

06.11.2023

Markt: Geiselwind
Ortsteil: Gräfenneuses
Kreis: Kitzingen



Aufstellung der Klarstellungs- und Einbeziehungssatzung
„Gräfenneuses nordöstlicher Bereich“
Markt Geiselwind

Schalltechnisches Gutachten

Ingenieure | Architekten | Stadtplaner



Geis21-0005

Dieses Gutachten besteht aus 27 Seiten einschließlich 12 Seiten Anhang.

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	3
2.	Grundlagen	4
3.	Orientierungswerte	5
4.	Schallquellen	6
4.1	Bundesautobahn BAB 3	7
4.2	Staatsstraße St 2260	8
4.3	Kreisstraße KT 48	9
5.	Immissionen	10
5.1	Lage der Immissionspunkte	10
5.2	Isophonenkarten	11
5.3	Beurteilungspegel	12
6.	Lösung	13
7.	Zusammenfassung	15
A.	Anhang	16
A.1.	Quellenverzeichnis	16
A.2.	Eingabedaten	16
A.3.	Beurteilungspegel	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtslageplan	3
Abbildung 2:	Lageplan der Emittenten	6
Abbildung 3:	Immissionspunkte	10
Abbildung 4:	Beurteilungspegel, 1. OG, Tag	11
Abbildung 5:	Beurteilungspegel, 1. OG Nacht	11
Abbildung 6:	Beurteilungspegel	12
Abbildung 7:	Spitzenpegel	12
Abbildung 8:	Beispielhafte Bebauung, Verkehrslärm (Nacht), Höhe 6,30 m	14

1. Allgemeines



Abbildung 1: Übersichtslageplan

Der Markt Geiselwind plant, im Ortsteil Gräfenneuses die Klarstellungs- und Einbeziehungssatzung „Gräfenneuses nordöstlicher Bereich“ aufzustellen. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen werden und liegt im Nordosten des Ortsteiles Gräfenneuses am Röhrener Weg. Der in der Einbeziehungssatzung behandelte Bereich umfasst einen Teil des Grundstückes mit der Flurnummer 296. In der derzeit in der Aufstellung begriffenen 20. Änderung des Flächennutzungsplans ist das Gebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Im Bayernatlas, tatsächliche Nutzung, ist es als Grünfläche eingestuft.

Die westlich liegenden Flächen sind im Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen ausgewiesen, dies entspricht auch der Einstufung im Bayernatlas, tatsächliche Nutzung. Südlich, nördlich und östlich liegen Wald- bzw. Ackerflächen.

Der Ortsteil Gräfenneuses liegt ca. 3 km nordöstlich des Kernortes Geiselwind.

Die Verkehrswege sind die südlich von Gräfenneuses liegende Bundesautobahn BAB 3 und die durch den Ort verlaufenden Straßen Staatsstraße ST 2260 und Kreisstraße KT 48. Weitere Verkehrswege weisen entweder so geringe Verkehrszahlen auf oder liegen so weit weg, dass sie nicht maßgeblich sind.

Das vorliegende Gutachten soll die schalltechnische Verträglichkeit zwischen den umliegenden maßgeblichen Verkehrswegen und den geplanten schützenswerten Flächen gewährleisten.

2. Grundlagen

- [a] digitale Flurkarte, digitales Geländemodell, Markt Geiselwind, Stand Juni 2023
- [b] Vorentwurf Bebauungsplan „Gräfenneuses nordöstlicher Bereich“, Markt Geiselwind, Stand vom 06.11.2023, Auktor Ingenieur GmbH, Würzburg
- [c] Flächennutzungsplan Geiselwind, Entwurf der 20. Änderung, Markt Geiselwind, Stand vom 12.12.2023, Auktor Ingenieur GmbH, Würzburg
- [d] Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS), Straßenverkehrszählungen 2010-2021, Bundesautobahn BAB 3, Zählstellennummer 62289041, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium, München
- [e] Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS), Straßenverkehrszählung 2010-2021, Staatsstraße 2260, Zählstellennummer 61289400, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium, München
- [f] Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS), Straßenverkehrszählung 2010-2021, Kreisstraße KT 48, Zählstellennummer 62289709, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium, München

3. Orientierungswerte

Die geplanten Flächen sind gemäß DIN 18005 zu beurteilen. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen werden.

Die Anforderungen der DIN 18005 sind in folgender Tabelle dargestellt.

Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1	tags (Verkehr) [dB(A)]	nachts (Verkehr) [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO	55	45

4. Schallquellen

In einem Abstand von ca. 700 m südlich verläuft die Bundesautobahn BAB 3 in Ost-West-Richtung.

Südlich, in einem Abstand zum Plangebiet von mindestens 200 m verläuft die Staatsstraße ST 2260 in Ost-West-Richtung von Geiselwind kommend über Gräfenneuses nach Geesdorf.

Im Ortszentrum von Gräfenneuses beginnt die Richtung Norden (Ebersbrunn) verlaufende Kreisstraße KT 48.

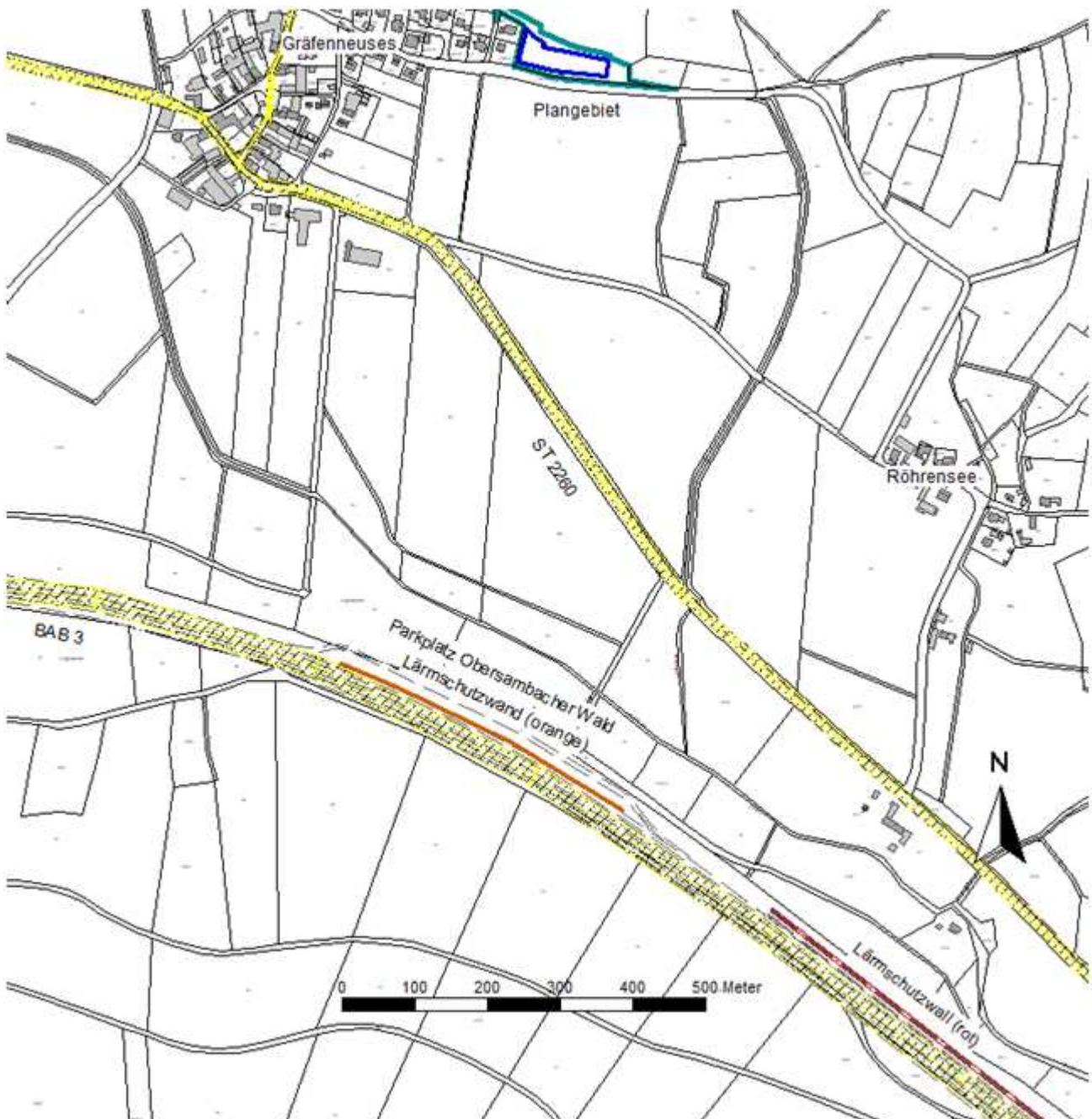


Abbildung 2: Lageplan der Emittenten

Die Straßen werden als Linienschallquelle gemäß RLS-19 modelliert.

Für die Berechnung werden die Werte zur Lärmberechnung gemäß BAYSIS aus der Straßenverkehrszählungen der vergangenen Jahre zu Grunde gelegt.

