeführten Verkehrsuntersuchung entnommen. Die Verteilung des Schwerverkehrs im Tages- und Nachtzeitraum erfolgte auf der Grundlage der Vorgabe der RB Lärm-92, Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen. Sie können für die einzelnen Straßenabschnitte ebenfalls der **Anlage 3.1.1** entnommen werden.

Entlang der Schmiedestraße wurden in Teilabschnitten Zuschläge für Steigungen über 5 % in Höhe von maximal 0,5 dB(A) vergeben.

Für die Straßenoberfläche wurde von herkömmlichem Asphaltbeton / Splitmastixasphalt ohne Zu- oder Abschlüge entsprechend RLS-90 ( $D_{\text{Str}0} = 0$ ) ausge-



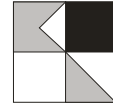
gangen. Die sich ergebenden Lärmemissionspegel  $L_{mE}$  können der **Anlage 3.1.1** entnommen werden.

Im Bereich der Einmündung der südlichen Rampen BAB 46 / Schmiedestraße und südlich des Eichenhofer Weges auf der Schmiedestraße erfolgte die Vergabe von Zuschlägen für Signalanlagen entsprechend der RLS-90.

### 3.1.2 Gesamtverkehrslärm – Prognose-Planfall 2020

Auf der BAB 46 ergeben sich für den Prognose-Planfall Belastungen von bis zu 40.000 Fahrzeugen/Richtung. Auf der Schmiedestraße ergeben sich an dem Querschnitt nördlich der Einmündung des Bauprojektes Verkehrsbelastungen von 24.300 Kfz/24h. Die Geschwindigkeit wurde auf der Schmiedestraße wiederum mit 50 km/h angesetzt. Berücksichtigt wurde weiterhin die geänderte Spuraufteilung und die nach Osten abgerückten Fahrbahnen im Bereich der Zufahrt zum Bauvorhaben. Dabei wurde der Schwerverkehr bei zwei Fahrspuren pro Richtung auf die jeweils rechte Fahrbahn gelegt. Die Verkehrsverteilung, vor allem der Verkehrsstrom mit Schwerverkehr auf der Schmiedestraße in Richtung Norden, rückt zukünftig deutlich nach Richtung Osten von der bestehenden Bebauung auf der Westseite der Schmiedestraße ab. Die Verkehrsbelastungen auf den einzelnen Straßenabschnitten können der **Anlage 3.1.2** entnommen werden, ebenso wie die sich ergebende Schwerverkehrsverteilung auf den einzelnen Straßenabschnitten. Hierzu ist anzumerken, dass sich die Schwerverkehrsanteile im Zuge der Schmiedestraße gegenüber dem Istzustand prozentual verringern, da der neu induzierte Verkehr zu IKEA und dem Fachmarktzentrum vornehmlich aus Kundenverkehr mit einem nur sehr geringen Lkw-Anteil für die Anlieferungen besteht.

Die 24 h-Werte der Verkehrsuntersuchung wurden dabei entsprechend den Vorgaben der RLS-90 auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilt, auch wenn der IKEA-Verkehr größtenteils zwischen 6:00 und 22:00 Uhr stattfindet. Somit werden für den im Regelfall ungünstigeren Nachtzeitraum höhere Pegel errechnet als tatsächlich zu erwarten. Würden die auf die Nachtstunde gelegten Verkehre dem Tagesraum zugeordnet, ergäben sich tagsüber kaum Veränderungen der Emissionspegel, da der auf die Nacht gelegte Anteil gegenüber der Gesamtbelastung und dem maßgeblichen Lkw-Anteil vernachlässigbar ist. Der Ansatz kann somit als „Worst-Case“-Betrachtung angesehen werden.



Steigungszuschläge auf der Schmiedestraße wurden, wie für den Prognose-Nullfall, entsprechend der topografischen Verhältnisse vergeben. Für die Straßenoberfläche erfolgte wiederum keine Vergabe von Zuschlägen  $D_{Str0}$  nach RLS-90 bei einem Ansatz von herkömmlichem Asphaltbeton / Splitmastixasphalt. Die sich ergebenden Lärmemissionspegel für die einzelnen Straßenabschnitte sind ebenfalls der **Anlage 3.1.2** zu entnehmen.

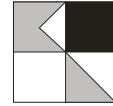
Für den Prognose-Planfall wurde neben den bestehenden Signalanlagen eine Ampel an der Einmündung Mollenkotten/ Rampe BAB 46 Nord und weiterhin eine Signalanlage in Höhe der Zufahrt zum Gelände des Bauvorhabens veranschlagt.

### 3.1.3 Verkehrslärmuntersuchung nach 16. BImSchV

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind für den Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen vorgegeben. Dabei ist jeweils nur der von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm zu berücksichtigen. Für die von Umbaumaßnahmen betroffenen Straßenabschnitte sind die für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall 2020 unter Ziffer 3.1.1 und 3.3.2 genannten Parameter für Verkehrsbelastungen und Schwerverkehrsanteile gültig. Zur Überprüfung der Vorgaben der 16. BImSchV wurden jedoch die Verkehrsbelastungen von der BAB 46, des Eichenhofer Weges und zur Überprüfung des Ausstrahlungsbereiches für ggf. notwendige Lärmschutzmaßnahmen die Teilbereiche der Schmiedestraße, die von keinen Umbaumaßnahmen betroffen sind (wie der Abschnitt der Brücke über die B 46) nicht berücksichtigt.

## 3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Als Gewerbelärm sind im vorliegenden Fall alle einer Anlage zuzuordnenden Geräusche zu verstehen. Dabei sind nach TA-Lärm auch Fahrzeuggeräusche auf Betriebsgrundstücken sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage stehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Für die Geräusche auf dem Anlagengrundstück erfolgt die Berechnung und Beurteilung anhand der Vorgaben der DIN 18005 bzw. der TA-Lärm. Für die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen des An- und Abfahrverkehrs sind jedoch entsprechend Ziffer 7.4 der TA-Lärm wiederum die Berechnungsgrundlagen der RLS-90 sowie Bestimmungen in Anlehnung an die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zu berücksichtigen. Es erfolgt daher nachfolgend eine getrennte Betrachtung der Anla-



engeräusche auf dem Betriebsgrundstück und der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen durch den An- und Abfahrverkehr und allgemeinen Verkehr.

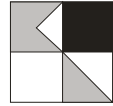
### **3.2.1 Gewerbelärm durch den An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen**

Die Grundlage für die Bewertung der neu induzierten Verkehre durch die Nutzung innerhalb der Gewerbeanlagen erfolgt durch den Vergleich von Prognose-Nullfall mit dem Prognose-Planfall entsprechend den Angaben unter Ziffer 3.1. Weitere Erläuterungen zu der Betrachtung und Beurteilung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen, die durch Gewerbelärm erzeugt werden, sind unter Ziffer 3.4 dargestellt.

### **3.2.2 Gewerbelärm durch Anlagengeräusche auf Betriebsflächen**

Bei Einkaufsmärkten oder Fachmarktzentren wie im vorliegenden Fall treten maßgebliche Geräusche vor allem durch den Fahrverkehr von Pkw und Lkw sowie die damit verbundenen Geräusche der Anlieferung oder Parkvorgänge auf. Ergänzend wurden im vorliegenden Fall auch die Geräusche von vorzusehenden gebäudeklimatechnischen Anlagen sowie einer Müllpressanlage berücksichtigt.

Entsprechend den Angaben der IKEA Verwaltungs GmbH auf Grundlage von bestehenden IKEA-Einrichtungshäusern sowie der Planungsgrundlage des Architekturbüros Skribbe-Jansen, Münster, wurde ein komplexes Modell der zukünftig zu erwartenden Lärmsituation erstellt. Auf den vorgesehenen Straßenabschnitten wurde die Belastung des Personen- und Lastkraftverkehrs entsprechend der aktuell zu erwartenden Verteilung auf den einzelnen Straßenabschnitten umgelegt. Es ist dabei davon auszugehen, dass die Verkehrsströme sich über die Abbiegestreifen aus Norden und Süden auf dem Grundstück entsprechend der geplanten Stellplatzanlagen bzw. den Anlieferungszonen aufteilen. Weiterhin wurde ein Restaurant-Betrieb im westlichen Teil des Bebauungsplangebietes mit entsprechendem Verkehrszufluss und -abfluss berücksichtigt. Auf dem Bebauungsplangelände wurden die offenen Parkplätze als Schallquellen entsprechend der Bewegungshäufigkeit auf den Stellplätzen mit Tagesganglinien angesetzt. Für den Lärm, der aus den Seitenwänden einer überdachten Parkfläche dringt, wurde entsprechend den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie der nach Südosten und Südwesten aus offenen Teilflächen herausdringende Lärm als Flächenschallquellen berücksichtigt. Im Bereich der Be- und Entladevorgänge wurde ebenfalls eine plausible Verteilung für Tages- und Nachtzeiträume vergeben und hierbei Zuschläge für Rangierfahrten ange-



setzt. An allen Be- und Entladebereichen wurden Einzelschallquellen für Geräusche, die durch Einzelereignisse wie Türenschnlagen, Betriebsbremse oder Ähnliches entstehen, vergeben. Für die Lüftungsanlagen oder Ähnlichem auf den Dachflächen erfolgte eine Vergabe von Schalleistungspegel, vergleichbar mit Lüftungsanlagen auf bestehenden IKEA-Einrichtungshäusern. Die Verteilung auf den Dachflächen erfolgte dabei jedoch ohne konkrete Plangrundlage gleichmäßig und in einem Dauerbetrieb über 24 Stunden.

Die **Anlage 3.2** zeigt eine Auflistung der einzelnen angesetzten Schallquellen mit den jeweiligen Schalleistungspegeln in ihrem zeitlichen Verlauf über den Zeitraum von 24 Stunden.

Im Nachtzeitraum werden von zunächst drei Andienungen zum IKEA-Einrichtungshaus innerhalb einer Stunde ausgegangen. Weiterhin sind die An- und Abfahrverkehre von Angestellten und zu einem Restaurant berücksichtigt.

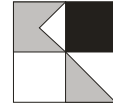
Für die einzelnen Gewerbelärmquellen entsprechend **Anlage 3.2** sind bezüglich ihrer Schallemissionen folgende Details aufzuführen:

- Anlieferungen  
Insgesamt wurde als „Worst Case“-Ansatz von 30 Lkw zur Anlieferung ausgegangen, wovon zunächst drei innerhalb einer Stunde des Nachtzeitraums berücksichtigt wurden.

Im Bereich der Anlieferungszonen auf der Nordseite von IKEA und des Fachmarktzentrum bzw. auf der Westseite des Fachmarktzentrum wurden Einzelereignisse wie Bremsentlüftungen, Türenschnlagen usw. über die Bewertungszeiten gemittelt als Punktschallquellen mit einem Wert von 76 bis 79 dB(A), je nach Anzahl der zu erwartenden Anlieferungen, angesetzt. Anlieferungen im Nachtzeitraum von drei Lkw innerhalb der ungünstigsten Nachtstunde wurden dabei zunächst für den Bereich der Anlieferung IKEA berücksichtigt. Dabei wurden keine lärmarmen Lkw berücksichtigt.

Weiterhin wurden für den Bereich der Anlieferung, je nach Zahl der in den einzelnen Andienzonen zu erwartenden Anlieferungen, Linienschallquellen für Rangierfahrten von Lkw angesetzt. Im Nachtzeitraum wurde dabei zunächst wiederum von drei Lkw für den Bereich der Warenannahme IKEA ausgegangen. Die vergebenen Schalleistungspegel





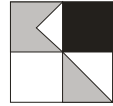
für die einzelnen Bereiche wurden auf Grundlage des technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgebäuden usw. des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie, 2005, ermittelt. Wie **Anlage 3.2** entnommen werden kann, betragen dabei die Schalleistungspegel pro Meter Werte zwischen 63 und 65 dB(A).

– Erschließungsstraßen innerhalb der Gewerbeanlage

Alle innerhalb der Betriebsanlage vorgesehenen Erschließungsstraßen und Verkehrsflächen zur Anlieferung oder Parkplätze wurden mit Verkehrsbelastungen entsprechend dem Verkehrsgutachten bzw. der dadurch entstehenden Lärmerzeugung berücksichtigt. Der Kundenverkehr wurde dabei plausibel und in Abhängigkeit der geplanten Stellplatzanlagen auf die einzelnen Straßenabschnitte innerhalb des Grundstücks verteilt. Es wurde dabei unterteilt in Verkehr, der durch Pkw-Fahrten entsteht und der durch Lkw-Fahrten erzeugt wird. Weiterhin wurde unterschieden in Fahrten im Tages- und Nachtzeitraum. Die einzelnen Streckenabschnitte wurden dabei als Linienschallquelle definiert. Dabei wurde davon ausgegangen, dass ein einzelner Pkw eine Schalleistung von 48 dB(A)/m und ein Lkw von 63 dB(A)/m erzeugt. Aufgrund der zu erwartenden Belastungen in den einzelnen Stunden pro Tag erfolgte eine Ermittlung der Schalleistungspegel in Abhängigkeit von der Anzahl der zu erwartenden Fahrzeuge entsprechend der Tagesganglinie auf dem Streckenabschnitt. Zum Beispiel wurde für die Umfahrung der Gebäude davon ausgegangen, dass innerhalb 24 Stunden insgesamt ca. 1.000 Fahrten durch Kfz stattfinden, davon sind 30 Lkw. Die sich ergebenden Schalleistungspegel für die einzelnen Straßenabschnitte können der Tabelle in **Anlage 3.2** entnommen werden.

Für das Restaurant wurde von 370 Kfz, die den Parkplatz anfahren, ausgegangen. Dabei wird eine Betriebsform zugrunde gelegt, die nach 22:00 Uhr keinen maßgeblichen Betrieb mehr aufweist. Der Tagesgang der Belastungen dieses An- und Abfahrverkehrs erfolgten auf Grundlage von Erfahrungen zur zeitlichen Verteilung bestehender Restaurants in vergleichbarem Nutzungsumfang (Statistische Kenndaten nach Dr. Bosserhoff, Wiesbaden, 2012).





– Lüftungsanlagen

- Dach IKEA, 14 Stück mit Schalleistungspegel  $L_W$  70 dB(A), Zeitraum 0:00 bis 24:00 Uhr.
- Dach Fachmarktzentrum, 6 Stück mit Schalleistungspegel  $L_W=70$  dB(A), Zeitraum 0:00 bis 24:00 Uhr.

– Müllentsorgung

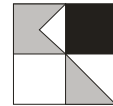
Auf der Nordseite des IKEA-Einrichtungshauses wurde die Müllentsorgung in der Weise berücksichtigt, dass die Abholung des Mülls durch ein Schwerverkehrsfahrzeug inklusive Rangierfahrten pro Tag und der Betrieb von zwei Müllpressen als Schneckenverdichter mit Absaugung, mit einem Schalleistungspegel von 75 dB(A) über vier Stunden im Tageszeitraum, als Punktschallquelle erfolgt.

– Parken

Die Ansätze der Parkplatzbewegungen stehen in direktem Zusammenhang zur Verkehrsuntersuchung. Aus den 7.500 prognostizierten Zufahrten ergibt sich die Verteilung proportional zur vorgesehenen Stellplatzanzahl der einzelnen Parkplatzanlagen. Aus den ermittelten Zufahrten zu den Stellplatzanlagen ergibt sich bei Mittelung über den Tageszeitraum ein entsprechender Stellplatzwechsel.

Es wurde davon ausgegangen, dass die großen Parkflächen für IKEA und das Fachmarktzentrum im Zeitraum zwischen 6:00 und 22:00 Uhr betrieben werden. Hierzu wurde für den Parkplatz in Höhe Erdgeschoss mit 646 Stellplätzen als durchschnittlicher Wert ein Fahrzeugwechsel pro Stellplatz ca. alle drei Stunden (entspricht 0,6 Fahrbewegungen pro Stellplatz / Stunde) berücksichtigt. Es ergibt sich hierfür ein Schalleistungspegel von 105,1 dB(A) (ohne Mittelung über den Tageszeitraum). Dabei wurde ein entsprechender Zuschlag für den Parkplatztyp von 3 dB(A) sowie ein Zuschlag von 4 dB(A) zur Korrektur der Impulshaltigkeit und ein Zuschlag von knapp 7 dB(A) zur Berücksichtigung der Lärmentstehung auf den Fahrgassen berücksichtigt.

Für die als Untergeschoss vorgesehene Ebene zum Parken, die durch die Erdgeschoss-Parkebene überdacht ist, wurde eine Ermittlung des Innenschallpegels nach VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976, durchgeführt. Bei einem angesetzten Verkehr aus



0,6 Fahrbewegungen pro Stunde und 630 Parkplätzen wurde das Absorptionsspektrum von Betonfassaden und eine Streukörperdichte von 0,05 (Streukörper Metall) berücksichtigt. Weiterhin erfolgte eine Berechnung der von geöffneten Wandflächen abstrahlenden Schalleistungen entsprechend VDI 2571. Es wurde davon ausgegangen, dass die nach Südwesten und Südosten gerichteten Fassaden nahezu offen ausgeführt werden. Wie der **Anlage 3.2** entnommen werden kann, ergeben sich für die einzelnen Fassaden Schalleistungspegel von 68,4 bis 71,4 dB(A)/m<sup>2</sup>.

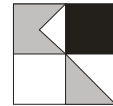
Für den Parkplatz auf der Ostseite des IKEA-Einrichtungshauses wurde von 92 Stellplätzen ausgegangen. Für diesen wurden keine Fahrbewegungen im Nachtzeitraum berücksichtigt. Für Mitarbeiter, die im Nachtzeitraum tätig sind oder in diesem Zeitraum abfahren, sind die nördlichen Stellplätze ausgewiesen.

Für den Mitarbeiter-Stellplatz im nordöstlichen Bereich wurde auch eine geringe Nutzung im Nachtzeitraum angesetzt. Es wurde für diesen von 115 Stellplätzen ausgegangen, wobei über einen Tagesgang eine unterschiedliche Parktätigkeit berücksichtigt wurde. In der Stunde zwischen 22:00 und 23:00 Uhr als maßgebliche Stunde nachts wurde ein Stellplatzwechsel von 0,15 pro Stunde berücksichtigt, was circa 17 ein- bzw. abfahrenden Mitarbeitern in einer Stunde entspricht.

Für den Parkplatz, der vornehmlich dem Restaurantbetrieb zugerechnet wurde, ergibt sich für 77 Stellplätze bei Vorgabe eines Tagesganges für den Stellplatzwechsel und maximal 1,0 Wechsel pro Stunde ein Emissionspegel  $L_{mE}$  von 93,45 dB(A).

### 3.3 Vorbelastung durch Gewerbelärm

In der Umgebung des Bebauungsplangebietes befinden sich vor allem auf der Ostseite der Schmiedestraße und nördlich des Eichenhofer Weges verschiedene Gewerbeflächen. Von maßgeblichem Einfluss, vor allem im sensiblen Nachtzeitraum, auf die unmittelbar an das Bebauungsplangebiet angrenzende Wohnbebauung wurde dabei die Tankstelle auf der Ostseite der Schmiedestraße direkt südlich des Bebauungsplangebietes angesehen. Es erfolgte daher eine Abschätzung der Lärmentstehung der Tankstelle entsprechend dem technischen Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Tankstellen der hessischen Landesanstalt für Umwelt, Stand der Ak-



tualisierung April 2000. Als Vorbelastung wurden auf der Fläche der Tankstelle ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> im Tageszeitraum und 55 dB(A)/m<sup>2</sup> im Nachtzeitraum angesetzt. Dabei kann für die maßgebliche lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 – 23:00 Uhr mit 30 Anfahrten zur Tankstelle gerechnet werden (inkl. zwei Lkw's) mit z. B. 15 Fahrten zu Zapfsäulen, 15 Parkvorgänge zum Shop und zwei Luftdrucküberprüfungen (Fläche der Tankstelle ca. 3.000 m<sup>2</sup>).

Aufgrund des Umfangs der bestehenden Gewerbeflächen wie z. B. nördlich des Eichenhofer Weges wurde z. B. für die Gebäude im Erlenroder Weg versucht, den Einfluss der geplanten Nutzungen auf der Bebauungsplanfläche bezüglich ihres Immissionsbeitrages in einem irrelevanten Bereich zu halten. Das ist nach TA-Lärm, Ziffer 3.2.1, der Fall, wenn von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastungen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

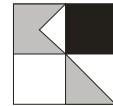
### 3.4 Beurteilungsgrundlagen

Die sich aus dem jeweiligen Bewertungsverfahren ergebenden Beurteilungspegel für die jeweiligen Immissionsorte werden zunächst nach der für die städtebauliche Planung gültigen Richtlinie DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt. Nach der DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 1.2, Absatz 3, werden die Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen, wie im vorliegenden Fall Verkehrslärm und Gewerbelärm, aufgrund des unterschiedlichen Belästigungsempfindens der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen, jeweils für sich allein mit den jeweils zugeordneten Orientierungswerten verglichen.

Die in der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte betragen jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr / 22:00 bis 6:00 Uhr) in dB(A) als Überblick:

DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete (MI)	60 / 50 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Gewerbe-/Industriegebiete (GI)	65 / 55 dB(A)	65 / 50 dB(A)

Es ist anzumerken, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 empfohlene Richtwerte darstellen, von denen im Einzelfall beim Vorliegen anderer entgegengesetzter Interessen mit entsprechender Begründung abgewichen werden kann (DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, Ziffer 1.2). In einem solchen Fall sind geeignete Maßnahmen, wie



z. B. aktiver Schallschutz, entsprechende Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung oder alternative planrechtliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz vorzusehen und planrechtlich abzusichern.

Weiterhin wurde die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung Juni 1990) herangezogen. Deren Bestimmungen und Grenzwerte gelten rechtsverbindlich im Fall von Neubaumaßnahmen oder wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen.

Nach § 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrerer durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

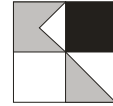
Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für den Tages- und Nachtzeitraum:

16. BImSchV	Verkehrslärm
Allgemeine Wohngebiete (WA)	59 / 49 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete (MI)	64 / 54 dB(A)
Gewerbe-/Industriegebiete (GI)	69 / 59 dB(A)

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung gegebenenfalls durch Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass die oben genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Die Regelungen und die Grenzwerte der 16. BImSchV werden auch als Zumutbarkeitsgrenze im Abwägungsprozess zum Bebauungsplan herangezogen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen dabei für die einzelnen Gebietsausweisungen für den Tages- und Nachtzeitraum um jeweils 4 dB(A) höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Verkehrslärm.



Im Fall der Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen hat der aktive Lärmschutz an der Quelle oder dem Ausbreitungsweg Vorrang gegenüber passiven Lärmschutzmaßnahmen an den Umfassungsbauteilen von betroffenen Gebäuden.

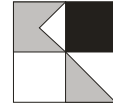
Sind aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht ausführbar und ist passiver Lärmschutz aufgrund der Umbaumaßnahmen der Straße an Gebäuden außerhalb des Bebauungsplangebietes erforderlich, werden Art und Umfang von Schallschutzmaßnahmen an Umfassungsbauteilen für schutzbedürftige Räume nach der 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmen-Verordnung, 1997) außerhalb des Bebauungsplanverfahrens ermittelt.

Zur Beurteilung des Gewerbelärms wurden zusätzlich zu den oben aufgelisteten Orientierungswerten der DIN 18005 für Gewerbelärm die Bestimmungen der TA-Lärm herangezogen. Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm stimmen weitestgehend mit den Orientierungswerten der DIN 18005 überein. Jedoch besteht in der TA-Lärm weiterhin eine Regelung nach Ziffer 7.6. Nach dieser ist maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung für jede einzelne Nachtstunde mit Ermittlungen der Beurteilungspegel aus den im Betrieb befindlichen Anlagen. Eine Beurteilung nach den Vorgaben der TA-Lärm macht bereits auf der planrechtlichen Ebene Sinn, da im Zuge des Betriebsgenehmigungsverfahrens ohnehin der entsprechende Nachweis nach TA-Lärm zu erfolgen hat.

