

B14560

Lärmgutachten B-Plan Nr. 137

Polizeiwache Voerde

Friedrichsfelder Straße

Lärmgutachten B-Plan Nr. 137

Polizeiwache Voerde

Friedrichsfelder Straße

Auftraggeber:

Rensing Bauprojekte GbR
Am Dornbusch 35
46562 Voerde

Auftragnehmer:

afi
Arno Flörke
Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstr. 6
45721 Haltern am See
Tel.: 02364 929794

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Arno Flörke
Dipl.-Ing. Stefan Fleischhacker

Haltern am See, 31. Juli 2020



Dipl.-Ing. Arno Flörke

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Verwendete Unterlagen	1
2 Grundlagen	2
2.1 Allgemeine Grundlagen	2
2.2 Berechnungsmethodik	4
3 Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht	6
4 Immissionsorte	8
5 Hindernisse	8
6 Schallemissionen	8
6.1 Schallemissionen Polizeiwache	9
6.1.1 Parkplatzverkehre	9
6.1.2 Zu- und Abfahrten Polizeiwache	10
6.1.3 TGA	11
6.2 Schallemissionen Verkehr	11
6.2.1 Schallemissionen Straße	12
6.2.2 Schallemissionen Schiene	13
6.3 Schallemissionen Stellplatzanlage Im Osterfeld 35	14
7 Schallimmissionen	15
7.1 Beurteilung Lärmimmissionen durch die Polizeiwache	15
7.1.1 Regelbetrieb und Einsatzbetrieb	15
7.1.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen	17
7.1.3 Folgerung für den Betrieb der Polizeiwache	17
7.2 Beurteilung Verkehrslärm im Plangebiet	18
7.2.1 Beurteilungspegel an den Fassaden	18
7.2.2 Zunahme Straßenverkehr im öffentlichen Verkehrsraum	19
7.3 Beurteilung Lärmimmissionen durch Anwohnerparken an der Polizeiwache	19

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage I:	Schallemissionen Straße
Anlage II:	Schallemissionen Polizeiwache
Anlage III:	Beurteilungspegel Polizeiwache

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Übersichtsplan
Karte 2	Lageplan Untersuchungsgebiet
Karte 3	Lageplan Immissionsorte
Karte 4	Lageplan Schallquellen Polizeiwache
Karte 5	Lageplan Schallquellen Parken Wohnen
Karte 6	Lageplan Schallquellen Verkehr
Karte 7	Beurteilungspegel Verkehr Plan in dB(A) an den Fassaden Tag, höchste Werte über alle Etagen

Karte 8	Beurteilungspegel Verkehr Plan in dB(A) an den Fassaden Nacht, höchste Werte über alle Etagen
Karte 9	Schallimmissionsplan Verkehr Plan in 8 m ü.Gr. Tag freie Schallausbreitung
Karte 10	Festsetzung Lärmpegelbereiche
Karte 11	Festsetzung Stellplatzanlage

Zusammenfassung

Die Polizei plant in der Stadt Voerde einen neuen Standort einer Wache an der Friedrichsfelder Straße. Dazu wird durch die Stadt Voerde der Bebauungsplan 137 „Polizeiwache Voerde/ Friedrichsfelder Straße“ aufgestellt. Es ist ein dreigeschossiges Gebäude mit Nebenanlagen als Polizeiwache im 3-Schichtbetrieb für Kriminal- und Streifenpolizei geplant. In der unmittelbaren Nachbarschaft befinden sich Wohngebäude in einem reinen Wohngebiet.

Der Bauherr, die Rensing Bauprojekte GbR, hat das **afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung des Lärmgutachtens beauftragt. Aus Sicht des Immissionsschutzes stellen die Verkehrswege (Friedrichsfelder Straße und Bundesbahnstrecken) und die Polizeiwache selber Schallquellen dar, die das Plangebiet bzw. die umliegende Wohnbebauung beeinflussen können. Für die Aufstellung des Bebauungsplanes ist es erforderlich, die Lärmsituation im Planungsgebiet durch eine Ausbreitungsrechnung zu bestimmen, die Schallimmissionen an der Wohnbebauung der Umgebung, die sich durch Lärm aus dem Plangebiet ergeben, zu beurteilen und eventuell notwendige Schallschutzmaßnahmen festzulegen. Ergibt sich aus der Beurteilung die Notwendigkeit von passivem Schallschutz zum Schutz der Benutzer gegen Verkehrslärm, werden die Möglichkeiten von Schallschutzmaßnahmen geprüft und die erforderlichen Schalldämm-Maße für die Außenfassaden nach DIN 4109 für die Gebäude im Bereich des B-Planes bestimmt. Zusätzlich wird die Lärmeinwirkung der Stellplatzanlage der nahegelegenen Wohnanlage auf die Polizeiwache untersucht.

Schallemissionen

Der Betrieb der Polizeiwache erzeugt Lärmemissionen, die auf die umliegende Wohnbebauung einwirkt. Die Verkehre aus der Friedrichsfelder Straße und der östlich liegenden Bahnlinie wird in Bezug auf Lärmimmissionen auf die Polizeiwache untersucht. Ebenso wirken die Lärmemissionen aus den Stellplatzverkehren der Bewohner (Im Osterfeld 35) auf die Polizeiwache ein.

Eine weitere Lärmvorbelastung des Untersuchungsgebietes durch Lärm aus Gewerbe auch außerhalb des Plangebietes liegt nicht vor. Für den geplanten Betrieb der Polizeiwache wurden durch die Polizei NRW, Kreis Wesel, folgende Angaben gemacht.

In der Wache arbeiten Kriminalpolizei (Tagdienst in einer Schicht, 5 Mitarbeiter) sowie Streifenpolizei (24-h-Dienst, dreischichtig, jeweils 5 Mitarbeiter).

Im vorderen Bereich zur Friedrichsfelder Straße hin befinden sich die Mitarbeiterparkplätze sowie Stellplätze für Besucher und die Streifenfahrzeuge.

Es werden als Lärmquellen die Stellplatzverkehre aus den An- und Abfahrten der Mitarbeiter (Kriminal- und Streifendienst), den Dienstfahrten (Streifendienst und Notfalleinsätze) und den Besuchern betrachtet. Für die technische Gebäudeausstattung wird aus Lärmsicht angesetzt, dass zwei Aggregate (Kühlung Räume und EDV) auf dem Dach der Wache zum Einsatz kommen.

Die Verkehrsemissionen ergeben sich aus dem Straßenverkehr und dem Schienenverkehr.

Für Emissionen aus Straßenverkehr ist die Friedrichsfelder Straße relevant. Für die Belegung wurde auf das Verkehrsgutachten von Ambrosius Blanke zurückgegriffen, welches für ein Planvorhaben in der Stadtmitte Voerde im Januar 2010 erstellt wurde und Zahlen für den vorliegenden Straßenabschnitt herleitet. Es wird zusätzlich ein zukünftig geplantes Baugebiet zwischen Friedrichsfelder Straße und Bahntrasse mit ca. 330 Fahrten berücksichtigt. Die Verkehre, verursacht durch die Planung der Polizeiwache, werden mit ca. 170 Fahrten prognostiziert. Für den Verkehr der DB AG im Prognosejahr wurden die

planfestgestellten Angaben für den Ausbau der Betuwe-Linie, mitgeteilt von der DB AG, verwendet.

Der Einsatzbetrieb sieht Fahrten der Polizeifahrzeuge vor, die direkt vor der Wache im abgesperrten Bereich geparkt sind. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass ein Signalhorn erst später im öffentlichen Verkehrsbereich eingesetzt wird. Lärmemissionen aus dem Signalhorn werden nicht angesetzt.

Im Regelbetrieb werden die Einsatzfahrzeuge eingesetzt, die in Straßennähe vor dem abgesperrten Bereich der Polizeiwache stehen.

Schallimmissionen

Beurteilung Lärmimmissionen durch die Polizeiwache

Es sind Maßnahmen zum Schutz vor Lärmimmissionen während der Nachtzeit (22 - 6 Uhr) notwendig. Die Maßnahmen können grundsätzlich

- aktiver Schallschutz oder / und
- organisatorischer Art

sein. Es wird ein aktiver Schallschutz auf dem Mitarbeiterparkplatz in Form von einer überdachten Stellplatzanlage festgesetzt. Diese sind von der Früh- und Spätschicht zu nutzen, so dass ausschließlich aus den überdachten Stellplätzen An- und Abfahrten während der Nachtzeit (22 - 6 Uhr) stattfinden. Dazu werden 8 Stellplätze mit Öffnungen weggerichtet von den relevanten Immissionsorten (Im Osterfeld 35) angelegt. Eine Stellplatzanlage als Lärmschutzbebauung wie im B-Plan gekennzeichnet wird wie folgt festgesetzt (siehe auch Karte 11):

Es wird ein Lärmschutz-Hindernis festgesetzt. Das Lärmschutz-Hindernis besteht mindestens aus einer westlichen Wand, einer südlichen Wand und der Überdachung. Das Lärmschutz-Hindernis ist mit jeweils durchgehend geschlossenen Bauelementen (Wände und Dach) über die Mindestlänge von 24,0 m zu errichten. Die westliche Wand ist mit einer Mindesthöhe von 2,5 m (Bezugshöhe: Parkplatzhöhe mit 25,48 m über NN) auszuführen. Die Breite der Überdachung beträgt in der Waagerechten mindestens 5 m und darf die Mindesthöhe von 2,5 m über Grund an keinem Punkt unterschreiten. Die südliche Wand mit einer Länge von mindestens 5 m schließt formschlüssig an die Überdachung an. Die Elemente müssen jeweils ein Luftschalldämm-Maß von mindestens 20 dB aufweisen.

Für die außenliegenden Geräte der technischen Gebäudeausrüstung der Polizeiwache wird festgesetzt:

Lärmemittierende Geräte der Kühlungen/ Lüftungstechnik werden auf einen Schallleistungspegel von jeweils höchstens 70 dB(A) mit einer Absenkung während der Nacht (22 - 6 Uhr) auf höchstens 65 dB(A) je Aggregat festgesetzt. Bis zu zwei Geräte werden eingesetzt oder die Summierung der Schallleistungspegel bleibt unter den festgesetzten Werten. Die Aggregate haben dem Stand der Technik zu entsprechen. Tonhaltigkeit und tieffrequente Geräusche werden ausgeschlossen.

Bei Abweichung von der Lage der technischen Schallquellen oder der Emission der technischen Schallquellen von den Ansätzen dieser Prognose ist im Baugenehmigungsverfahren erneut nachzuweisen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Weiterhin ist folgende organisatorische Maßnahme als Hinweis in dem Bebauungsplan aufzunehmen:

Hinweis:

In den Nachtstunden (22 - 6 Uhr) sind von den Mitarbeitern sowohl für die An- als auch die Abfahrt von Privatfahrzeugen ausschließlich die Stellplätze unter der Überdachung zu benutzen.

Die Stellplätze sind auf der zuvor festgesetzten Stellplatzanlage mit lärmabschirmenden Wänden und Überdachung zu kennzeichnen.

Mit diesen Maßnahmen werden an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Beurteilungspegel prognostiziert:

Immissionsort		Beurteilungspegel in dB(A)				
		Tag		lauteste Nachtstunde		
Spalte 1		Regelbetrieb	Einsatzbetrieb*	Regelbetrieb	Einsatzbetrieb*	
		2	3	4	5	
Friedrichsfelder Str. 39	I 001	EG	29	30	22	22
		1.OG	32	33	25	25
		2.OG	33	34	26	26
		3.OG	36	36	29	29
		4.OG	36	37	30	30
		5.OG	36	37	30	30
		6.OG	36	37	29	30
Teichacker 10a	I 002	EG	35	41	23	30
		1.OG	36	42	26	32
		2.OG	36	42	27	33
Im Osterfeld 35	I 003	EG	36	39	29	33
		1.OG	39	42	32	36
		2.OG	40	43	34	36
		3.OG	40	43	34	36
	I 004	EG	34	37	28	31
		1.OG	38	41	32	34
		2.OG	39	42	33	35
		3.OG	40	42	33	35
	I 005	EG	36	40	29	34
		1.OG	38	42	32	36
		2.OG	39	43	33	37
3.OG		40	43	34	37	

* Einsatzbetrieb: die Lärmimmissionen des Einsatzbetriebes sind die Summe aus dem Regelbetrieb und gleichzeitig zusätzlichen Einsatzfahrten

Tabelle I: Beurteilungspegel Immissionen durch den Betrieb der Polizeiwache

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (für WR 50 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts) werden tags für den Regelbetrieb als auch für den Einsatzbetrieb an allen relevanten Immissionsorten unterschritten (Spalten 2 und 3). Nachts wird der Immissionsrichtwert von 35 dB(A) im Regelbetrieb um mindestens 1 dB unterschritten. Im Einsatzbetrieb werden Überschreitungen nachts von bis zu 2 dB am Haus Im Osterfeld 35 prognostiziert. Die höchsten Beurteilungspegel tags ergeben sich an den Wohnhäusern Teichacker 10a und Im Osterfeld

35 jeweils in den oberen Stockwerken mit 43 dB(A) und nachts in den oberen Stockwerken des Gebäudes Im Osterfeld 35 mit bis zu 37 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wird Türeenschlagen auf den Stellplätzen angesetzt. Der Schalleistungspegel des Türeenschlagens beträgt 97 dB(A). Ab einem Abstand von ca. 3 m wird der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von tags 50 dB(A) um nicht mehr als 30 dB tagsüber überschritten. Die Horizontalabstände der Parkplatzbegrenzungen zu den nächstliegenden Immissionsorten sind um ein Vielfaches größer als 3 m. Tagsüber sind daher keine Konflikte durch kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten.