4.1 Bundesautobahn BAB 3

Der für die Berechnung maßgebliche Teil der Bundesautobahn BAB 3 liegt zwischen den Anschlussstellen Wiesentheid und Geiselwind (Zählstellenummer 62289041) und ist sechsstreifig ausgebaut. Der Abstand zum Plangebiet beträgt mindestens 700 m. Zwischen der Autobahn und dem Plangebiet befinden sich entlang der Autobahn aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden bzw. Wällen. Die aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden über ein digitales Geländemodell, das von der Autobahn GmbH bzw. dem Markt Geiselwind zur Verfügung gestellt wurde, in der Berechnung berücksichtigt. Die einzelnen Maßnahmen sind eine Lärmschutzwand (Höhe 4 m) am Parkplatz Obersambacher Wald und weiter östlich ein bis zu 10 m hoher Lärmschutzwall nördlich der Autobahn.

Die Immissionen der Rastplätze entlang der Autobahn wurden überschlägig berechnet. Sie sind so gering, dass sie nicht weiter berücksichtigt werden.

Derzeit bestehen auf Grund von Bauarbeiten teilweise Geschwindigkeitsbeschränkungen. Zur Berechnung auf der sicheren Seite wird für den maßgeblichen Abschnitt von keiner Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit ausgegangen.

Die Verkehrszahlen auf der Bundesautobahn BAB 3 bei Geiselwind unterlagen in der Vergangenheit starken Schwankungen. Im Jahr 2010 betrug die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV 57.339 Fahrzeuge, im Jahr 2015 63.902 Fahrzeuge und im Jahr 2019 63.623 Fahrzeuge. Im Jahr 2021 fiel die durchschnittliche Verkehrsstärke auf 47.028 Fahrzeuge. Für die Berechnung werden die Werte aus dem Jahr 2019 zu Grunde gelegt. Für die Prognose werden die Werte mit einem Aufschlag von 10 % versehen.

Gemäß den Verkehrsdaten (2019) des bayerischen Straßeninformationssystems beträgt die Verkehrsstärke einschließlich 10 % Aufschlag am Tag $M_t = 3.711$ Kfz/h und in der Nacht $M_n = 1.324$ Kfz/h. Der Anteil von Lkw ohne Anhänger und einer zulässigen Gesamtmasse von über 3,5 t sowie Bussen beträgt am Tag $Lkw1_{Tag} = 3,6$ % und in der Nacht $Lkw1_{Nacht} = 5,6$ %. Für Lkw mit Anhänger bzw. Sattelaufleger und einer zulässigen Gesamtmasse von über 3,5 t beträgt der Anteil am Tag $Lkw2_{Tag} = 16,9$ % und in der Nacht $Lkw2_{Nacht} = 39,1$ %. Für Motorräder beträgt der Anteil am Tag $Krad_{Tag} = 0,5$ % und in der Nacht $Krad_{Nacht} = 0,4$ %.

Die Fahrbahnoberfläche ist lärmarter Gussasphalt. Dieser hat gemäß RLS 19 3.3.4 Tabelle 4a einen Wert für die Straßendeckschichtkorrektur (SDT) zwischen -1,5 und -2,0 dB.

Darstellung 1: Berechnungswerte Bundesautobahn BAB 3

BAB 3 Abschnitt Wiesentheid – Geiselwind			tags	nachts
Maßgebende Verkehrsstärke	M	Kfz/h	3.711,4	1.324,4
Anteil Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	[%]	3,6	5,6
Anteil Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	[%]	16,9	39,1
Anteil Fahrzeuggruppe Krad	p _{Krad}	[%]	0,5	0,4
Straßendeckschichttyp	SDT		Lärmarter Gussasphalt	
Straßendeckschichtkorrektur Pkw	D _{SD,SDT.Pkw(v)}	[dB]	-2,0	
Straßendeckschichtkorrektur Lkw	D _{SD,SDT.Lkw(v)}	[dB]	-1,5	
zulässige Höchstgeschwindigkeit*	v _{zul}	[km/h]	130 (Pkw), 90 (Lkw)	

*gemäß RLS-19, Kapitel 1 ist auf Autobahnabschnitten ohne Geschwindigkeitsbeschränkung für Pkw eine Geschwindigkeit von 130 km/h und für Lkw eine Geschwindigkeit von 90 km/h anzusetzen.

4.2 Staatsstraße St 2260

Die Staatsstraße ST 2260 verläuft von Osten kommend von Geiselwind über Gräfenneuses nach Geesdorf im Westen. Der Abstand zum nördlich liegenden Plangebiet beträgt mindestens 200 m.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt von Geiselwind bis zur Abzweigung Röhrensee beträgt 70 km/h. In den anderen Abschnitten außerorts, östlich und westlich von Gräfenneuses ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h. Innerorts von Gräfenneuses beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h.

Die Verkehrszahlen auf der Staatsstraße ST 2260 bei Geiselwind unterlagen in der Vergangenheit starken Schwankungen. Im Jahr 2010 betrug die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV 2.393 Fahrzeuge, im Jahr 2015 2.114 Fahrzeuge und im Jahr 2017 2.817 Fahrzeuge. Danach fielen die Verkehrszahlen deutlich auf 1.637 im Jahr 2022. Für die Berechnung werden die Werte aus dem Jahr 2017 zu Grunde gelegt. Für die Anteile des Schwerverkehrs lagen 2017 noch keine detaillierten Zahlen gemäß RLS-19 vor. Aus diesem Grund werden für die Schwerverkehrszahlen die Werte aus dem Jahr 2022 herangezogen. Bedingt durch die seit 2017 stark gefallenem Verkehrszahlen wird von einem Prognosezuschlag abgesehen.

Gemäß den Verkehrsdaten (2017) des bayerischen Straßeninformationssystems beträgt die Verkehrsstärke am Tag $M_t = 163$ Kfz/h und in der Nacht $M_n = 25$ Kfz/h. Der Anteil des Schwerverkehrs beträgt 2022 für Lkw ohne Anhänger und einer zulässigen Gesamtmasse von über 3,5 t sowie Bussen am Tag $Lkw1_{Tag} = 2,6$ % und in der Nacht $Lkw1_{Nacht} = 3,4$ %. Für Lkw mit Anhänger bzw. Sattelaufleger und einer zulässigen Gesamtmasse von über 3,5 t beträgt der Anteil am Tag $Lkw2_{Tag} = 1,7$ % und in der Nacht $Lkw2_{Nacht} = 3,0$ %. Für Motorräder beträgt der Anteil am Tag $Krad_{Tag} = 2,3$ % und in der Nacht $Krad_{Nacht} = 1,4$ %.

Die Fahrbahnoberfläche ist Asphaltbeton AC 11. Dieser hat gemäß RLS-19 3.3.4 Tabelle 4a einen Wert für die Straßendeckschichtkorrektur (SDT) zwischen -1,9 und -2,7 dB.

Darstellung 2: Berechnungswerte Staatsstraße ST 2260

Staatsstraße St 2260			tags	nachts
Maßgebende Verkehrsstärke	M	Kfz/h	163	25
Anteil Fahrzeuggruppe Lkw1	p1	[%]	2,6	3,4
Anteil Fahrzeuggruppe Lkw2	p2	[%]	1,7	3,0
Anteil Fahrzeuggruppe Krad	p _{Krad}	[%]	2,3	1,4
Straßendeckschichttyp	SDT		Asphaltbeton AC 11	
Staatsstraße St 2260 (50 km/h)				
Straßendeckschichtkorrektur Pkw	$D_{SD,SDT.Pkw(v)}$	[dB]	-2,7	
Straßendeckschichtkorrektur Lkw	$D_{SD,SDT.Lkw(v)}$	[dB]	-1,9	
zulässige Höchstgeschwindigkeit*	V_{zul}	[km/h]	50	
Staatsstraße St 2260 (70 km/h)				
Straßendeckschichtkorrektur Pkw	$D_{SD,SDT.Pkw(v)}$	[dB]	-1,9	
Straßendeckschichtkorrektur Lkw	$D_{SD,SDT.Lkw(v)}$	[dB]	-2,1	
zulässige Höchstgeschwindigkeit*	V_{zul}	[km/h]	70	
Staatsstraße St 2260 (100 km/h)				
Straßendeckschichtkorrektur Pkw	$D_{SD,SDT.Pkw(v)}$	[dB]	-1,9	
Straßendeckschichtkorrektur Lkw	$D_{SD,SDT.Lkw(v)}$	[dB]	-2,1	
zulässige Höchstgeschwindigkeit*	V_{zul}	[km/h]	100 (Pkw), 80 (Lkw)	

*gemäß RLS-19, Kapitel 1 ist auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften ohne Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw eine Geschwindigkeit von 80 km/h anzusetzen.

4.3 Kreisstraße KT 48

Die Kreisstraße KT 48 beginnt im Ortsgebiet Gräfenneuses und verläuft Richtung Norden nach Ebersbrunn. Der Abstand zum östlich liegenden Plangebiet beträgt 250 m.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt außerorts 100 km/h. Innerorts von Gräfenneuses ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h.

Die Verkehrszahlen auf der Kreisstraße KT 48 bei Gräfenneuses unterlagen in der Vergangenheit starken Schwankungen. Im Jahr 2010 betrug die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV 332 Fahrzeuge, im Jahr 2015 458 Fahrzeuge und im Jahr 2019 473 Fahrzeuge. Danach fielen die Verkehrszahlen deutlich auf 318 im Jahr 2022. Für die Berechnung werden die Werte aus dem Jahr 2019 zu Grunde gelegt. Auf Grund der seitdem stark gefallenen Werte wird von einem Prognosezuschlag abgesehen.