Die Beurteilung der Gewerbelärmemissionen ist nach der TA-Lärm weiterhin zu unterteilen in die Geräusche, die von dem Anlagengrundstück ausgehen und in Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen des An- und Abfahrverkehrs. Für diese sind entsprechend Ziffer 7.4 der TA-Lärm ebenfalls die Bestimmungen der 16. BImSchV zu berücksichtigen. In der TA-Lärm, Ziffer 7.4, heißt es für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen, dass die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden sollen soweit:

- sie die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.





Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass sich der Verkehr zwar relativ schnell mit dem anderen Verkehr vermischt, jedoch noch zumindest bis zu den Rampen der Autobahn als Ziel- und Quellverkehr zu IKEA wahrnehmbar ist.

#### **4. Ergebnisse der Immissionsberechnung**

Neben den einzelnen Lärmemittenten wurden die umgebende Bebauung sowie die topografischen Verhältnisse zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexionen in die Berechnung einbezogen. Weiterhin werden die an maßgeblichen Gebäudefronten höchsten Fassadenpegel, die sich in Erd- bzw. Obergeschossen errechnen, angegeben. Die Ergebnisse werden als Lärmisophonenkarten in einer Höhe von 4,0 m über Gelände entsprechend EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG Juni 2003) dargestellt.

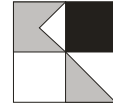
#### **4.1 Ergebnisse Lärmimmissionsberechnung Straßenverkehrslärm**

##### **4.1.1 Verkehrslärmuntersuchung Straßenbaumaßnahme nach 16. BImSchV**

Für Neubaumaßnahmen oder wesentliche Änderungen öffentlicher Straßen sind die Immissionsgrenzwerte bzw. Bestimmungen der 16. BImSchV einzuhalten. Dafür ist entsprechend der 16. BImSchV nur der von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehende Lärm zu berücksichtigen. Die Lärmemission der BAB 46 sowie deren Zu- und Abfahrtsrampen sowie die Lärmemissionen des Eichenhofer Weges werden daher hierfür nicht berücksichtigt. Laut der 16. BImSchV sowie der VLärmSchR 97 (Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes, 1997) sind die durch das Straßenbauvorhaben in lärmrechtlicher Hinsicht zu bewältigenden Auswirkungen auf den Baustellenbereich begrenzt. Die Ausbauabschnitte sind dabei im vorliegenden Fall konkret die Schmiedestraße, beginnend ab Haus Nr. 52 nördlich des Kreisverkehrsplatzes Mollenkotten mit Bauende südlich des Kreisverkehrsplatzes in Höhe des Eichenhofer Weges sowie auf der Südseite von Mollenkotten zwischen den Rampen von/zur BAB 46 und Kreisverkehrsplatz mit Anlage einer zusätzlichen Fahrbahn als Bypass zur Schmiedestraße in Richtung Süd. Ein weiterer Bauabschnitt ist die Schmiedestraße südlich der BAB 46 ab Fuge der Brücke über die BAB 46, als nördlicher Beginn bis zum südlichen Ende bei Schmiedestraße Nr. 84, in Höhe der bestehenden Tankstelle.

Zur Feststellung, ob eine wesentliche Änderung durch einen erheblichen baulichen Eingriff nach der 16. BImSchV stattfindet (Erhöhung der bisher vorhandenen Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A), Erhöhung der bisher vor-



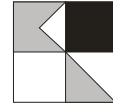


handenen Beurteilungspegel auf erstmalig mindestens 70/60 dB(A) tags/nachts oder Erhöhung des bisher vorhandenen Beurteilungspegels von mindestens 70 dB(A) Tag / 60 dB(A) Nacht auf noch höhere Werte) werden Schallausbreitungsberechnungen für den Prognose-Nullfall sowie für den Prognose-Planfall mit geplantem Bauvorhaben IKEA durchgeführt. Dabei wurden die zusätzlichen Fahrspuren bzw. die geänderte Lage der Fahrspuren im Bereich des Kreisverkehrsplatzes Mollenkotten und im Bereich der Schmiedestraße südlich der BAB 46 mit neuer Zufahrt zum IKEA berücksichtigt. Weiterhin wurden auch die geplanten Lichtsignalanlagen im Bereich des Anschlusses IKEA und am Knotenpunkt Zufahrtsrampen BAB 46 / Mollenkotten berücksichtigt.

Während für die Ermittlung des Beurteilungspegels in den Ausbauabschnitten sowohl die Lärmbelastung aus den Neu- und Ausbauabschnitten und der sich anschließenden, baulich nicht veränderten Abschnitte zugrunde gelegt wird (die tatsächlichen Verhältnisse), ist für die Ermittlung des Beurteilungspegels an den vorhandenen baulichen nicht veränderten Abschnitten entsprechend den Vorgaben der 16. BImSchV bzw. ergänzend der VLärmSchR 97 (Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes, 1997) nur die Lärmbelastung des Ausbauabschnittes maßgeblich. Für die Berechnung der Beurteilungspegel dieser Bereiche wird davon ausgegangen, dass aus den nicht geänderten Teilabschnitten keine Verkehrsemissionen auf die Bebauungen einwirken. Somit wird der „Ausstrahlungsbereich“ der Baumaßnahme ermittelt.

Die **Anlagen 4.1.1-a** und **4.1.1-b** zeigen die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung als Fassadenpegel bei der Zugrundelegung der durchgängig vollen Verkehrsstärken der zu ändernden Verkehrswege für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall im Tageszeitraum (höchste Fassadenpegel). Die **Anlage 4.1.1-c** zeigt tabellarisch die Beurteilungspegel für die einzelnen Stockwerke im Tages- und Nachtzeitraum sowie die sich ergebende Differenz zwischen Planfall und Nullfall. Farblich herausgestellt sind dabei die Immissionsorte, bei denen bereits im Bestand oder erstmalig ein Beurteilungspegel von 70 dB(A) erreicht wird und somit das Kriterium einer wesentlichen Änderung nach 16. BImSchV gegeben ist. Die unter dieses Kriterium fallenden Immissionsorte sind rot hinterlegt genauso wie die Immissionsorte, für die sich Steigerungen der Beurteilungspegel um aufgerundet mind. 3 dB(A) ergeben.

Die **Anlagen 4.1.1-d** und **4.1.1-e** zeigen die höchsten Fassadenpegel im Tageszeitraum für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall bei Berücksichti-



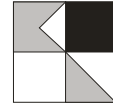
gung nur von den zu ändernden Bauabschnitten ausgehenden Verkehrslärm zur Festlegung der Betroffenheiten außerhalb der Baumaßnahme bzw. des Lärmschutzbereiches (Ausstrahlungsbereich, siehe VLärmSchR 97, Nr. 27).

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass für die Baumaßnahme nördlich der BAB 46 wesentliche Änderungen durch erhebliche bauliche Eingriffe im Bereich des Knotenpunktes Rampe BAB 46 / Mollenkotten stattfinden, da hier im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall an einzelnen Immissionsorten Steigerungen um 3 dB(A) stattfinden (Alte Schmiede Nr. 2, Mollenkotten Nr. 274, Mollenkotten Nr. 277). Weiterhin ergibt sich für das Gebäude Schmiedestraße 53 eine Belastung von über 70 dB(A)/60 dB(A) im Tages-/Nachtzeitraum, so dass hier auch bei nur geringer Zunahme der Lärmbelastung für den Prognose-Planfall die Vorgaben der 16. BImSchV zu berücksichtigen sind.

Weiterhin ergeben sich innerhalb des Bauabschnittes südlich der BAB 46 die Erfüllung des Kriteriums einer wesentlichen Änderung nach 16. BImSchV durch die Erhöhung des Beurteilungspegels um aufgerundet 3 dB(A) oder durch eine weitergehende Erhöhung der Beurteilungspegel von 70 dB(A) / 60 dB(A) im Tages-/Nachtzeitraum. Für die auf **Anlage 4.1.1-c** farbig hinterlegten Gebäude besteht somit die Möglichkeit auf Anspruch von Lärmschutz durch die Straßenbaumaßnahme außerhalb vom Bebauungsplanverfahren. Konkret gilt dies für die Gebäude Schmiedestraße 62, 63 und 68 sowie weiter südlich für die Schmiedestraße 78, 82 und 84, bei denen die Werte von 70/60 dB(A) erreicht oder weitergehend überschritten werden, jeweils für die zur Straße zugewandten Gebäudefronten.

Es ist darauf hinzuweisen, dass für die Wohnbebauung Schmiedestraße 72 bis 76 unmittelbar gegenüber der geplanten Zufahrt zum Bauvorhaben zwar Erhöhungen der Beurteilungspegel für den Prognose-Planfall gegenüber den Prognosen-Nullfall in geringem Umfang (max. 1,0 dB(A)) stattfinden, jedoch Werte von 70/60 dB(A) im Tages-/Nachtzeitraum aufgrund derer Entfernung zur Straße nicht erreicht werden und somit Lärmschutzmaßnahmen, wie z. B. auch die Anlage einer Lärmschutzwand, nicht erforderlich sind.

Für den Bereich südlich der Baumaßnahme, südlich der Tankstelle in der Witterener Straße, ergeben sich keine rechtlichen Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen, da hier keine Steigerungen um 3 dB(A) stattfinden oder Werte von 70 dB(A) / 60 dB(A) im Tages- / Nachtzeitraum nicht erstmalig erreicht oder überschritten werden. Hierzu ist im Detail auszuführen, dass, wenn eine Vorbe-



lastung bereits einen Beurteilungspegel zwischen 69 und 70 dB(A) aufweist und nach Durchführung des Vorhabens der Wert von 70 dB(A) auch weiterhin nicht überschritten wird, (das heißt die maßgeblichen Beurteilungspegel jeweils aufgerundet bei 70 dB(A) liegen), eine Erhöhung im Sinne der 16. BImSchV und damit ein Anspruch auf Lärmschutz nicht gegeben ist.

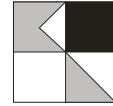
#### 4.1.2 Gesamtverkehrslärm Prognose-Nullfall 2020

Die Anlagen 4.1.2-T und 4.1.2-N zeigen die Lärmimmissionsbelastung durch Straßenverkehrslärm des gesamten umgebenden Straßennetzes für einen Prognose-Nullfall 2020 ohne Ansiedlung des IKEA-Einrichtungshauses und des Fachmarktzentrums, aber mit der heute existierenden Fertighausausstellung. Dargestellt sind dabei die höchsten Fassadenpegel in maßgeblichen Immissionspunkten sowie die Lärmverteilung anhand von Lärmisophonen in einer Höhe von 4,0 m. Innerhalb des Bebauungsplangebietes ergeben sich an den nördlichen Randbereichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmnutzungen in mäßigem Umfang.

Entlang der Schmiedestraße und im Bereich Mollenkotten ergeben sich für die zu den Lärmemittelen hingewandten Gebäudefronten bereits im Prognose-Nullfall deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Es werden auch die als Sanierungsgrenzwerte definierten Beurteilungspegel von 70 dB(A) im Tageszeitraum und 60 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten.

In der Wittener Straße ergeben sich für die dort vorhandene Wohnbebauung Beurteilungspegel, die deutlich über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete liegen. Jedoch ergeben sich Werte noch knapp unterhalb von 70 / 60 dB(A) im Tages- / Nachtzeitraum.

Im Bereich der Erweiterung Mollenkotten / Alte Schmiede nördlich der Autobahn ergeben sich für die als Mischgebiet und allgemeine Wohngebiete ausgewiesenen bestehenden Bebauung im Prognose-Nullfall ebenfalls Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Hier werden die Schwellenwerte von 70 / 60 dB(A) im Tages- und Nachtzeitraum zum Teil knapp unterschritten bzw. durch Aufrunden erreicht.



#### 4.1.3 Gesamtverkehrslärm Prognose Planfall 2020

Die Anlagen 4.1.3-T und 4.1.3-N zeigen die Lärmimmissionsbelastung für den Planfall 2020 mit Ansiedlung der geplanten Nutzung innerhalb des Bebauungsplangebietes mit Darstellung der höchsten Fassadenpegel und der Lärmisophonen in einer Höhe von 4,0 m.

##### Auswirkungen im Bebauungsplangebiet

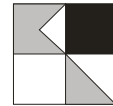
Es ergeben sich im Tageszeitraum für die zur Autobahn hin gerichteten Gebäudefronten des geplanten Fachmarktzentrum Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 in mäßigem Umfang. Auch im Nachtzeitraum ergeben sich an der zur Autobahn hinggerichteten Gebäudefront des geplanten IKEA-Gebäudes, ebenso wie an den zur Autobahn hinggerichteten Gebäudefronten des Fachmarktzentrum als maximale Belastung im nördlichen Bereich, Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete bis zu ca. 7 dB(A) (im Nachtzeitraum). Die Überschreitungen liegen vor allem im Tageszeitraum in einem gerade noch zumutbaren Bereich für Gewerbegebiete bzw. die angedachten Nutzungen. Für Aufenthaltsräume wie Büro- und Sozialräume sind jedoch Festsetzungen im Bebauungsplan in Form von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) zu treffen, um gegebenenfalls unzumutbare Lärmbelastungen innerhalb der Gebäude für die Angestellten zu vermeiden. Ein Vorschlag für die hierfür notwendigen Festsetzungen erfolgt unter Ziffer 5.

##### Auswirkungen Bestandsbebauung

Es ergeben sich für diesen Fall im Zuge der Schmiedestraße an einzelnen Gebäudefronten Erhöhungen der Beurteilungspegel von bis zu ca. 2 dB(A). Diese Werte liegen zum Teil über 70 / 60 dB(A) im Tages- / Nachtzeitraum.

Die Anlage 4.1.4 zeigt die Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall und Planfall sowie die sich ergebenden Pegelunterschiede für die einzelnen Stockwerke im Tages- und Nachtzeitraum.

In dem Abschnitt, in dem die Fahrbahn der Schmiedestraße deutlich nach Osten abgerückt wird, ergeben sich teilweise geringere Werte als im Prognose-Nullfall (zwischen den Gebäuden Schmiedestraße 68 und 74). Maßnahmen zur



Vermeidung unzumutbarer Mehrbelastungen sind aufgrund der hohen Belastungen und deren Erhöhung in der Schmiedestraße jedoch erforderlich.

Im Bereich Mollenkotten und Alte Schmiede ergeben sich durch den Zuschlag nach RLS-90 bei Anlage einer Lichtsignalanlage an der Einmündung Rampe BAB 46 / Mollenkotten Erhöhungen von bis zu ca. 3 dB(A). Die Beurteilungspegel ergeben dabei Lärmbelastungen, die zum Teil bei über 60 dB(A) im Nachtzeitraum liegen und damit im abwägungsrelevanten Bereich. Auch hier sind somit Lärmschutzmaßnahmen geboten.

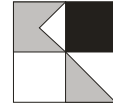
Im Bereich der Erweiterung des Untersuchungsgebietes nach Süden in der Witterener Straße ergeben sich Erhöhungen der Beurteilungspegel gegenüber dem Prognose-Nullfall von maximal 0,3 dB(A) im Tages- / Nachtzeitraum. Es ergeben sich dabei, wie im Prognose-Nullfall, an einzelnen Gebäudefronten aufgerundet 70 dB(A) im Tageszeitraum. Aufgrund der Tatsache, dass bereits für den Prognose-Nullfall aufgerundete Werte von 70 dB(A) am Tage erreicht werden, ist das Kriterium einer Erhöhung der Beurteilungspegel auf über > 70 dB(A) nicht gegeben. Die geringen Mehrbelastungen infolge den durch das Vorhaben induzierten Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen sind somit in diesem Abschnitt zumutbar. Maßnahmen zum Lärmschutz sind hier nicht geboten.

## 4.2 Ergebnisse Lärmimmissionsberechnung Gewerbelärm

### 4.2.1 Gewerbelärm – Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen durch An- und Abfahrverkehr

Diese Bewertung erfolgt auf Basis der TA-Lärm, Ziffer 7.4, in der auf die Bestimmungen der 16. BImSchV Bezug genommen wird. Durch die im Verkehrsgutachten prognostizierte Verkehrssteigerung im Zuge der Schmiedestraße und Anlage einer Signalanlage im Bereich der Zufahrt IKEA ergibt sich im Vergleich zwischen den Gesamtverkehrsbelastungen Prognose-Nullfall 2020 und dem Prognose-Planfall mit Berücksichtigung von IKEA und den Fachmärkten, trotz Abschirmung der Autobahn durch die neuen Baukörper und Abrücken der Fahrbahnen der Schmiedestraße, eine Erhöhung der Immissionspegel im Zuge der Schmiedestraße und im Bereich Mollenkotten von bis zu 3,0 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für Mischgebiete sind deutlich überschritten. Es findet entsprechend 16. BImSchV, § 1, Absatz 2, Satz 2, eine, wenn auch relativ geringe, Erhöhung der Beurteilungspegel





von Werten über 70 dB(A) im Tageszeitraum und 60 dB(A) im Nachtzeitraum nördlich und südlich der BAB 46 statt.

Hierzu ist noch mal herauszustellen, dass Belastungen von über 70/60 dB(A) im Tages-/Nachtzeitraum bereits für den Prognose-Nullfall ohne Berücksichtigung von IKEA jedoch mit dem Asphaltgut-Mischwerk und daraus resultierendem Schwerverkehrsanteil ermittelt wurden.

Ergänzend ist zu erwähnen, dass sich die Belastung durch Verkehrslärm im Bereich des Erleneroder Weges durch die abschirmende Wirkung der neuen Gebäude geringfügig verringert.

Aufgrund der Erhöhung der Beurteilungspegel in der Schmiedestraße von den bereits vorhandenen hohen Werten sind Lärmschutzmaßnahmen zu empfehlen. Es erfolgte daher eine Berechnung von zunächst aktiven Lärmschutzmaßnahmen, die die Lärmerzeugung an der Lärmquelle bzw. auf dem Ausbreitungsweg verringern soll. Hierzu wurden weitere Varianten mit Berücksichtigung eines lärmindernden Straßenbelags im Bereich der Umbaumaßnahme südlich der BAB 46 einschließlich auf der von Norden nach Süden führenden Fahrbahnen der Schmiedestraße über eine Länge von circa 300 m und nördlich der BAB 46 südlich des KVP Mollenkotten über eine Länge von circa 100 m und mit aktiven Lärmschutzanlagen berechnet.

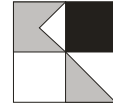
#### **4.2.1.1 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen**

##### **Prognose-Planfall mit lärmoptimiertem Straßenbelag (LOA)**

Lärmindernder Asphalt kann mit relativ geringen Mehrkosten auch bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von, wie hier vorliegend, 50 km/h zu einer Lärmreduzierung von rechnerisch mindestens 3 dB(A) führen.

Hinsichtlich der Schallminderung durch den LOA beziehen sich die Annahmen auf die aktuellen Forschungsergebnisse und Veröffentlichungen zu dem Thema lärmindernde Fahrbahnbeläge, wie z. B. vom Umweltbundesamt „Lärmindernde Fahrbahnbeläge, ein Überblick über den Stand der Technik“, 2009 oder „Lärmoptimierte Asphaltbetone für Städte LOA 5d, Erfahrungen aus der Sicht eines Auftraggebers, Dipl.-Ing. Rolf Sander, Düsseldorf, Amt für Verkehrsmanagement“, 12. Chemnitzer Fachseminar „Schallimmissionsschutz“, April 2010.





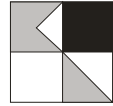
Bei dieser Variante wurde davon ausgegangen, dass im Bereich der Schmiedestraße ab dem Bereich der Baumaßnahme nördlich der bestehenden Tankstelle bis zur Fuge der Brücke über die BAB 46 sowie nördlich der BAB 46 bis zur Straße am Mollenkotten bzw. Kreisverkehrsplatz einschließlich Bypässe ein lärmoptimierter Straßenbelag aufgebracht wird. Auch wenn dessen Einsatz rechtsverbindlich noch nicht in den Richtlinien RLS-90 / 16. BImSchV implementiert ist, kann die sich ergebende Lärmreduzierung im Abwägungsverfahren zum Bebauungsplan einen relevanten Beitrag leisten. Dabei wurde eine Lärmreduzierung von rechnerisch 3 dB(A) gegenüber dem Referenzbelag der vorhergehenden Varianten angesetzt. Eine entsprechende Verringerung der Immissionspegel bei lärmoptimiertem Asphalt wird inzwischen bei einer ausreichenden Anzahl aktueller bereits ausgeführter Maßnahmen bestätigt. Es ergeben sich hierdurch, vor allem in der Schmiedestraße, deutliche Reduzierungen der Lärmbelastungen gegenüber dem Prognose-Planfall mit herkömmlichem Asphaltbelag. Die Belastungen liegen dabei in der Schmiedestraße nunmehr (bis auf Ausnahme des Gebäudes Schmiedestraße 62 mit 0,1 dB(A) Erhöhung) unterhalb der Beurteilungspegel für den Prognose-Nullfall, siehe auch **Anlage 4.1.4**.

Im Bereich Mollenkotten und Alte Schmiedestraße ergeben sich etwas geringere Beurteilungspegel, die jedoch weiterhin bis ca. 3 dB(A) über den Belastungen des Prognose-Nullfalls liegen und teilweise noch über den Schwellenwerten von 70 / 60 dB(A) im Tages- / Nachtzeitraum (**Anlage 4.2.1.1-T**). Hier sind zusätzliche Maßnahmen wie z. B. die Erstattung von Lärmschutzfenstern weiterhin geboten.

Im Bereich der Erweiterung der Untersuchung nach Süden in der Wittener Straße ergeben sich weiterhin nicht maßgebliche Erhöhungen der Beurteilungspegel für den Prognose-Planfall mit lärmoptimiertem Straßenbelag gegenüber dem Prognose-Nullfall von maximal 0,3 dB(A), da hier kein Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt geboten war.

#### **4.2.1.2 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen Prognose-Planfall mit Lärmschutzwand im Bereich Anliegerstraße (H = 2,5 m)**

Für diese Variante wurde davon ausgegangen, dass zwischen der vorgesehenen Anliegerstraße zur Anbindung der Grundstückszufahrten auf der Westseite der Schmiedestraße und der nach Osten verschobenen



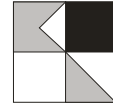
Fahrbahn eine Lärmschutzwand angelegt werden kann. Unter Berücksichtigung ausreichender Sichtverhältnisse für die südliche Ausfahrt der Anliegerstraße ist für die Lärmschutzwand eine Länge von ca. 90 m möglich. Als Höhe wurde von 2,5 m ausgegangen, da somit eine schalltechnische Wirkung sowie ein Sichtschutz gegeben wird, ohne dass eine übermäßige optische Beeinträchtigung für die Wohnhäuser entsteht. Es ergeben sich für diesen Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall geringere Beurteilungspegel für den von der Lärmschutzwand abgeschirmten Bereich zwischen Schmiedestraße 70 und Schmiedestraße 78. Dabei ergeben sich Verringerungen der Beurteilungspegel um maximal 3 dB(A). Verringerungen der Lärmbelastung durch die Lärmschutzwand ergeben sich dabei vornehmlich für die Gebäude, die etwas abgerückt von der Schmiedestraße sind und teilweise bereits im Prognose-Planfall ohne Lärmschutzmaßnahmen Beurteilungspegel von unter 70 dB(A) im Tageszeitraum aufweisen.

Es ergeben sich jedoch auch weiterhin im Zuge der Schmiedestraße, nördlich und südlich der Lärmschutzwand, Lärmbelastungen von über 70 / 60 dB(A) im Tages- / Nachtzeitraum (**Anlage 4.2.1.2-T**).

Für die Bereiche der Erweiterung in der Wittener Straße und für den Bereich Mollenkotten gelten die bereits bei den vorherigen Varianten aufgeführten Bedingungen.