Nachts sind Überschreitungen zu erwarten:

- im Einsatzbetrieb durch Türeenschlagen bei Fahrzeugen vor der Polizeiwache im abgesperrten Bereich und
- auch im Regelbetrieb durch Türeenschlagen auf den Stellplätzen für die Einsatzwagen der Streife. Am Gebäude Im Osterfeld 35 werden durch Türeenschlagen Beurteilungspegel nachts von 57 dB prognostiziert. Der Immissionsrichtwert von 35 dB(A) wird damit um 2 dB mehr als 20 dB überschritten.

Nachts wird für die Parkplatzverkehre der Mitarbeiter durch die Zuweisung von entsprechenden Stellplätzen (Festsetzung einer Stellplatzanlage) gewährleistet, dass die kurzzeitigen Geräuschspitzen bei Türeenschlagen den Immissionsrichtwert nachts von 35 dB um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Folgerung für den Betrieb der Polizeiwache

Tagsüber werden weder durch den Regelbetrieb noch durch den Einsatzbetrieb der Polizeiwache Konflikte prognostiziert. Nachts wird der Immissionsrichtwert nur im Einsatzfall um 2 dB überschritten. Für kurzzeitige Geräuschspitzen ergeben sich ausschließlich nachts Beurteilungspegel, die 2 dB über den von der TA Lärm genannten Werten liegen. Beide Überschreitungen sind als geringfügig einzustufen.

Die Beurteilungspegel überschreiten weder im Regel-/Einsatzbetrieb noch aufgrund kurzzeitiger Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts). Die Charakteristik der vorliegenden Geräusche entspricht den Verkehrsgeräuschen im öffentlichen Verkehrsraum. Ebenso ergeben sich nicht von den Fahrten, Stellplatzwechseln und Türeenschlagen der Stellplatzanlage Im Osterfeld 35 zu unterscheidende Geräuschcharakteristiken. Die Stellplatzanlage liegt dem kritischen Immissionsort Im Osterfeld 35 naturgemäß näher.

Bei den Orientierungswerte der DIN 18005 handelt es sich um Orientierungswerte, deren Einhalten in der Bauleitplanung angestrebt werden soll. Allerdings kann der Belang des Lärmschutzes auch gegen andere Belange abgewogen werden. In dem vorliegenden Fall kommt es nur nachts zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm für reine Wohngebiet um 2 dB. Wie oben beschreiben würde der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet noch um 3 dB unterschritten. Die zu erwartende Überschreitung der TA Lärm durch kurzzeitige Geräuschspitzen von 2 dB für reine Wohngebiete würden die TA Lärm bei Beurteilung als allgemeines Wohngebiet noch um 3 dB unterschreiten. Die Geräuschsituation kann täglich in der Nacht mehrmals auftreten. Da die Stadt Voerde den Standort aufgrund seiner zentralen und verkehrsgünstigen Lage bewusst gewählt hat, und durch die Geräuschimmissionen weder ungesunde Wohnverhältnisse verursacht werden noch

das Wohnen wesentlich gestört wird, sollten die Überschreitungen der TA Lärm abgewogen werden.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann die Polizeiwache aufgrund der zwingenden Notwendigkeit der Einrichtung und der von der Stadt bewusst gewählten Lage im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 TA Lärm beurteilt werden (siehe auch Urteil OVG NRW 10 A 1114/17 vom 23.09.2019). Liegen besondere Gründe für die Auswahl des Standortes vor und sind die Geräusche als sozialadäquat einzustufen, können im Rahmen der Sonderfallprüfung auch Überschreitungen der TA Lärm hingenommen werden. Der Standort für die Polizeiwache wurde von der Stadt Voerde bewusst ausgewählt. Die Gründe sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen. Die Geräusche entstehen durch die Park- und Fahrgeräusche von einzelnen Fahrzeugen und sind für den Standort sozialadäquat. Zum einen muss auch in einem Wohngebiet immer mit Park- und Fahrgeräuschen gerechnet werden und zum anderen gibt es durch den schon vorhandenen Parkplatz der Wohnanlage diese Geräusche schon in deutlich geringerem Abstand. Die Höhe der Geräuschimmissionen nachts liegt immer noch unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete und stellt damit auch keine erhebliche Belästigung dar.

Beurteilung Verkehrslärm im Plangebiet

Die wesentlichen Lärmimmissionen aus Verkehr ergeben sich insbesondere durch die Friedrichsfelder Straße. Für die Fassaden ergeben sich Beurteilungspegel aus Verkehr (energetische Addition aus Straßen- und Schienenverkehr für den Planfall) im Bereich von bis zu 62 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts.

Der Orientierungswerte der DIN 18005 von 60 dB(A) wird damit um bis zu 2 dB überschritten (zur Beurteilung der Polizeiwache wird nur der Orientierungswert für Mischgebiete tags herangezogen). Zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes der Innenräume (Büronutzung) vor Verkehrslärm ist im Plangebiet die Festsetzung von passivem Schallschutz entsprechend DIN 4109 erforderlich.

Zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes der Innenräume (Büro und Arbeitsräume) vor Verkehrslärm ist im Plangebiet die Festsetzung von passivem Schallschutz erforderlich. Für die Lärmpegelbereiche III und IV sind mindestens einzuhaltende Bau-Schalldämm-Maße im B-Plan festzusetzen.

Die Lärmpegelbereiche werden daher auf Grundlage der freien Schallausbreitung in 8 m über Grund tags festgesetzt (siehe Karte 9). Für die Festsetzung der Schalldämm-Maße in dem Bebauungsplan werden folgende Formulierungen vorgeschlagen (die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche ist in Karte 10 dargestellt):

Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Zum Schutz vor Verkehrslärm sind passive Lärmschutzmaßnahmen in dem im B-Plan gekennzeichneten Lärmpegelbereich III und IV erforderlich. Sofern nicht durch Grundrissanordnung und Fassadengestaltung sowie durch Baukörperstellung die erforderliche Pegelminderung erreicht wird, muss die Luftschalldämmung die Anforderung gemäß der DIN4109-1:2018-01, 7 erfüllen.

Das gesamte, bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ von Außenbauteilen ist nach der Formel 6 der DIN4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau Mindestanforderungen) zu berechnen:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
 $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
 $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;
 L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, 7.1, Tabelle 7:

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel
	L_a dB
III	65
IV	70

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
 $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Ausnahmen von diesen Festsetzungen können in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden zugelassen werden, soweit durch einen anerkannten Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen als die oben aufgeführten ausreichen.

Quellen:

- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018 (DIN4109-1:2018-01)
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018 (DIN4109-2:2018-01)

Zugänglichkeit der Normen und Richtlinienblätter:

Die DIN 4109 kann bei der Stadt Voerde während der Dienststunden eingesehen oder kostenpflichtig beim Beuth Verlag, 10772 Berlin, bezogen werden.

Die Planungen haben ebenfalls Einfluss auf das Verkehrsaufkommen im öffentlichen Straßennetz außerhalb des Plangebietes. Es ergeben sich im Planfall gegenüber dem Nullfall (ohne Plangebiet) Erhöhungen der Anzahl der Kfz auf der Friedrichsfelder Straße von ca. 1%. Die Änderungen der Verkehrslärmemissionen der Straße liegen rechnerisch bei $< 0,1 \text{ dB(A)}$. Pegeländerung $< 0,1 \text{ dB}$ werden als akustisch nicht relevant eingestuft. Auf eine detailliertere Betrachtung der Lärmimmissionen aus Verkehr an der bestehenden Wohnbebauung entlang der Friedrichsfelder Straße wird daher verzichtet.

Beurteilung Lärmimmissionen durch Anwohnerparken an der Polizeiwache

An der Polizeiwache werden durch Anwohnerparken folgende Beurteilungspegel prognostiziert:

Immissionsort			Beurteilungspegel in dB(A)	
			Tag	Nacht
Polizeiwache	I 011	EG	42	33
		1.OG	44	35
		Staffel	44	35

Tabelle II: Beurteilungspegel Immissionen an der Polizeiwache durch die benachbarte Stellplatzanlage Im Osterfeld 35

Die Stellplatzverkehre der der Polizeiwache zugewandten Stellplatzanlage des Wohnhauses Im Osterfeld 35 werden anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiet tags von 60 dB(A) beurteilt. Die Beurteilungspegel liegen tags und nachts mindestens 16 dB unter dem Immissionsrichtwert. Es sind keine Konflikte aus Lärm zu erwarten.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Polizei plant in der Stadt Voerde einen neuen Standort einer Wache an der Friedrichsfelder Straße. Dazu wird durch die Stadt Voerde der Bebauungsplan 137 „Polizeiwache Voerde/ Friedrichsfelder Straße“ aufgestellt. Es ist ein dreigeschossiges Gebäude mit Nebenanlagen als Polizeiwache im 3-Schichtbetrieb für Kriminal- und Streifenpolizei geplant. In der unmittelbaren Nachbarschaft befinden sich Wohngebäude in einem reinen Wohngebiet.

Der Bauherr, die Rensing Bauprojekte GbR, hat das **afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung des Lärmgutachtens beauftragt. Aus Sicht des Immissionsschutzes stellen die Verkehrswege (Friedrichsfelder Straße und Bundesbahnstrecken) und die Polizeiwache selber Schallquellen dar, die das Plangebiet bzw. die umliegende Wohnbebauung beeinflussen können. Für die Aufstellung des Bebauungsplanes ist es erforderlich, die Lärmsituation im Planungsgebiet durch eine Ausbreitungsrechnung zu bestimmen, die Schallimmissionen an der Wohnbebauung der Umgebung, die sich durch Lärm aus dem Plangebiet ergeben, zu beurteilen und eventuell notwendige Schallschutzmaßnahmen festzulegen. Ergibt sich aus der Beurteilung die Notwendigkeit von passivem Schallschutz zum Schutz der Benutzer gegen Verkehrslärm, werden die Möglichkeiten von Schallschutzmaßnahmen geprüft und die erforderlichen Schalldämm-Maße für die Außenfassaden nach DIN 4109 für die Gebäude im Bereich des B-Planes bestimmt. Zusätzlich wird die Lärmeinwirkung der Stellplatzanlage der nahegelegenen Wohnanlage auf die Polizeiwache untersucht.

1.2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden bei der Bearbeitung berücksichtigt:

- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“, Bonn, 26. August 1998 mit Änderung vom 1. Juni 2017
- DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau. Berechnungsverfahren. Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018 (DIN4109-1:2018-01)
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018 (DIN4109-2:2018-01)
- RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, 1990
- „Schall03“: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2 (zu § 4) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03). BGBl. I 2014 S 2271-2323
- „Parkplatzlärmstudie“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, 2007
- Schienenverkehr Prognose 2025, neue Schall03, relevante Streckenabschnitte der Strecken 2270 und 2279 (NBS), Deutsche Bahn AG - Ressort Wirtschaft, Recht und Regulierung, Lärm- und Erschütterung, Karlsruhe
- Verkehrsgutachten „Bebauungsplan Nr. 53 5. Änderung ‚Stadtmitte/ Rathausplatz‘ in Voerde“, ambrosius blanke verkehr.infrastruktur, Bochum, Jan. 2010

- Lageplan Vorabzug V2, BV Polizeiwache Voerde, NEUNZIGGRAD Hülsdonk Architekten, Mai 2020
- Erläuterungen zum Betriebsablauf, Polizei NRW, Kreis Wesel und NEUNZIGGRAD Hülsdonk Architekten, Mai 2020
- 3D-Gebäudemodell im LoD1 CityGML. Land NRW (2018). Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0).
https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/3d-gm/3d-gm_lod1/
- Digitales Geländemodell Gitterweite 1 m paketiirt nach Gemeinden. Land NRW (2018). Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0).
<https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/dgm/dgm1/>
- Liegenschaftskarte NRW. Land NRW (2018). Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0).
https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_alkis_grau
- Digitale Orthophotos NRW. Land NRW (2018). Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0).
https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop

2 Grundlagen

2.1 Allgemeine Grundlagen

Frequenz und Schalldruckpegel

Eine Schallwelle entsteht dadurch, dass Luftteilchen aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht werden und Druckschwankungen verursachen. Der größte Schwingungsausgang (Amplitude) p als Maß der Druckschwankungen in der Einheit Pascal (Pa) und die Frequenz f (Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde) in der Einheit Hertz (Hz) sind die beiden charakteristischen Größen einer Schallwelle. Eine Schallwelle mit nur einer Frequenz wird als Ton bezeichnet, die Überlagerung von Schallwellen vieler verschiedener Frequenzen und verschiedener Amplituden als Geräusch oder, wenn es als lästig empfunden wird, üblicherweise als Lärm. Wird ein Geräusch in seine Frequenzteile zerlegt, so erhält man das Frequenzspektrum.

Die Schalldruckempfindlichkeit des Ohres reicht von 20×10^{-6} Pa (Hörschwelle bei 2.000 Hz, mit P_0 bezeichnet) bis etwa 20 Pa (Schmerzschwelle), was einem Empfindlichkeitsbereich von 1:1.000.000 entspricht. Um derart große Zahlen in den Berechnungen zu vermeiden, wurde ein logarithmischer Maßstab und in diesem Zusammenhang der Schalldruckpegel L (kurz: Schallpegel) mit der Recheneinheit dB (Dezibel) eingeführt. Auf dieser Skala reicht dann die Empfindlichkeit des Ohres von 0 bis 120 dB.