Gemäß den Verkehrsdaten (2019) des bayerischen Straßeninformationssystems beträgt die Verkehrsstärke am Tag $M_t = 28$ Kfz/h und in der Nacht $M_n = 4$ Kfz/h. Der Anteil von Lkw ohne Anhänger und einer zulässigen Gesamtmasse von über 3,5 t sowie Bussen beträgt am Tag $Lkw1_{Tag} = 3,3$ % und in der Nacht $Lkw1_{Nacht} = 3,7$ %. Für Lkw mit Anhänger bzw. Sattelaufleger und einer zulässigen Gesamtmasse von über 3,5 t beträgt der Anteil am Tag $Lkw2_{Tag} = 1,4$ % und in der Nacht $Lkw2_{Nacht} = 2,3$ %. Für Motorräder beträgt der Anteil am Tag $Krad_{Tag} = 4,1$ % und in der Nacht $Krad_{Nacht} = 1,9$ %.

Die Fahrbahnoberfläche ist Asphaltbeton AC 11. Dieser hat gemäß RLS-19 3.3.4 Tabelle 4a einen Wert für die Straßendeckschichtkorrektur (SDT) zwischen -1,9 und -2,7 dB.

Darstellung 3: Berechnungswerte Kreisstraße KT 48

Staatsstraße KT 48			tags	nachts
Maßgebende Verkehrsstärke	M	Kfz/h	28	4
Anteil Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	[%]	3,3	3,7
Anteil Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	[%]	1,4	2,3
Anteil Fahrzeuggruppe Krad	p _{Krad}	[%]	4,1	1,9
Straßendeckschichttyp	SDT		Asphaltbeton AC 11	
Staatsstraße KT 48 (50 km/h)				
Straßendeckschichtkorrektur Pkw	D _{SD,SDT.Pkw(v)}	[dB]	-2,7	
Straßendeckschichtkorrektur Lkw	D _{SD,SDT.Lkw(v)}	[dB]	-1,9	
zulässige Höchstgeschwindigkeit*	v _{zul}	[km/h]	50	
Staatsstraße KT 48 (100 km/h)				
Straßendeckschichtkorrektur Pkw	D _{SD,SDT.Pkw(v)}	[dB]	-1,9	
Straßendeckschichtkorrektur Lkw	D _{SD,SDT.Lkw(v)}	[dB]	-2,1	
zulässige Höchstgeschwindigkeit*	v _{zul}	[km/h]	100 (Pkw), 80 (Lkw)	

*gemäß RLS-19, Kapitel 1 ist auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften ohne Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw eine Geschwindigkeit von 80 km/h anzusetzen.

5. Immissionen

5.1 Lage der Immissionspunkte

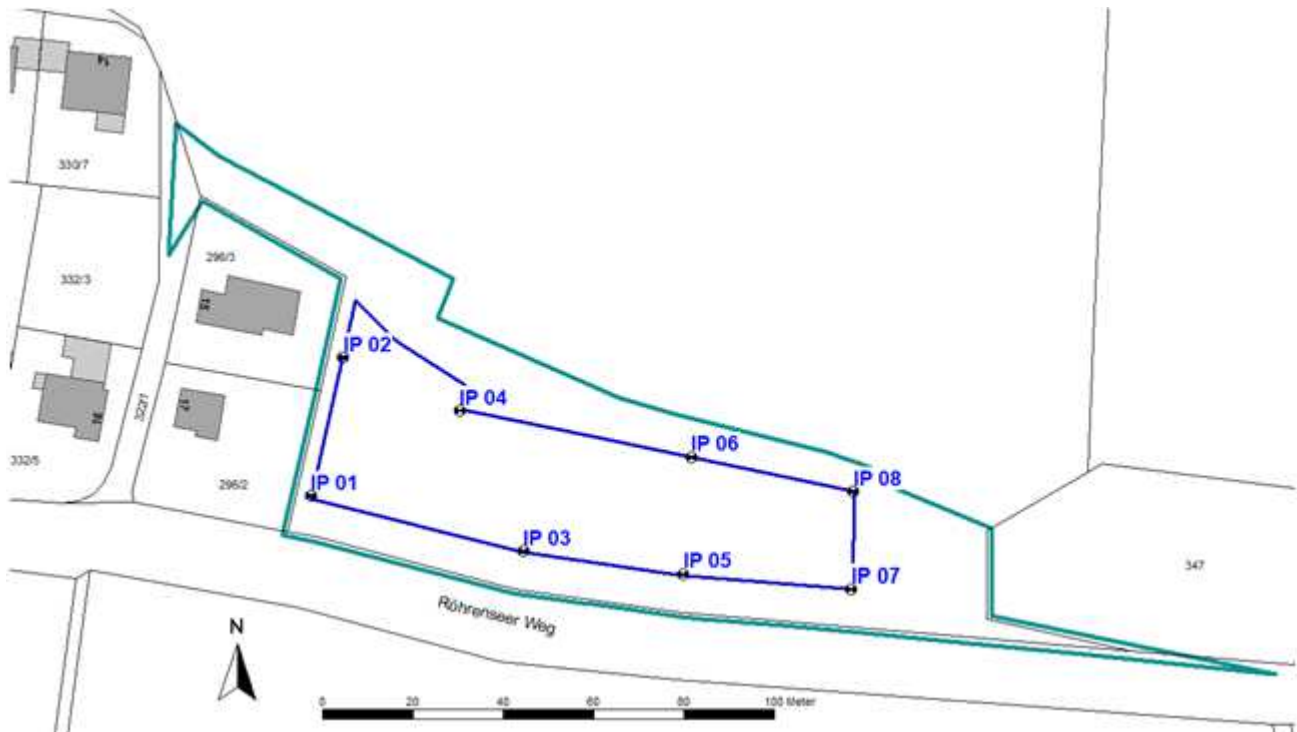


Abbildung 3: Immissionspunkte

Die Immissionspunkte werden an den maßgeblichen Außenseiten der Baufenster in einer Höhe von 3,5 m, 6,3 m und 9,1 m über Geländeoberkante modelliert. Das entspricht jeweils einem Fenster im EG, im 1. und im 2.OG.