#### **4.2.1.3 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen Prognose-Planfall mit lärmoptimiertem Asphalt und Lärmschutzwand im Bereich Anliegerstraße (H = 2,5 m)**

In diesem Fall ergeben sich die Verringerungen der Lärmbelastung in der Schmiedestraße entsprechend Punkt 4.2.1.1 sowie zusätzliche Verringerungen im Bereich der Lärmschutzwand. Die Beurteilungspegel im Bereich der Lärmschutzwand liegen dabei, wie bestehend, immer noch über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. Höhere Werte als für den Prognose-Nullfall ergeben sich nunmehr nur noch für das Gebäude Schmiedestraße 62 (0,1 dB(A)) und im Bereich Mollenkotten durch die hier vorgesehene Lichtsignalanlage und den zu vergebenden Signalzuschlag nach RLS-90 sowie in der Wittener Straße mit den erwähnten geringfügig, nicht wahrnehmbaren Erhöhungen von 0,3 dB(A) (**Anlage 4.2.1.3-T**).



#### 4.2.2 Gewerbelärm – Anlagengeräusche auf Betriebsflächen

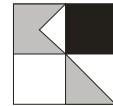
Die Anlagen 4.2.2-T und 4.2.2-N zeigen die Belastungen im Umfeld des Plangebietes unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3.2 beschriebenen Gewerbelärmquellen mit dem Beurteilungsverfahren nach TA-Lärm im Tages- und Nachtzeitraum. Verkehrslärmgeräusche auf öffentlichen Straßen sind dabei nicht berücksichtigt, jedoch die Vorbelastung durch Gewerbelärm der Tankstelle. Die Lärm-isophonverteilung in einer Höhe von 4 m zeigt deutlich den Einfluss der Verkehrsflächen innerhalb des Plangebiets entsprechend ihrer Belastung, die durch die Parkflächen abstrahlenden Emissionen sowie die Bereiche der Anlieferung mit erhöhtem Emissionsaufkommen. Im Nachtzeitraum zeigt sich der Bereich der Anlieferung mit drei Lkw für IKEA als Geräuscherzeuger.

Für die umgebende Wohnbebauung ergeben sich im Tageszeitraum weder im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes am Erlenroder Weg noch im Bereich der Schmiedestraße (Mischgebiet) Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm. Diese werden um wenigstens 6 dB(A) unterschritten.

Im Nachtzeitraum ergeben sich im Bereich der Erlenroder Weges Beurteilungspegel von ca. 41,0 dB(A) und damit Überschreitungen der Richtwerte von 1 dB(A). In der Schmiedestraße ergeben sich im Bereich direkt gegenüber der Zufahrt zum Betriebsgelände nur an einem Immissionsort geringe Überschreitungen der Orientierungs-/ Immissionsrichtwerte für Mischgebiete im Nachtzeitraum mit einem Beurteilungspegel von 45,3 dB(A). Aufgrund der Überschreitungen ist zu überprüfen, durch welche Maßnahmen organisatorischer oder baulicher Art im Nachtzeitraum die vorgegebenen Beurteilungspegel eingehalten werden können.

Die Anlage 4.2.3.N zeigt die Möglichkeit der Abschirmung der Umfahrung Ost durch eine 2 m hohe Lärmschutzwand. Die Immissionsrichtwerte werden durch diese bauliche Maßnahme unterschritten. Jedoch nicht in dem Maße, dass die Zusatzbelastung unter Berücksichtigung der Vorbelastung als irrelevant nach TA-Lärm anzusehen ist (Unterschreitung der Richtwerte um 6 dB(A)). Auch verbleiben Überschreitungen in geringem Umfang in der Schmiedestraße.

Es wurde im Weiteren untersucht durch Organisation der Anlieferung ausschließlich im Tageszeitraum, die Belastungen auf ein notwendiges Maß zu ver-



ringern. Es ergibt sich ohne Anlieferung im Nachtzeitraum für den Bereich Erlenroder Weg eine Unterschreitung der Orientierungs-/Immissionsrichtwerte WA um mehr als 6 dB(A) mit Pegeln von maximal 33 dB(A). Für den Bereich der Schmiedestraße ergeben sich somit ebenfalls keine Überschreitungen mehr. Maximaler Pegel bleibt 43,8 dB(A) im Einflussbereich der Vorbelastung Tankstelle. Die **Anlage 4.2.4-N** zeigt den Gewerbelärm der Betriebsfläche ohne Anlieferung im Nachtzeitraum.

Für den Bereich des Erlenroder Weges ergeben sich Belastungen von unter 34 dB(A), sodass hier entsprechend TA-Lärm Ziffer 3.2.1 der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf die Berücksichtigung von Vorbelastungen durch nördlich des Eichenhofer Weges liegenden Gewerbeflächen als nicht relevant anzusehen ist.

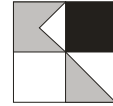
Beurteilungspegel mit Werten über 39 dB(A), (6 dB(A) unter Immissionsrichtwert) in der Schmiedestraße ergeben sich aus der berücksichtigten der Vorbelastung durch die Tankstelle.

## **5. Beurteilung der Situation und Empfehlungen für die Bauleitplanung**

Die Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmflächen, die durch den Verkehrslärm der Autobahn und der Schmiedestraße auf das Bebauungsplangebiet einwirken, können noch als hinnehmbar bezeichnet werden. Für Aufenthaltsräume wie Büro- und Sozialräume sind Festsetzungen im Bebauungsplan in Form von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) zu treffen, um die gegebenenfalls unzumutbare Lärmbelastung innerhalb der Gebäude für die Angestellten zu vermeiden. Nach DIN 4109 ist hierbei (entgegen der Beurteilung nach DIN 18005) ein resultierender Außenlärmpegel aus energetischer Addition der maßgeblichen Außenlärmpegel von Verkehrs- und Gewerbelärm im Tageszeitraum zu bilden. Dieser ist in **Anlage 5.0-T** dargestellt. Es ergeben sich für das Bebauungsplangebiet damit die Lärmpegelbereiche II bis V nach DIN 4109. Folgende Festsetzungen wurden vorgeschlagen:

Vorkehrungen gegen schädliche Umwelteinwirkungen nach § 9, Absatz 1, Nummer 24, BauGB:

Für Außenbauteile und Aufenthaltsräume sind unter Berücksichtigung der Raumarten und -nutzungen die nach Tabelle 8 der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, 1989) aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten. Die Schallschutzklassen der Fenster ergeben sich aus den Lärmpegelbereichen nach Tabelle 9 und 10 der



DIN 4109 und der VDI-Richtlinie 2719, Tabelle 2, in Abhängigkeit von Fenster- und Wandgröße aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen.

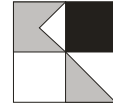
Die Lärmpegelbereiche innerhalb der Baugrenzen sind in Anlage 5.1 dargestellt. Es ergeben sich dabei überwiegend die Lärmpegelbereiche III und IV nach DIN 4109.

Bezüglich des als Gewerbelärm auf öffentlichen Verkehrsflächen entstehenden deutlichen Mehrverkehrs des IKEA-Bauvorhabens bzw. der wesentlichen Änderungen im Zuge der Baumaßnahmen an der Schmiedestraße ist anzumerken, dass die bereits heute hohen Belastungen in der Schmiedestraße noch erhöht würden und Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen sind. Es wird daher empfohlen, in den Bereichen, in denen Umbaumaßnahmen zur Erschließung von IKEA stattfinden, lärmindernde Straßenoberflächen als aktive Lärmschutzmaßnahme aufzubringen, durch den sich eine Reduzierung der Lärmemissionen um mindestens 3 bzw. 2 dB(A) gegenüber dem bestehenden bzw. herkömmlichen Referenzbelag Asphaltbeton / Splitmastixasphalt (Korrektur für Straßenoberflächen  $D_{\text{StrO}} = 0$  nach RLS-90) ergibt.

Die Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass die Ausführung einer Lärmschutzwand in dem Grünstreifen zwischen Anliegerstraße und Schmiedestraße bezüglich ihrer schalltechnischen Wirkung und dem Kostenaufwand als unverhältnismäßig anzusehen ist. Aufgrund der Erschließungssituation ist die Anlage einer Lärmschutzwand nur über eine begrenzte Länge möglich, so dass durch die Schalleinstrahlung von den nicht durch die Schallschutzwand abgeschirmten Fahrbahnbereichen sich nur eine geringe schallmindernde Wirkung durch die Schallschutzwand ergibt, die auf einen relativ geringen Bereich begrenzt ist. Von einer spürbaren Lärminderung begünstigt sind dabei nur die Gebäude Schmiedstraße 72-76, die durch ihre von der Schmiedestraße abgerückte Lage Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in nur geringem Umfang aufweisen. Da durch die Anordnung eines lärmoptimierten Asphaltes für diese Gebäude ein gleichwertiger Schutz erzielt wird, der auch für die anderen Gebäude entlang der Schmiedestraße einen deutlichen schalltechnischen Vorteil bringt, ist diese aktive Schallschutzmaßnahme zu bevorzugen.

Im Bebauungsplan ist für die öffentlichen Verkehrsflächen Folgendes festzusetzen: Innerhalb der in Planteil 1 gekennzeichneten Flächen der öffentlichen Verkehrsflächen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist lärmmindernder Belag zwischen den durchgehenden Fahrbahnrandern auszubilden, der gegenüber dem bestehenden bzw. herkömmlichen Asphaltbeton / Splitmastixasphalt als Referenzbeläge nach RLS-90 (Korrektur für Straßenoberfläche  $D_{\text{StrO}} = 0$ ) eine Lärminderung von min-





destens 3 dB(A) südlich und mindestens 2 dB(A) nördlich der BAB 46 sicherstellt (Korrektur für Straßenoberfläche  $D_{Str0} = -3$  bzw.  $-2$ ).

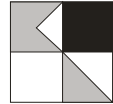
**Anlage 5.1** zeigt die vorgeschlagenen Festsetzungen.

Für den Fall dieser Festsetzungen ergibt sich für die vorhandene Bebauung keine Verschlechterung der Verkehrslärmsituation gegenüber dem Bestand, da die Erhöhungen durch den Mehrverkehr des Bauvorhabens durch die Abrückung der führenden Fahrbahnen der Schmiedestraße südlich der BAB 46 und dem lärmindernden Straßenbelag zumindest ausgeglichen werden.

Unabhängig von den Festsetzungen im Bebauungsplan sind aufgrund der bereits bestehenden hohen Verkehrs-/Lärmbelastigungen und der wesentlichen Änderung nach den Bestimmungen der 16. BImSchV Lärmschutzmaßnahmen zu gewähren. Da die Erstellung von Lärmschutzwänden aufgrund der Unterbrechung durch Grundstückszufahrten nicht schallmindernd wirkt und auch städtebaulich nicht sinnvoll ist, wird empfohlen, diese Option nicht weiter zu verfolgen. Die Verwendung eines lärmoptimierten Straßenbelages kann zwar im Bebauungsplanverfahren zur Minderung der Umweltbelastungen verwendet werden, ist jedoch noch nicht rechtsverbindlich in die Berechnungsgrundlagen der 16. BImSchV (RLS-90) bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit unter 60 km/h implementiert. Daher kann für die betroffenen Gebäude in der Beurteilung nach der 16. BImSchV lärmoptimierter Straßenbelag nicht als Lärmschutzmaßnahme rechtskräftig eingesetzt werden. Für die unter Ziffer 4 genannten Gebäude sind daher passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern oder anderen baulichen Maßnahmen an Umfassungsbauteilen zu gewähren. Die Regelung des konkreten Anspruches erfolgt auf Basis der 24. BImSchV (Verkehrswege Schallschutzmaßnahmenverordnung) in einem gesonderten Verfahren.

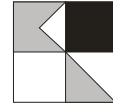
Bezüglich des vom Betriebsgelände ausgehenden Gewerbelärms ergibt sich aufgrund der niedrigen Orientierungs-/Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum, dass eine Anlieferung zwischen 22:00 und 6:00 Uhr nicht möglich ist, ohne die Orientierungs-/Immissionsrichtwerte zu überschreiten oder zu erreichen. Dies gilt vor allem für den Bereich der Wohnbebauung Erlenroder Weg. Es ist daher davon auszugehen, dass im Nachtzeitraum keine Anlieferungen stattfinden können. Es ergibt sich für den Erlenroder Weg dann eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm von mehr als 6 dB(A), sodass hier keine relevanten Immissionsbeiträge durch das Bebauungsplangebiet mehr geleistet werden. Im Bereich der Vorbelastung durch Gewerbelärm der bestehenden Tankstelle fügt das Bauvorhaben nur geringe, nicht maßgebliche Anteile hinzu.





---

Eine weitere Einschränkung ergibt sich für den Restaurantbetrieb im Nachtzeitraum. Bei Ansatz von Verkehrsbelastungen, die z. B. für Schnellimbiss-Restaurants typisch sind, entstünden im Bereich der Schmiedestraße im Nachtzeitraum Überschreitungen der Immissionsrichtwerte auch ohne Berücksichtigung von zusätzlichen Lkw für die Anlieferung. Es ist daher ein Restaurantbetrieb ohne besonderes Verkehrsaufkommen im Nachtzeitraum anzustreben.



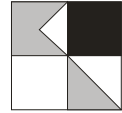
## **6. Zusammenfassung**

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 1136V "Dreigrenzen" in Wuppertal-Oberbarmen wurde unter Berücksichtigung des Straßenverkehrslärms sowie des Gewerbelärms innerhalb des Bebauungsplangebietes eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurden entsprechend den geltenden Richtlinien berechnet und nach der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) und der TA-Lärm beurteilt.

Innerhalb des Bebauungsplangebietes ergeben sich durch Verkehrslärm des umliegenden Straßennetzes Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete, die als hinnehmbar zu bezeichnen sind. Aufgrund der Überschreitungen sind jedoch für Aufenthaltsräume Festsetzungen in Form von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) zu treffen, um gegebenenfalls unzumutbare Lärmbelastungen innerhalb der Gebäude zu vermeiden.

Die Lärmbelastungen für die bestehende Bebauung im Umfeld sind bereits im Prognose-Nullfall mit über 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts als sehr hoch anzusehen. Aufgrund von Erhöhungen der Lärmbelastungen durch den neu induzierten Verkehr der geplanten Nutzungen von bereits für den Prognose-Nullfall hohen Belastungen im Zuge der Schmiedestraße auf Werte über 70 dB(A) im Tageszeitraum und 60 dB(A) im Nachtzeitraum (Sanierungswerte) wird empfohlen, auf der Schmiedestraße im Bereich des neuen Anschlusses zum Bebauungsplangebiet und im Bereich Mollenkotten, wo ebenfalls wesentliche Änderungen des Straßenverkehrsnetzes vorgenommen werden, lärmindernden Asphalt als Lärmschutzmaßnahme aufzubringen, der gegenüber herkömmlichem Asphalt nur in einstelligen Prozentwerten höhere Baukosten verursacht. Bei Berücksichtigung des lärmindernden Straßenbelags ergeben sich für den Prognose-Planfall mit IKEA und Fachmarktzentrum keine höheren Beurteilungspegel vor allem im Zuge der Schmiedestraße als für den Prognose-Nullfall ohne Erschließung der Verbrauchermärkte und bestehendem herkömmlichen Straßenbelag. Es ergibt sich somit hier keine Verschlechterung der bestehenden Verkehrslärmsituation.

Passive Lärmschutzmaßnahmen für die bestehende Bebauung in der Schmiedestraße südlich der BAB 46 im Bereich der Baumaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen sind aufgrund der wesentlichen baulichen Änderung der Schmiedestraße bzw. den Bestimmungen der 16. BImSchV und aufgrund der bereits bestehenden



---

hohen Lärm-/Verkehrsbelastung gegebenenfalls in einem unabhängig vom Bebauungsplan durchzuführenden Verfahren zu bestimmen.

Bei Zugrundelegung aller auf dem Betriebsgelände entstehenden maßgeblichen Geräuscherzeugungen wie Lüftungsanlagen, Anlieferungsgeräusche, Parkplatzverkehr und Verkehr der Zu- und Abfahrtsstraßen und Vorbelastungen durch Gewerbelärm ergeben sich im Tageszeitraum keine Überschreitungen der Orientierungs-/Immissionsrichtwerte der DIN 18005 bzw. der TA-Lärm. Im Nachtzeitraum ergeben sich jedoch unter Zugrundelegung von drei Anlieferungen im Nachtzeitraum geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Es ist daher festzusetzen, den Anlieferungsbetrieb im Tageszeitraum zu organisieren und den Restaurantbetrieb nur auf den Tageszeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) auszulegen.

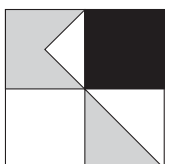
Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen entstehen keine unzumutbaren Lärmbelastungen innerhalb des Bebauungsplangebietes oder für die vorhandene Wohnbebauung.





IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBEBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





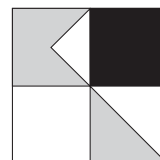
## Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen Lärm-/ Immissionsschutz

- Baugesetzbuch (**BauGB**),  
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht, Fassung vom 23.09.2004, geändert am 22. Juli 2011
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**),  
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung vom 23.01.1990, Beck-Texte dtv, München 1993
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1.-22. BImSchV:  
Genehmigungsbedürftige Anlagen VO, GenehmigungsverfahrenVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm,  
in der Fassung vom 26.09.2002, geändert am 23.10.2007
- Bundesminister für Verkehr (BMV):  
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
(**Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz:  
Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und  
Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:  
Sechste AvV vom 26. August 1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen  
Lärm - **TA Lärm**); In: Gemeinsames Ministerialblatt, 49. Jahrgang, Nr. 26, S. 501 - 515, Bundesministerium des Innern,  
Bonn, 28. August 1998
- BMV, Abteilung Straßenbau:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-90**, Ausgabe 1990, Forschungsgesellschaft für Straßen- und  
Verkehrslärm, Köln
- BMV:  
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1:  
Lärmschutz, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes  
- **VLärmSchR 97**, Bonn, den 2. Juni 1997, Verkehrsblatt Nr. 12/1997 Amtlicher Teil
- **DIN 4109** mit Beiblatt 1 und 2:  
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
- **DIN 18005 Teil 1**:  
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Mai 1987 / Juli 2002
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt**:  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- **DIN 45691**:  
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- **DIN ISO 9613, Teil 2**:  
Dämpfung des Schalls bei der Ausstrahlung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
- Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie:  
Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von  
Fachzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche  
insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz Heft 3, Wiesbaden 2005
- Hessische Landesanstalt für Umwelt:  
Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-  
emission von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits-  
und Umweltschutz, Heft 116, 01.02.1991, Aktualisie-  
rung in der Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Mai 2000
- VDI-Richtlinie 2571  
"Schallabstrahlung von Industriebauten", 1976

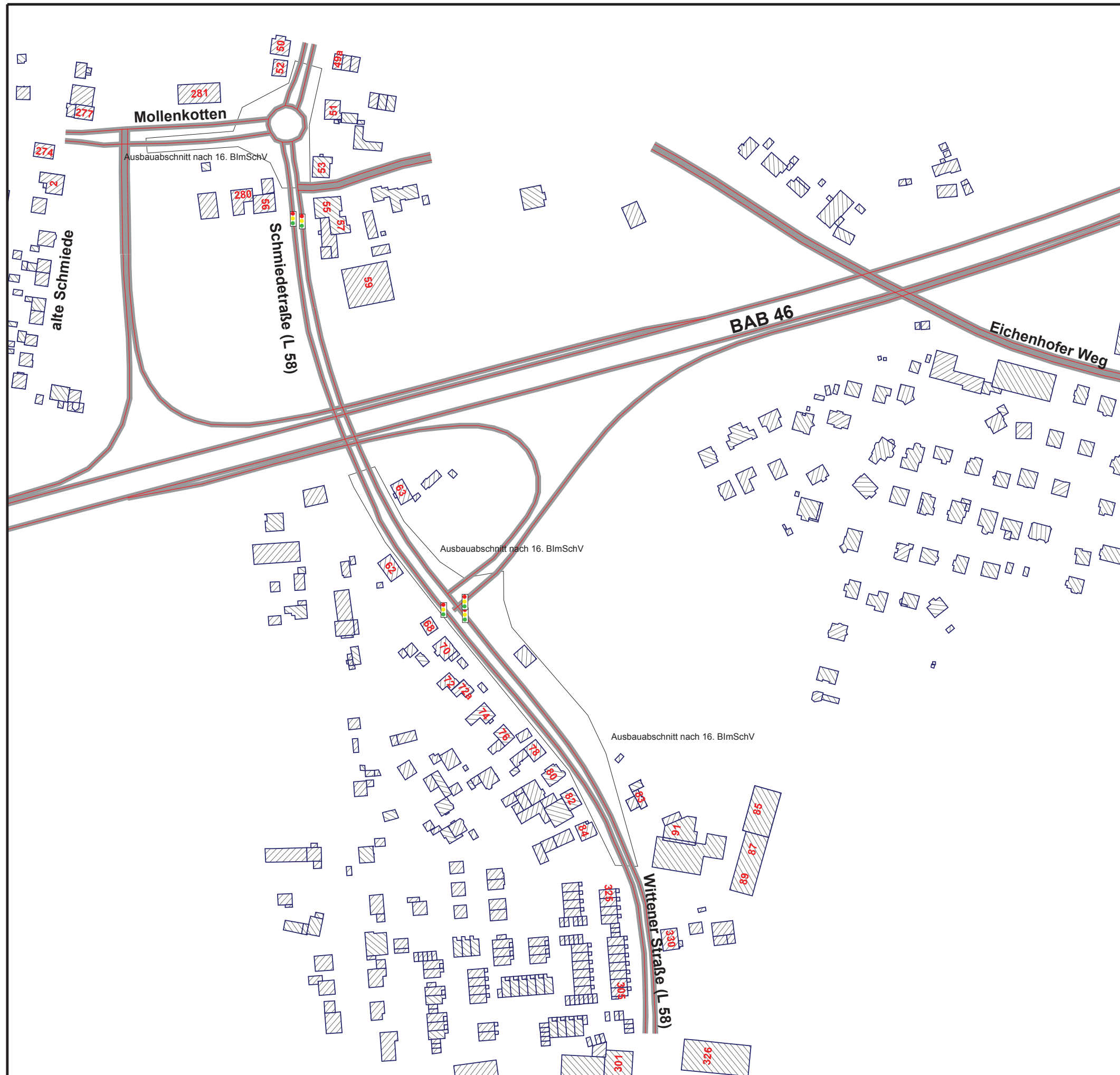
**IKEA STANDORT WUPPERTAL- OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**2**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen













## VERKEHRSLÄRM

### BESTAND HAUSNUMMERN

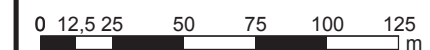
#### Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lichtzeichenanlage
-  Emission Straße
-  Straße
-  Parkplatz



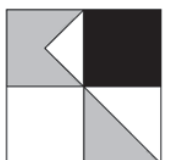
Maßstab 1:2500

3.1



IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgNull

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	p		Steigung %	D Stg dB(A)	*DStro(d) dB(A)	*DStro(n) dB(A)	LmE	
					Tag %	Nacht %					Tag db(A)	Nacht dB(A)
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,000	3500	70	70	13,8	24,9	-0,6	0,0	0,00	0,00	62,0	57,7
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,363	3500	70	70	13,8	24,9	6,6	1,0	0,00	0,00	63,0	58,7
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,373	3500	70	70	13,8	24,9	2,2	0,0	0,00	0,00	62,0	57,7
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,395	3500	70	70	13,8	24,9	5,4	0,2	0,00	0,00	62,3	57,9
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,410	3500	70	70	13,8	24,9	5,5	0,3	0,00	0,00	62,3	58,0
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,428	3500	70	70	13,8	24,9	4,9	0,0	0,00	0,00	62,0	57,7
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,449	3500	70	70	13,8	24,9	6,1	0,6	0,00	0,00	62,7	58,3
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,465	3500	70	70	13,8	24,9	3,8	0,0	0,00	0,00	62,0	57,7
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Süd	0,000	5000	70	70	12,2	21,9	0,4	0,0	0,00	0,00	63,2	58,8
AS Oberbarmen Auffahrt Ri Ost	0,000	4300	70	70	18,3	32,9	-0,4	0,0	0,00	0,00	63,8	59,6
AS Oberbarmen Nord Zu/Abfahrt	0,000	8800	70	70	7,2	13,0	5,7	0,4	0,00	0,00	64,7	60,0
AS Oberbarmen Nord Zu/Abfahrt	0,026	8800	70	70	7,2	13,0	3,9	0,0	0,00	0,00	64,2	59,5
AS Oberbarmen Zufahrt Ri Süd	0,000	5300	70	70	10,2	18,4	-5,4	0,2	0,00	0,00	63,2	58,7
AS Oberbarmen Zufahrt Ri Süd	0,008	5300	70	70	10,2	18,4	-5,6	0,4	0,00	0,00	63,3	58,8
AS Oberbarmen Zufahrt Ri Süd	0,015	5300	70	70	10,2	18,4	-5,6	0,4	0,00	0,00	63,3	58,8
AS Oberbarmen Zufahrt Ri Süd	0,027	5300	70	70	10,2	18,4	-5,1	0,0	0,00	0,00	63,0	58,5
AS Oberbarmen Zufahrt Ri Süd	0,042	5300	70	70	10,2	18,4	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,2	58,7
AS Oberbarmen Zufahrt Ri Süd	0,055	5300	70	70	10,2	18,4	-4,8	0,0	0,00	0,00	63,0	58,4
BAB 46 Ri Ost	0,000	37100	130	80	9,5	17,1	1,6	0,0	0,00	0,00	75,1	69,6
BAB 46 Ri Ost	0,273	32100	130	80	9,5	17,1	0,8	0,0	0,00	0,00	74,5	68,9
BAB 46 Ri West nach AS Oberbarmen	0,000	32700	130	80	9,5	17,1	-0,3	0,0	0,00	0,00	74,5	69,0
BAB 46 Ri West vor AS Oberbarmen	0,000	36200	130	80	9,5	17,1	1,0	0,0	0,00	0,00	75,0	69,5
Eichenhofer Weg	0,000	3300	50	50	10,6	3,2	-3,1	0,0	0,00	0,00	58,9	48,6
Eichenhofer Weg	0,000	4400	50	50	3,5	1,8	0,3	0,0	0,00	0,00	57,4	47,6