Der logarithmische Maßstab hat zur Folge, dass zwei Schallquellen mit dem gleichen Schalldruck p_I und damit dem gleichen Schallpegel L_I nicht zusammen einen Gesamtschallpegel von $2 \times L_I$, sondern von $L_I + 3$ dB erzeugen.

Frequenzbewertung

Untersuchungen haben ergeben, dass der Mensch Geräusche gleichen Schallpegels bei tiefen und hohen Frequenzen leiser hört als bei etwa 1.000 bis 6.000 Hz. Deshalb werden zwei Töne gleichen Schallpegels, aber unterschiedlicher Frequenz verschieden laut empfunden. Dieser Effekt ist bei leisen Geräuschen sehr stark ausgeprägt; bei sehr lauten Geräuschen verschwindet er aber fast vollständig.

Um diesen Eigenschaften des menschlichen Gehörs gerecht zu werden, wurden Frequenzbewertungen eingeführt. Mit ihnen werden die Schallpegel im Bereich unterhalb

1.000 Hz und oberhalb 5.000 Hz vermindert, im Zwischenbereich dagegen teilweise erhöht. Diese Frequenzbewertungen mit den Kennzeichnungen A, B und C gelten für folgende Schallpegelbereiche:

Schallpegel kleiner als 55 dB	A-Bewertung
Schallpegel zwischen 55 und 85 dB	B-Bewertung
Schallpegel größer als 85 dB	C-Bewertung

Die so ermittelten Schallpegel werden mit dem Buchstaben der jeweiligen Bewertung gekennzeichnet, z. B. dB(A). Zur Lärmbewertung hat sich international die A-Bewertung durchgesetzt.

Zeitliche Mittelung

Typisch für Umweltlärm ist, dass die Geräusche unregelmäßig auftreten und der jeweilige Schallpegel stark schwankt. Um hier Vergleiche anstellen zu können, wurde eine Mittelung zeitlich schwankender Geräusche eingeführt. Dabei wird die im betrachteten Zeitraum bei schwankenden Schallpegeln insgesamt abgestrahlte Schallenergie ermittelt und daraus ein konstanter Schallpegel bestimmt, der derselben Schallenergie verteilt über denselben Zeitraum entspricht.

Mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle nimmt der Immissionspegel stark ab. Eine Abstandsverdoppelung im Nahbereich führt zu einer Abnahme von ca. 3 dB(A), im Fernbereich um ca. 4 dB(A). Bewuchs und Bebauung zwischen Straße und Immissionsort führen zu zusätzlichen Pegelminderungen.

Einfluss von Wind und Temperatur

Da sich Wind- und Schallgeschwindigkeit überlagern, erhält man unterschiedliche Schallausbreitungsbedingungen mit und gegen den Wind. Bei der Berechnung von Immissionspegeln werden solche Witterungseinflüsse dadurch berücksichtigt, dass immer eine leichte Mitwindsituation zugrunde gelegt, also ein ungünstiger Fall betrachtet wird.

Bestimmung von Emissionen und Immissionen

Der Emissionspegel

Bei der Planung von Verkehrswegen oder der Ansiedlung von Wohnungen stellt sich vor allem für Anwohner die Frage, welche Schallpegel nach der Realisierung dieser Maßnahmen zu erwarten sind.

Beim Erstellen entsprechender Prognosen wird zunächst der Emissionspegel ermittelt. Darunter ist der zu erwartende Mittelungspegel zu verstehen, bezogen auf eine Entfernung von 25 Metern zur jeweiligen Fahrbahnmitte bei freier Schallausbreitung und getrennt für die Tageszeit (6 bis 22 Uhr) und die Nachtzeit (22 bis 6 Uhr). Für gewerbliche Anlagen und Sportstätten wird der Schalleistungspegel bestimmt, der von der Anlage oder Teilen der Anlage verursacht werden wird. Diese Schalleistungen werden dann je nach räumlicher Verteilung der Schallquellen zu Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen umgerechnet.

Der Immissionspegel

Liegt der Emissionspegel vor, wird in einem zweiten Schritt der Immissionspegel ermittelt. Darunter versteht man den am Immissionsort, z. B. vor einem Hausfenster auftretenden Mittelungspegel. Bei seiner Berechnung werden die örtlichen Verhältnisse wie Abstände von den Straßenwegen, Abschirmung durch Wände usw. berücksichtigt.

Lärmwirkungen

Vegetative und physiologische Wirkungen

Die Aktivierung des zentralen und vegetativen Nervensystems durch Geräusche ruft weitere Reaktionen hervor, z. B.:

- a) Erhöhung der Muskelspannung und Hautfeuchtigkeit
- b) Verengung der peripheren Hautgefäße und Absinken der Hauttemperatur

Diese Reaktionen entziehen sich der menschlichen Willenskontrolle. Ihre Reizschwellen liegen unterschiedlich hoch. Die Hautfeuchtigkeit erhöht sich z. B. bei einer Pegelzunahme von 3 bis 5 dB(A), die peripheren Hautgefäße verengen sich bei Pegelsteigerungen von 5 bis 10 dB(A). Auch die Art der Reaktionen ist individuell sehr unterschiedlich.

Störungen von Schlaf und Entspannung

Um einschlafen zu können, muss der Organismus zur Ruhe kommen. Dem können Schallreize jedoch entgegenwirken, so z. B., wenn starke Pegelschwankungen ohne längere Geräuschpausen, hohe Spitzenpegel, lästige oder informationshaltige Geräusche (z. B. Geflüster) auftreten.

Störungen von Leistungen

Leistungen können durch störende Geräusche beeinträchtigt werden. Kreatives Denken, Problemlösungsaktivität und Konzentration werden eher gestört als einfachere, sich wiederholende Tätigkeiten. Hierbei sind jedoch Persönlichkeitsfaktoren, individuelle Ablenkbarkeit, Motivation usw. von größter Bedeutung für das Ausmaß der Störung.

2.2 Berechnungsmethodik

Zur Beurteilung der Lärmsituation in der Umgebung von Straßen, Bahnlinien und Gewerbeansiedlungen werden die Schallimmissionen für festgelegte Immissionsorte berechnet. Für diese Berechnung werden folgende Parameter bestimmt:

- für die Straße die Verkehrsmengen (Kfz/h für die Tages und die Nachtzeit), Lkw-Anteile, Geschwindigkeiten, Straßenbelag und Steigung
- für die Schiene die Fahrzeugarten, die Bremsbauarten, die Zuglängen (Produkt aus Zuglänge je Fahrzeugart und Anzahl je Fahrzeugart getrennt nach Tag und Nacht), Geschwindigkeiten, Fahrbahnarten, Brücken, Bahnübergänge und Kurvenradien
- für Gewerbeanlagen die Schalleistungspegel der Anlagen oder Anlagenteile oder bei fehlenden Informationen flächenbezogene Schalleistungspegel

Aus diesen Daten werden die Schallemissionen für Verkehrslärm als Mittelungspegel $L_{m,E}$ in 25 m Abstand von der Fahrstreifenmittellinie bzw. Schienenmittellinie sowie für das Gewerbe als Schalleistungspegel berechnet. Befinden sich die gewerblichen Schallquellen in Hallen oder Gebäuden, wird der Halleninnenpegel berechnet, gemessen oder abgeschätzt. Unter Einbeziehung des Aufbaus der Fassade wird dann der Schalleistungspegel berechnet, der von den einzelnen Elementen der Hallenaußenfläche emittiert wird. Für die Immissionsprognose werden damit die Hallenaußenfläche oder die Gebäudeöffnungen zur Schallquelle.

Die zu ermittelnden Größen sind:

beim Verkehrslärm - der Beurteilungspegel am Tag (16 h Beurteilungszeit) und in der Nacht (8 h Beurteilungszeit)

beim Gewerbelärm - der Beurteilungspegel am Tage (16 h Beurteilungszeit) und in der Nacht (1 h Beurteilungszeit).

Mit den Schallemissionen, der vorliegenden Geländeform und den vorhandenen Hindernissen (z. B. Gebäude, Wände) erfolgt die Berechnung der Schallimmissionen auf der Grundlage folgender Richtlinien:

- Straße: RLS 90 „Richtlinie für Lärmschutz an Straßen“, 1990
- Schiene: Schall03 „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, (Bestandteil der 16. BImSchV vom 18.12.2014)

Gewerbe: ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ und TA-Lärm 1998

Bei der Berechnung werden die eingegebenen Schallquellen in, im Verhältnis zum Abstand Schallquelle - Immissionsort ausreichend kleine Teilschallquellen zerlegt und die Teilimmissionen berechnet. Es wird die zweite Reflexion der Schallwellen an den Reflexionsflächen (Hauswände, Mauern) berücksichtigt, die in einem Abstand von bis zu 50 m von den Schallquellen oder dem berechneten Aufpunkt oder Rasterpunkt liegen. Für reflektierende Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB angesetzt. Die Gebäude sind als Quader mit der, im Bebauungsplan zugelassenen Traufhöhe in dem Berechnungsmodell berücksichtigt. Die Gesamtimmissionen ergeben sich jeweils getrennt für die Schallquellengruppen Verkehr und Gewerbe aus der energetischen Summe aller Teilschallquellen. Eine Minderung des Beurteilungspegels für Schienenverkehr wurde nicht vorgenommen. Als Resultat ergeben sich Beurteilungspegel für die Tages- und die Nachtzeit. Für die graphische Darstellung der Immissionen werden Berechnungen für 5 x 5 m-Raster durchgeführt. Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit dem Programm LIMA Version 2019. Die Beurteilungspegel der Prognoseberechnungen werden dann mit den

- Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ bzw.
- Immissionsrichtwerten der TA-Lärm

verglichen.

Wird ein Orientierungswert oder Immissionsrichtwert der oben genannten Richtlinien überschritten, werden aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. eine Abschirmung der Schallquelle geprüft. Reichen zum Schutz gegen Verkehrslärm diese Maßnahmen nicht aus oder sind sie nicht realisierbar, wird für die betroffenen Fassaden das erforderliche Schalldämm-Maß festgelegt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Ausgabe 2018) ist in einem mehrschrittigen Verfahren zu ermitteln. Es werden die Beurteilungspegel für die Tages- und die Nachtzeit bestimmt. Da in der Nacht ein größeres Schutzbedürfnis besteht, kann auf den Nachtwert ein Zuschlag hinzukommen. Maßgeblich ist die Lärmbelastung desjenigen Zeitraums, der die höheren Anforderungen ergibt. Zwar wird in der DIN darauf hingewiesen, dass die Berücksichtigung des Nachtwertes nur für Räume gilt, „die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können“. Dies scheint in der Praxis aber kaum umsetzbar, da die Bauordnungen i.d.R. nur Räume kennen, die nicht zum vorübergehenden Aufenthalt bestimmt oder geeignet sind. Schließlich entscheidet der Mieter oder Eigentümer darüber, wie er einen bestimmten Raum nutzen will. Von daher gilt, „maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt“.

Die maßgeblichen Beurteilungspegel sind nach den Abschnitten 4.4.5.2 bis 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 zu ermitteln. Dazu werden für den Tag und die Nacht Beurteilungspegel ermittelt. Beträgt der Unterschied zwischen Tag (i.d.R. der höhere Wert) minus Nacht (i.d.R. der niedrigere Wert) weniger als 10 dB, so ist auf den Nachtwert ein Zuschlag von 10 dB hinzuzuaddieren. Auf den nun höheren Wert werden weitere 3 dB gerechnet. Im derzeitigen Stadium der Planung kann der Korrekturwert K_{AL} zur Berücksichtigung des Verhältnisses der Außenfläche eines Raumes zu seiner Grundfläche noch nicht bestimmt werden. Deshalb wird eine Korrektur von 0 dB angesetzt. Es wird aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Abweichungen von dieser Annahme der Korrekturwert K_{AL} nach DIN 4109 Teil 2, Gleichung 33, entsprechend angepasst werden muss.

Das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß ohne Korrektur für das Verhältnis Raumaußenfläche/Grundfläche ergibt sich aus Gleichung 6 der DIN 4109 Teil 1:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart}=25$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart}=30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart}=35$ dB	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges}=35$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges}=30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Aus Darstellungs- und Vereinfachungsgründen werden in den Planunterlagen gemäß der alten DIN4109:1989-11 Lärmpegelbereiche eingezeichnet. Die nach neuer DIN4109-1:2018-01 zuzuordnenden Werte sind die höheren Werte.

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	> 80

Tabelle 2-1: Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109 (Ausgabe 2018), Tabelle 7 in Anlehnung an DIN 4109 (Ausgabe 1989).

3 Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht

Zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse muss in der Bauleitplanung auch der Schallschutz ausreichend berücksichtigt werden. In der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ – Beiblatt 1 zu Teil 1 und in der TA-Lärm sind dazu Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte aufgeführt, bei deren Unterschreitung ein angemessener Schutz vor Lärm zu erwarten ist. Die berechneten Beurteilungspegel werden deshalb anhand der folgenden Werte beurteilt.