5.2 Isofonenkarten

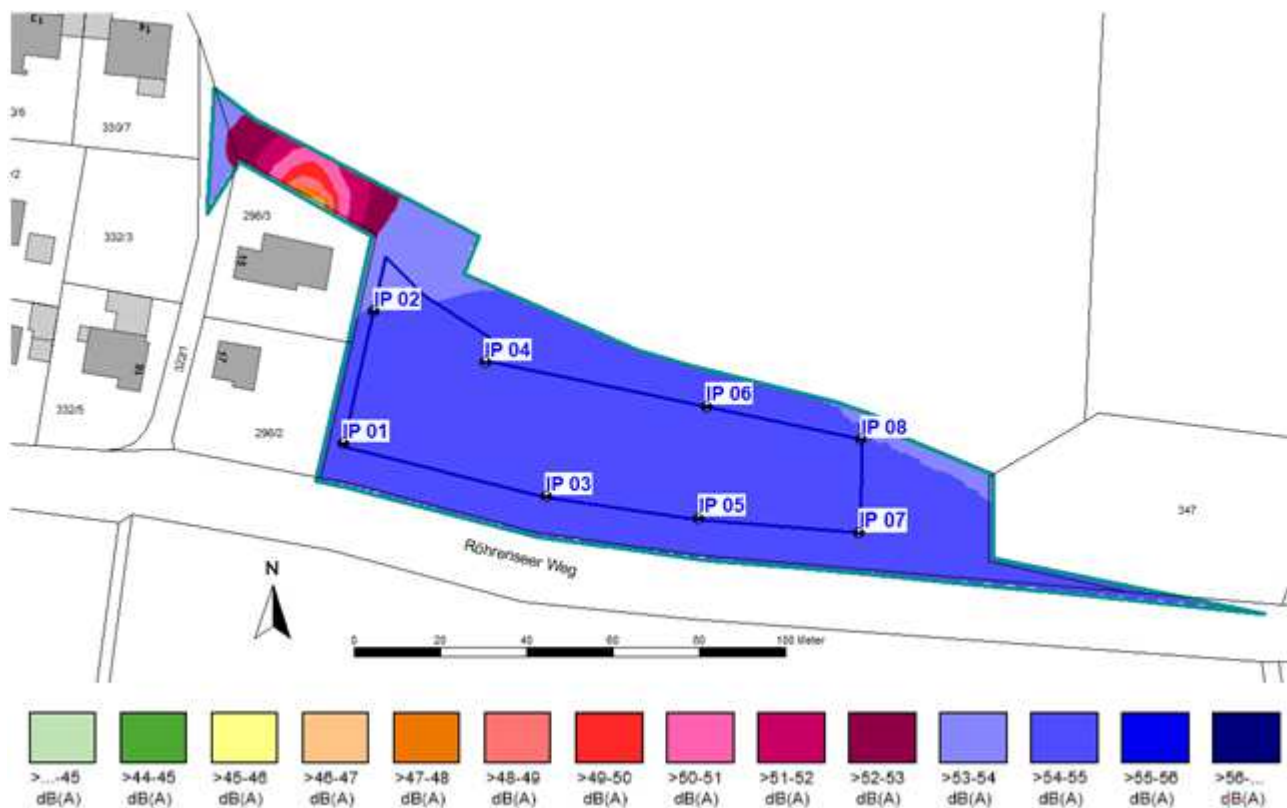


Abbildung 4: Beurteilungspegel, 1. OG, Tag

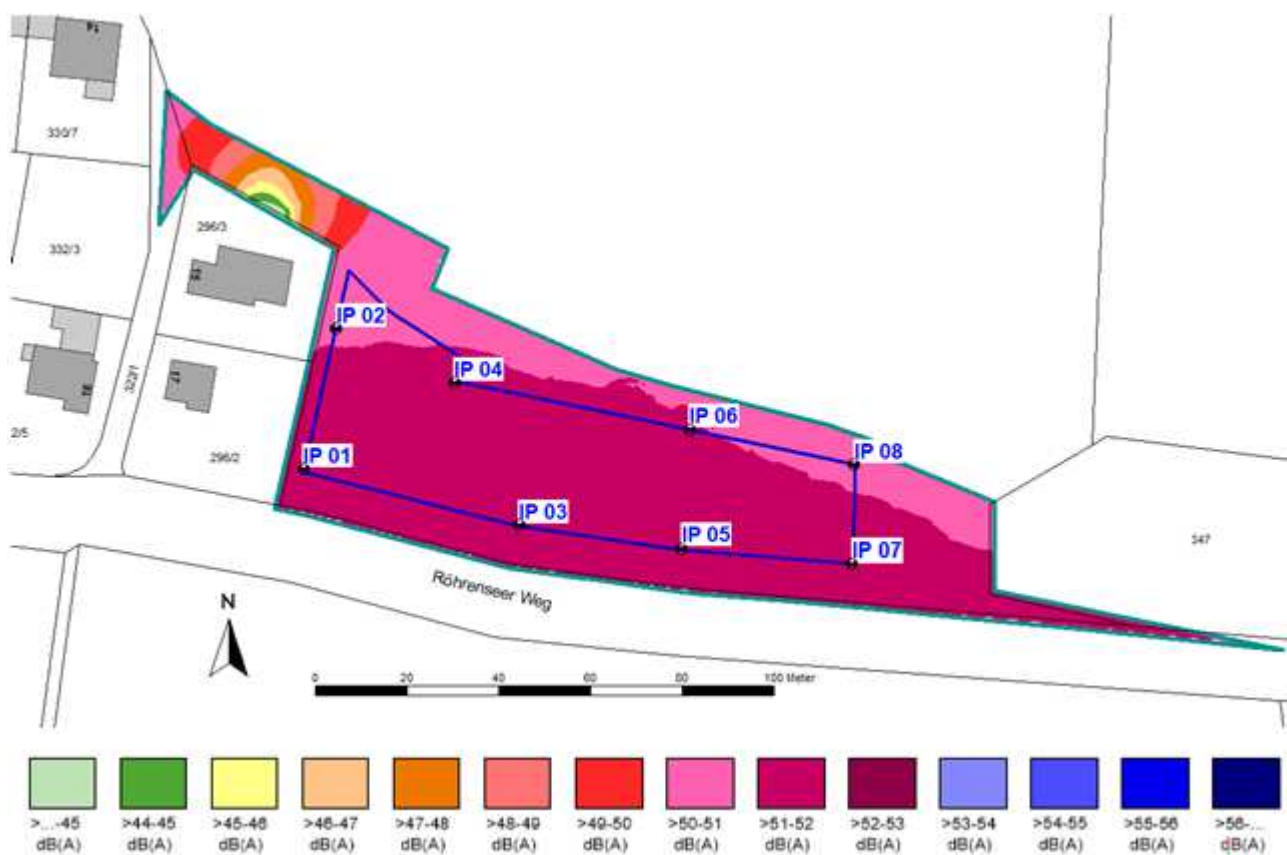


Abbildung 5: Beurteilungspegel, 1. OG Nacht

5.3 Beurteilungspegel

Immissionspunkt	Beurteilungspegel Tageszeitraum			Orientierungswert Tag [dB(A)]
	EG [dB(A)]	1. OG [dB(A)]	2. OG [dB(A)]	
IP01	55	55	55	55
IP02	54	55	55	
IP03	55	55	55	
IP04	55	55	55	
IP05	55	55	55	
IP06	55	55	55	
IP07	55	55	55	
IP08	55	55	55	

Abbildung 6: Beurteilungspegel

Der Orientierungswert wird im Tageszeitraum an allen Immissionspunkten eingehalten.

Immissionspunkt	Beurteilungspegel Nachtzeitraum			Orientierungspegel Verkehr, Nacht [dB(A)]
	EG [dB(A)]	1. OG [dB(A)]	2. OG [dB(A)]	
IP01	52	52	52	45
IP02	51	51	52	
IP03	52	52	52	
IP04	52	52	52	
IP05	52	52	52	
IP06	52	52	51	
IP07	52	52	52	
IP08	51	51	51	

Abbildung 7: Spitzenpegel

Der Orientierungswert wird im Nachtzeitraum an allen Immissionspunkten um bis zu 7 dB(A) überschritten. Maßgeblich für die Überschreitungen sind die Immissionen, die vom Verkehr auf der Autobahn verursacht werden.

6. Lösung

Die Überschreitungen der Orientierungswerte der **DIN 18005** infolge von Emissionen der Bundesautobahn BAB 3, der Staatsstraße St 2260 und der Kreisstraße KT 48 treten ausschließlich im Nachtzeitraum an allen Immissionspunkten im Plangebiet auf.

Ein aktiver Lärmschutz entlang der maßgeblich für die Überschreitungen zuständigen Bundesautobahn BAB 3 besteht bereits und ist in der Berechnung berücksichtigt.

In diesem Fall ist die einfachste Lösung, die Verträglichkeit der geplanten Bebauung mit den umliegenden Emissionen zu gewährleisten, passiver Schallschutz in Form von ausreichend dimensionierten Schalldämmmaßnahmen, die Nutzung der Eigenabschirmung der Gebäude sowie eine geeignete Raumsituierung.

Eine Eigenabschirmung durch die Gebäude kann aufgrund der noch nicht festgelegten Bebauung nicht in ihrer Gesamtheit betrachtet werden. Es wird eine beispielhafte Berechnung durchgeführt, um die Auswirkungen der Eigenabschirmung eines Gebäudes darzustellen.

Fassaden und Raumsituierung

Die Überschreitungen infolge der Emissionen des umliegenden Verkehrs sind auf allen Grundstücken im Plangebiet im Nachtzeitraum festzustellen.

In der nachfolgenden Abbildung 8 ist eine beispielhafte Bebauung dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Eigenabschirmung des Gebäudes zur Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 (≤ 45 dB(A)) an der Nordfassade führt.