RLGK0201

**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgNull

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	p Tag %	p Nacht %	Steigung %	D Stg dB(A)	*DStro(d) dB(A)	*DStro(n) dB(A)	LmE	
											Tag db(A)	Nacht dB(A)
KVP Teilstück Nord	0,000	4700	50	50	16,0	8,0	0,0	0,0	0,00	0,00	61,8	50,9
KVP Teilstück Nordwest	0,000	11000	50	50	9,4	4,7	0,0	0,0	0,00	0,00	63,8	53,2
KVP Teilstück Ost	0,000	4500	50	50	10,6	5,3	0,0	0,0	0,00	0,00	60,2	49,6
KVP Teilstück Süd	0,000	1400	50	50	8,1	4,1	0,1	0,0	0,00	0,00	54,4	44,0
KVP Teilstück Südwest	0,000	8800	50	50	10,6	5,3	1,5	0,0	0,00	0,00	63,2	52,5
KVP Teilstück West	0,000	3400	50	50	6,4	3,2	0,0	0,0	0,00	0,00	57,6	47,4
Mollenkotten östl. AS Oberbarmen Ri Ost	0,000	5500	50	50	12,9	6,4	4,9	0,0	0,00	0,00	61,7	51,0
Mollenkotten östl. AS Oberbarmen Ri West	0,000	7700	50	50	10,7	5,4	2,5	0,0	0,00	0,00	62,6	52,0
Mollenkotten west. AS Oberbarmen Ri Ost	0,000	3600	50	50	5,4	2,7	4,8	0,0	0,00	0,00	57,5	47,3
Mollenkotten west. AS Oberbarmen Ri West	0,000	4000	50	50	6,2	3,1	6,7	1,0	0,00	0,00	59,3	49,1
Mollenkotten west. AS Oberbarmen Ri West	0,011	4000	50	50	6,2	3,1	2,8	0,0	0,00	0,00	58,2	48,0
Mollenkotten westl. AS Oberbarmen Ri Ost	0,000	5500	50	50	13,0	6,5	1,7	0,0	0,00	0,00	61,7	51,0
Mollenkotten westl. AS Oberbarmen Ri Ost	0,027	5500	50	50	13,0	6,5	5,1	0,1	0,00	0,00	61,8	51,1
Schmiederstraße nördl. KVP Ri Nord	0,000	6400	50	50	5,0	2,5	1,2	0,0	0,00	0,00	59,8	49,7
Schmiederstraße nördl. KVP Ri Süd	0,000	5800	50	50	4,6	2,3	1,1	0,0	0,00	0,00	59,2	49,2
Schmiedestr. Ri Nord ab AS Oberbarmen	0,000	7300	50	50	10,7	5,4	4,2	0,0	0,00	0,00	62,4	51,8
Schmiedestr. Ri Nord ab AS Oberbarmen	0,000	7600	50	50	10,5	5,2	-1,4	0,0	0,00	0,00	62,5	51,9
Schmiedestr. Ri Nord vor AS Oberbarmen	0,000	6800	50	50	18,2	9,1	4,6	0,0	0,00	0,00	63,8	52,8
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,000	6800	50	50	18,2	9,1	4,9	0,0	0,00	0,00	63,8	52,8
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,036	6800	50	50	18,2	9,1	5,4	0,2	0,00	0,00	64,0	53,0
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,057	6800	50	50	18,2	9,1	5,3	0,2	0,00	0,00	64,0	53,0
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,073	6800	50	50	18,2	9,1	5,2	0,1	0,00	0,00	63,9	53,0
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,091	6800	50	50	18,2	9,1	4,4	0,0	0,00	0,00	63,8	52,8
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA südl Tanke	0,000	6800	50	50	18,2	9,1	5,3	0,2	0,00	0,00	64,0	53,0

RLGK0201

**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgNull

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	p		Steigung %	D Stg dB(A)	*DStro(d) dB(A)	*DStro(n) dB(A)	LmE	
					Tag %	Nacht %					Tag db(A)	Nacht dB(A)
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA südl Tanke	0,012	6800	50	50	18,2	9,1	5,5	0,3	0,00	0,00	64,1	53,1
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA südl Tanke	0,022	6800	50	50	18,2	9,1	4,6	0,0	0,00	0,00	63,8	52,8
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA südl Tanke	0,073	6800	50	50	18,2	9,1	5,2	0,1	0,00	0,00	63,9	53,0
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA südl Tanke	0,086	6800	50	50	18,2	9,1	5,0	0,0	0,00	0,00	63,8	52,8
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA südl Tanke	0,101	6800	50	50	18,2	9,1	5,9	0,5	0,00	0,00	64,3	53,3
Schmiedestr. Ri Süd nach AS Oberbarmen	0,000	6400	50	50	14,9	7,4	-3,9	0,0	0,00	0,00	62,9	52,0
Schmiedestr. Ri Süd nach AS Oberbarmen	0,012	6400	50	50	14,9	7,4	-5,8	0,5	0,00	0,00	63,3	52,5
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,000	6400	50	50	14,9	7,4	-5,8	0,5	0,00	0,00	63,4	52,5
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,013	6400	50	50	14,9	7,4	-4,8	0,0	0,00	0,00	62,9	52,0
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,028	6400	50	50	14,9	7,4	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,2	52,3
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,042	6400	50	50	14,9	7,4	-5,6	0,3	0,00	0,00	63,2	52,4
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,056	6400	50	50	14,9	7,4	-4,6	0,0	0,00	0,00	62,9	52,0
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,000	6400	50	50	14,9	7,4	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,1	52,3
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,013	6400	50	50	14,9	7,4	-5,3	0,2	0,00	0,00	63,1	52,2
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,027	6400	50	50	14,9	7,4	-5,3	0,2	0,00	0,00	63,0	52,2
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,039	6400	50	50	14,9	7,4	-4,9	0,0	0,00	0,00	62,9	52,0
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,059	6400	50	50	14,9	7,4	-5,1	0,0	0,00	0,00	62,9	52,1
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,075	6400	50	50	14,9	7,4	-4,6	0,0	0,00	0,00	62,9	52,0
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,091	6400	50	50	14,9	7,4	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,2	52,3
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA südl Tanke	0,100	6400	50	50	14,9	7,4	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,2	52,3
Schmiedestr. Ri Süd vor AS Oberbarmen	0,000	6300	50	50	12,1	6,0	-2,5	0,0	0,00	0,00	62,1	51,4
Schmiedestr. Ri Süd vor AS Oberbarmen	0,210	6300	50	50	12,1	6,0	-5,5	0,3	0,00	0,00	62,4	51,7
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,000	6400	50	50	20,0	10,0	-4,3	0,0	0,00	0,00	63,9	52,9
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,052	6400	50	50	20,0	10,0	-5,4	0,3	0,00	0,00	64,1	53,1

RLGK0201

**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgNull

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	p Tag %	p Nacht %	Steigung %	D Stg dB(A)	*DStro(d) dB(A)	*DStro(n) dB(A)	LmE	LmE
											Tag db(A)	Nacht dB(A)
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,084	6400	50	50	20,0	10,0	-5,5	0,3	0,00	0,00	64,2	53,2
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,096	6400	50	50	20,0	10,0	-4,5	0,0	0,00	0,00	63,9	52,9
Schmiedestr. zw. Eichenh. u. AS R Süd	0,000	6600	50	50	11,9	5,9	-1,1	0,0	0,00	0,00	62,3	51,6
Schmiedestr. zw. Eichenh. u. KVP Ri Nor	0,000	9000	50	50	9,7	4,9	3,2	0,0	0,00	0,00	63,0	52,4
Schmiedestr. zw. Eichenh. u. KVP Ri Süd	0,000	7300	50	50	11,0	5,5	3,1	0,0	0,00	0,00	62,5	51,8

RLGK0201

**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgNull

#### Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
*DStro(d)	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
*DStro(n)	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

RLGK0201

**3.1.1**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgPlan

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	p		Steigung %	D Stg dB(A)	*DStro(d) dB(A)	*DStro(n) dB(A)	LmE	
					Tag %	Nacht %					Tag db(A)	Nacht dB(A)
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Nord	0,000	6100	70	70	9,0	16,3	-0,6	0,0	0,00	0,00	63,2	58,6
AS Oberbarmen Abfahrt Ri Süd	0,000	6900	70	70	9,0	16,3	-1,0	0,0	0,00	0,00	63,8	59,2
AS Oberbarmen Auffahrt Ri Ost	0,000	2680	70	70	10,0	17,9	-0,4	0,0	0,00	0,00	59,9	55,4
AS Oberbarmen Auffahrt Ri Ost	0,037	7600	70	70	10,5	18,9	1,4	0,0	0,00	0,00	64,6	60,1
AS Oberbarmen Auffahrt Ri Ost re ab	0,000	4980	70	70	10,6	19,1	4,1	0,0	0,00	0,00	62,8	58,3
AS Oberbarmen Zu/abfahrt Nord	0,000	13400	70	70	5,0	8,9	5,6	0,4	0,00	0,00	65,6	60,7
AS Oberbarmen Zu/abfahrt Nord	0,026	13400	70	70	5,0	8,9	3,9	0,0	0,00	0,00	65,2	60,3
BAB 46 Ri Ost	0,000	38600	130	80	9,5	17,1	0,4	0,0	0,00	0,00	75,3	69,7
BAB 46 Ri West nach AS Oberbarmen	0,000	39800	130	80	9,5	17,1	-0,3	0,0	0,00	0,00	75,4	69,9
BAB 46 Ri West vor AS Oberbarmen	0,000	38600	130	80	9,5	17,1	1,0	0,0	0,00	0,00	75,3	69,7
Eichenhofer Weg	0,000	3800	70	70	10,6	3,2	-3,1	0,0	0,00	0,00	61,6	51,6
Eichenhofer Weg ab Schmiedestr.	0,000	5000	50	50	3,1	1,6	0,3	0,0	0,00	0,00	57,8	48,0
KVP Abfahrt Ri Nord	0,000	4900	50	50	3,4	1,7	0,0	0,0	0,00	0,00	57,8	48,0
KVP Abfahrt Ri süd	0,000	3000	50	50	5,8	2,9	1,6	0,0	0,00	0,00	56,9	46,7
KVP Bypass Ost	0,000	1000	50	50	10,3	5,2	-3,5	0,0	0,00	0,00	53,6	43,0
KVP Bypass Südwest	0,000	7600	50	50	8,0	4,0	4,3	0,0	0,00	0,00	61,7	51,3
KVP Teilstück Nord	0,000	7100	50	50	10,2	5,1	0,0	0,0	0,00	0,00	62,1	51,5
KVP Teilstück Nordwest	0,000	13600	50	50	7,6	3,8	0,0	0,0	0,00	0,00	64,1	53,7
KVP Teilstück Ost	0,000	11100	50	50	6,5	3,3	0,0	0,0	0,00	0,00	62,8	52,5
KVP Teilstück Süd	0,000	1500	50	50	6,9	3,4	-1,4	0,0	0,00	0,00	54,3	44,0
KVP Teilstück Südwest	0,000	4500	50	50	2,3	1,1	1,1	0,0	0,00	0,00	56,8	47,3
KVP Teilstück West	0,000	4000	50	50	2,6	1,3	0,0	0,0	0,00	0,00	56,5	46,8
KVP Zufahrt aus Süd	0,000	9600	50	50	8,1	4,0	3,5	0,0	0,00	0,00	62,7	52,3
Mollenkotten östl. AS Oberbarmen Ri Ost	0,000	8100	50	50	8,9	4,5	1,7	0,0	0,00	0,00	62,3	51,8

RGLK0211

**3.1.2**

## IKEA Wuppertal Emissionsberechnung Straße GLK Verkehrslärm ProgPlan

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	p Tag %	p Nacht %	Steigung %	D Stg dB(A)	*DStro(d) dB(A)	*DStro(n) dB(A)	LmE	
											Tag db(A)	Nacht dB(A)
Mollenkotten östl. AS Oberbarmen Ri Ost	0,027	8100	50	50	8,9	4,5	5,1	0,1	0,00	0,00	62,4	51,9
Mollenkotten östl. AS Oberbarmen Ri West	0,000	9700	50	50	8,6	4,3	2,5	0,0	0,00	0,00	63,0	52,5
Mollenkotten west. AS Oberbarmen Ri Ost	0,000	3700	50	50	5,3	2,7	4,8	0,0	0,00	0,00	57,5	47,4
Mollenkotten westl. AS Oberbarmen Ri Wes	0,000	4200	50	50	5,9	2,9	6,7	1,0	0,00	0,00	59,4	49,2
Mollenkotten westl. AS Oberbarmen Ri Wes	0,011	4200	50	50	5,9	2,9	2,8	0,0	0,00	0,00	58,3	48,1
Schmiedestr Abfahrt IKEA Ri Süd	0,000	1359	30	30	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,00	0,00	47,7	40,3
Schmiedestr Abfahrt IKEA Ri Süd	0,013	1359	30	30	0,0	0,0	-7,0	1,2	0,00	0,00	48,9	41,5
Schmiedestr Verflechtung Ikea Ri Nord-AS	0,000	3800	50	50	7,4	3,7	4,5	0,0	0,00	0,00	58,5	48,1
Schmiedestr. nördl. KVP Ri Süden	0,000	6500	50	50	4,9	2,5	0,0	0,0	0,00	0,00	59,8	49,8
Schmiedestr. Nördl. KVP Ri Nord	0,000	5900	50	50	4,5	2,3	-0,6	0,0	0,00	0,00	59,2	49,2
Schmiedestr. Ri Nord ab AS Oberbarmen	0,000	4650	50	50	0,0	0,0	4,2	0,0	0,00	0,00	55,2	46,4
Schmiedestr. Ri Nord ab AS Oberbarmen	0,094	9300	50	50	8,6	4,3	4,0	0,0	0,00	0,00	62,8	52,3
Schmiedestr. Ri Nord nach IKEA (rechts)	0,000	5080	50	50	24,4	12,2	4,0	0,0	0,00	0,00	63,6	52,5
Schmiedestr. Ri Nord nach IKEA (rechts)	0,064	3600	50	50	35,3	17,7	4,7	0,0	0,00	0,00	63,5	52,2
Schmiedestr. Ri Nord nach IKEA (rechts)	0,110	4650	50	50	17,1	8,6	4,4	0,0	0,00	0,00	61,9	51,0
Schmiedestr. Ri Nord nach IKEA (rechts)	0,130	4650	50	50	17,1	8,6	5,1	0,1	0,00	0,00	62,0	51,1
Schmiedestr. Ri Nord nach IKEA (rechts)	0,153	4650	50	50	17,1	8,6	4,7	0,0	0,00	0,00	61,9	51,0
Schmiedestr. Ri Nord vor AS Oberbarmen	0,000	3600	50	50	0,0	0,0	4,5	0,0	0,00	0,00	54,1	45,3
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,000	8200	50	50	15,1	7,5	4,9	0,0	0,00	0,00	64,0	53,1
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,020	8200	50	50	15,1	7,5	5,6	0,3	0,00	0,00	64,3	53,5
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,029	4100	50	50	0,0	0,0	5,2	0,1	0,00	0,00	54,7	46,0
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,035	4100	50	50	0,0	0,0	4,8	0,0	0,00	0,00	54,6	45,9
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,058	4100	50	50	0,0	0,0	5,4	0,2	0,00	0,00	54,9	46,1
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,066	4100	50	50	0,0	0,0	5,2	0,1	0,00	0,00	54,7	46,0

RGLK0211

**3.1.2**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgPlan

Straße	KM	DTV	vPkw	vLkw	p	p	Steigung	D Stg	*DStro(d)	*DStro(n)	LmE	LmE
			Tag	Tag	Tag	Nacht			dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht
		Kfz/24h	km/h	km/h	%	%	%	dB(A)	dB(A)	dB(A)	db(A)	dB(A)
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,074	4100	50	50	0,0	0,0	5,5	0,3	0,00	0,00	54,9	46,2
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,091	4100	50	50	0,0	0,0	4,3	0,0	0,00	0,00	54,6	45,9
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,125	4100	50	50	0,0	0,0	5,1	0,0	0,00	0,00	54,7	45,9
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (links)	0,132	4100	50	50	0,0	0,0	4,5	0,0	0,00	0,00	54,6	45,9
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (rechts)	0,000	4100	50	50	30,1	15,1	3,1	0,0	0,00	0,00	63,4	52,2
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (rechts)	0,006	4100	50	50	30,1	15,1	6,8	1,1	0,00	0,00	64,5	53,3
Schmiedestr. Ri Nord vor IKEA (rechts)	0,019	4100	50	50	30,1	15,1	4,1	0,0	0,00	0,00	63,4	52,2
Schmiedestr. Ri Nord zw. IKEA	0,000	2741	50	50	45,1	23,6	6,6	0,9	0,00	0,00	64,0	53,0
Schmiedestr. Ri Nord zw. IKEA	0,018	2741	50	50	45,1	23,6	4,8	0,0	0,00	0,00	63,0	52,0
Schmiedestr. Ri Süd nach AS Oberbarmen	0,000	11400	50	50	8,7	4,3	-3,9	0,0	0,00	0,00	63,7	53,2
Schmiedestr. Ri Süd nach AS Oberbarmen	0,012	11400	50	50	8,7	4,3	-5,7	0,4	0,00	0,00	64,1	53,7
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,000	7500	50	50	12,7	6,3	-5,0	0,0	0,00	0,00	63,0	52,3
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,027	7500	50	50	12,7	6,3	-4,8	0,0	0,00	0,00	63,0	52,3
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,042	7500	50	50	12,7	6,3	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,3	52,6
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,055	7500	50	50	12,7	6,3	-5,6	0,3	0,00	0,00	63,4	52,6
Schmiedestr. Ri Süd nach IKEA	0,069	7500	50	50	12,7	6,3	-4,0	0,0	0,00	0,00	63,0	52,3
Schmiedestr. Ri Süd vor AS Oberbarmen	0,000	9300	50	50	8,3	4,1	-3,2	0,0	0,00	0,00	62,7	52,2
Schmiedestr. Ri Süd vor AS Oberbarmen	0,207	9300	50	50	8,3	4,1	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,0	52,5
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,000	5259	50	50	18,3	9,1	-4,3	0,0	0,00	0,00	62,7	51,7
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,053	5259	50	50	18,3	9,1	-5,5	0,3	0,00	0,00	63,0	52,0
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,085	5259	50	50	18,3	9,1	-5,6	0,4	0,00	0,00	63,1	52,1
Schmiedestr. Ri Süd vor IKEA (rechts)	0,097	5259	50	50	18,3	9,1	-6,0	0,6	0,00	0,00	63,3	52,4
Schmiedestr. Ri Süden Zufahrt IKEA	0,000	6141	50	50	0,4	0,1	-2,0	0,0	0,00	0,00	56,8	49,1
Schmiedestr. Ri Süden Zufahrt IKEA	0,006	6141	50	50	0,4	0,1	-5,3	0,2	0,00	0,00	56,9	49,3

RGLK0211

## 3.1.2

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgPlan

Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	p		Steigung %	D Stg dB(A)	*DStro(d) dB(A)	*DStro(n) dB(A)	LmE	
					Tag %	Nacht %					Tag db(A)	Nacht dB(A)
Schmiedestr. Ri Süden Zufahrt IKEA	0,020	6141	50	50	0,4	0,1	-3,5	0,0	0,00	0,00	56,8	49,1
Schmiedestr. Ri Süden Zufahrt IKEA	0,032	6141	50	50	0,4	0,1	-5,2	0,1	0,00	0,00	56,9	49,3
Schmiedestr. Ri Süden Zufahrt IKEA	0,047	6141	50	50	0,4	0,1	-4,9	0,0	0,00	0,00	56,8	49,1
Schmiedestr. Ri Süden Zufahrt IKEA	0,096	6141	50	50	0,4	0,1	5,6	0,3	0,00	0,00	57,1	49,5
Schmiedestr. zw KVP u Eichenh Ri Süd	0,000	10600	50	50	7,4	3,7	-2,6	0,0	0,00	0,00	62,9	52,6
Schmiedestr. zw. Eichenh u AS Ri Nord	0,000	9600	50	50	8,4	4,2	-1,4	0,0	0,00	0,00	62,9	52,4
Schmiedestr. zw. Eichenh u AS Ri Süd	0,000	9600	50	50	8,2	4,1	-0,9	0,0	0,00	0,00	62,8	52,3
Schmiedestr. zw. Eichenh u KVP Ri Nord	0,000	10600	50	50	8,4	4,2	-1,3	0,0	0,00	0,00	63,3	52,8
Zufahrt KVP aus westen	0,000	500	50	50	20,6	10,3	4,8	0,0	0,00	0,00	52,9	41,9

RGLK0211

**3.1.2**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





# IKEA Wuppertal

## Emissionsberechnung Straße

### GLK Verkehrslärm ProgPlan

#### Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
*DStro(d)	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
*DStro(n)	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

RGLK0211

**3.1.2**

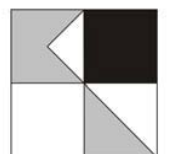
**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**IKEA Wuppertal**  
**Schallquellen Gewerbelärm**  
**GLK Gewerbelärm ProgPlan Ikea mit Tanke 3 LKW nachts ohne LS 2013-10-21**