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen	
	Tag - dB(A) -	Nacht - dB(A) -
Krankenhäuser	45	35
Reine Wohngebiete	50	40
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	45
Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50
Kerngebiete, Gewerbegebiet	65	55

Tabelle 3-1: Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 für Verkehrslärm

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen	
	Tag - dB(A) -	Nacht - dB(A) -
Reine Wohngebiete	50	35
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45
Kerngebiete, Gewerbegebiet	65	50

Tabelle 3-2: Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 für Gewerbelärm

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen			
	> 10 Ereignisse/Jahr		Seltene Ereignisse	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Pflegeheime, Krankenhäuser	45	35	70	55
Reine Wohngebiete	50	35	70	55
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40	70	55
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45	70	55
Urbane Gebiete	63	45	70	55
Gewerbegebiet	65	50	70	55
Industriegebiet	70	70	-	-

Tabelle 3-3: Schallimmissionsrichtwerte der TA-Lärm für Gewerbelärm

Für den Gewerbelärm werden zusätzlich kurzzeitige Geräuschspitzen beurteilt. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB am Tage und 20 dB in der Nacht überschreiten. Bei einer Beurteilung von seltenen Ereignissen dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Richtwerte in Gewerbegebieten am Tage um nicht mehr als 25 dB und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten. In den Gebieten mit empfindlicheren Nutzungen (MU, MI, WA, WR, Kliniken) dürfen einzelne Geräuschspitzen die Richtwerte um nicht mehr als 20 dB am Tage und 10 dB in der Nacht überschreiten.

Die Geräusche verschiedener Schallquellenarten (Gewerbe, Verkehr) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten der Geräuschquellen jeweils für sich allein bewertet und nicht addiert.

Werden die Orientierungswerte überschritten, sollten folgende Möglichkeiten des Lärmschutzes berücksichtigt werden:

1. Schallquellen durch Schallschutzwälle oder -wände abschirmen
2. Lage der Gebäude so ausrichten, dass möglichst große geschützte Bereiche entstehen (z. B. Gebäude parallel statt senkrecht zur Schallquelle anordnen)
3. Funktionsräume und Räume mit unempfindlicher Nutzung an die verlärmte Seite der Gebäude legen
4. Gebäude durch Schallschutzwälle oder -wände abschirmen
5. Schallschutzmaßnahmen gegen Verkehrslärm am Gebäude (Schallschutzfenster, Dach- und Wanddämmung)

4 Immissionsorte

Für folgende relevanten Immissionsorte werden die Schallimmissionen aus der Polizeiwache geprüft.

I-Ort	I-Ort-Nr.	Fassade	Höhe	immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufung
Friedrichsfelder Str. 39	I001	S	EG - 7. OG	WR
Teichacker 10a	I002	W	EG - 2. OG	WR
Im Osterfeld 35	I003	NO	EG - 3. OG	WR
	I004	NO	EG - 3. OG	WR
	I005	N	EG - 3. OG	WR

Tabelle 4-1: Immissionsorte im Umfeld der Polizeiwache

Bei allen Immissionsorten handelt es sich um Punkte in 0,5 m Abstand vor den Fassaden der Gebäude. Die Immissionsorte sind in Karte 3 dargestellt.

Südlich der geplanten Polizeiwache besteht eine Stellplatzanlage für das Wohnhaus Im Osterfeld 35. Es wird am folgenden Immissionsort an der Polizeiwache die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm geprüft. Dazu wird der Immissionsrichtwert der TA ausschließlich für die Tageszeit herangezogen. Es finden keine Übernachtungen in der Polizeiwache statt.

I-Ort	I-Ort-Nr.	Fassade	Höhe	immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufung für die Polizeiwache für die Zeiträume Tag und Nacht
Polizei Staffel	I 011	NNW	EG, 1.OG, Staffelgeschoss	Tagwert MI

Tabelle 4-2: Immissionsorte an der Polizeiwache

5 Hindernisse

Als Hindernisse werden die vorhandenen Gebäude mit ihren Traufhöhen berücksichtigt. Die Geländehöhen entstammen dem digitalen Geländemodell, Gitterweite 1 m, des Landes NRW (2020). Die Lage und Höhe der Gebäude entspricht, soweit vorhanden dem 3D-Modell im LoD 1 des Landes NRW (2020). Im 3D-Modell nicht vorhandene Gebäude wurden anhand des Luftbildes (DOP20) oder der Amtlichen Basiskarte (Übergangslösung) manuell nacherfasst.

Die planfestgestellten Lärmschutzwände entlang der Bahngleise wurden von Lage und Höhe entsprechend der Angaben der DB AG angesetzt.

6 Schallemissionen

Der Betrieb der Polizeiwache erzeugt Lärmemissionen, die auf die umliegende Wohnbebauung einwirkt. Die Verkehre aus der Friedrichsfelder Straße und der östlich liegenden Bahnlinie wird in Bezug auf Lärmimmissionen auf die Polizeiwache untersucht. Ebenso wirken die Lärmemissionen aus den Stellplatzverkehren der Bewohner (Im Osterfeld 35) auf die Polizeiwache ein.

Eine weitere Lärmvorbelastung des Untersuchungsgebietes durch Lärm aus Gewerbe auch außerhalb des Plangebietes liegt nicht vor.

6.1 Schallemissionen Polizeiwache

Für den geplanten Betrieb der Polizeiwache wurden durch die Polizei NRW, Kreis Wesel, folgende Angaben gemacht.

In der Wache arbeiten Kriminalpolizei (Tagdienst in einer Schicht, 5 Mitarbeiter) sowie Streifenpolizei (24-h-Dienst, dreischichtig, jeweils 5 Mitarbeiter).

Im vorderen Bereich zur Friedrichsfelder Straße hin befinden sich die Mitarbeiterparkplätze sowie Stellplätze für Besucher und die Streifenfahrzeuge.

Es werden als Lärmquellen die Stellplatzverkehre aus den An- und Abfahrten der Mitarbeiter (Kriminal- und Streifendienst), den Dienstfahrten (Streifendienst und Notfalleinsätze) und den Besuchern betrachtet. Dabei wird pessimistisch davon ausgegangen, dass die meisten Mitarbeiter mit dem Pkw zum Dienst kommen.

Für die technische Gebäudeausstattung wird aus Lärmsicht angesetzt, dass zwei Aggregate (Kühlung Räume und EDV) auf dem Dach der Wache zum Einsatz kommen. Hierfür liegen zum aktuellen Planungsstand noch keine konkreten Angaben vor. Daher werden die Lärmwerte an einem aus Lärmsicht pessimistischen Standort vorgegeben.

Der Dienstplan wird angegeben mit

Art	Uhrzeit	Anzahl Mitarbeiter	durchschnittl. Anzahl Besucher-Kfz / h (Annahme)
Bürobesetzung Kriminalpolizei	Beginn: 6:30 - 8:30 Ende: 15:30 -17:30	5	-
Streifenpolizei	6 - 14	5	-
	14 - 22r	5	-
	22 - 6	5	-
Besucher	6-22	-	1
	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)	-	1

Tabelle 6-1: Schematischer Dienstplan Polizeiwache

Zur Lage aller Lärmemittenten siehe Karte 4.

Für die regelmäßigen Streifenfahrten wird angenommen, dass je Tagesstunde ein Streifenwagen die Wache anfährt und ein Streifenwagen von der Wache wegfährt.

6.1.1 Parkplatzverkehre

Für die An-/ Abfahrten von Mitarbeitern und Besuchern werden die Lärmemissionen auf Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage 2007), getrenntes Verfahren, bestimmt. Stellplatzsuchverkehre finden nicht statt. Die jeweiligen Pkw-Bewegungen wurden entsprechend der Angaben zum Betrieb der Polizeiwache angesetzt. Der auf eine Stunde bezogene energieäquivalente Dauerschalleleistungspegel der jeweiligen Parkplätze ergibt sich aus:

$$L_{wmA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + 10 \lg n_{Park} + K_i$$

L_{W0} : 63 dB(A) Ausgangsschalleleistungspegel für eine Bewegung/h

K_{PA} : Zuschlag für die Parkplatzart: hier 0 dB

n_{Park} : Parkplatzbewegungen je Parkplatz und Stunde

K_i : Impulszuschlag 4 dB

Schallquelle	Uhrzeit	Anzahl Stellplätze N	Fahrzeug- bewegungen in der Teilzeit	Durchschnitt- liche stündliche Kfz-Bew.	Schall- leistungs- pegel $L_{wMA,1h}$
			Kfz	Kfz/h	dB(A)
Polizei_ Besucher	6-22	4	32	2	70,0
	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)		2	2	70,0
Polizei_ Parken_T	6-7	10	10	10	77,0
	13-16		15	5	74,0
	21-22		5	5	74,0
Polizei_ Parken_W (Stellplatz- anlage)	13 - 15	8	10	5	74,0
	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)		5	5	74,0
Polizei_ Streif	6-22 Uhr	2	32	2	70,0
	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)		1	1	67,0
Polizei_Ein- satz_Hof_T	6-22	4	48	3	71,8
Polizei_Ein- satz_Hof_N	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)	1	1	1	67,0
Polizei_ Garage_N	10-16	1	6	1	67,0
Polizei_ Garage_O	10-16	1	6	1	67,0

Tabelle 6-2: Schallemissionen der Pkw-Parkvorgänge

6.1.2 Zu- und Abfahrten Polizeiwache

Aus der RLS90 wird der längenbezogene Schalleistungspegel für Pkw mit $L'_w = 47,8 \text{ dB(A)/m}$ berechnet. Für die Oberflächenbeschaffenheit der Wege (Pflaster) wird eine Korrektur von 2 dB angesetzt.

Mit den oben genannten Belegungen für die Parkvorgänge ergeben sich folgende Schallemissionspegel der Fahrten (siehe auch Anlage II):

Schallquelle	Uhrzeit	RQ	Höhe ü.Gr.	Fahrzeug- bewegungen in der Teilzeit	durchschn. stündliche Kfz-Bew.	Längenbez. Schalleistungs- pegel $L_{wA,1h}$
			m	Kfz	Kfz/h	dB(A)/m
Polizei_ Parken_ Fahrt_T	6-7	1	0,5	10	10	59,8
	13-16			15	5	56,8
	21-22			5	5	56,8
Polizei_ Parken_ Fahrt_W	13 - 15	1	0,5	10	5	56,8
	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)			5	5	56,8
Polizei_ Streif_Fahrten	6-22 Uhr	1	0,5	32	2	52,8
	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)			1	1	49,8
Polizei_Ein satz_Fahrt_T	6-22	1	0,5	48	3	54,6
Polizei_Ein satz_Fahrt_N	22 - 23 (lauteste Nachtstd.)	1	0,5	1	1	49,8
Polizei_ Garage_ Fahrten	10-16	1	0,5	12	2	52,8

Tabelle 6-3: Schallemissionen der Kfz-Fahrten

6.1.3 TGA

Die Beheizung der Polizeiwache geschieht über Fernwärme. Die notwendige technische Gebäudeausrüstung für Kühlung von Räumen und der EDV wird wahrscheinlich auf dem Dach bzw. auf Höhe des östlichen Staffelgeschoss-Absatzes (oberhalb des Eingangs zur Polizeiwache) Lärmquellen aufweisen. Eine genaue Auslegung ist derzeit noch nicht möglich.

Es wird folgendes angesetzt: für die Kühltechnik werden 2 Aggregate mit einem Schalleistungspegel in Höhe von 70 dB(A) pro Aggregat und Nachtabsenkung um jeweils 5 dB angenommen. Die Aggregate liegen jeweils 1 m über Dach. Es werden Geräte gemäß Stand der Technik ohne tieffrequenten Anteil und Tonhaltigkeit vorausgesetzt.

6.2 Schallemissionen Verkehr

Die Verkehrsemissionen ergeben sich aus dem Straßenverkehr und dem Schienenverkehr. Aufgrund der demographischen Entwicklung in westdeutschen Städten ist mit einer langfristigen Abnahme der Bevölkerung und einem höheren Durchschnittsalter und einer damit verbundenen Abnahme der Mobilität zu rechnen. Für den innerstädtischen Bereich wird deshalb für den Prognosezeitraum keine allgemeine Verkehrssteigerung im Straßenverkehr angesetzt.

Für Emissionen aus Straßenverkehr ist die Friedrichsfelder Straße relevant. Für die Belegung wurde auf das Verkehrsgutachten von Ambrosius Blanke zurückgegriffen, welches für ein Planvorhaben in der Stadtmitte Voerde im Januar 2010 erstellt wurde und Zahlen für den vorliegenden Straßenabschnitt herleitet. Es wird zusätzlich ein zukünftig geplantes

Baugebiet zwischen Friedrichsfelder Straße und Bahntrasse mit ca. 330 Fahrten berücksichtigt. Die Verkehre, verursacht durch die Planung der Polizeiwache, werden mit ca. 170 Fahrten prognostiziert.

Für den Verkehr der DB AG im Prognosejahr wurden die planfestgestellten Angaben für den Ausbau der Betuwe-Linie, mitgeteilt von der DB AG, verwendet.

6.2.1 Schallemissionen Straße

Als Schallquellen für den Straßenverkehrslärm wird die Friedrichsfelder Straße berücksichtigt.