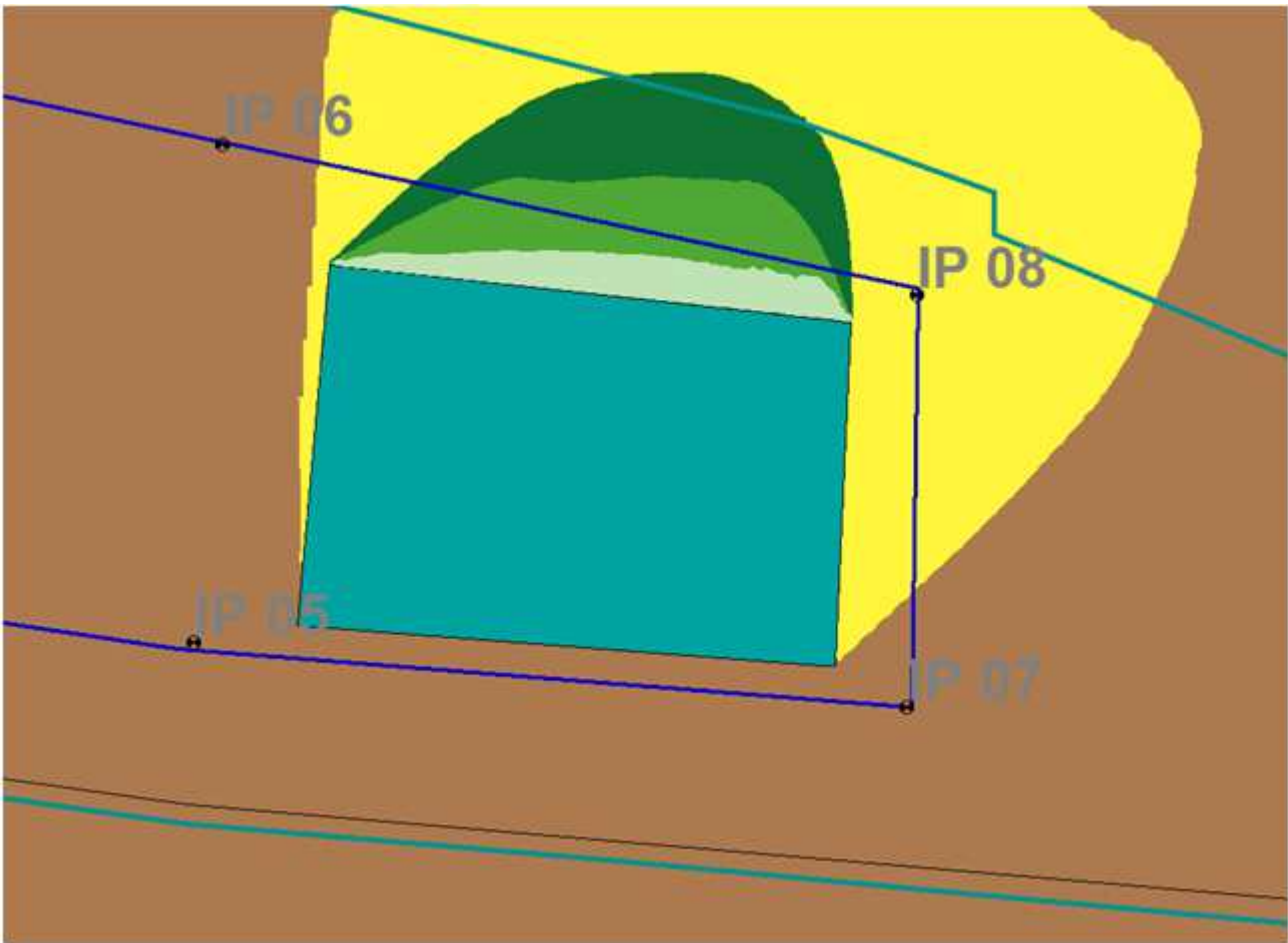


Abbildung 8: Beispielhafte Bebauung, Verkehrslärm (Nacht), Höhe 6,30 m

Im gesamten Baufeld ist für die Außenbauteile auf den Grundstücken in West-/Ost- und Südrichtung ein resultierendes Mindestschalldämmmaß $R'_{w,res} = 28$ dB vorzusehen, um bei Außenpegeln von nachts 52 dB(A) einen nicht zu überschreitenden Innenpegel im Nachtzeitraum von 30 dB(A) zu gewährleisten.

Es wird empfohlen, mindestens ein Fenster zur Belüftung von Schlafräumen in nördliche Richtung anzuordnen. Alternativ kann eine fensterunabhängige Gebäudelüftung vorgesehen werden.

Freibereiche

Freibereiche sind auf den Grundstücken im Plangebiet ohne Einschränkung platzierbar.

7. Zusammenfassung

Im Rahmen der schalltechnischen Überprüfung der Klarstellungs- und Einbeziehungssatzung „Gräfenneuses nordöstlicher Bereich“ in Geiselwind-Gräfenneuses wurden die Immissionen, die durch die umliegenden maßgeblichen Verkehrsanlagen im Plangebiet verursacht werden, ermittelt. Die Ansätze basieren auf den Verkehrszahlen des Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS) und wurden teilweise noch mit Zuschlägen versehen.

Die Überprüfung gemäß DIN 18005 ergibt für die im Plangebiet verursachten Immissionen Überschreitungen der Orientierungswerte im Nachtzeitraum. Im Tageszeitraum liegen keine Überschreitungen der Orientierungswerte vor.

Um eine schalltechnische Verträglichkeit der geplanten schützenswerten Bebauung mit den umliegenden maßgeblichen Verkehrswegen zu erreichen, sind folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan mit aufzunehmen:

- Für Außenflächen von Schlafräumen an Süd-, Ost und Westfassaden ist ein bewertetes resultierendes Mindestschalldämmmaß von $R'_{w, res} = 28$ dB nachzuweisen.
- Für die Schlafräume ist eine fensterunabhängige Lüftung vorzusehen, falls eine Belüftung über Fenster an der schallabgewandten Nordseite nicht möglich ist.

Das vorliegende Schalltechnische Gutachten wird Bestandteil des Bebauungsplans.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Festsetzungen ist die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten schützenswerten Bebauung mit den maßgeblichen Schallquellen gewährleistet.

Somit steht der Aufstellung des Bebauungsplans aus schalltechnischer Sicht nichts entgegen.

Zur Qualität der Prognose ist festzuhalten, dass die Ergebnisse dem Standard der detaillierten Prognose der DIN 18005 entsprechen. Die Emissionsansätze für die maßgeblichen Geräuschquellen wurden auf der Basis anerkannter Studien und Untersuchungen getroffen. Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS).

Anmerkung: Das angesprochene Projekt wurde nur aus schalltechnischer Sicht untersucht und beurteilt. Hier aufgeführte Vorschläge und Änderungen konnten nicht auf Übereinstimmung mit Auflagen von Trägern anderer öffentlicher Belange überprüft werden.

Würzburg, 06.11.2023

Ingenieure | Architekten | Stadtplaner



Berliner Platz 9 | D-97080 Würzburg | Tel. 0931 – 79 44 - 0 | Fax 0931 – 79 44 - 30 | Mail info@r-auktor.de | Web www.r-auktor.de

Sachverständige Gutachter

- Heinz J. Rehbein, Beratender Ingenieur, Stadtplaner
- Alexander Kühl, Dipl.-Ing. (FH)

A. Anhang

A.1. Quellenverzeichnis

- [1] RLS 19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2019
- [2] DIN 18 005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2023
- [3] VDI 2720 Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997
- [4] VDI 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, August 1987
- [5] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999
- [6] Berechnungssoftware IMMI, Version 2023, der Wölfel Monitoring Systems GmbH + Co. KG, Höchberg

A.2. Eingabedaten

Projekt Eigenschaften													
Prognosetyp:		Lärm											
Prognoseart:		Lärm (nationale Normen)											
Beurteilung nach:		DIN 18005											
Projekt-Notizen													
Arbeitsbereich													
		von ...				bis ...				Ausdehnung		Fläche	
x /m		602130,00				605880,00				3750,00		16.01 km²	
y /m		5513830,00				5518100,00				4270,00			
z /m		-10,00				450,00				460,00			
Geländehöhen in den Eckpunkten													
xmin / ymax (z4)		0,00				xmax / ymax (z3)				0,00			
xmin / ymin (z1)		0,00				xmax / ymin (z2)				0,00			
Verfügbare Raster													
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich		
Raster 0	602130,00	605880,00	5513830,00	5518100,00	20,00	20,00	188	214	relativ	0,00	Arbeitsbereich		
Übersicht klein	602880,00	604720,00	5514765,00	5516900,00	5,00	5,00	369	428	relativ	3,50	Rechteck		
NuGe 6,3	603744,44	603988,54	5516434,37	5516555,75	0,50	0,50	489	243	relativ	6,30	gemäß NuGe		
BSP	603800,00	603850,00	5516455,00	5516495,00	0,25	0,25	201	161	relativ	6,30	Rechteck		
Berechnungseinstellung					Referenzeinstellung: RLS-19								
Rechenmodell					Punktberechnung			Rasterberechnung					
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPK1													
L /m													
Geländekanten als Hindernisse		Ja				Ja							
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen		Ja				Ja							
Freifeld vor Reflexionsflächen /m													
für Quellen		1,0				1,0							
für Immissionspunkte		1,0				1,0							
Haus: weißer Rand bei Raster		Nein				Nein							
Zwischenausgaben		Keine				Keine							
Art der Einstellung					Referenzeinstellung			Referenzeinstellung					
Reichweite von Quellen begrenzen:													
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:		Nein				Nein							
* Mindest-Pegelabstand /dB:		Nein				Nein							
Projektion von Linienquellen		Ja				Ja							
Projektion von Flächenquellen		Ja				Ja							
Beschränkung der Projektion		Nein				Nein							
* Radius /m um Quelle herum:													
* Radius /m um IP herum:													
Mindestlänge für Teilstücke /m		1,0				1,0							
Variable Min.-Länge für Teilstücke:													
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle		Nein				Nein							
Zus. Faktor für Abstandskriterium		1,0				1,0							
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		Nein				Nein							
* Einfügungsdämpfung begrenzen:													
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:													
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:													
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613													
* Seitlicher Umweg		Ja				Ja							
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen		Nein				Nein							
Reflexion													
Reflexion (max. Ordnung)		2				2							
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:		Nein				Nein							
* Suchradius /m													
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:													
* Radius um Quelle oder IP /m:		Nein				Nein							

* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Mehrfachreflexion	Ja	Ja		
Winkelschrittweite (x-y)°	1,00	1,00		
Winkelschrittweite (z)°	1,00	1,00		
maximale Reflexionsweglänge				
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10,00	10,00		
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		
Globale Parameter	Referenzeinstellung: RLS-19			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0,00	
Temperatur /°			10	
relative Feuchte /%			70	
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40,00	
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2,80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00	
Parameter der Bibliothek: RLS-19	Referenzeinstellung: RLS-19			
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente			Nein	
Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (6h-22h)			
T2	Nacht (22h-6h)			
Immissionspunkt (24)	NuGe			
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	11
		Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m
				z(rel) /m
IPkt001	IP 01	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603775,87	5516473,41
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt002	IP 02	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603782,98	5516503,89
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt003	IP 03	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603822,58	5516461,28
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt004	IP 04	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603808,58	5516492,21
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt005	IP 05	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603858,06	5516456,34
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt006	IP 06	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603859,63	5516482,17
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt019	IP 07	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603895,11	5516452,97
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt020	IP 08	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603895,56	5516474,31
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				3,50
IPkt021	IP 01*	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603775,87	5516473,41
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				6,30
IPkt022	IP 02*	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603782,98	5516503,89
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				6,30
IPkt023	IP 03*	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603822,58	5516461,28
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				6,30
IPkt024	IP 04*	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603808,58	5516492,21
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				6,30
IPkt025	IP 05*	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603858,06	5516456,34
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				6,30
IPkt026	IP 06*	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603859,63	5516482,17
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				6,30
IPkt027	IP 07*	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m
		Geometrie:	603775,87	5516473,41
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
				6,30