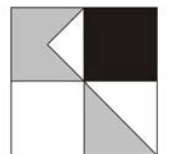
Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L'w	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
Erschließungsstr. 2013-2 Abschn. 9 LKW	Linie	250,81	63,0	87,0						91,8						90,0	90,0	90,0	90,0	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	90,0	90,0			
Erschließungsstr. 2013-2 Abschn. 9 PKW	Linie	250,81	48,0	72,0							81,5	81,5	81,5	81,5	84,8	88,3	90,0	91,6	91,1	90,9	91,2	91,5	92,5	91,9	92,0	89,8	82,0	82,0	
Fassade süd	Fläche	234,25	71,4	95,1								95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1		
Fassade südost	Fläche	170,25	68,4	90,7								90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7		
Fassade südwest	Fläche	93,42	71,3	91,0								91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0		
Lüfter Dach Fachmarkt 01	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach Fachmarkt 02	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach Fachmarkt 03	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach Fachmarkt 04	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach Fachmarkt 05	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach Fachmarkt 06	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 01	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 02	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 03	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 04	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 05	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 06	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 07	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 08	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 09	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 10	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 11	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 12	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 13	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Lüfter Dach IKEA 14	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Müll Abholung 1 LKW tags	Linie	33,55	56,0	71,3								71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3		
Müllpresse Schneckenverd mit Absaugung	Punkt		75,0	75,0								75,0	75,0	75,0	75,0														
Müllpresse Schneckenverd mit Absaugung 2	Punkt		75,0	75,0								75,0	75,0	75,0	75,0														
Pardeck EG 646 Stellplätze	Parkplatz	17975,06	62,6	105,1								102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9		
Parkplatz Mitarbeiter 1 nordost	Parkplatz	2385,46	58,9	92,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	79,7	79,7	79,7	79,7	82,7	87,4	89,2	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	91,1	90,1	90,1	88,1	84,4	82,7	
Parkplatz Mitarbeiter 2 nordwest	Parkplatz	1540,09	59,1	91,0								88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0		
Parkplatz Mitarbeiter 2 nordwest	Parkplatz	690,88	57,4	85,8								82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8		
Parkplatz Mitarbeiter 3 ost	Parkplatz	1733,40	59,0	91,4								89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2		
Parplatz Restaurant 77 Stellplätze	Parkplatz	1790,03	60,9	93,4										83,4	83,4	90,4	92,5	92,5	92,5	92,5	93,0	93,4	93,4	93,0	92,5	90,4	83,4	83,4	
Vorbelastung Tanke 60/55	Fläche	3013,33	0,0	34,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	89,8	89,8	

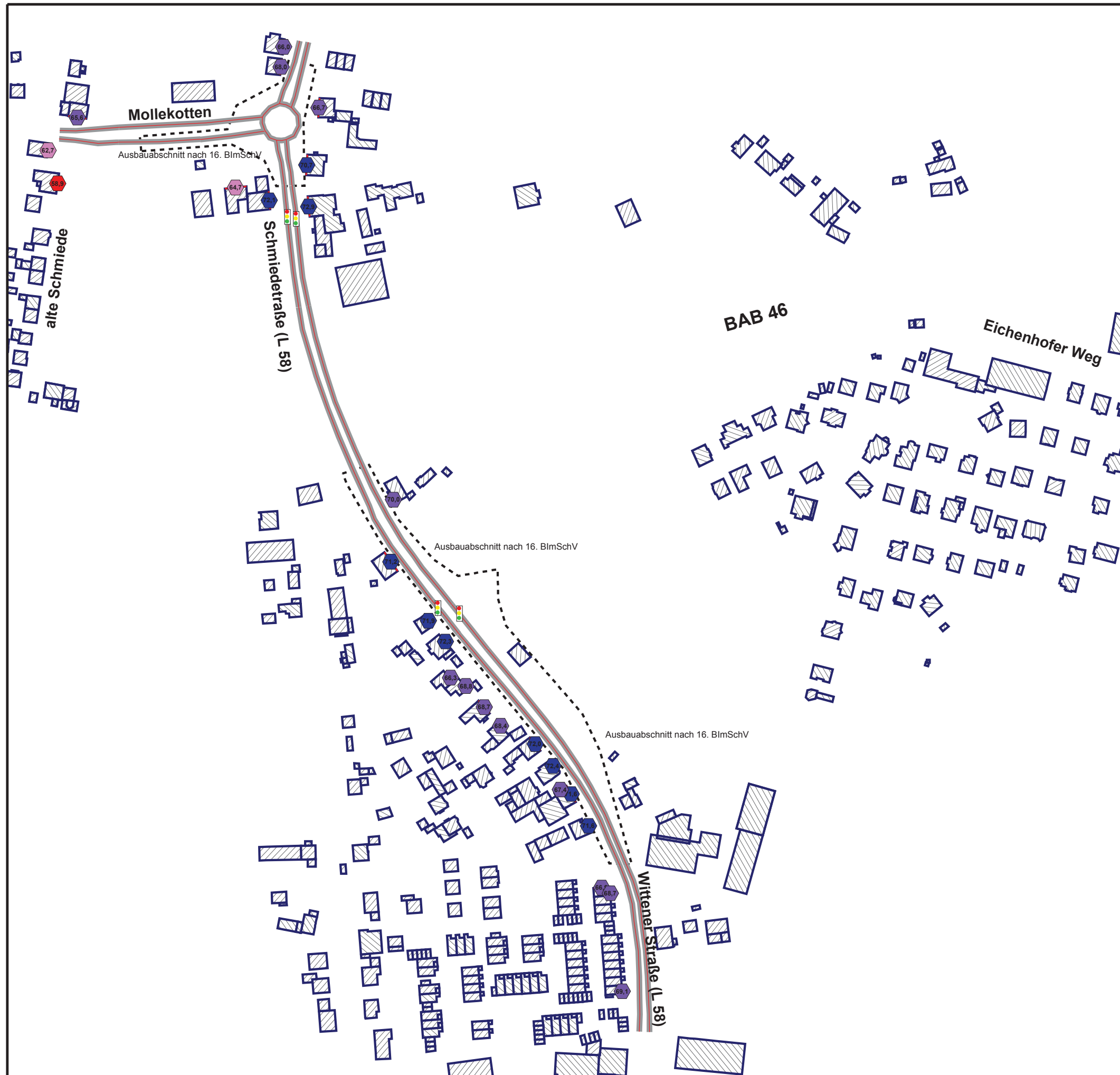


IKEA Wuppertal  
Schallquellen Gewerbelärm  
GLK Gewerbelärm ProgPlan Ikea mit Tanke 3 LKW nachts ohne LS 2013-10-21

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)





# VERKEHRSLÄRM 16.BImSchV

PROGNOSE NULLFALL 2020

HÖCHSTE FASSADENPEGEL

TAGESZEITRAUM

ohne Lärmschutz

## Pegelwerte

in dB(A)		Grenzwerte 16. BImSchV tags:
<= 40		<<< WA: 59dB(A)
40 <		<<< MI: 64dB(A)
45 <		<<< GE: 69dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

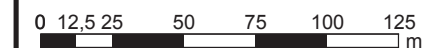
## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz



Maßstab 1:2500

4.1.1-a

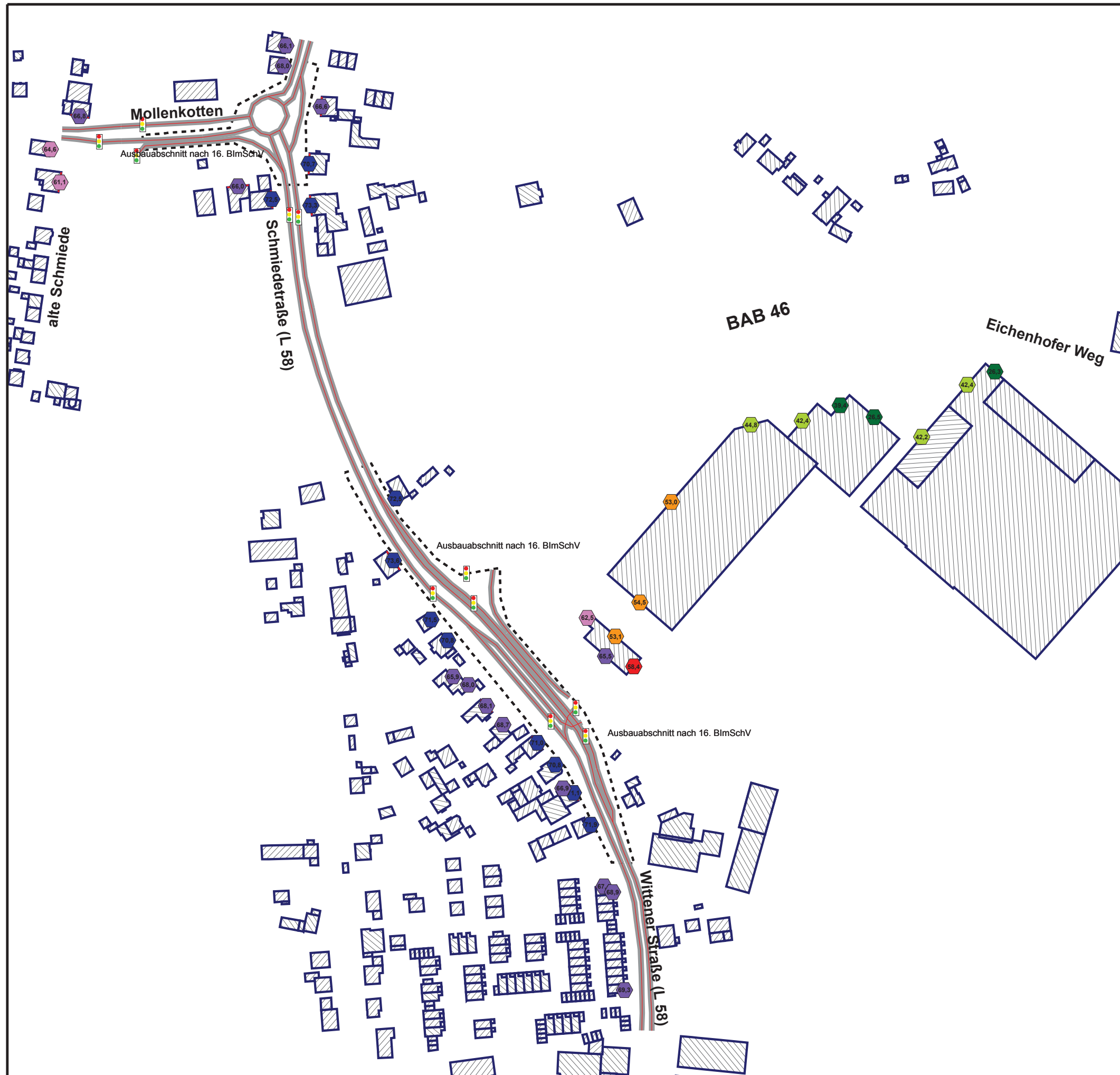


IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







# VERKEHRSLÄRM 16.BImSchV

PROGNOSE PLANFALL 2020

HÖCHSTE FASSADENPEGEL

TAGESZEITRAUM

ohne Lärmschutz

## Pegelwerte

in dB(A)		Grenzwerte 16. BImSchV tags:
<= 40		<<< WA: 59dB(A)
40 <		<<< MI: 64dB(A)
45 <		<<< GE: 69dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

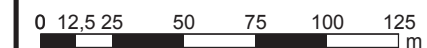
## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz



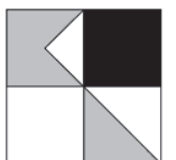
Maßstab 1:2500

4.1.1-b



IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM 16.BImSchV**  
**STRASSENBAUMASSNAHME**

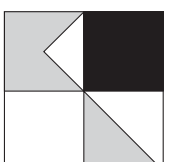
Beurteilungspegel im Bauabschnitt bei Ansatz gesamte Verkehrsbelastung des zu ändernden Verkehrsweges											
Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Himmelsrichtung	Grenzwerte 16. BImSchV		Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Differenz Planfall-Nullfall	
				Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
nördlich BAB 46											
Mollekotten 280	1,00	MI	N	64,00	54,00	61,90	51,20	63,10	52,70	1,20	1,50
Mollekotten 280	2,00	MI	N	64,00	54,00	63,40	52,80	64,70	54,30	1,30	1,50
Mollekotten 280	3,00	MI	N	64,00	54,00	64,70	54,00	65,60	55,10	0,90	1,10
Schmiedestr. 51	1,00	MI	W	64,00	54,00	65,90	55,40	65,50	55,20	-	-
Schmiedestr. 51	2,00	MI	W	64,00	54,00	66,70	56,20	66,50	56,30	-	0,10
Schmiedestr. 52	1,00	MI	O	64,00	54,00	68,00	57,80	68,00	57,90	-	0,10
Schmiedestr. 52	2,00	MI	O	64,00	54,00	68,00	57,80	68,00	57,90	-	0,10
Schmiedestr. 52	3,00	MI	O	64,00	54,00	67,70	57,50	67,80	57,70	0,10	0,20
Schmiedestr. 53	1,00	MI	W	64,00	54,00	70,30	59,70	70,20	59,80	-	0,10
Schmiedestr. 53	2,00	MI	W	64,00	54,00	70,70	60,00	70,70	60,30	-	0,30
Schmiedestr. 53	3,00	MI	W	64,00	54,00	70,60	60,00	70,70	60,30	0,10	0,30
südlich BAB 46											
Schmiedestr. 62	1,00	MI	NO	64,00	54,00	71,20	60,50	73,50	63,00	2,30	2,50
Schmiedestr. 62	2,00	MI	NO	64,00	54,00	71,10	60,40	73,60	63,20	2,50	2,80
Schmiedestr. 62	3,00	MI	NO	64,00	54,00	70,50	59,80	73,20	62,70	2,70	2,90
Schmiedestr. 63	1,00	MI	SW	64,00	54,00	69,80	59,20	72,50	61,90	2,60	2,70
Schmiedestr. 63	2,00	MI	SW	64,00	54,00	70,00	59,40	72,50	62,00	2,50	2,60
Schmiedestr. 68	1,00	MI	NO	64,00	54,00	71,60	60,80	70,80	60,40	-	-
Schmiedestr. 68	2,00	MI	NO	64,00	54,00	71,90	61,10	71,60	61,20	-	0,10
Schmiedestr. 70	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,00	61,10	69,70	59,50	-	-
Schmiedestr. 70	2,00	MI	NO	64,00	54,00	72,30	61,40	70,90	60,70	-	-
Schmiedestr. 72	1,00	MI	NO	64,00	54,00	63,20	52,20	62,40	52,30	-	0,10
Schmiedestr. 72	2,00	MI	NO	64,00	54,00	66,30	55,30	65,90	55,90	-	0,60
Schmiedestr. 72a	1,00	MI	NO	64,00	54,00	66,50	55,50	65,60	55,50	-	-
Schmiedestr. 72a	2,00	MI	NO	64,00	54,00	68,80	57,80	68,00	57,90	-	0,10
Schmiedestr. 74	1,00	MI	NO	64,00	54,00	67,70	56,70	66,70	56,50	-	-
Schmiedestr. 74	2,00	MI	NO	64,00	54,00	68,70	57,70	68,10	57,90	-	0,20
Schmiedestr. 76	1,00	MI	NO	64,00	54,00	67,80	56,80	67,40	57,20	-	0,30
Schmiedestr. 76	2,00	MI	NO	64,00	54,00	68,40	57,50	68,70	58,50	0,20	1,00
Schmiedestr. 78	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,00	61,00	69,80	59,40	-	-
Schmiedestr. 78	2,00	MI	NO	64,00	54,00	72,00	61,00	70,90	60,50	-	-
Schmiedestr. 78	3,00	MI	NO	64,00	54,00	71,50	60,50	71,00	60,70	-	0,20
Schmiedestr. 80	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,40	61,40	69,60	59,10	-	-
Schmiedestr. 80	2,00	MI	NO	64,00	54,00	72,20	61,20	70,80	60,30	-	-
Schmiedestr. 80	3,00	MI	NO	64,00	54,00	71,50	60,60	70,80	60,40	-	-
Schmiedestr. 82	1,00	MI	NO	64,00	54,00	71,60	60,70	70,40	59,80	-	-
Schmiedestr. 82	2,00	MI	NO	64,00	54,00	71,60	60,70	71,10	60,40	-	-
Schmiedestr. 82	3,00	MI	NO	64,00	54,00	71,20	60,30	71,10	60,50	-	0,20
Schmiedestr. 82	1,00	MI	NW	64,00	54,00	66,70	55,80	65,10	54,50	-	-
Schmiedestr. 82	2,00	MI	NW	64,00	54,00	67,40	56,40	66,90	56,30	-	-
Schmiedestr. 82	3,00	MI	NW	64,00	54,00	66,90	56,00	66,90	56,40	-	0,40
Schmiedestr. 84	1,00	MI	NW	64,00	54,00	71,60	60,70	71,70	61,00	0,10	0,30
Schmiedestr. 84	2,00	MI	NW	64,00	54,00	71,60	60,70	71,90	61,20	0,30	0,50
Schmiedestr. 84	3,00	MI	NW	64,00	54,00	71,10	60,20	71,60	60,90	0,50	0,70

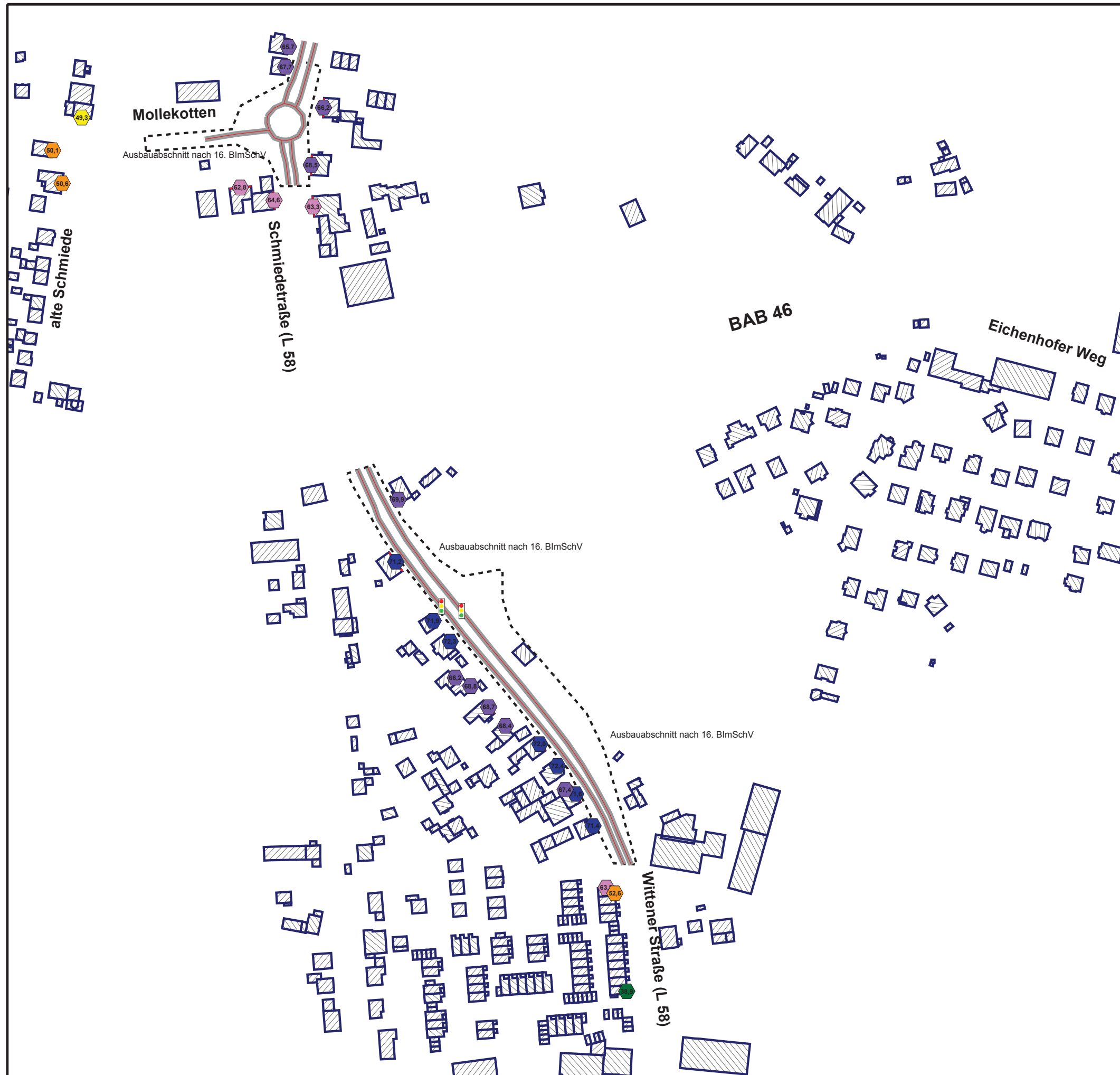
Beurteilungspegel im Ausstrahlungsbereich bei Ansatz Verkehrsbelastung nur im Bauabschnitt des zu ändernden Verkehrsweges											
Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Himmelsrichtung	Grenzwerte 16. BImSchV		Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Differenz Planfall-Nullfall	
				Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
nördlich BAB 46											
alte Schmiede 2	1,00	WA	O	59,00	49,00	50,30	39,70	54,10	43,60	3,80	3,90
alte Schmiede 2	2,00	WA	O	59,00	49,00	50,60	40,00	54,60	44,10	4,00	4,10
Mollekotten 274	1,00	MI	O	64,00	54,00	49,40	38,80	53,90	43,40	4,50	4,60
Mollekotten 274	2,00	MI	O	64,00	54,00	50,10	39,50	54,70	44,20	4,60	4,70
Mollekotten 277	1,00	MI	S	64,00	54,00	47,40	36,80	54,10	43,50	6,70	6,70
Mollekotten 277	2,00	MI	S	64,00	54,00	48,80	38,10	55,40	44,80	6,60	6,70
Mollekotten 277	3,00	MI	S	64,00	54,00	49,30	38,60	56,30	45,70	7,00	7,10
Schmiedestr. 50	1,00	MI	O	64,00	54,00	65,60	55,50	65,80	55,80	0,20	0,30
Schmiedestr. 50	2,00	MI	O	64,00	54,00	65,70	55,60	65,90	55,80	0,20	0,20
Schmiedestr. 55	1,00	MI	W	64,00	54,00	61,80	51,20	62,40	52,00	0,60	0,80
Schmiedestr. 55	2,00	MI	W	64,00	54,00	62,90	52,40	63,50	53,10	0,60	0,70
Schmiedestr. 55	3,00	MI	W	64,00	54,00	63,30	52,70	63,90	53,50	0,60	0,80
Schmiedestr. 56	1,00	MI	O	64,00	54,00	63,60	53,00	64,60	54,20	1,00	1,20
Schmiedestr. 56	2,00	MI	O	64,00	54,00	64,50	53,90	65,40	55,00	0,90	1,10
Schmiedestr. 56	3,00	MI	O	64,00	54,00	64,60	54,10	65,40	55,00	0,80	0,90
südlich BAB 46											
Wittener Straße 305	1,00	WA	O	59,00	49,00	69,10	58,20	69,30	58,50	0,20	0,30
Wittener Straße 305	2,00	WA	O	59,00	49,00	69,10	58,20	69,30	58,50	0,20	0,30
Wittener Straße 325	1,00	WA	N	59,00	49,00	66,30	55,40	66,70	56,00	0,40	0,50
Wittener Straße 325	2,00	WA	N	59,00	49,00	66,90	56,00	67,40	56,60	0,50	0,60
Wittener Straße 325	1,00	WA	O	59,00	49,00	68,70	57,80	68,90	58,10	0,20	0,30
Wittener Straße 325	2,00	WA	O	59,00	49,00	68,70	57,80	68,90	58,10	0,20	0,30
Erlenroder Weg 7	1,00	WA	NW	59,00	49,00	43,60	32,70	40,60	30,00	-	-
Erlenroder Weg 7	2,00	WA	NW	59,00	49,00	44,00	33,10	41,60	31,10	-	-
Erlenroder Weg 7	1,00	WA	NW	59,00	49,00	43,90	33,10	40,90	30,30	-	-
Erlenroder Weg 7	2,00	WA	NW	59,00	49,00	44,30	33,50	41,90	31,40	-	-
Erlenroder Weg 7	1,00	WA	SW	59,00	49,00	43,70	32,80	41,00	30,40	-	-
Erlenroder Weg 7	2,00	WA	SW	59,00	49,00	44,20	33,40	42,10	31,50	-	-

4.1.1-c

IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM 16.BImSchV  
AUSSTRAHLUNGSBEREICH  
PROGNOSE NULLFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL**

**TAGESZEITRAUM**

**ohne Lärmschutz**

**Pegelwerte**

in dB(A)		Grenzwerte 16. BImSchV tags:
<= 40		<<< WA: 59dB(A)
40 <		<<< MI: 64dB(A)
45 <		<<< GE: 69dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

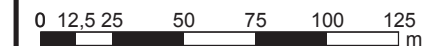
**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz



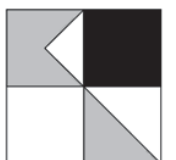
**Maßstab 1:2500**

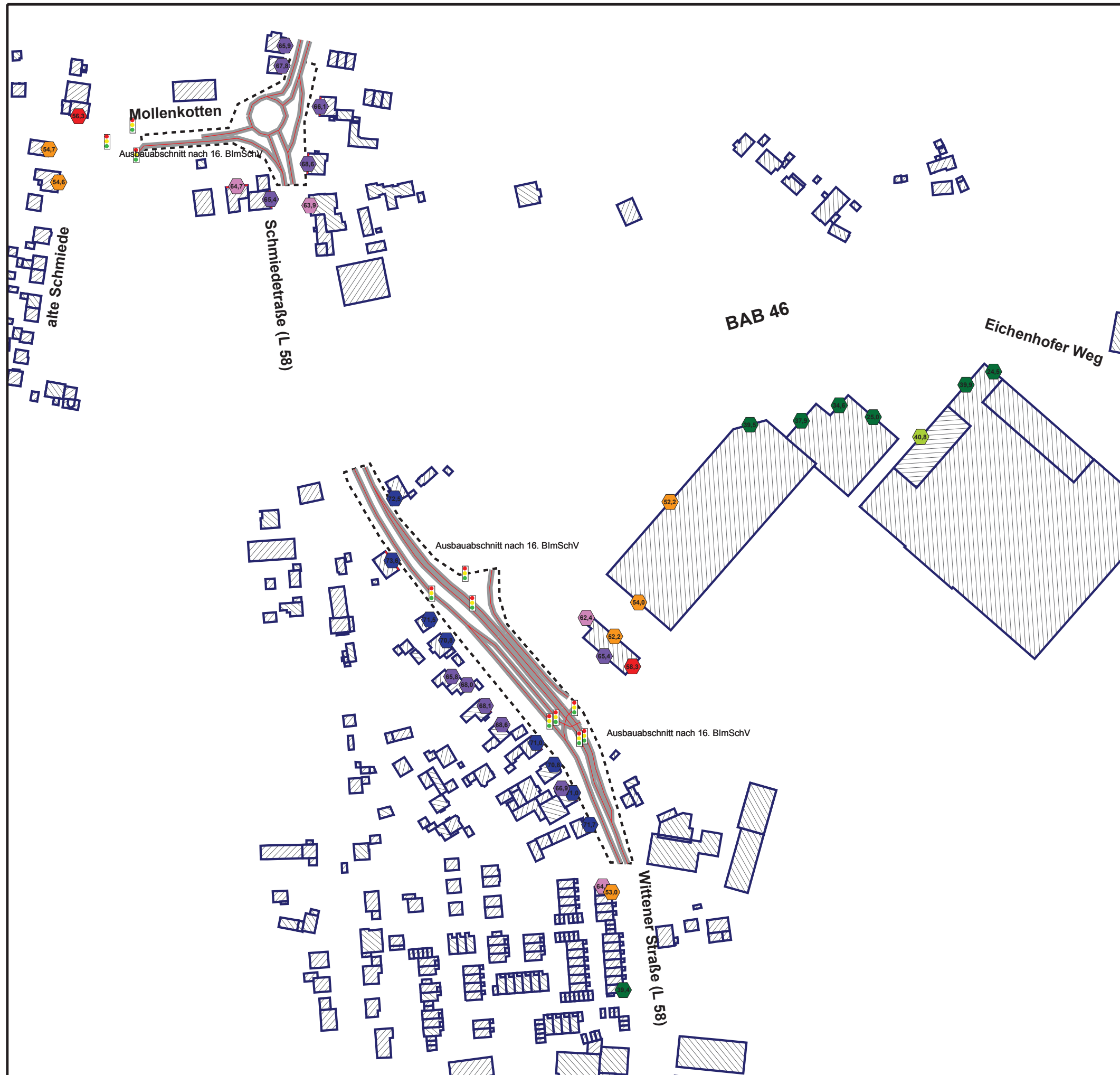
**4.1.1-d**



**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**VERKEHRSLÄRM 16.BImSchV  
AUSSTRAHLUNGSBEREICH  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL**

**TAGESZEITRAUM**

**ohne Lärmschutz**

**Pegelwerte**

in dB(A)		Grenzwerte 16. BImSchV tags:
<= 40		<<< WA: 59dB(A)
40 <		<<< MI: 64dB(A)
45 <		<<< GE: 69dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

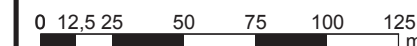
**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz



**Maßstab 1:2500**

**4.1.1-e**

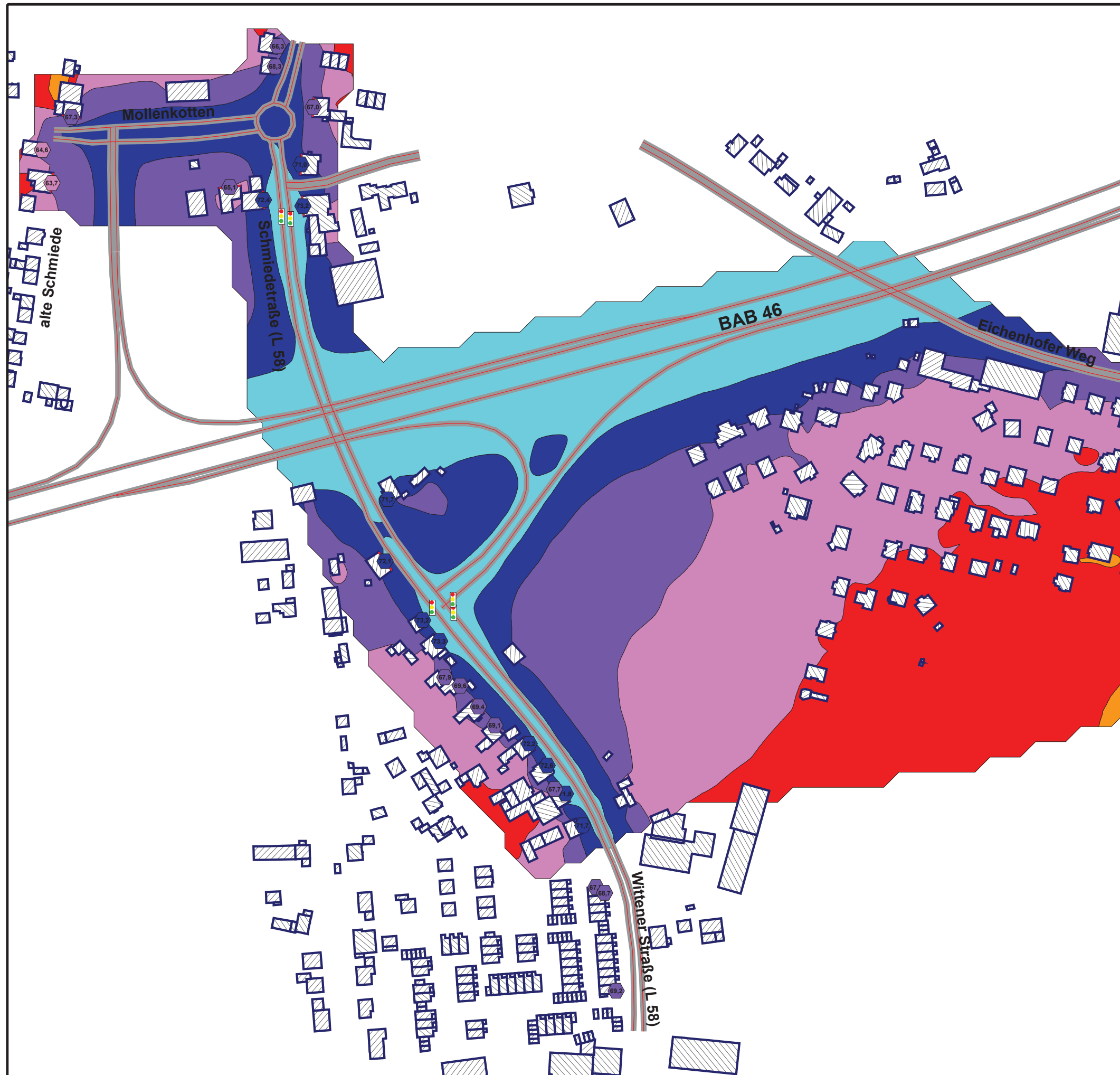


**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







**GESAMTVERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE NULLFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4,0m  
TAGESZEITRAUM**

ohne Lärmschutz

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40	Green	
40 <	Light Green	
45 <	Yellow	
50 <	Orange	<<< WA: 55dB(A)
55 <	Red	<<< MI: 60dB(A)
60 <	Pink	<<< GE: 65dB(A)
65 <	Dark Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Light Blue	

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz



Maßstab 1:2500

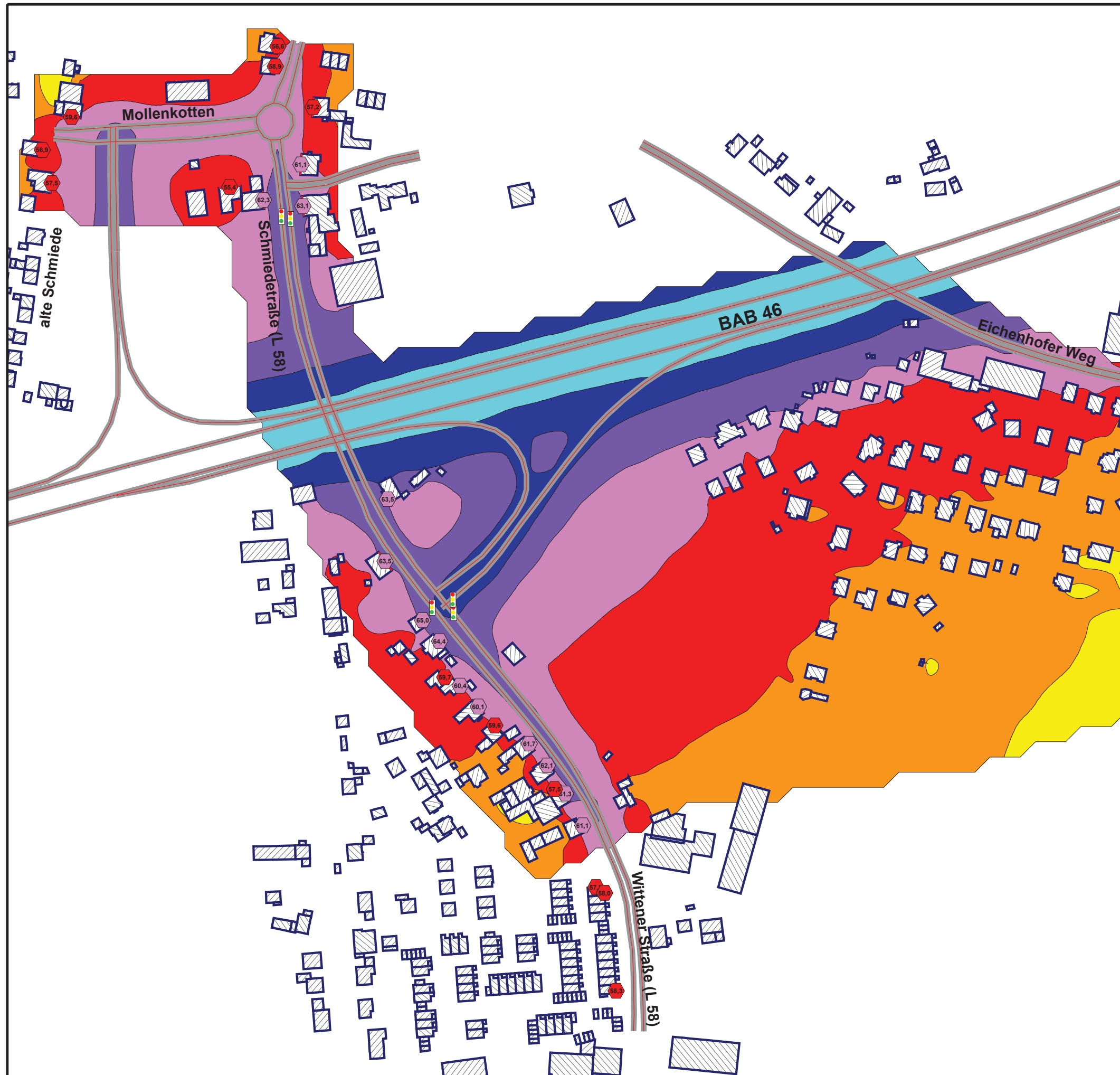
4.1.2-T



IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GESAMTVERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE NULLFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4,0m  
NACHTZEITRAUM**

ohne Lärmschutz

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40	Green	<<< WA: 45dB(A)
40 <	Yellow-Green	<<< MI: 50dB(A)
45 <	Yellow	<<< GE: 55dB(A)
50 <	Orange	
55 <	Red	
60 <	Pink	
65 <	Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Light Blue	

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz



Maßstab 1:2500

4.1.2-N

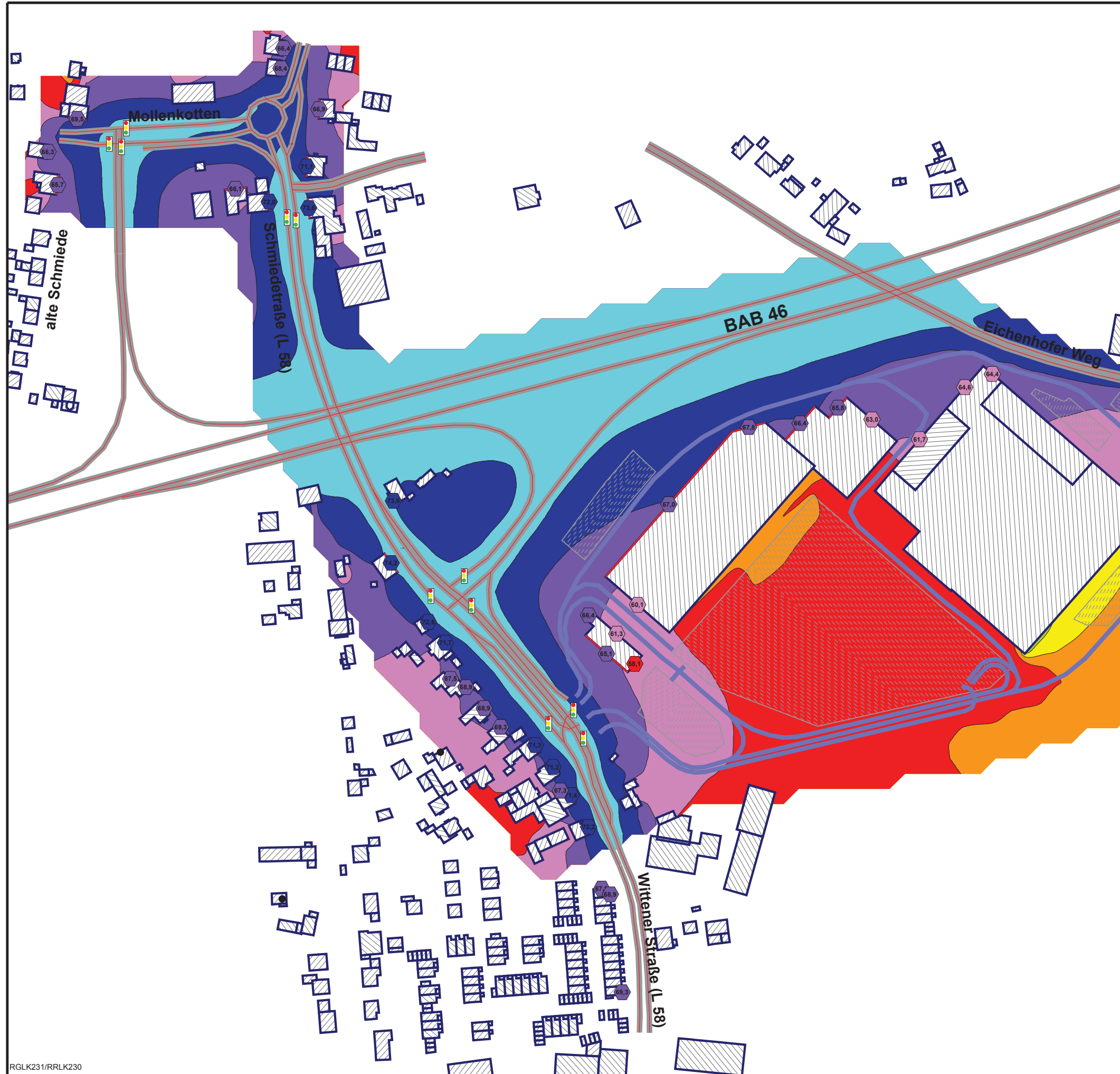


IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







**GESAMTVERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4,0m  
TAGESZEITRAUM**

ohne Lärmschutz

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40		
40 <		<<< WA: 55dB(A)
45 <		<<< MI: 60dB(A)
50 <		<<< GE: 65dB(A)
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

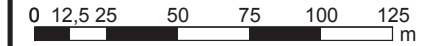
**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- LS-Wand
- LS-Wall



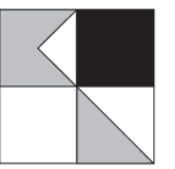
Maßstab 1:2500

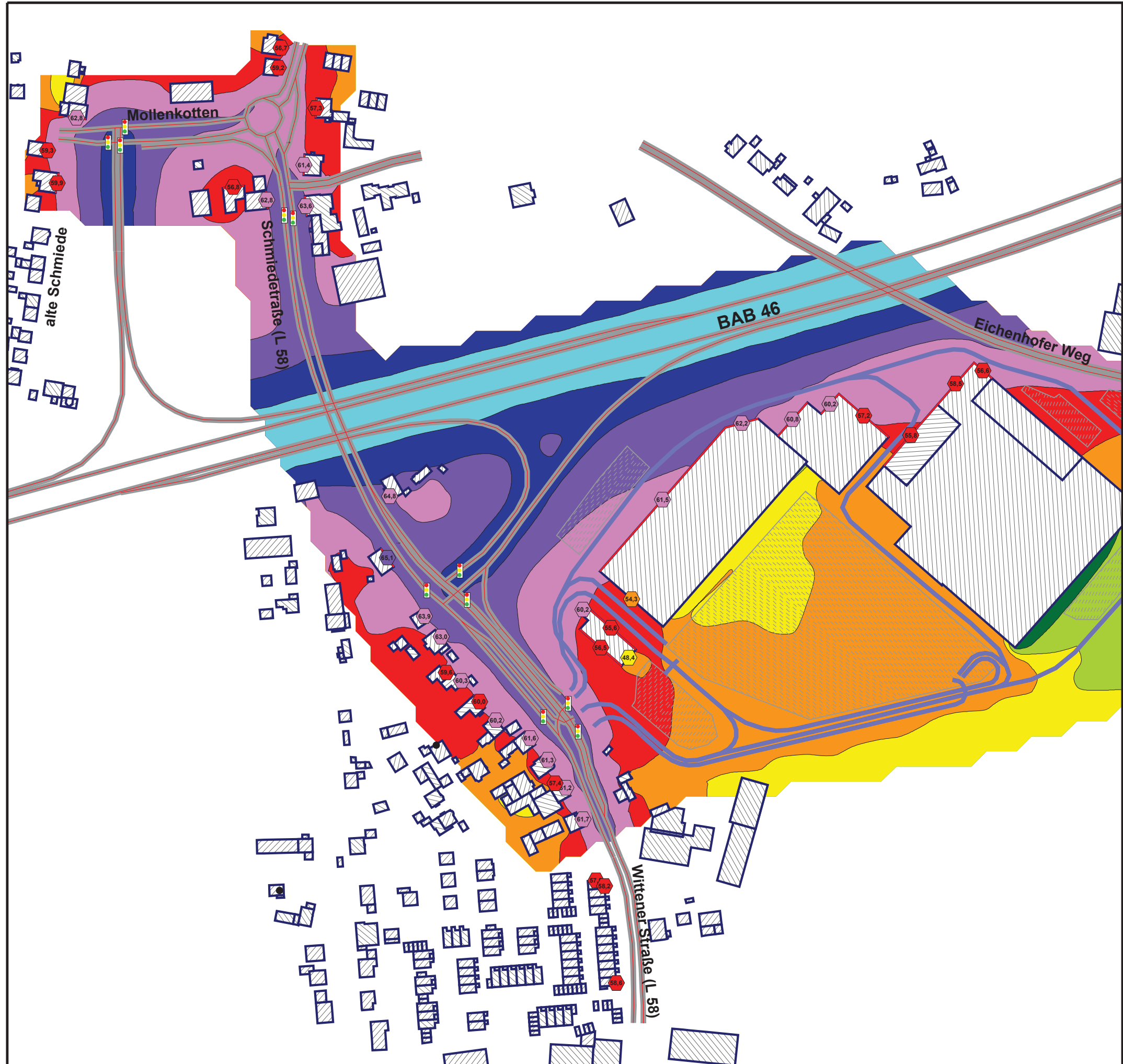
4.1.3-T



IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GESAMTVERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4,0m  
NACHTZEITRAUM**

ohne Lärmschutz

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40	Green	<<< WA: 45dB(A)
40 <	Yellow-Green	<<< MI: 50dB(A)
45 <	Yellow	<<< GE: 55dB(A)
50 <	Orange	
55 <	Red	
60 <	Pink	
65 <	Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Light Blue	