Für die Grundbelastung der Friedrichsfelder Straße wird das Verkehrsgutachten von Ambrosius Blanke herangezogen. Das Verkehrsgutachten gibt eine Belegung von 8420 Pkw/ 24 h und 10 Lkw/ 24 h an. Entsprechend Gutachten und der anzusetzenden Tagesganglinie 1 ergeben sich für den Analysefall der vorliegenden Schalluntersuchung folgende Werte:

Straße	Stündliche Verkehrsstärke Kfz/h		Lkw-Anteil	
	MT	MN	pt	pn
Friedrichsfelder Straße	487,6	93,5	1,6%	0,9%

Tabelle 6-4: Straßenbelegung Analysefall (nach Gutachten)

Ein Baugebiet mit Erschließung an die Friedrichsfelder Straße, das zwischen der Friedrichsfelder Straße und der Bahnstrecke in Zukunft entstehen könnte, wird zusätzlich berücksichtigt. Eine konkrete Planung liegt zurzeit noch nicht vor. Daher wird aus ähnlichen Projekten in Voerde aufgrund der Fläche (ca. 2,9 ha) und der daraus sich ergebenden möglichen Wohneinheiten abgeschätzt, dass zusätzlich 165 Kfz/ 24 h jeweils im Ziel- und Quellverkehr auf der Friedrichsfelder Straße aus dem Erschließungsverkehr hinzukommen. Diese verteilen sich jeweils zu 50% nach Norden und Süden auf die Friedrichsfelder Straße. Änderungen, die zu Verminderung der Verkehre führen würden (Entfall Verteilzentrum Post mit Einfluss auf die Verkehre der Friedrichsfelder Straße), wurden nicht berücksichtigt. Für den Prognose-Nullfall ergeben sich damit folgende pessimistisch angesetzte Werte:

Straße	Stündliche Verkehrsstärke Kfz/h		Lkw-Anteil	
	MT	MN	pt	pn
Friedrichsfelder Straße	497,0	95,3	1,6%	0,9%

Tabelle 6-5: Straßenbelegung Prognose-Nullfall

Entsprechend der Angaben der Polizei zu den Verkehren aus Mitarbeitern und Besuchern der Polizeiwache sind tags ca. 77 Pkw (Ansatz über 16 h Tagzeit) und nachts 10 Pkw (Ansatz über 8 h Nachtzeit) jeweils im Quell- und Zielverkehr zu erwarten. Mit diesen Angaben ergibt sich der Prognose-Planfall.

Straße	Stündliche Verkehrsstärke Kfz/h		Lkw-Anteil	
	MT	MN	pt	pn
Friedrichsfelder Straße	501,8	96,6	1,6%	0,9%

Tabelle 6-6: Straßenbelegung Prognose-Planfall

In Anlage I sind die Emissionsparameter der Bestandsstraße für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall aufgeführt.

6.2.2 Schallemissionen Schiene

Die Bahnverkehrszahlen wurden für das Prognosejahr 2025 (übermittelt von der DB AG) angesetzt. Die Lärmberechnungen erfolgen nach der für Schienenverkehr maßgeblichen Schall03 (2014; ohne „Schienenbonus“).

Die Trassen werden tags und nachts sowohl von Personen- als auch von Güterzügen befahren. Die DB AG hat für die beschriebene Situation die Streckennummern 2270 und 2279 benannt. Im gesamten Bereich wurde der Hinweis der Bahn berücksichtigt, einen pessimistischen Zuschlag für Betonschwellen anzusetzen.

Nr.:	Anzahl		v max km/h	Zugart- / Traktion	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
	Tag	Nacht				
1	1	0	140	LZ-E / E-Lok	7-Z5_A4	1
2	45	30	100	GZ-E / Güterzug mit E-Lok	7-Z5_A4	1
					10-Z2	4
					10-Z5	25
					10-Z15	3
3	10	5	120	GZ-E / Güterzug mit E-Lok	10-Z18	4
					7-Z5_A4	1
					10-Z2	3
					10-Z5	26
4	63	14	160	RB-ET / Regionalbahn mit E-Triebzug	10-Z15	4
					10-Z18	3
5	63	14	160	RE-E / Regionalexpress mit E-Lok	5-A10	1
					7-Z5_A4	1
					9-Z5	6

Tabelle 6-7: Emissionskenngrößen nach Schall 03 für die Strecke 2270

Nr.:	Anzahl		v max km/h	Zugart- / Traktion	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
	Tag	Nacht				
1	1	0	140	LZ-E / E-Lok	7-Z5_A4	1
2	22	12	100	GZ-E / Güterzug mit E-Lok	7-Z5_A4	1
					10-Z2	4
					10-Z5	25
					10-Z15	3
3	10	4	120	GZ-E / Güterzug mit E-Lok	10-Z18	4
					7-Z5_A4	1
					10-Z2	3
					10-Z5	26
4	13	2	160	ICE / Drei-Systemversion	10-Z15	4
					10-Z18	3
					3-Z11	1

Tabelle 6-8: Emissionskenngrößen nach Schall 03 für die Strecke 2279

Bemerkung zu Schall 03

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der FZ-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 der Schall03_Achszahl (bei Tzf, E- und V-Triebzügen - außer bei HGV)

Hieraus ergeben sich die in der folgenden Tabelle angegebenen Schalleistungspegel L_w' pro m.

Schienenabschnitt	Emissionshöhe m	Lw' längenbezogener Schalleistungspegel dB(A)/m	
		Tag	Nacht
Strecke 2270	0.0	93,6	94,29
Strecke 2270	4.0	75,65	76,18
Strecke 2270	5.0	62,59	59,89
Strecke 2279	0.0	91,28	92,09
Strecke 2279	4.0	69,96	69,6
Strecke 2279	5.0	52,28	49,35

Tabelle 6-9: Schalleistungspegel L_w' nach Schall 03 für die Strecken 2270 und 2279

6.3 Schallemissionen Stellplatzanlage Im Osterfeld 35

Für die An-/ Abfahrten von den Anwohnern (siehe Karte 5) der Parkplatzfläche des Hauses Im Osterfeld 35 werden die Lärmemissionen auf Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage 2007), zusammengesetztes Verfahren, überschlägig bestimmt. Die jeweiligen Pkw-Bewegungen werden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie angesetzt, die Anzahl der Stellplätze auf Grundlage der vorhandenen Fläche abgeschätzt. Der auf eine Stunde bezogene energieäquivalente Dauerschalleistungspegel der jeweiligen Parkplätze ergibt sich aus:

$$L_{wMA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + 10 \lg n_{Park} + 2,5 \lg (N - 9) + K_i + K_{StrO}$$

L_{W0} : 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h

K_{PA} : Zuschlag für die Parkplatzart: 0 dB für Anwohnerparken

K_D : Zuschlag für den Durchfahrtanteil ($2,5 \lg (N - 9)$)

n_{Park} : Parkplatzbewegungen je Parkplatz und Stunde

N : Anzahl der Stellplätze

K_i : Impulzzuschlag 4 dB

K_{StrO} : Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen: 1 dB bei Betonsteinpflaster mit Fugen > 3mm

Schall- quelle	Anzahl Stellplätze N	Zeit	Durchschnittliche stündliche Kfz-Bew. (Parkplatzlärmstudie)	Fahrzeug- bewegungen in der Teilzeit / h	Schall- leistungs- pegel $L_{wMA,1h}$
			Kfz/h pro Stellplatz		dB(A)
Parken Anwohner	29	6 - 22 Uhr	0,4	11,6	81,9
		22 - 6 Uhr	0,05	1,5	73,0

Tabelle 6-10: Schallemissionen der Pkw-Parkvorgänge tags und nachts

7 Schallimmissionen

7.1 Beurteilung Lärmimmissionen durch die Polizeiwache

7.1.1 Regelbetrieb und Einsatzbetrieb

Es sind Maßnahmen zum Schutz vor Lärmimmissionen während der Nachtzeit (22 - 6 Uhr) notwendig. Die Maßnahmen können grundsätzlich

- aktiver Schallschutz oder / und
- organisatorischer Art

sein. Als organisatorische Maßnahme wäre aus Sicht des Lärmschutzes eine Anpassung der Dienstzeiten notwendig. Ziel müsste sein, An- und Abfahrten von Mitarbeitern zum Dienstantritt bzw. -ende außerhalb der Nachtzeiten zu gewährleisten. Beispielsweise Betriebsbeginn der Frühschicht um 6:15 Uhr mit Anfahrt zwischen 6:00 und 6:15 auf den Mitarbeiterparkplatz. Die Polizei gibt an, dass angepasste Dienstzeiten aufgrund landesweit gleicher Regelungen nicht möglich sind.

Daher wird ein aktiver Schallschutz auf dem Mitarbeiterparkplatz in Form von einer überdachten Stellplatzanlage festgesetzt. Diese sind von der Früh- und Spätschicht zu nutzen, so dass ausschließlich aus den überdachten Stellplätzen An- und Abfahrten während der Nachtzeit (22 - 6 Uhr) stattfinden. Dazu werden 8 Stellplätze mit Öffnungen weggerichtet von den relevanten Immissionsorten (Im Osterfeld 35) angelegt (siehe Karten). Es wird davon ausgegangen, dass nicht alle Mitarbeiter der Früh- und Spätschicht (jeweils 5) mit dem eigenen Pkw zur Polizeiwache kommen. Eine Stellplatzanlage als Lärmschutzbebauung wie im B-Plan gekennzeichnet wird wie folgt festgesetzt (siehe auch Karte 11):

Es wird ein Lärmschutz-Hindernis festgesetzt. Das Lärmschutz-Hindernis besteht mindestens aus einer westlichen Wand, einer südlichen Wand und der Überdachung. Das Lärmschutz-Hindernis ist mit jeweils durchgehend geschlossenen Bauelementen (Wände und Dach) über die Mindestlänge von 24,0 m zu errichten. Die westliche Wand ist mit einer Mindesthöhe von 2,5 m (Bezugshöhe: Parkplatzhöhe mit 25,48 m über NN) auszuführen. Die Breite der Überdachung beträgt in der Waagerechten mindestens 5 m und darf die Mindesthöhe von 2,5 m über Grund an keinem Punkt unterschreiten. Die südliche Wand mit einer Länge von mindestens 5 m schließt formschlüssig an die Überdachung an. Die Elemente müssen jeweils ein Luftschalldämm-Maß von mindestens 20 dB aufweisen.

Der Einsatzbetrieb sieht Fahrten der Polizeifahrzeuge vor, die direkt vor der Wache im abgesperrten Bereich geparkt sind. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass ein Signalhorn erst später im öffentlichen Verkehrsbereich eingesetzt wird. Lärmemissionen aus dem Signalhorn werden nicht angesetzt.

Im Regelbetrieb werden die Einsatzfahrzeuge eingesetzt, die in Straßennähe vor dem abgesperrten Bereich der Polizeiwache stehen.

Für die außenliegenden Geräte der technischen Gebäudeausrüstung der Polizeiwache wird festgesetzt:

Lärmemittierende Geräte der Kühlungen/ Lüftungstechnik werden auf einen Schallleistungspegel von jeweils höchstens 70 dB(A) mit einer Absenkung während der Nacht (22 - 6 Uhr) auf höchstens 65 dB(A) je Aggregat festgesetzt. Bis zu zwei Geräte werden eingesetzt oder die Summierung der Schallleistungspegel bleibt unter den festgesetzten Werten. Die Aggregate haben dem Stand der Technik zu entsprechen. Tonhaltigkeit und tieffrequente Geräusche werden ausgeschlossen.

Bei Abweichung von der Lage der technischen Schallquellen oder der Emission der technischen Schallquellen von den Ansätzen dieser Prognose ist im Baugenehmigungsverfahren erneut nachzuweisen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Weiterhin ist folgende organisatorische Maßnahme als Hinweis in dem Bebauungsplan aufzunehmen:

Hinweis:

In den Nachtstunden (22 - 6 Uhr) sind von den Mitarbeitern sowohl für die An- als auch die Abfahrt von Privatfahrzeugen ausschließlich die Stellplätze unter der Überdachung zu benutzen.

Mit diesen Maßnahmen werden an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Beurteilungspegel prognostiziert:

Immissionsort		Beurteilungspegel in dB(A)				
		Tag		lauteste Nachtstunde		
		Regelbetrieb	Einsatzbetrieb*	Regelbetrieb	Einsatzbetrieb*	
Spalte 1		2	3	4	5	
Friedrichsfelder Str. 39	I 001	EG	29	30	22	22
		1.OG	32	33	25	25
		2.OG	33	34	26	26
		3.OG	36	36	29	29
		4.OG	36	37	30	30
		5.OG	36	37	30	30
		6.OG	36	37	29	30
Teichacker 10a	I 002	EG	35	41	23	30
		1.OG	36	42	26	32
		2.OG	36	42	27	33
Im Osterfeld 35	I 003	EG	36	39	29	33
		1.OG	39	42	32	36
		2.OG	40	43	34	36
		3.OG	40	43	34	36
	I 004	EG	34	37	28	31
		1.OG	38	41	32	34
		2.OG	39	42	33	35
		3.OG	40	42	33	35
	I 005	EG	36	40	29	34
		1.OG	38	42	32	36
		2.OG	39	43	33	37
3.OG		40	43	34	37	

* Einsatzbetrieb: die Lärmimmissionen des Einsatzbetriebes sind die Summe aus dem Regelbetrieb und gleichzeitig zusätzlichen Einsatzfahrten

Tabelle 7-1: Beurteilungspegel Immissionen durch den Betrieb der Polizeiwache

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (für WR 50 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts) werden tags für den Regelbetrieb als auch für den Einsatzbetrieb an allen relevanten Immissionsorten unterschritten (Spalten 2 und 3). Nachts wird der Immissionsrichtwert von 35 dB(A) im Regelbetrieb um mindestens 1 dB unterschritten. Im Einsatzbetrieb werden Überschreitungen nachts von bis zu 2 dB am Haus Im Osterfeld 35 prognostiziert. Die höchsten

Beurteilungspegel tags ergeben sich an den Wohnhäusern Teichacker 10a und Im Osterfeld 35 jeweils in den oberen Stockwerken mit 43 dB(A) und nachts in den oberen Stockwerken des Gebäudes Im Osterfeld 35 mit bis zu 37 dB(A).