		Geometrie:		603895,11	5516452,97	413,47		6,30		
IPkt028	IP 08*	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603895,56	5516474,31	416,36		6,30		
IPkt029	IP 01**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603775,87	5516473,41	416,52		9,10		
IPkt030	IP 02**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603782,98	5516503,89	421,38		9,10		
IPkt031	IP 03**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603822,58	5516461,28	416,66		9,10		
IPkt032	IP 04**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603808,58	5516492,21	420,86		9,10		
IPkt033	IP 05**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603858,06	5516456,34	416,14		9,10		
IPkt034	IP 06**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603859,63	5516482,17	419,68		9,10		
IPkt035	IP 07**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603895,11	5516452,97	416,27		9,10		
IPkt036	IP 08**	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb. Verk.	55,00	45,00				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
			Geometrie:	603895,56	5516474,31	419,16		9,10		
Beurteilungszeiträume										
T1	Tag (6h-22h)									
T2	Nacht (22h-6h)									
Straße /RLS-19 (8)										
SR19001	Bezeichnung			Bundesautobahn BAB 3			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Schallquellen			Emi.Variant e	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	11								
	Länge /m	3529,48			Tag	98,37	-	-	133,85	98,37
	Länge /m (2D)	3529,03			Nacht	95,66	-	-	131,14	95,66
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			2,72		
					Fahrtrichtung			2 Richt./Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			8,13		
					d/m(Emissionslinie)			8,13		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Tag	-	3711,40	3,60	16,90	0,50				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-2,00	-1,50	-1,50	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,14	0,63	0,70	0,98				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
			130,00	90,00	90,00	130,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Nacht	-	1324,40	5,60	39,10	0,40				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-2,00	-1,50	-1,50	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,14	0,63	0,70	0,98				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
			130,00	90,00	90,00	130,00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0	-		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw' r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	98,4	1,00	16,00000	0,00	98,9		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	95,7	1,00	8,00000	0,00	96,3		
	Straßenoberfläche	Lärmarmen Gussasphalt (v > 60 km/h)								
SR19002	Bezeichnung			Staatsstraße ST 2260 (50 km/h)			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Schallquellen			Emi.Variant e	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	7								
	Länge /m	322,03			Tag	72,15	-	-	99,53	74,45
	Länge /m (2D)	321,94			Nacht	63,17	-	-	91,43	66,35
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			4,60		
					Fahrtrichtung			2 Richt./Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			1,88		
					d/m(Emissionslinie)			1,88		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Tag	-	163,00	2,60	1,70	2,30				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-2,70	-1,90	-1,90	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,31	1,30	1,56	1,56				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
			50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Nacht	-	25,00	3,40	3,00	1,40				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-2,70	-1,90	-1,90	0,00				

		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
		0,31	1,30	1,56	1,56			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		50,00	50,00	50,00	50,00			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
DIN 18005		-	0,0	0,0	0,0	0,0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	74,5	1,00	16,00000	0,00	75,2
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	66,4	1,00	8,00000	0,00	67,1
Straßenoberfläche		Asphaltbetone <= AC 11						
SR19003		Bezeichnung		Wirkradius /m			99999,00	
		KT 48 (50 km/h)						
Gruppe		Schallquellen			Emi.Variant e	Emission	Dämmung	Zuschlag
Knotenzahl		10						
Länge /m		276,76			Tag	67,35	-	92,87
Länge /m (2D)		276,55			Nacht	58,45	-	83,85
Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			5,84
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,50
					d/m(Emissionslinie)			1,50
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %			
Tag	-	28,00	3,30	1,40	4,10			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
		-2,70	-1,90	-1,90	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		50,00	50,00	50,00	50,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %			
Nacht	-	4,00	3,70	2,30	1,90			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
		-2,70	-1,90	-1,90	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		50,00	50,00	50,00	50,00			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
DIN 18005		-	0,0	0,0	0,0	0,0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	68,4	1,00	16,00000	0,00	67,4
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	59,4	1,00	8,00000	0,00	58,4
Straßenoberfläche		Asphaltbetone <= AC 11						
SR19004		Bezeichnung		Wirkradius /m			99999,00	
		Staatsstraße ST 2260 (100 km/h)						
Gruppe		Schallquellen			Emi.Variant e	Emission	Dämmung	Zuschlag
Knotenzahl		8						
Länge /m		1188,47			Tag	79,19	-	112,24
Länge /m (2D)		1187,24			Nacht	69,91	-	103,84
Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			11,33
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,88
					d/m(Emissionslinie)			1,88
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %			
Tag	-	163,00	2,60	1,70	2,30			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
		-1,90	-2,10	-2,10	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
		1,58	7,44	8,37	10,23			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		100,00	80,00	80,00	100,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %			
Nacht	-	25,00	3,40	3,00	1,40			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
		-1,90	-2,10	-2,10	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
		1,58	7,44	8,37	10,23			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h			
		100,00	80,00	80,00	100,00			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
DIN 18005		-	0,0	0,0	0,0	0,0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	81,5	1,00	16,00000	0,00	88,0
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	73,1	1,00	8,00000	0,00	79,1
Straßenoberfläche		Asphaltbetone <= AC 11						

SR19005	Bezeichnung	Staatsstraße ST 2260 (100 km/h)			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Schallquellen			Emi.Variant e	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	4						
	Länge /m	525,76			Tag	79,19	-	108,70
	Länge /m (2D)	525,51			Nacht	69,91	-	100,30
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-3,57
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,88
					d/m(Emissionslinie)			1,88
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %			
Tag	-	163,00	2,60	1,70	2,30			

			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,90	-2,10	-2,10	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,27	1,28	1,44	1,76				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
			100,00	80,00	80,00	100,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	25,00	3,40	3,00	1,40				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,90	-2,10	-2,10	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,27	1,28	1,44	1,76				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
			100,00	80,00	80,00	100,00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0		-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.- Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	81,5	1,00	16,00000	0,00	82,4		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	73,1	1,00	8,00000	0,00	73,9		
	Straßenoberfläche	Asphaltbetone <= AC 11								
SR19006	Bezeichnung	KT 48 (100 km/h)			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Schallquellen			Emiss.Variant a	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	1047,49			Tag	74,67	-	-	104,87	74,67
	Länge /m (2D)	1044,25			Nacht	65,33	-	-	95,53	65,33
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		27,47			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1,50			
					d/m(Emissionslinie)		1,50			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	28,00	3,30	1,40	4,10				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,90	-2,10	-2,10	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			1,70	8,00	9,00	11,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
			100,00	80,00	80,00	100,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	4,00	3,70	2,30	1,90				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,90	-2,10	-2,10	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			1,70	8,00	9,00	11,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
			100,00	80,00	80,00	100,00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0		-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.- Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	74,7	1,00	16,00000	0,00	82,9		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	65,3	1,00	8,00000	0,00	72,3		
	Straßenoberfläche	Asphaltbetone <= AC 11								
SR19007	Bezeichnung	Staatsstraße ST 2260 (70 km/h)			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Schallquellen			Emiss.Variant a	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	5				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	572,45			Tag	75,72	-	-	105,60	78,02
	Länge /m (2D)	572,31			Nacht	66,73	-	-	97,49	69,91
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-3,30			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1,88			
					d/m(Emissionslinie)		1,88			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	163,00	2,60	1,70	2,30				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,90	-2,10	-2,10	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,18	0,91	1,04	1,04				