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- LS-Wand
- LS-Wall



Maßstab 1:2500

4.1.3-N



IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



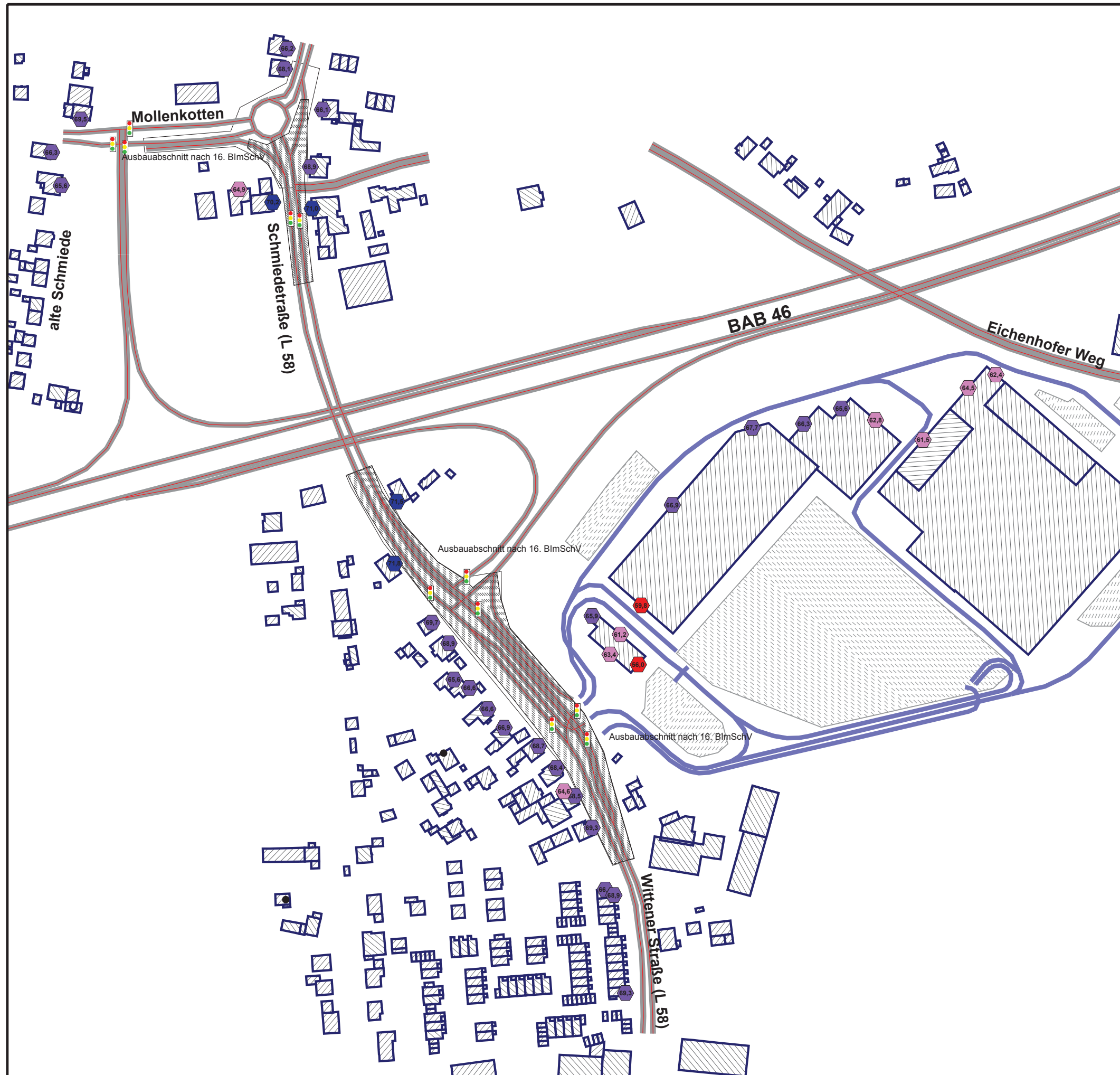


# GESAMTVERKEHRSLÄRM

## Auswirkungen durch das Bebauungsplangebiet / Gewerbelärm auf öffentlichen Straßen

Beurteilungspegel bei Ansatz gesamtes umgebendes Verkehrsnetz

Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Himmelsrichtung	16. BImSchV		Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Differenz Planfall-Nullfall		Beurteilungspegel Prog-Plan LOA		Differenz Planfall LOA-Nullfall		Beurteilungspegel Prog-Plan LS-Wand 2,5m		Differenz Planfall LS 2,5m-Nullfall		Beurteilungspegel Prog-Plan LS 2,5m+LOA		Differenz Planfall LS+LOA-Nullfall			
				Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Lr Tag [dB(A)]	Lr Nacht [dB(A)]
				alte Schmiede 2	1,00	WA	O	59,00	49,00	61,40	54,70	63,20	56,90	1,70	2,20	63,00	56,80	1,60	2,10	63,20	56,90	1,70	2,20	63,00	56,80
alte Schmiede 2	2,00	WA	O	59,00	49,00	63,70	57,40	65,70	59,90	2,00	2,50	65,60	59,80	1,90	2,40	65,70	59,90	2,00	2,50	65,60	59,80	1,90	2,40		
Mollekotten 274	1,00	MI	O	64,00	50,00	63,40	55,50	65,10	57,80	1,70	2,40	65,00	57,80	1,60	2,30	65,10	57,80	1,70	2,40	65,00	57,80	1,60	2,30		
Mollekotten 274	2,00	MI	O	64,00	50,00	64,60	56,90	66,30	59,30	1,80	2,40	66,30	59,30	1,70	2,40	66,30	59,30	1,80	2,40	66,30	59,30	1,70	2,40		
Mollekotten 277	1,00	MI	S	64,00	54,00	64,40	56,10	66,30	59,10	1,80	3,00	66,20	59,00	1,70	2,90	66,30	59,10	1,80	3,00	66,20	59,00	1,70	2,90		
Mollekotten 277	2,00	MI	S	64,00	54,00	67,00	58,80	68,90	61,80	2,00	3,00	68,90	61,80	1,90	3,00	68,90	61,80	2,00	3,00	68,90	61,80	1,90	3,00		
Mollekotten 277	3,00	MI	S	64,00	54,00	67,20	59,50	69,50	62,80	2,30	3,30	69,50	62,80	2,20	3,20	69,50	62,80	2,30	3,30	69,50	62,80	2,20	3,20		
Mollekotten 280	1,00	MI	N	64,00	54,00	62,30	52,70	63,70	54,50	1,40	1,80	62,60	53,70	0,30	1,00	63,70	54,50	1,40	1,80	62,60	53,70	0,30	1,00		
Mollekotten 280	2,00	MI	N	64,00	54,00	63,80	54,10	65,20	55,90	1,40	1,80	64,00	55,00	0,20	0,90	65,20	55,90	1,40	1,80	64,00	55,00	0,20	0,90		
Mollekotten 280	3,00	MI	N	64,00	54,00	65,10	55,30	66,10	56,70	1,00	1,40	64,90	55,80	-	0,50	66,10	56,70	1,00	1,40	64,90	55,80	-	0,50		
Schmiedestr. 50	1,00	MI	O	64,00	54,00	66,10	56,30	66,20	56,40	0,10	0,10	66,00	56,20	-	-	66,20	56,40	0,10	0,10	66,00	56,20	-	-		
Schmiedestr. 50	2,00	MI	O	64,00	54,00	66,30	56,60	66,40	56,70	0,10	0,10	66,20	56,60	-	-	66,40	56,70	0,10	0,10	66,20	56,60	-	-		
Schmiedestr. 51	1,00	MI	W	64,00	54,00	66,20	56,20	65,80	56,20	-	-	64,90	55,40	-	-	65,80	56,20	-	-	64,90	55,40	-	-		
Schmiedestr. 51	2,00	MI	W	64,00	54,00	67,00	57,10	66,90	57,30	-	0,10	66,10	56,60	-	-	66,90	57,30	-	0,10	66,10	56,60	-	-		
Schmiedestr. 52	1,00	MI	O	64,00	54,00	68,10	58,30	68,10	58,30	-	0,10	68,00	58,20	-	-	68,10	58,30	-	0,10	68,00	58,20	-	-		
Schmiedestr. 52	2,00	MI	O	64,00	54,00	68,20	58,40	68,20	58,50	-	0,10	68,00	58,30	-	-	68,20	58,50	-	0,10	68,00	58,30	-	-		
Schmiedestr. 52	3,00	MI	O	64,00	54,00	68,20	58,90	68,40	59,10	0,10	0,20	68,10	58,90	-	-	68,40	59,10	0,10	0,20	68,10	58,90	-	-		
Schmiedestr. 53	1,00	MI	W	64,00	54,00	69,90	59,90	69,90	60,10	-	0,20	67,70	58,20	-	-	69,90	60,10	-	0,20	67,70	58,20	-	-		
Schmiedestr. 53	2,00	MI	W	64,00	54,00	70,20	60,30	70,30	60,60	0,10	0,30	68,10	58,80	-	-	70,30	60,60	0,10	0,30	68,10	58,80	-	-		
Schmiedestr. 53	3,00	MI	W	64,00	54,00	70,20	60,40	70,30	60,70	0,10	0,30	68,20	59,00	-	-	70,30	60,70	0,10	0,30	68,20	59,00	-	-		
Schmiedestr. 55	1,00	MI	W	64,00	54,00	70,80	61,00	71,20	61,50	0,40	0,50	68,80	59,60	-	-	71,20	61,50	0,40	0,50	68,80	59,60	-	-		
Schmiedestr. 55	2,00	MI	W	64,00	54,00	70,90	61,20	71,30	61,70	0,40	0,50	68,90	59,90	-	-	71,30	61,70	0,40	0,50	68,90	59,90	-	-		
Schmiedestr. 55	3,00	MI	W	64,00	54,00	70,70	61,30	71,10	61,70	0,40	0,50	68,90	60,10	-	-	71,10	61,70	0,40	0,50	68,90	60,10	-	-		
Schmiedestr. 56	1,00	MI	O	64,00	54,00	69,80	59,80	70,30	60,40	0,50	0,60	67,80	58,30	-	-	70,30	60,40	0,50	0,60	67,80	58,30	-	-		
Schmiedestr. 56	2,00	MI	O	64,00	54,00	70,30	60,50	70,80	61,00	0,40	0,60	68,40	59,10	-	-	70,80	61,00	0,40	0,60	68,40	59,10	-	-		
Schmiedestr. 56	3,00	MI	O	64,00	54,00	70,30	60,70	70,70	61,20	0,40	0,50	68,50	59,50	-	-	70,70	61,20	0,40	0,50	68,50	59,50	-	-		
Schmiedestr. 62	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,00	62,80	74,00	64,60	2,00	1,80	71,50	62,70	-	-	74,00	64,60	2,00	1,80	71,50	62,70	-	-		
Schmiedestr. 62	2,00	MI	NO	64,00	54,00	72,10	63,20	74,30	65,00	2,20	1,80	71,80	63,20	-	0,10	74,30	65,00	2,20	1,80	71,80	63,20	-	0,10		
Schmiedestr. 62	3,00	MI	NO	64,00	54,00	71,90	63,50	74,00	65,10	2,10	1,60	71,70	63,60	-	0,10	74,00	65,10	2,10	1,60	71,70	63,60	-	0,10		
Schmiedestr. 63	1,00	MI	SW	64,00	54,00	71,00	62,20	73,20	63,80	2,20	1,60	70,80	62,20	-	-	73,20	63,80	2,20	1,60	70,80	62,20	-	-		
Schmiedestr. 63	2,00	MI	SW	64,00	54,00	71,70	63,50	73,60	64,80	1,90	1,30	71,50	63,50	-	-	73,60	64,80	1,90	1,30	71,50	63,50	-	-		
Schmiedestr. 68	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,80	64,30	71,70	63,00	-	-	68,70	61,20	-	-	71,70	63,00	-	-	68,70	61,20	-	-		
Schmiedestr. 68	2,00	MI	NO	64,00	54,00	73,20	65,00	72,50	63,90	-	-	69,70	62,20	-	-	72,40	63,90	-	-	69,60	62,20	-	-		
Schmiedestr. 70	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,80	63,70	70,60	62,00	-	-	67,80	60,30	-	-	69,40	61,10	-	-	66,70	59,60	-	-		
Schmiedestr. 70	2,00	MI	NO	64,00	54,00	73,30	64,40	71,70	63,00	-	-	68,90	61,30	-	-	71,00	62,50	-	-	68,20	60,90	-	-		
Schmiedestr. 72	1,00	MI	NO	64,00	54,00	64,80	56,50	64,20	56,40	-	-	62,50	55,40	-	-	61,70	55,10	-	-	60,70	54,60	-	-		
Schmiedestr. 72	2,00	MI	NO	64,00	54,00	67,90	59,70	67,50	59,60	-	-	65,60	58,50	-	-	65,40	58,50	-	-	64,00	57,80	-	-		
Schmiedestr. 72a	1,00	MI	NO	64,00	54,00	67,60	58,90	66,90	58,80	-	-	64,90	57,60	-	-	63,90	56,80	-	-	62,60	56,20	-	-		
Schmiedestr. 72a	2,00	MI	NO	64,00	54,00	69,60	60,40	69,00	60,30	-	-	66,70	58,80	-	-	66,40	58,70	-	-	64,60	57,80	-	-		
Schmiedestr. 74	1,00	MI	NO	64,00	54,00	68,30	58,90	67,60	58,80	-	-	65,30	57,30	-	-	63,80	56,40	-	-	62,40	55,70	-	-		
Schmiedestr. 74	2,00	MI	NO	64,00	54,00	69,40	60,10	68,90	60,00	-	-	66,60	58,40	-	-	66,50	58,40	-	-	64,60	57,30	-	-		
Schmiedestr. 76	1,00	MI	NO	64,00	54,00	68,40	58,60	68,10	59,10	-	0,40	65,70	57,40	-	-	63,60	56,20	-	-	62,10	55,40	-	-		
Schmiedestr. 76	2,00	MI	NO	64,00	54,00	69,10	59,60	69,30	60,20	0,20	0,60	66,90	58,40	-	-	66,50	58,20	-	-	64,50	57,00	-	-		
Schmiedestr. 78	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,20	61,70	70,10	60,30	-	-	67,40	57,90	-	-	68,10	58,40	-	-	65,40	56,30	-	-		
Schmiedestr. 78	2,00	MI	NO	64,00	54,00	72,20	61,70	71,20	61,30	-	-	68,40	58,90	-	-	69,80	60,10	-	-	67,10	57,90	-	-		
Schmiedestr. 78	3,00	MI	NO	64,00	54,00	71,80	61,50	71,40	61,60	-	0,10	68,70	59,40	-	-	70,50	60,90	-	-	67,80	58,80	-	-		
Schmiedestr. 80	1,00	MI	NO	64,00	54,00	72,60	62,10	69,80	59,80	-	-	67,00	57,50	-	-	69,50	59,50	-	-	66,70	57,20	-	-		
Schmiedestr. 80	2,00	MI	NO	64,00	54,00	72,40	61,90	71,00	61,00	-	-	68,20	58,60	-	-	70,70	60,80	-	-	67,90	58,30	-	-		
Schmiedestr. 80	3,00	MI	NO	64,00	54,00	71,80	61,50	71,10	61,20	-	-	68,30	58,80	-	-	70,90	61,00	-	-</						



# GESAMTVERKEHRSLÄRM PROGNOSE PLANFALL 2020

## HÖCHSTE FASSADENPEGEL

## TAGESZEITRAUM

mit lärmindernder Straßenoberfläche  
Bereich Neubaumaßnahme

### Pegelwerte

in dB(A)	Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40	
40 <	
45 <	
50 <	
55 <	<<< WA: 55dB(A)
60 <	<<< MI: 60dB(A)
65 <	<<< GE: 65dB(A)
70 <	
75 <	

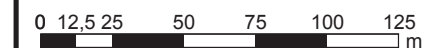
### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- LS-Wand
- LS-Wall
- Lärmoptimierter Asphalt



Maßstab 1:2500

4.2.1.1-T

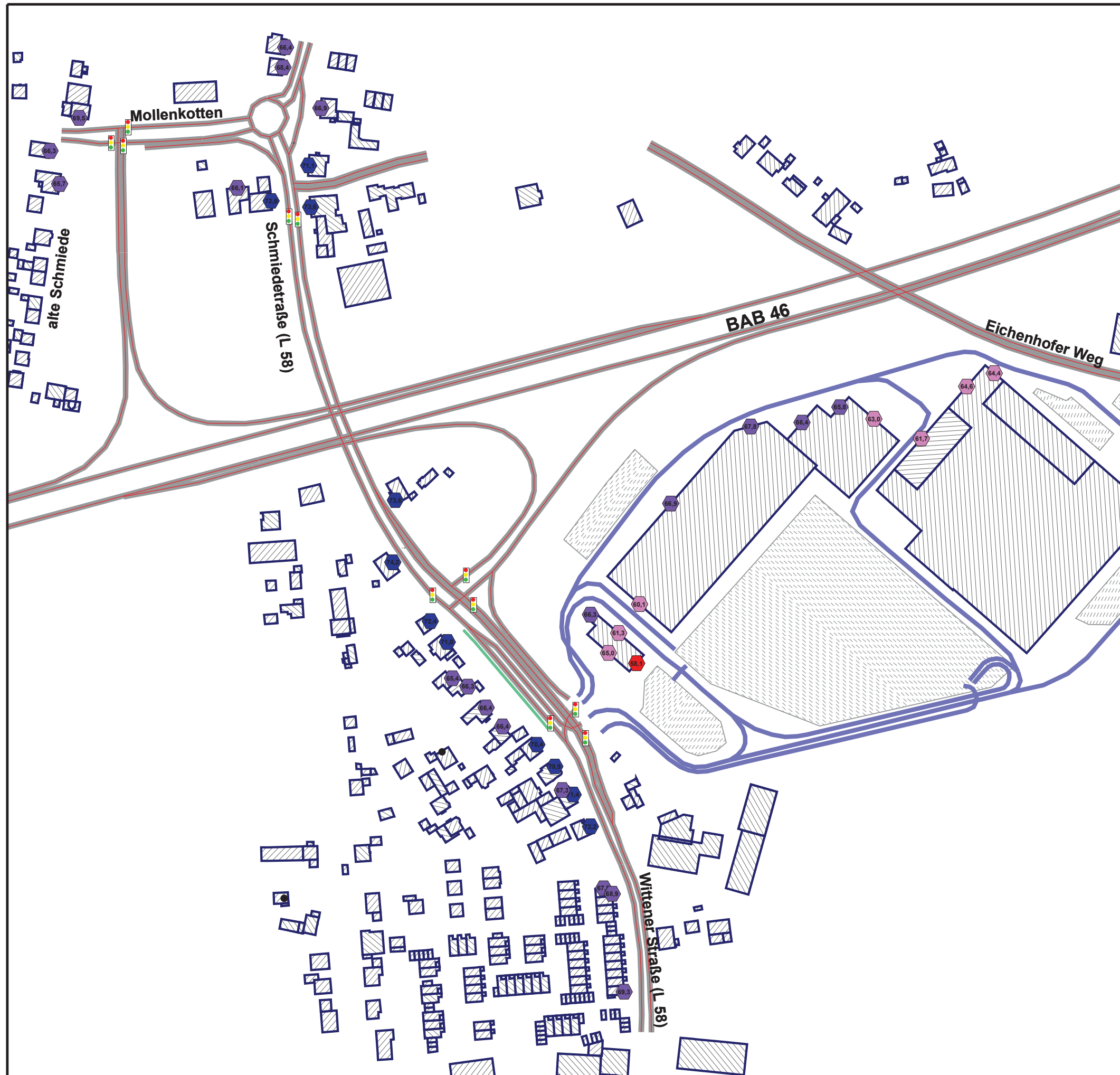


IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







**GESAMTVERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL**

**TAGESZEITRAUM**

**mit Lärmschutzwand 2,5m Höhe**

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40		
40 <		<<< WA: 55dB(A)
45 <		<<< MI: 60dB(A)
50 <		<<< GE: 65dB(A)
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

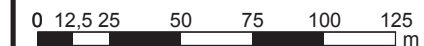
**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- LS-Wand



**Maßstab 1:2500**

**4.2.1.2-T**

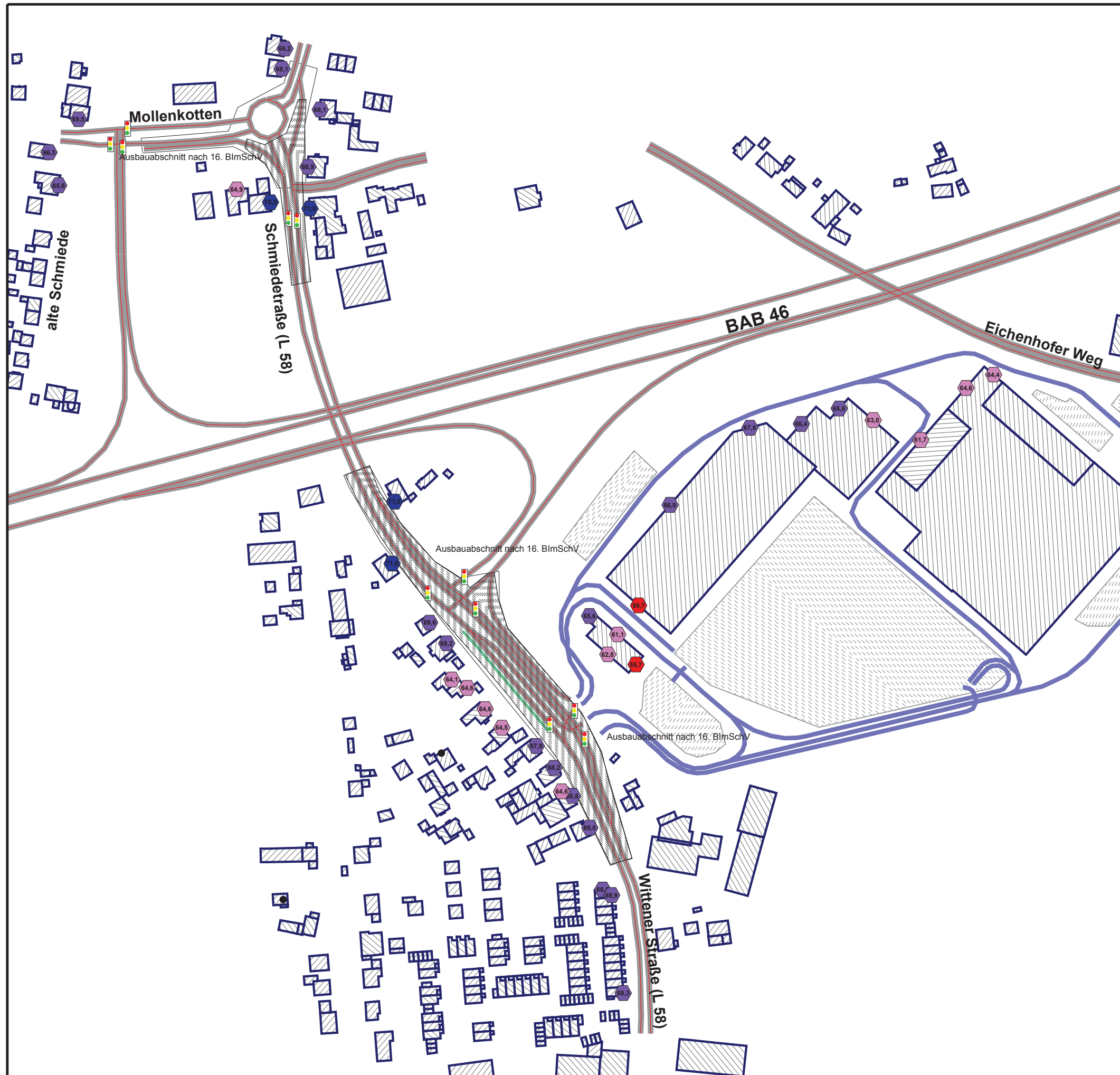


**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







**GESAMTVERKEHRSLÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL**

**TAGESZEITRAUM**

**mit lärmindernder Straßenoberfläche  
Bereich Neubaumaßnahme  
mit Lärmschutzwand 2,5m Höhe**

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40	Green	
40 <	Light Green	
45 <	Yellow	
50 <	Orange	<<< WA: 55dB(A)
55 <	Red	<<< MI: 60dB(A)
60 <	Pink	<<< GE: 65dB(A)
65 <	Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Light Blue	

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- LS-Wall
- LS-Wand
- Lärmoptimierter Asphalt



**Maßstab 1:2500**

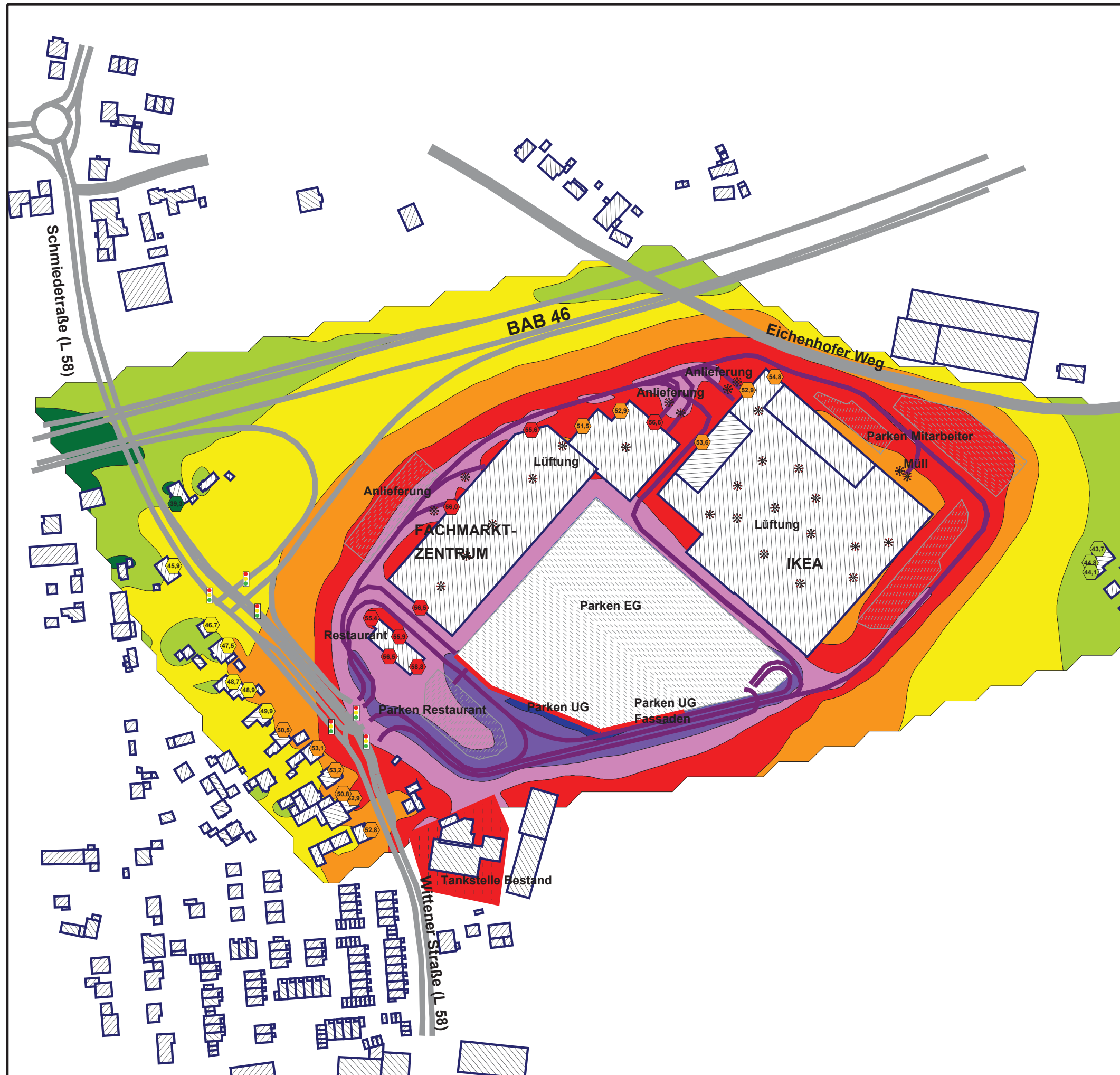
**4.2.1.3-T**



**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GEWERBELÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4m  
TAGESZEITRAUM**