7.1.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wird Türeenschlagen auf den Stellplätzen angesetzt. Der Schalleistungspegel des Türeenschlagens beträgt 97 dB(A). Ab einem Abstand von ca. 3 m wird der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von tags 50 dB(A) um nicht mehr als 30 dB tagsüber überschritten. Die Horizontalabstände der Parkplatzbegrenzungen zu den nächstliegenden Immissionsorten sind um ein Vielfaches größer als 3 m. Tagsüber sind daher keine Konflikte durch kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten.

Nachts sind Überschreitungen zu erwarten:

- im Einsatzbetrieb durch Türeenschlagen bei Fahrzeugen vor der Polizeiwache im abgesperrten Bereich und
- auch im Regelbetrieb durch Türeenschlagen auf den Stellplätzen für die Einsatzwagen der Streife. Am Gebäude Im Osterfeld 35 werden durch Türeenschlagen Beurteilungspegel nachts von 57 dB prognostiziert. Der Immissionsrichtwert von 35 dB(A) wird damit um 2 dB mehr als 20 dB überschritten.

Nachts wird für die Parkplatzverkehre der Mitarbeiter durch die Zuweisung von entsprechenden Stellplätzen (Festsetzung einer Stellplatzanlage) gewährleistet, dass die kurzzeitigen Geräuschspitzen bei Türeenschlagen den Immissionsrichtwert nachts von 35 dB um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

7.1.3 Folgerung für den Betrieb der Polizeiwache

Tagsüber werden weder durch den Regelbetrieb noch durch den Einsatzbetrieb der Polizeiwache Konflikte prognostiziert. Nachts wird der Immissionsrichtwert nur im Einsatzfall um 2 dB überschritten. Für kurzzeitige Geräuschspitzen ergeben sich ausschließlich nachts Beurteilungspegel, die 2 dB über den von der TA Lärm genannten Werten liegen. Beide Überschreitungen sind als geringfügig einzustufen.

Die Beurteilungspegel überschreiten weder im Regel-/Einsatzbetrieb noch aufgrund kurzzeitiger Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts). Die Charakteristik der vorliegenden Geräusche entspricht den Verkehrsgeräuschen im öffentlichen Verkehrsraum. Ebenso ergeben sich nicht von den Fahrten, Stellplatzwechseln und Türeenschlagen der Stellplatzanlage Im Osterfeld 35 zu unterscheidende Geräuschcharakteristiken. Die Stellplatzanlage liegt dem kritischen Immissionsort Im Osterfeld 35 naturgemäß näher.

Bei den Orientierungswerte der DIN 18005 handelt es sich um Orientierungswerte, deren Einhalten in der Bauleitplanung angestrebt werden soll. Allerdings kann der Belang des Lärmschutzes auch gegen andere Belange abgewogen werden. In dem vorliegenden Fall kommt es nur nachts zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm für reine Wohngebiet um 2 dB. Wie oben beschreiben würde der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet noch um 3 dB unterschritten. Die zu erwartende Überschreitung der TA Lärm durch kurzzeitige Geräuschspitzen von 2 dB für reine Wohngebiete würden die TA Lärm bei Beurteilung als allgemeines Wohngebiet noch um 3 dB unterschreiten. Die Geräuschsituation kann täglich in der Nacht mehrmals auftreten. Da die Stadt Voerde den Standort aufgrund seiner zentralen und verkehrsgünstigen Lage bewusst gewählt hat, und durch die Geräuschimmissionen weder ungesunde Wohnverhältnisse verursacht werden noch

das Wohnen wesentlich gestört wird, sollten die Überschreitungen der TA Lärm abgewogen werden.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann die Polizeiwache aufgrund der zwingenden Notwendigkeit der Einrichtung und der von der Stadt bewusst gewählten Lage im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 TA Lärm beurteilt werden (siehe auch Urteil OVG NRW 10 A 1114/17 vom 23.09.2019). Liegen besondere Gründe für die Auswahl des Standortes vor und sind die Geräusche als sozialadäquat einzustufen, können im Rahmen der Sonderfallprüfung auch Überschreitungen der TA Lärm hingenommen werden. Der Standort für die Polizeiwache wurde von der Stadt Voerde bewusst ausgewählt. Die Gründe sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen. Die Geräusche entstehen durch die Park- und Fahrgeräusche von einzelnen Fahrzeugen und sind für den Standort sozialadäquat. Zum einen muss auch in einem Wohngebiet immer mit Park- und Fahrgeräuschen gerechnet werden und zum anderen gibt es durch den schon vorhandenen Parkplatz der Wohnanlage diese Geräusche schon in deutlich geringerem Abstand. Die Höhe der Geräuschimmissionen nachts liegt immer noch unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete und stellt damit auch keine erhebliche Belästigung dar.

7.2 Beurteilung Verkehrslärm im Plangebiet

Die wesentlichen Lärmimmissionen aus Verkehr ergeben sich insbesondere durch die Friedrichsfelder Straße. Lärmeinwirkungen aus Verkehr in Außenwohnbereichen werden aufgrund der Nutzung als Polizeiwache nicht untersucht. Terrassen und Balkone sind hier nicht vorgesehen.

7.2.1 Beurteilungspegel an den Fassaden

Die höchsten Beurteilungspegel im Plangebiet liegen tags zwischen 60 und 62 dB(A) und nachts bei 56 dB(A) an den zur Friedrichsfelder Straße ausgerichteten Fassaden der Polizeiwache. Der Orientierungswerte der DIN 18005 von 60 dB(A) wird damit um bis zu 2 dB überschritten (zur Beurteilung der Polizeiwache wird nur der Orientierungswert für Mischgebiete tags herangezogen).

Zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes der Innenräume (Büro und Arbeitsräume) vor Verkehrslärm ist im Plangebiet die Festsetzung von passivem Schallschutz erforderlich. Für die Lärmpegelbereiche III und IV sind mindestens einzuhaltende Bau-Schalldämm-Maße im B-Plan festzusetzen.

Die Lärmpegelbereiche werden daher auf Grundlage der freien Schallausbreitung in 8 m über Grund tags festgesetzt (siehe Karte 9). Für die Festsetzung der Schalldämm-Maße in dem Bebauungsplan werden folgende Formulierungen vorgeschlagen (die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche ist in Karte 10 dargestellt):

Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Zum Schutz vor Verkehrslärm sind passive Lärmschutzmaßnahmen in dem im B-Plan gekennzeichneten Lärmpegelbereich III und IV erforderlich. Sofern nicht durch Grundrissanordnung und Fassadengestaltung sowie durch Baukörperstellung die erforderliche Pegelminderung erreicht wird, muss die Luftschalldämmung die Anforderung gemäß der DIN4109-1:2018-01, 7 erfüllen.

Das gesamte, bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ von Außenbauteilen ist nach der Formel 6 der DIN4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau Mindestanforderungen) zu berechnen:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, 7.1, Tabelle 7:

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel
	L_a dB
III	65
IV	70

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Ausnahmen von diesen Festsetzungen können in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden zugelassen werden, soweit durch einen anerkannten Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen als die oben aufgeführten ausreichen.

Quellen:

- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018 (DIN4109-1:2018-01)
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018 (DIN4109-2:2018-01)

Zugänglichkeit der Normen und Richtlinienblätter:

Die DIN 4109 kann bei der Stadt Voerde während der Dienststunden eingesehen oder kostenpflichtig beim Beuth Verlag, 10772 Berlin, bezogen werden.

7.2.2 Zunahme Straßenverkehr im öffentlichen Verkehrsraum

Die Planungen haben ebenfalls Einfluss auf das Verkehrsaufkommen im öffentlichen Straßennetz außerhalb des Plangebietes. Es ergeben sich im Planfall gegenüber dem Nullfall (ohne Plangebiet) Erhöhungen der Anzahl der Kfz auf der Friedrichsfelder Straße von ca. 1%. Die Änderungen der Verkehrslärmemissionen der Straße liegen rechnerisch bei $< 0,1 \text{ dB(A)}$. Pegeländerung $< 0,1 \text{ dB}$ werden als akustisch nicht relevant eingestuft. Auf eine detailliertere Betrachtung der Lärmimmissionen aus Verkehr an der bestehenden Wohnbebauung entlang der Friedrichsfelder Straße wird daher verzichtet.

7.3 Beurteilung Lärmimmissionen durch Anwohnerparken an der Polizeiwache

An der Polizeiwache werden durch Anwohnerparken folgende Beurteilungspegel prognostiziert:

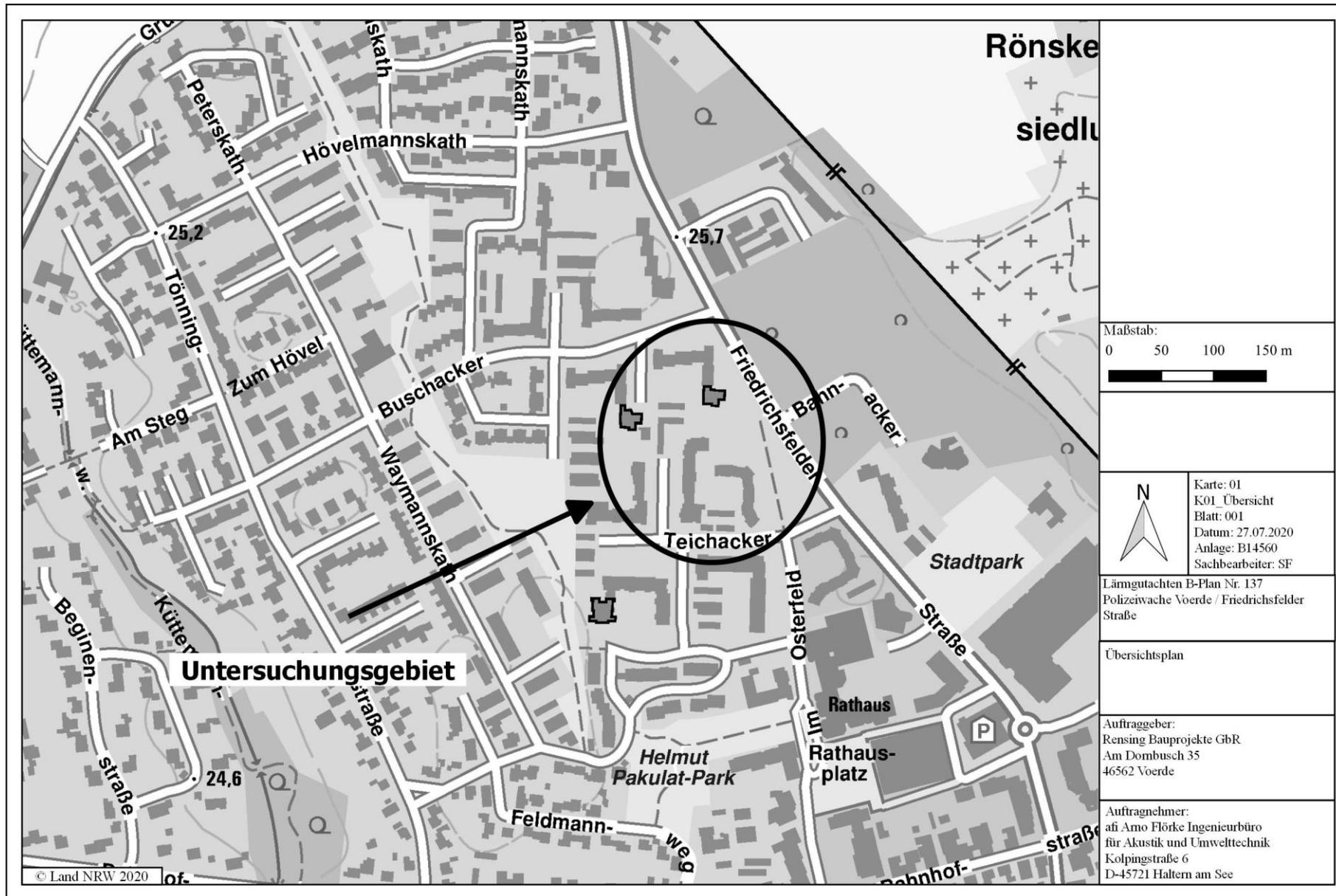
Immissionsort			Beurteilungspegel in dB(A)	
			Tag	Nacht
Polizeiwache	I 011	EG	42	33
		1.OG	44	35
		Staffel	44	35