		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		-	70,00	70,00	70,00	70,00				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Nacht	-	25,00	3,40	3,00	1,40				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
		-1,90	-2,10	-2,10	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
		0,18	0,91	1,04	1,04					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		-	70,00	70,00	70,00					
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	78,0	1,00	16,00000	0,00			
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	69,9	1,00	8,00000	0,00			
Straßenoberfläche	Asphaltbetone <= AC 11									
SR19008	Bezeichnung	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)			Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Schallquellen			Emiss.Variant	Emission	Dämmung			
	Knotenzahl	12			a	dB(A)	dB			
	Länge /m	1913,43	Tag	79,19	-	-	114,31			
	Länge /m (2D)	1913,41	Nacht	69,91	-	-	105,91			
	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)	-1,10						
			Fahrtrichtung	2 Richt. /Rechtsverkehr						
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m	1,88						
			d/m(Emissionslinie)	1,88						
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Tag	-	163,00	2,60	1,70	2,30				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
		-1,90	-2,10	-2,10	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		-	100,00	80,00	80,00	100,00				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Nacht	-	25,00	3,40	3,00	2,50				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
		-1,90	-2,10	-2,10	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		-	100,00	80,00	80,00	100,00				
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	81,5	1,00	16,00000	0,00			
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	73,1	1,00	8,00000	0,00			
Straßenoberfläche	Asphaltbetone <= AC 11									
Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung % aus Koord.	Steigung % für Rechng.	Zuschlag/d _R Tag	Zuschlag/d _R Nacht	Zuschlag/d _R	Hinweis
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	1	0,00	414,09	2,72	2,72	0,27	0,32		Max.
		2	414,09	290,36	1,74	1,74	0,00	0,00		
		3	704,45	267,52	0,79	0,79	0,00	0,00		
		4	971,97	310,13	-0,30	-0,30	0,00	0,00		
		5	1282,10	327,70	-1,96	-1,96	0,00	0,00		
		6	1609,80	383,74	-2,34	-2,34	0,12	0,15		
		7	1993,54	323,76	-1,52	-1,52	0,00	0,00		
		8	2317,30	425,98	-0,95	-0,95	0,00	0,00		
		9	2743,28	287,59	-0,87	-0,87	0,00	0,00		
		10	3030,87	498,16	-0,31	-0,31	0,00	0,00		
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	1	0,00	32,66	-0,63	-0,63	0,00	0,00		
		2	32,66	49,79	-1,02	-1,02	0,00	0,00		
		3	82,45	84,56	-1,69	-1,69	0,00	0,00		
		4	167,01	34,19	-1,88	-1,88	0,00	0,00		
		5	201,20	67,90	4,60	4,60	0,46	0,47		Max.
		6	269,10	52,84	0,62	0,62	0,00	0,00		

SR19003	KT 48 (50 km/h)	1	0,00	17,57	2,52	2,52	0,09	0,08		
		2	17,57	50,76	1,72	1,72	0,00	0,00		
		3	68,33	16,09	2,75	2,75	0,12	0,11		
		4	84,42	38,17	2,43	2,43	0,07	0,06		
		5	122,59	10,88	2,52	2,52	0,09	0,08		
		6	133,47	23,88	3,72	3,72	0,30	0,26		
		7	157,34	27,74	5,84	5,84	0,94	0,82		Max.
		8	185,08	58,10	4,68	4,68	0,56	0,49		
		9	243,19	33,36	5,18	5,18	0,72	0,63		
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	1	0,00	188,31	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2	188,31	113,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	301,98	86,86	8,88	8,88	3,93	3,55		
		4	388,84	93,95	11,33	11,33	6,07	5,50		Max.
		5	482,79	109,10	6,93	6,93	2,42	2,17		
		6	591,89	134,54	1,55	1,55	0,00	0,00		
		7	726,42	460,82	-0,37	-0,37	0,00	0,00		
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	1	0,00	116,32	-0,68	-0,68	0,00	0,00		
		2	116,32	95,92	-3,22	-3,22	0,34	0,31		
		3	212,24	313,27	-3,57	-3,57	0,45	0,40		Max.
SR19006	KT 48 (100 km/h)	1	0,00	103,76	0,68	0,68	0,00	0,00		
		2	103,76	45,77	27,47	12,00	7,71	6,48		Max.
		3	149,53	41,81	20,49	12,00	7,71	6,48		
		4	191,34	48,30	11,95	11,95	7,67	6,44		
		5	239,63	46,49	8,39	8,39	4,21	3,42		
		6	286,12	119,94	4,56	4,56	1,09	0,86		
		7	406,06	217,49	1,71	1,71	0,00	0,00		
		8	623,55	142,68	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	766,23	158,87	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	925,11	48,82	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	973,93	70,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	1	0,00	115,69	-3,30	-3,30	0,25	0,25		Max.
		2	115,69	67,28	-2,94	-2,94	0,18	0,18		
		3	182,97	299,83	-0,94	-0,94	0,00	0,00		
		4	482,80	89,51	-2,62	-2,62	0,12	0,12		
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	1	0,00	132,30	-0,64	-0,64	0,00	0,00		Max.
		2	132,30	264,06	0,05	0,05	0,00	0,00		
		3	396,36	135,10	-0,46	-0,46	0,00	0,00		
		4	531,46	508,82	-0,14	-0,14	0,00	0,00		
		5	1040,28	128,09	-0,43	-0,43	0,00	0,00		
		6	1168,37	251,44	-0,24	-0,24	0,00	0,00		
		7	1419,81	27,42	-0,10	-0,10	0,00	0,00		
		8	1447,23	273,59	-0,33	-0,33	0,00	0,00		
		9	1720,82	35,89	-0,62	-0,62	0,00	0,00		
		10	1756,70	66,70	-1,10	-1,10	0,00	0,00		
		11	1823,41	90,01	-0,47	-0,47	0,00	0,00		

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

A.3. Beurteilungspegel

Mittlere Liste	Punktberechnung				
Immissionsberechnung	Beurteilung nach DIN 18005				
IPkt001	IP 01	NuGe			
x = 603775,87 m		y = 5516473,41 m		z = 410,92 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	54,24	54,24	51,539	51,539
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	45,283	54,76	36,857	51,685
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,704	54,814	27,208	51,7
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	33,354	54,845	25,259	51,71
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	33,055	54,873	24,948	51,719
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,241	54,888	21,841	51,723
SR19006	KT 48 (100 km/h)	24,908	54,893	15,287	51,724
SR19003	KT 48 (50 km/h)	18,187	54,894	9,23	51,725
	Summe		54,894		51,725
IPkt002	IP 02	NuGe			

x = 603782,98 m		y = 5516503,89 m		z = 415,78 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,397	53,397	50,694	50,694
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,851	53,854	35,429	50,822
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	33,887	53,898	25,334	50,834
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,204	53,927	24,108	50,843
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,224	53,95	23,117	50,85
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,498	53,966	21,098	50,855
SR19006	KT 48 (100 km/h)	27,125	53,975	17,668	50,857
SR19003	KT 48 (50 km/h)	14,997	53,975	6,031	50,857
	Summe		53,975		50,857
IPkt003	IP 03	NuGe			
x = 603822,58 m		y = 5516461,28 m		z = 411,06 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	54,095	54,095	51,394	51,394
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,425	54,54	35,998	51,517
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,426	54,593	26,925	51,532
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,371	54,619	24,264	51,54
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	31,894	54,642	23,799	51,548
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,754	54,659	22,354	51,553
SR19006	KT 48 (100 km/h)	28,151	54,669	18,524	51,555
SR19003	KT 48 (50 km/h)	18,54	54,67	9,583	51,555
	Summe		54,67		51,555
IPkt004	IP 04	NuGe			
x = 603808,58 m		y = 5516492,21 m		z = 415,26 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,693	53,693	50,991	50,991
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,509	54,187	36,083	51,13
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	33,142	54,221	24,557	51,139
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,338	54,249	24,243	51,148
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,286	54,277	24,179	51,157
SR19006	KT 48 (100 km/h)	30,218	54,294	20,489	51,16
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,139	54,311	21,738	51,165
SR19003	KT 48 (50 km/h)	17,66	54,312	8,713	51,166
	Summe		54,312		51,166
IPkt005	IP 05	NuGe			
x = 603858,06 m		y = 5516456,34 m		z = 410,54 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,928	53,928	51,227	51,227
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,131	54,361	35,707	51,347
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	34,973	54,411	26,476	51,362
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,096	54,436	23,989	51,369
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	31,811	54,46	23,717	51,377
SR19006	KT 48 (100 km/h)	30,796	54,478	20,926	51,381
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,167	54,494	21,767	51,386
SR19003	KT 48 (50 km/h)	17,486	54,495	8,53	51,386
	Summe		54,495		51,386
IPkt006	IP 06	NuGe			
x = 603859,63 m		y = 5516482,17 m		z = 414,08 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,592	53,592	50,891	50,891
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,504	53,998	35,077	51,004
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,029	54,053	26,523	51,019
SR19006	KT 48 (100 km/h)	33,301	54,089	23,189	51,026
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,537	54,119	24,43	51,036
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	30,855	54,14	22,759	51,042
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,307	54,158	21,906	51,047
SR19003	KT 48 (50 km/h)	17,814	54,159	8,86	51,048