**ohne Nachtbetrieb Restaurant**

**Pegelwerte**

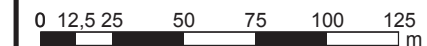
in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 tags:
<= 40		
40 <		<<< WA: 55dB(A)
45 <		<<< MI: 60dB(A)
50 <		<<< GE: 65dB(A)
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- Schallquelle
- Linien/Flächenquelle



**Maßstab 1:2500**



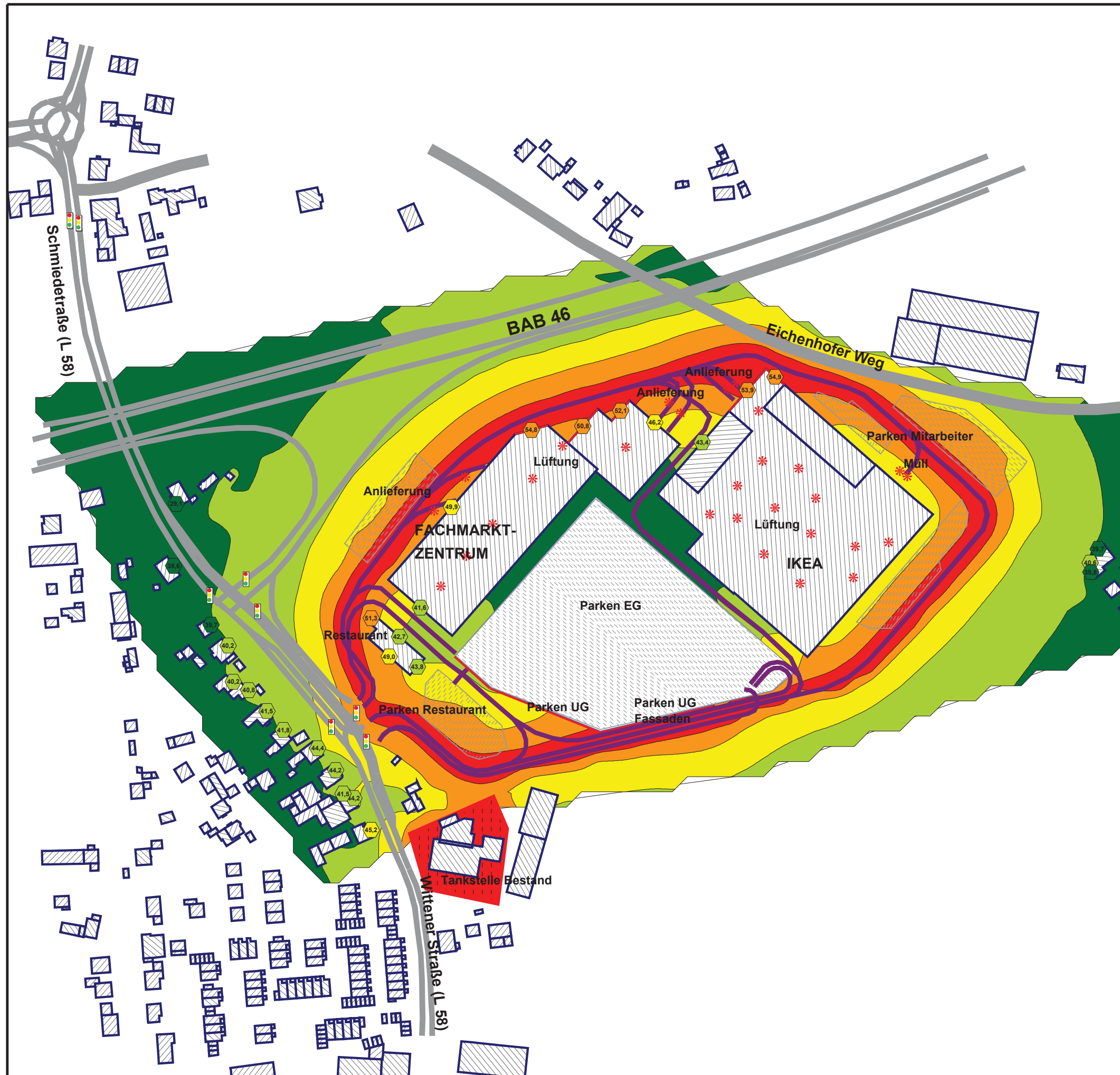
**4.2.2-T**

**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







**GEWERBELÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4m  
NACHTZEITRAUM**

**ohne Nachtbetrieb Restaurant  
Anlieferung 3 LKW im Nachtzeitraum**

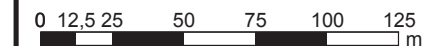
**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40	Green	<<< WA: 40dB(A)
40 <	Light Green	<<< MI: 45dB(A)
45 <	Yellow	<<< GE: 50dB(A)
50 <	Orange	
55 <	Red	
60 <	Dark Red	
65 <	Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Light Blue	

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- Schallquelle
- Linien/Flächenquelle

**Maßstab 1:2500**

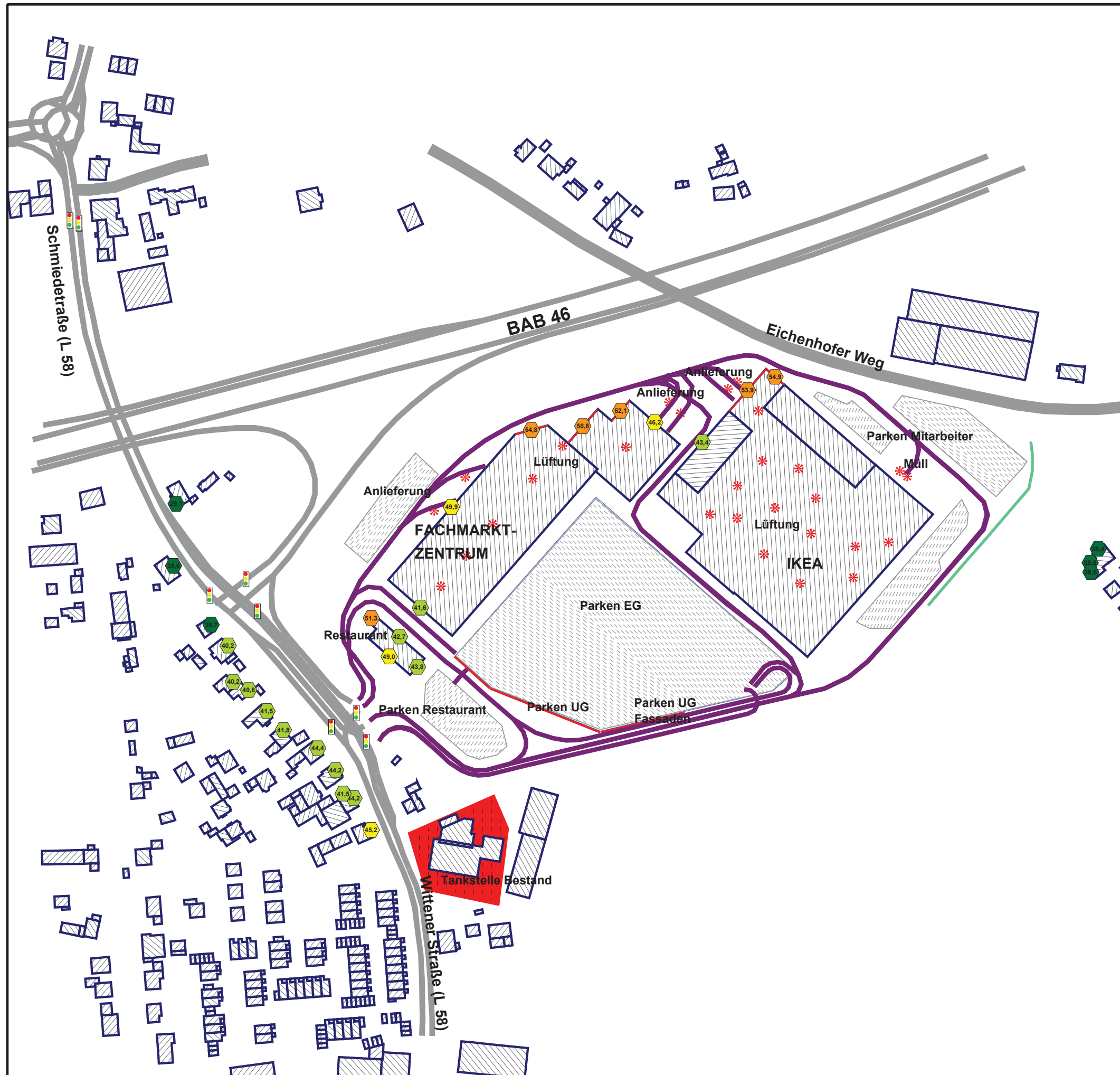


**4.2.2-N**

**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GEWERBELÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4m  
NACHTZEITRAUM**

**ohne Nachtbetrieb Restaurant  
Anlieferung 3 LKW Nachtzeitraum  
mit LS-Wand H= 2m Umfahrung ost**

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40	Green	<<< WA: 40dB(A)
40 <	Light Green	<<< MI: 45dB(A)
45 <	Yellow	<<< GE: 50dB(A)
50 <	Orange	
55 <	Red	
60 <	Dark Red	
65 <	Purple	
70 <	Dark Blue	
75 <	Light Blue	

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- Schallquelle
- Linien/Flächenquelle
- Flächenschallquelle
- LS-Wand

**Maßstab 1:2500**



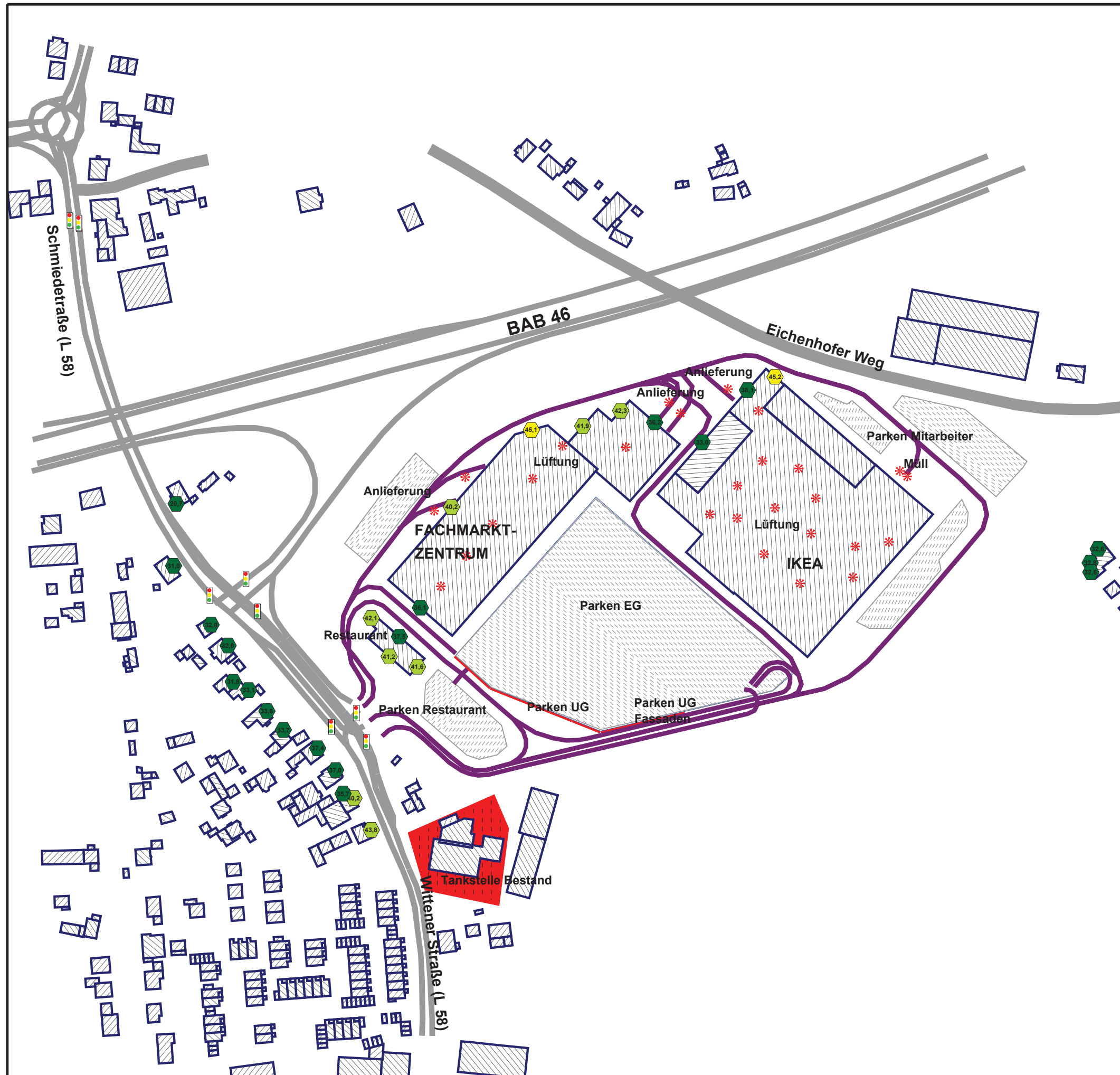
**4.2.3-N**

**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







**GEWERBELÄRM  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**HÖCHSTE FASSADENPEGEL  
LÄRMISOPHONEN H=4m  
NACHTZEITRAUM**

**ohne Nachtbetrieb Restaurant  
ohne Anlieferung im Nachtzeitraum**

**Pegelwerte**

in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40		<<< WA: 40dB(A)
40 <		<<< MI: 45dB(A)
45 <		<<< GE: 50dB(A)
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- Schallquelle
- Linien/Flächenquelle

**Maßstab 1:2500**

**4.2.4-N**

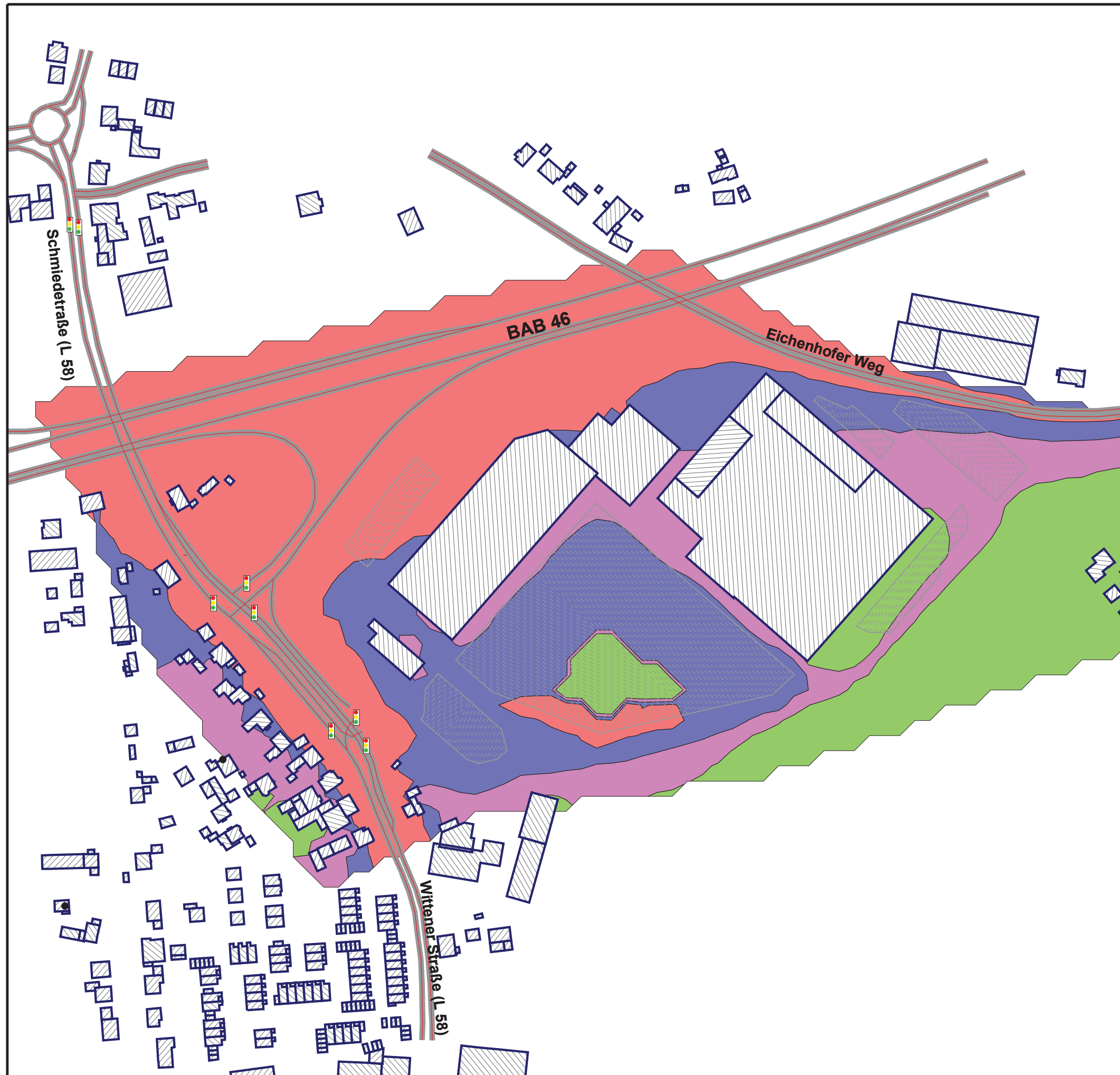


**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen







**GESAMTLÄRMBETRACHTUNG  
NACH DIN 4109  
PROGNOSE PLANFALL 2020**

**LÄRMISOPHONEN H=4,0m  
TAGESZEITRAUM**

**mit lärmindernder Straßenoberfläche  
Bereich Neubaumaßnahme**

**Pegelwerte**

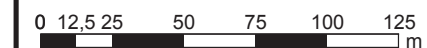
in dB(A)	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:
<= 60	<<< LPB II
60 < <= 65	<<< LPB III
65 < <= 70	<<< LPB IV
70 <	<<< LPB V

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lichtzeichenanlage
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz



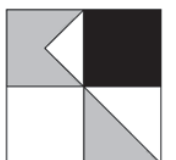
**Maßstab 1:2500**

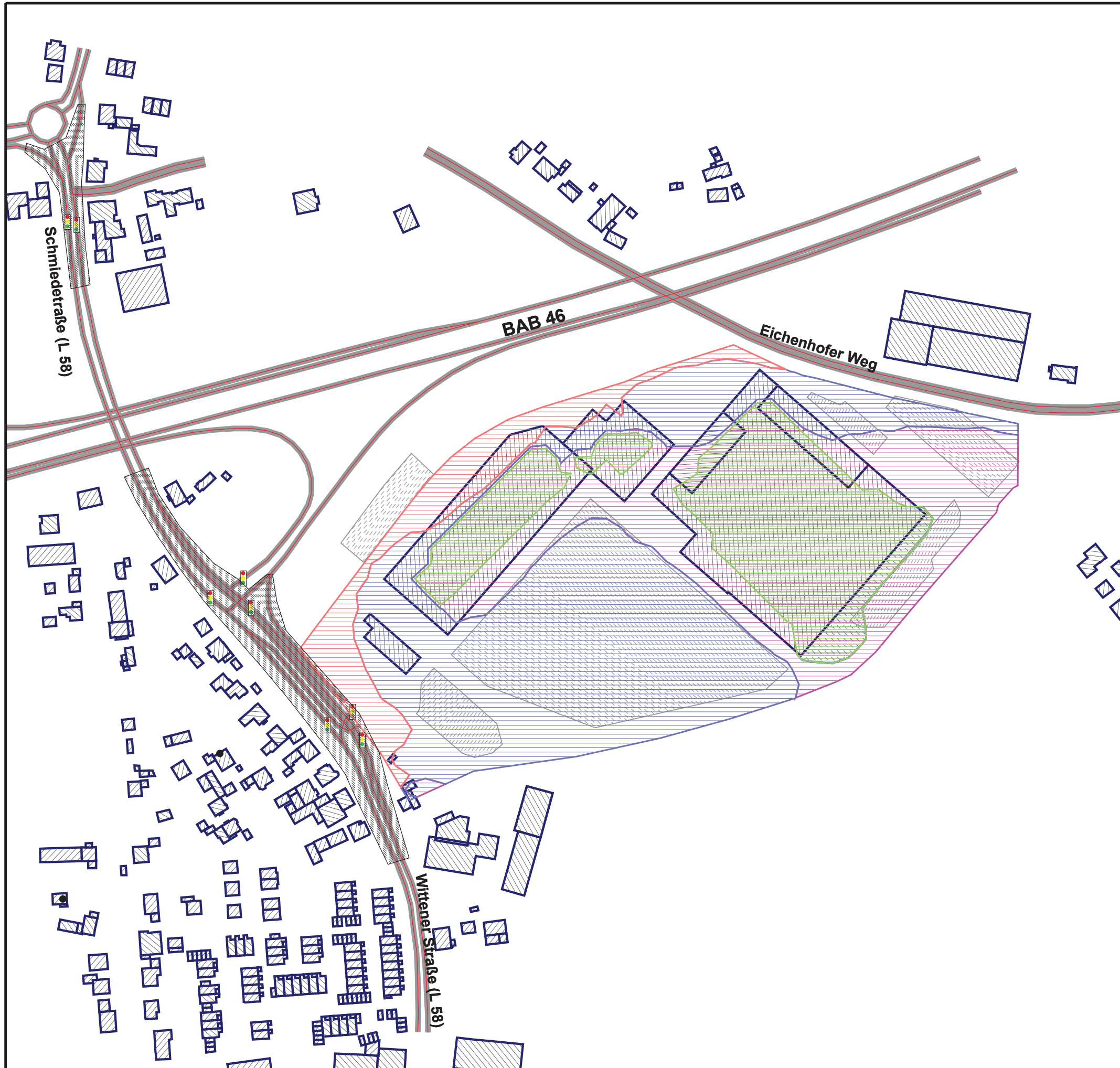


**5.0-T**

**IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"**

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen















# LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN

LÄRMPEGELBEREICHE  
NACH DIN 4109

BEREICHE  
MIT LÄRMMINDERNDER  
STRASSEN-OBERFLÄCHE

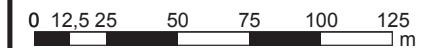
## Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Lichtzeichenanlage
-  Emission Straße
-  Straße
-  Parkplatz
-  Lärmpegelbereich IV
-  Lärmpegelbereich III
-  Lärmpegelbereich II
-  Lärmpegelbereich V



Maßstab 1:2500

5.1



IKEA STANDORT WUPPERTAL-OBERBARMEN  
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG  
ZUM VBP 1136V "DREIGRENZEN"

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