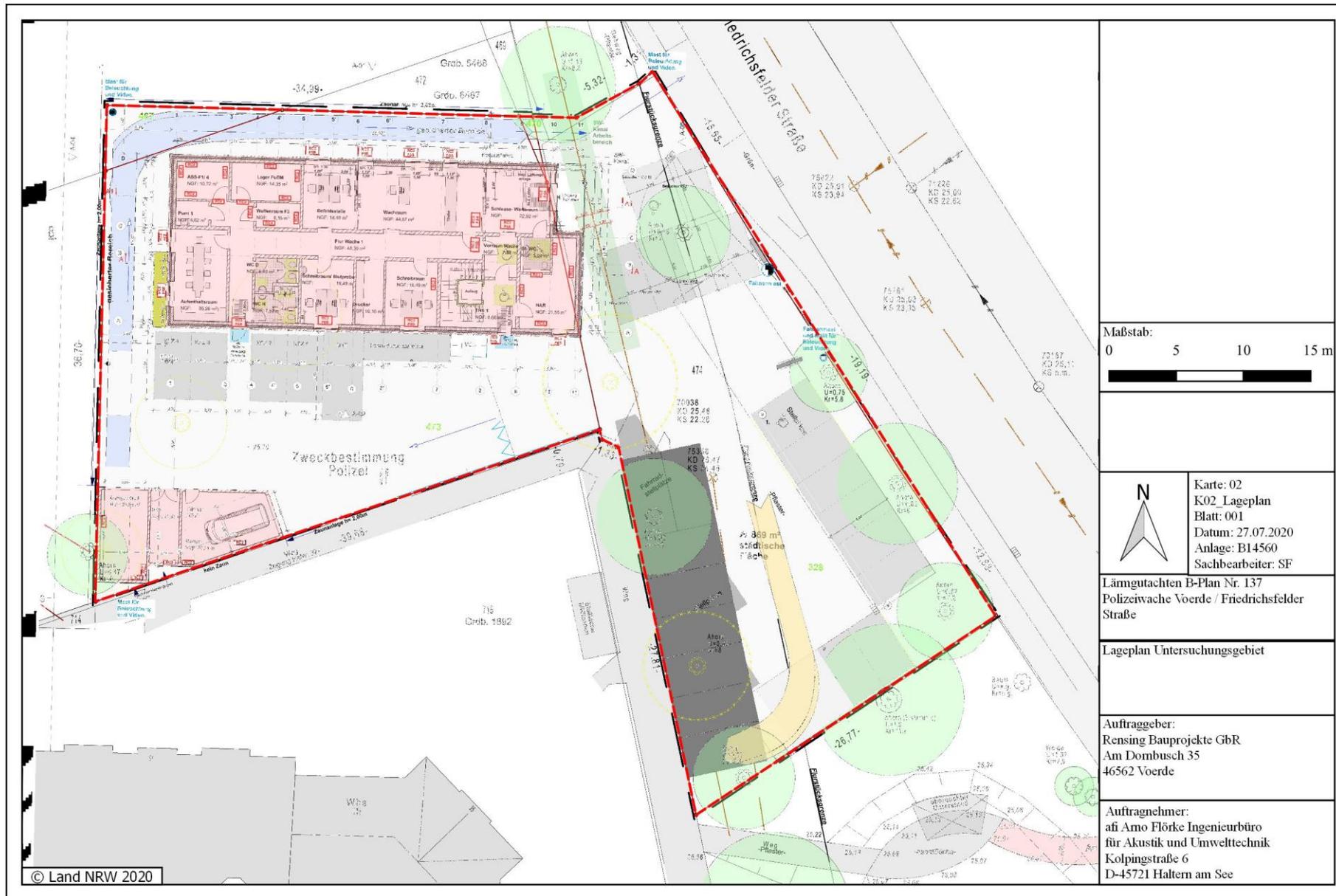
Tabelle 7-2: Beurteilungspegel Immissionen an der Polizeiwache durch die benachbarte Stellplatzanlage Im Osterfeld 35

Die Stellplatzverkehre der der Polizeiwache zugewandten Stellplatzanlage des Wohnhauses Im Osterfeld 35 werden anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiet tags von 60 dB(A) beurteilt. Die Beurteilungspegel liegen tags und nachts mindestens 16 dB unter dem Immissionsrichtwert. Es sind keine Konflikte aus Lärm zu erwarten.

B14560

Karten





Maßstab:
0 5 10 15 m

N
Karte: 02
K02_Lageplan
Blatt: 001
Datum: 27.07.2020
Anlage: B14560
Sachbearbeiter: SF

Lärmgutachten B-Plan Nr. 137
Polizeiwache Voerde / Friedrichsfelder Straße

Lageplan Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
Rensing Bauprojekte GbR
Am Dombusch 35
46562 Voerde

Auftragnehmer:
afi Amo Flörke Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstraße 6
D-45721 Haltern am See



Legende

-  Immissionsorte
-  Im.-Orte im Plangeb.

Maßstab:
0 3 6 9 m



Karte: 03
K03_IO
Blatt: 001
Datum: 27.07.2020
Anlage: B14560
Sachbearbeiter: SF

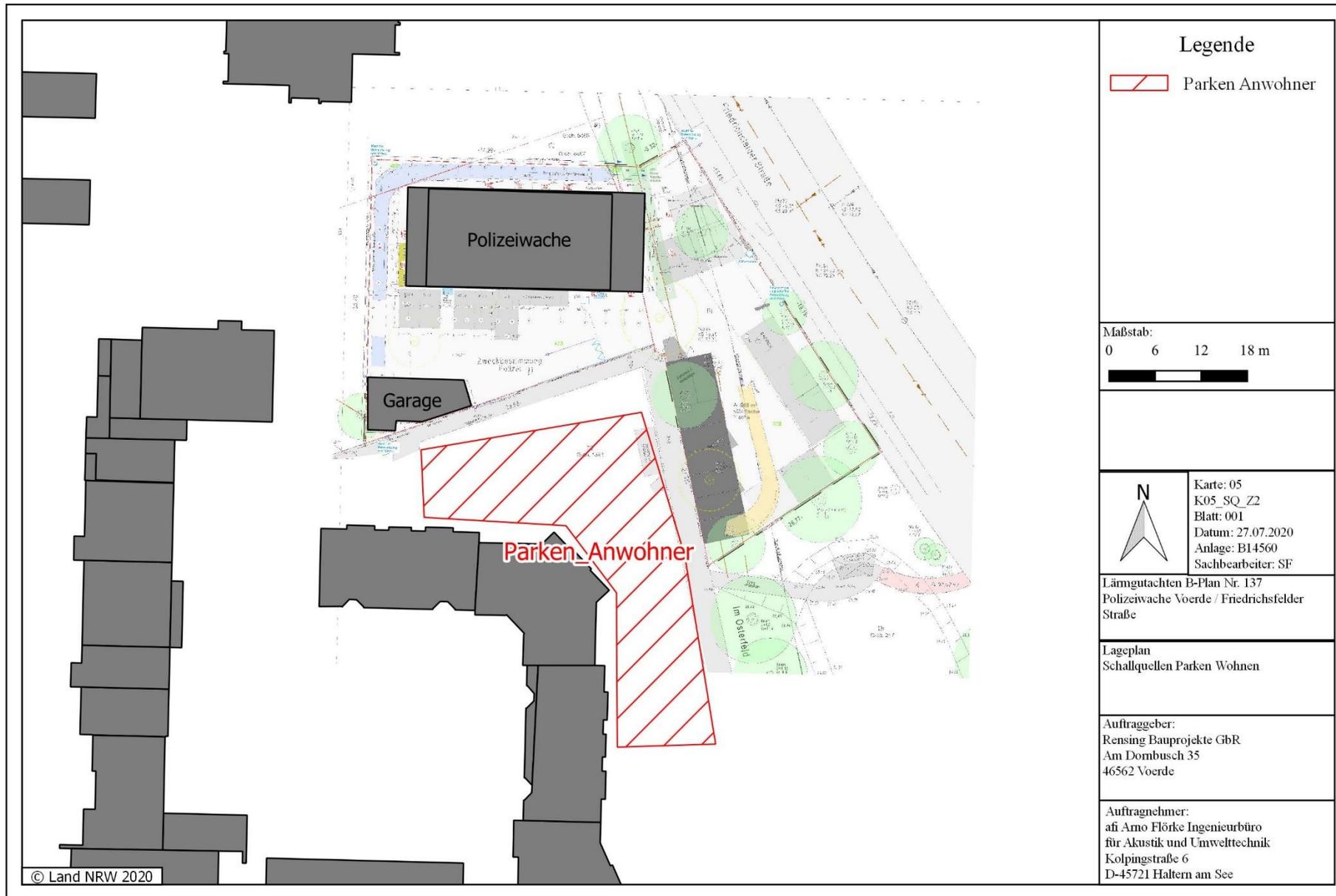
Lärmgutachten B-Plan Nr. 137
Polizeiwache Voerde / Friedrichsfelder
Straße

Lageplan Immissionsorte

Auftraggeber:
Rensing Bauprojekte GbR
Am Dombusch 35
46562 Voerde

Auftragnehmer:
afi Arno Flörke Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstraße 6
D-45721 Haltern am See