	Summe		54,159		51,048
IPkt019	IP 07	NuGe			
x = 603895,11 m		y = 5516452,97 m			z = 410,67 m
		Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,757	53,757	51,056	51,056
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,644	54,16	35,218	51,167
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	34,722	54,21	26,23	51,181
SR19006	KT 48 (100 km/h)	32,44	54,238	22,401	51,187
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,999	54,264	23,892	51,195
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	30,906	54,284	22,811	51,201
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,831	54,3	21,431	51,206
SR19003	KT 48 (50 km/h)	15,993	54,3	7,035	51,206
	Summe		54,3		51,206
IPkt020	IP 08	NuGe			
x = 603895,56 m		y = 5516474,31 m			z = 413,56 m
		Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,523	53,523	50,821	50,821
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,28	53,915	34,854	50,93
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	34,676	53,966	26,169	50,944
SR19006	KT 48 (100 km/h)	33,403	54,004	23,302	50,952
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,965	54,031	23,858	50,96
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	30,352	54,05	22,257	50,966
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,308	54,068	21,908	50,972
SR19003	KT 48 (50 km/h)	16,916	54,069	7,957	50,972
	Summe		54,069		50,972
IPkt021	IP 01*	NuGe			
x = 603775,87 m		y = 5516473,41 m			z = 413,72 m
		Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	54,048	54,048	51,347	51,347
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	45,417	54,606	36,991	51,503
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	36,2	54,668	27,703	51,521
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	33,56	54,701	25,465	51,532
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	33,131	54,732	25,024	51,542
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,1	54,747	21,7	51,546
SR19006	KT 48 (100 km/h)	26,779	54,753	17,174	51,548
SR19003	KT 48 (50 km/h)	19,118	54,755	10,161	51,548
	Summe		54,755		51,548
IPkt022	IP 02*	NuGe			
x = 603782,98 m		y = 5516503,89 m			z = 418,58 m
		Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,448	53,448	50,746	50,746
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,862	53,901	35,438	50,872
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,227	53,96	26,704	50,889
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,4	53,99	24,305	50,899
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,459	54,014	23,352	50,906
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,722	54,03	21,321	50,911
SR19006	KT 48 (100 km/h)	28,846	54,043	19,388	50,914
SR19003	KT 48 (50 km/h)	17,039	54,044	8,074	50,914
	Summe		54,044		50,914
IPkt023	IP 03*	NuGe			
x = 603822,58 m		y = 5516461,28 m			z = 413,86 m
		Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,997	53,997	51,295	51,295
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,563	54,465	36,137	51,426
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,985	54,526	27,491	51,443
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,388	54,553	24,281	51,452
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,078	54,577	23,983	51,46

SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,281	54,594	21,88	51,464
SR19006	KT 48 (100 km/h)	29,521	54,607	19,933	51,467
SR19003	KT 48 (50 km/h)	19,166	54,608	10,21	51,468
	Summe		54,608		51,468
IPkt024	IP 04*	NuGe			
x = 603808,58 m		y = 5516492,21 m		z = 418,06 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,654	53,654	50,953	50,953
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,627	54,166	36,202	51,096
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	34,674	54,215	26,135	51,11
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,545	54,244	24,449	51,119
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,14	54,271	24,033	51,128
SR19006	KT 48 (100 km/h)	31,551	54,294	21,85	51,133
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,097	54,311	21,697	51,138
SR19003	KT 48 (50 km/h)	18,882	54,312	9,93	51,138
	Summe		54,312		51,138
IPkt025	IP 05*	NuGe			
x = 603858,06 m		y = 5516456,34 m		z = 413,34 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,902	53,902	51,2	51,2
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,283	54,352	35,859	51,326
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,413	54,407	26,92	51,341
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,157	54,432	24,05	51,349
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	31,966	54,457	23,871	51,357
SR19006	KT 48 (100 km/h)	31,842	54,481	22,022	51,362
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	30,032	54,496	21,632	51,367
SR19003	KT 48 (50 km/h)	18,032	54,497	9,076	51,367
	Summe		54,497		51,367
IPkt026	IP 06*	NuGe			
x = 603859,63 m		y = 5516482,17 m		z = 416,88 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,552	53,552	50,851	50,851
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,626	53,973	35,199	50,968
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,479	54,034	26,973	50,985
SR19006	KT 48 (100 km/h)	34,155	54,078	24,098	50,994
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,374	54,108	24,267	51,003
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	31,028	54,129	22,933	51,01
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,974	54,146	21,574	51,015
SR19003	KT 48 (50 km/h)	18,479	54,147	9,524	51,015
	Summe		54,147		51,015
IPkt027	IP 07*	NuGe			
x = 603895,11 m		y = 5516452,97 m		z = 413,47 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,729	53,729	51,028	51,028
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,77	54,146	35,344	51,143
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,07	54,2	26,579	51,159
SR19006	KT 48 (100 km/h)	33,097	54,233	23,091	51,165
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,062	54,26	23,955	51,174
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	31,042	54,28	22,948	51,18
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,829	54,296	21,428	51,185
SR19003	KT 48 (50 km/h)	16,555	54,297	7,597	51,185
	Summe		54,297		51,185
IPkt028	IP 08*	NuGe			
x = 603895,56 m		y = 5516474,31 m		z = 416,36 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,484	53,484	50,783	50,783
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,411	53,892	34,985	50,896

SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	34,926	53,946	26,42	50,912
SR19006	KT 48 (100 km/h)	34,184	53,992	24,107	50,921
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,025	54,02	23,918	50,929
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	30,507	54,039	22,412	50,935
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,908	54,056	21,507	50,94
SR19003	KT 48 (50 km/h)	17,49	54,057	8,531	50,941
	Summe		54,057		50,941
IPkt029	IP 01**	NuGe			
x = 603775,87 m		y = 5516473,41 m		z = 416,52 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	54,067	54,067	51,366	51,366
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	45,549	54,638	37,123	51,526
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	36,8	54,709	28,313	51,547
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	33,78	54,744	25,685	51,558
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,85	54,772	24,744	51,567
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,251	54,784	20,85	51,571
SR19006	KT 48 (100 km/h)	28,22	54,794	18,588	51,573
SR19003	KT 48 (50 km/h)	20,083	54,795	11,126	51,573
	Summe		54,795		51,573
IPkt030	IP 02**	NuGe			
x = 603782,98 m		y = 5516503,89 m		z = 421,38 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,537	53,537	50,836	50,836
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,223	54,018	35,798	50,97
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	36,219	54,089	27,714	50,99
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,755	54,121	24,66	51
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,382	54,144	23,274	51,007
SR19006	KT 48 (100 km/h)	30,319	54,162	20,84	51,012
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,469	54,177	21,068	51,016
SR19003	KT 48 (50 km/h)	19,483	54,178	10,521	51,016
	Summe		54,178		51,016
IPkt031	IP 03**	NuGe			
x = 603822,58 m		y = 5516461,28 m		z = 416,66 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,989	53,989	51,287	51,287
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,702	54,472	36,276	51,422
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	36,452	54,54	27,964	51,442
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,263	54,566	24,168	51,45
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,894	54,589	23,787	51,457
SR19006	KT 48 (100 km/h)	30,728	54,607	21,123	51,461
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,634	54,621	21,233	51,465
SR19003	KT 48 (50 km/h)	19,889	54,622	10,932	51,466
	Summe		54,622		51,466
IPkt032	IP 04**	NuGe			
x = 603808,58 m		y = 5516492,21 m		z = 420,86 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,583	53,583	50,882	50,882
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,713	54,113	36,287	51,03
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	36,105	54,181	27,605	51,05
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,754	54,212	24,658	51,06
SR19006	KT 48 (100 km/h)	32,695	54,242	22,993	51,066
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,554	54,266	23,447	51,074
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,934	54,282	21,534	51,079
SR19003	KT 48 (50 km/h)	19,948	54,283	10,995	51,079
	Summe		54,283		51,079
IPkt033	IP 05**	NuGe			
x = 603858,06 m		y = 5516456,34 m		z = 416,14 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB

		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,874	53,874	51,173	51,173
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	44,429	54,341	36,005	51,303
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,79	54,401	27,301	51,32
SR19006	KT 48 (100 km/h)	32,556	54,43	22,762	51,326
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,219	54,456	24,112	51,334
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	32,121	54,481	24,027	51,342
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,863	54,496	21,463	51,347
SR19003	KT 48 (50 km/h)	18,639	54,497	9,683	51,347
	Summe		54,497		51,347
IPkt034	IP 06**	NuGe			
x = 603859,63 m		y = 5516482,17 m		z = 419,68 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,468	53,468	50,767	50,767
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,748	53,908	35,321	50,889
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,701	53,973	27,206	50,908
SR19006	KT 48 (100 km/h)	34,673	54,024	24,663	50,918
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,027	54,051	23,92	50,927
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	31,204	54,074	23,109	50,934
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,376	54,089	20,976	50,938
SR19003	KT 48 (50 km/h)	19,133	54,09	10,178	50,939
	Summe		54,09		50,939
IPkt035	IP 07**	NuGe			
x = 603895,11 m		y = 5516452,97 m		z = 416,27 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,718	53,718	51,017	51,017
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,897	54,149	35,471	51,137
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,34	54,206	26,851	51,153
SR19006	KT 48 (100 km/h)	33,609	54,243	23,64	51,161
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	32,126	54,27	24,019	51,169
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	31,184	54,291	23,089	51,176
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,71	54,306	21,31	51,18
SR19003	KT 48 (50 km/h)	17,124	54,307	8,166	51,18
	Summe		54,307		51,18
IPkt036	IP 08**	NuGe			
x = 603895,56 m		y = 5516474,31 m		z = 419,16 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001	Bundesautobahn BAB 3	53,439	53,439	50,738	50,738
SR19005	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	43,532	53,862	35,107	50,855
SR19004	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	35,231	53,921	26,727	50,872
SR19006	KT 48 (100 km/h)	34,724	53,973	24,68	50,882
SR19007	Staatstraße ST 2260 (70 km/h)	31,911	54	23,804	50,891
SR19002	Staatstraße ST 2260 (50 km/h)	30,662	54,02	22,567	50,897
SR19008	Staatstraße ST 2260 (100 km/h)	29,696	54,036	21,296	50,902
SR19003	KT 48 (50 km/h)	18,101	54,037	9,142	50,902
	Summe		54,037		50,902