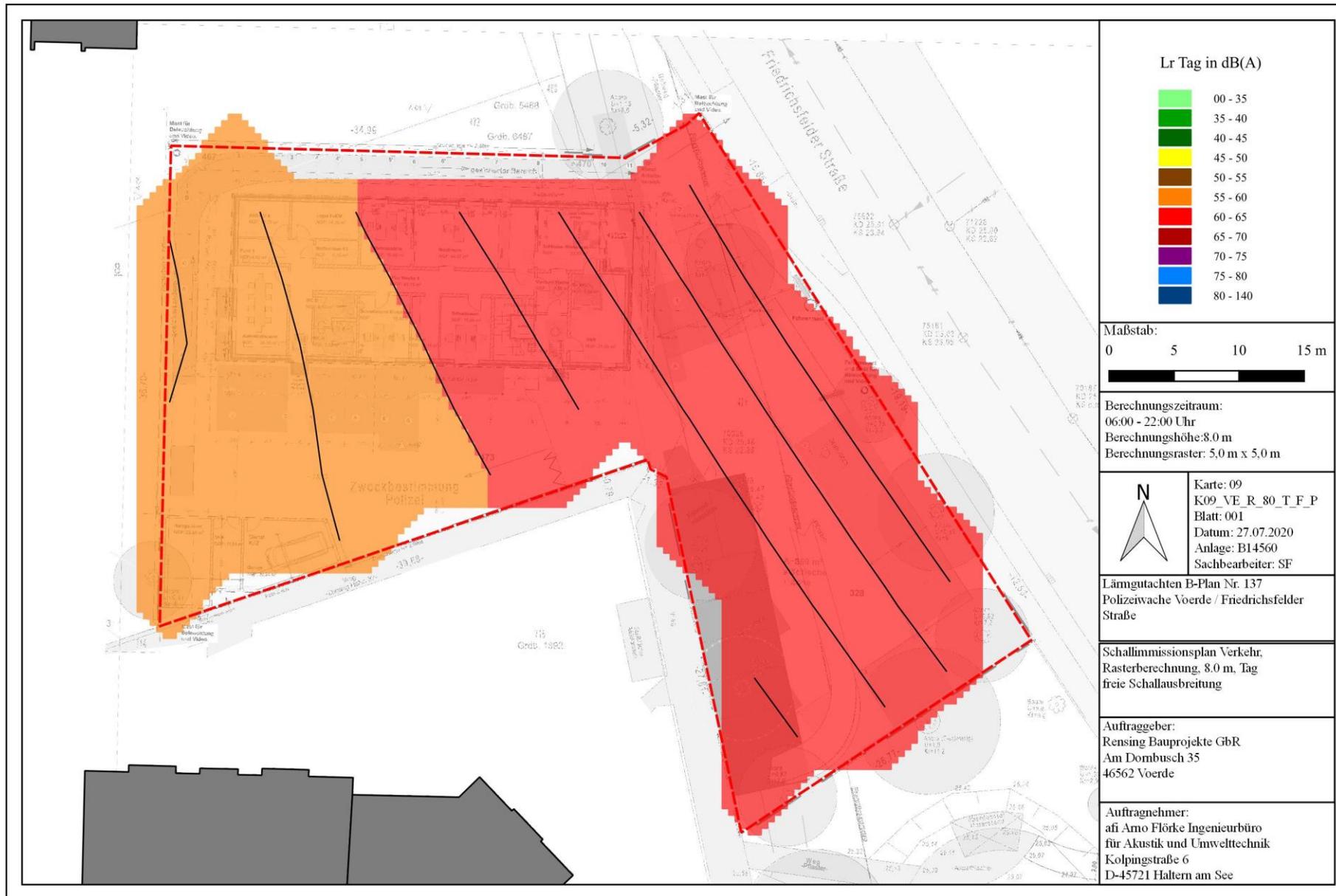


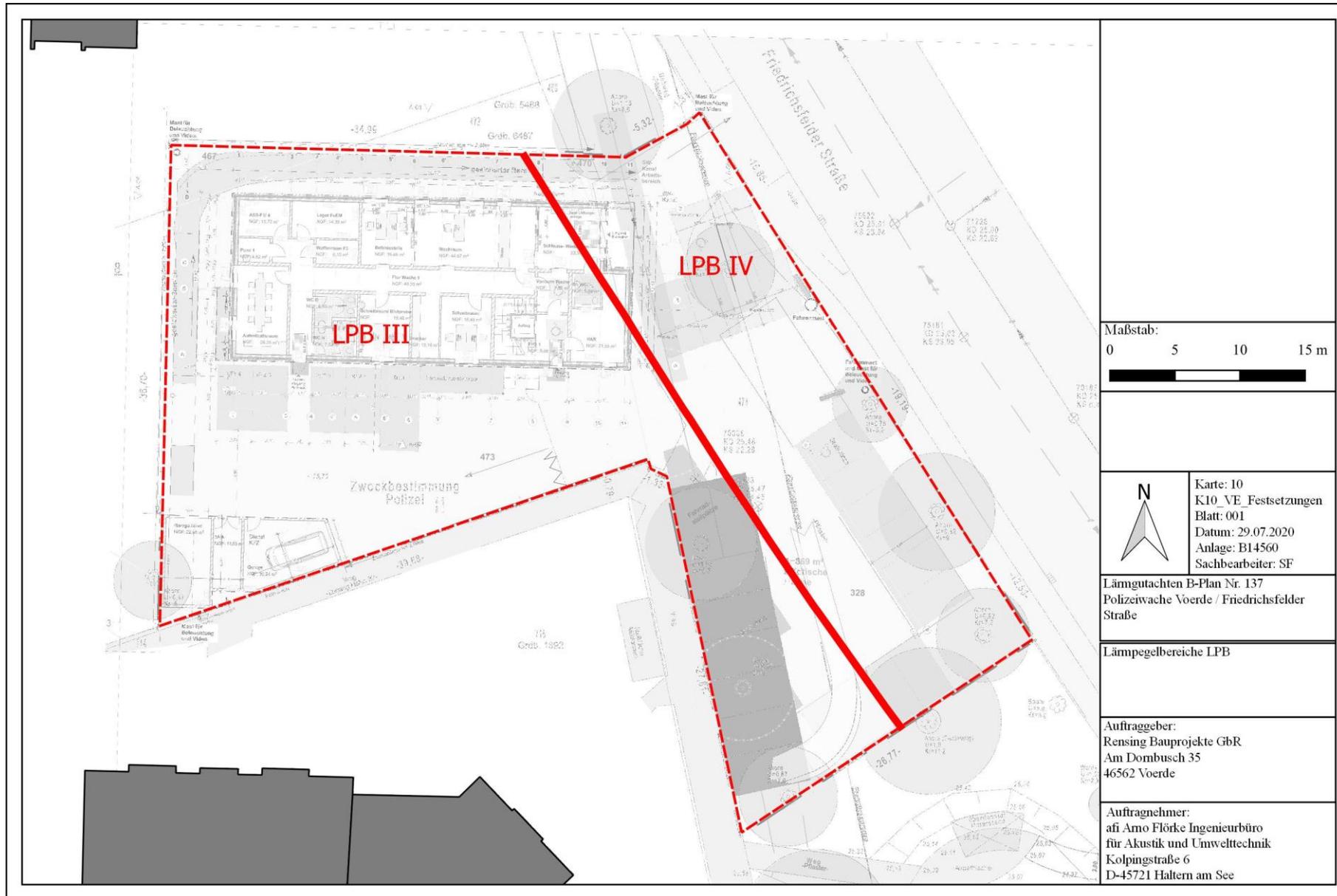












Maßstab:
0 5 10 15 m

Karte: 10
K10_VE Festsetzungen
Blatt: 001
Datum: 29.07.2020
Anlage: B14560
Sachbearbeiter: SF

Lärmgutachten B-Plan Nr. 137
Polizeiwache Voerde / Friedrichsfelder
Straße

Lärmpegelbereiche LPB

Auftraggeber:
Rensing Bauprojekte GbR
Am Dombusch 35
46562 Voerde

Auftragnehmer:
afi Amo Flörke Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstraße 6
D-45721 Haltern am See

Anlage I

Schallemissionen Straße

Schallquellen Straßenverkehr Prognose-Nullfall

<STL>	<RQ>	<PT>	<PN>	<Z>	<GAT>	<BLG>	<STG>	<DTV>	<MT>	<PLT>	<VLT>	<VPT>	<MN>	<PLN>	<VLN>	<VPN>
Friedrichsfelder Str	1	58.98	51.29	0	G	1	*	*	497	1,6	50	50	95,3	0,9	50	50

Schallquellen Straßenverkehr Prognose-Planfall

<STL>	<RQ>	<PT>	<PN>	<Z>	<GAT>	<BLG>	<STG>	<DTV>	<MT>	<PLT>	<VLT>	<VPT>	<MN>	<PLN>	<VLN>	<VPN>
Friedrichsfelder Str	1	59.03	51.35	0	G	1	*	*	501,8	1,6	50	50	96,6	0,9	50	50

Klassen des Fahrbahnbelages (Bl) sind:

- 1 = nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt
- 2 = Betone oder geriffelte Gussasphalte
- 3 = Pflaster mit ebener Oberfläche
- 4 = sonstige Pflaster
- zusätzliche Fahrbahnbeläge für Außerortsstraßen mit $v >$, 60 km/h, gem. Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 -
- 5 = Betone n. ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter
- 6 = Betone n. ZTV Beton 78 ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längsstrukturierung mit einem Jutetuch
- 7 = Asphaltbetone \leq 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung
- 8 = offeneporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt \geq 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/11
- 9 = offeneporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt \geq 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

- LME Emissionspegel Tag / Nacht
- GAT Gattung der Straße (G für Gemeindestraße)
- BL Belag der Straße / des Straßenabschnitts
- STG Steigung der Straße / des Straßenabschnitts
- DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz / 24 h)
- M stündliches Verkehrsaufkommen Tag / Nacht
- LKW prozentualer LKW-Anteil Tag / Nacht
- V Geschwindigkeit jeweils LKW und PKW Tag / Nacht

* bei Angabe des DTV werden die stündlichen Verkehrsaufkommen M nach der RLS 90 berechnet

Anlage II

Schallemissionen Polizeiwache

Index	<IND>	<RQ>	<PT>	<PN>	<Z>	<T1>	<T2>	<T3>	<VAR>
1	Poli_Besucher	2	67 Lw	67 Lw	0,5 r	7D 05:00 23:00 N 2	-	-	A+
2	Poli_Einsatz_Fahrt_N	1	0	49,8 Lw'	0,5 r	7D 22:00 6:00 N 1	-	-	B+
3	Poli_Einsatz_Fahrt_N	1	0	49,8 Lw'	0,5 r	7D 22:00 6:00 N 1	-	-	B+
4	Poli_Einsatz_Fahrt_T	1	49,8 Lw'	0	0,5 r	7D 06:00 22:00 N 3	-	-	B+
5	Poli_Einsatz_Fahrt_T	1	49,8 Lw'	0	0,5 r	7D 06:00 22:00 N 3	-	-	B+
6	Poli_Einsatz_Hof_N	2	0	67 Lw	0,5 r	7D 22:00 06:00 N 1	-	-	B+
7	Poli_Einsatz_Hof_T	2	67 Lw	0	0,5 r	7D 06:00 22:00 N 3	-	-	B+
8	Poli_Garage_Fahrten	1	49,8 Lw'	0.0	0,5 r	7D 10:00 16:00 N 2	-	-	A+
9	Poli_Garage_Fahrten	1	49,8 Lw'	0.0	0,5 r	7D 10:00 16:00 N 2	-	-	A+
10	Poli_Garage_N	3	67 Lw	0.0	0 r 2,5 r	7D 10:00 16:00 N 1	-	-	A+
11	Poli_Garage_N	3	67 Lw	0.0	0 r 2,5 r	7D 10:00 16:00 N 1	-	-	A+
12	Poli_Garage_O	3	67 Lw	0.0	0 r 2,5 r	7D 10:00 16:00 N 1	-	-	A+
13	Poli_Garage_O	3	67 Lw	0.0	0 r 2,5 r	7D 10:00 16:00 N 1	-	-	A+
14	Poli_Parken_Fahrt_T	1	49,8 Lw'	0	0,5 r	7D 06:00 07:00 N 10	7D 13:00 16:00 N 5	7D 21:00 22:00 N 5	A+
15	Poli_Parken_Fahrt_T	1	49,8 Lw'	0	0,5 r	7D 06:00 07:00 N 10	7D 13:00 16:00 N 5	7D 21:00 22:00 N 5	A+
16	Poli_Parken_Fahrt_W	1	49,8 Lw'	49,8 Lw'	0,5 r	7D 22:00 6:00 N 5	7D 13:00 15:00 N 5	-	A+
17	Poli_Parken_Fahrt_W	1	49,8 Lw'	49,8 Lw'	0,5 r	7D 22:00 6:00 N 5	7D 13:00 15:00 N 5	-	A+
18	Poli_Parken_T	2	67 Lw	0	0,5 r	7D 06:00 07:00 N 10	7D 13:00 16:00 N 5	7D 21:00 22:00 N 5	A+
19	Poli_Parken_W	2	67 Lw	67 Lw	0,5 r	7D 13:00 15:00 N 5	7D 22:00 06:00 N 5	-	A+
20	Poli_Streif	2	67 Lw	67 Lw	0,5 r	7D 22:00 06:00 N 1	7D 06:00 22:00 N 2	-	A+
21	Poli_Streif_Fahrten	1	49,8 Lw'	49,8 Lw'	0,5 r	7D 22:00 06:00 N 1	7D 06:00 22:00 N 2	-	A+
22	Poli_Streif_Fahrten	1	49,8 Lw'	49,8 Lw'	0,5 r	7D 22:00 06:00 N 1	7D 06:00 22:00 N 2	-	A+
23	TGA	0	70 Lw	65 Lw	1 d	7D 00:00 24:00 P 1	-	-	A+
24	TGA	0	70 Lw	65 Lw	1 d	7D 00:00 24:00 P 1	-	-	A+

Anlage III

Beurteilungspegel Polizeiwache

LIMA_7 Version: 2019.02_1902071022 Lizenznehmer: AFI, Haltern am See

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
1

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 EG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 28.49 m
Tag Nacht
Immission : 30.0 dB(A) 22.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)	/ m / cm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	45.8	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.1	-45.0	-3.5	-0.1	-5.2	15.3	15.3	3.0	3.0	1.9	20.2	18.3		
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	38.5	3.0	0.0	0.0	-0.9	5.9	-44.3	-3.4	-0.1	-20.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4		
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	31.2	3.0	0.0	-0.5	0.0	0.7	-43.5	-2.9	-0.1	-10.0	13.2	0.0	4.8	0.0	1.9	19.9	0.0		
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	33.3	3.0	0.0	0.0	-0.6	0.9	-41.8	-3.0	-0.1	-19.3	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1		
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	27.6	3.0	0.0	-0.3	0.0	0.1	-40.4	-2.5	-0.1	-11.6	15.2	0.0	4.8	0.0	1.9	21.9	0.0		
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	35.8	3.0	0.0	-0.6	0.0	2.5	-43.7	-3.2	-0.1	-6.4	18.4	0.0	-1.2	0.0	0.0	17.2	0.0		
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	35.5	6.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	-42.0	-2.5	-0.1	0.0	27.5	0.0	-4.3	0.0	0.0	23.2	0.0		
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	39.5	6.0	0.0	-0.4	0.0	0.5	-43.2	-2.8	-0.1	-16.9	10.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	5.8	0.0		
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	55.1	3.0	0.0	-1.2	0.0	1.2	-47.2	-3.8	-0.1	-20.8	-1.3	0.0	2.7	0.0	4.0	5.4	0.0		
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	54.8	3.0	0.0	-1.2	-1.2	1.2	-46.7	-3.8	-0.1	-21.0	-3.0	-3.0	-2.0	7.0	0.0	-5.0	4.0		
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	63.2	3.0	0.0	-1.3	0.0	1.0	-47.9	-3.9	-0.1	-20.3	-2.5	0.0	2.7	0.0	4.0	4.2	0.0		
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	60.7	3.0	0.0	-1.2	-1.2	3.3	-47.3	-3.9	-0.1	-21.2	-0.4	-0.4	-2.0	7.0	0.0	-2.4	6.6		
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	47.6	3.0	0.0	-1.0	-1.0	3.0	-44.7	-3.5	-0.1	-21.5	2.2	2.2	3.0	0.0	1.9	7.1	2.2		
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	50.9	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-45.7	-3.6	-0.1	-20.7	-7.9	-7.9	3.0	0.0	1.9	-3.0	-7.9		
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	38.7	3.0	0.0	-0.4	-0.4	0.8	-42.9	-0.2	-0.1	-9.6	23.6	18.6	0.0	0.0	1.9	25.5	18.6		

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
2

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 1.OG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 31.49 m
Tag Nacht
Immission : 32.8 dB(A) 24.9 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / cm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	46.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-45.0	-2.1	-0.1	-5.1	17.7	17.7	3.0	3.0	1.9	22.6	20.7	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	38.8	3.0	0.0	0.0	0.0	6.0	-44.5	-1.8	-0.1	-20.5	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	31.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-44.0	-0.4	-0.1	-9.9	15.8	0.0	4.8	0.0	1.9	22.5	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	33.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-41.8	-0.8	-0.1	-19.4	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	28.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-40.6	0.0	-0.1	-11.7	17.7	0.0	4.8	0.0	1.9	24.4	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	36.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-44.1	-1.0	-0.1	-6.3	20.9	0.0	-1.2	0.0	0.0	19.7	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	35.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.1	-0.4	-0.1	0.0	29.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	25.5	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	39.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-43.3	-1.0	-0.1	-17.0	12.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	7.8	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	55.3	3.0	0.0	-0.3	0.0	0.8	-47.2	-2.8	-0.1	-19.9	1.1	0.0	2.7	0.0	4.0	7.8	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	55.0	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.9	-46.9	-2.7	-0.1	-20.6	-1.0	-1.0	-2.0	7.0	0.0	-3.0	6.0	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	63.4	3.0	0.0	-0.4	0.0	0.6	-47.9	-3.0	-0.1	-19.1	0.1	0.0	2.7	0.0	4.0	6.8	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	60.9	3.0	0.0	-0.3	-0.3	4.7	-47.4	-2.9	-0.1	-22.2	1.9	1.9	-2.0	7.0	0.0	-0.1	8.9	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	47.8	3.0	0.0	0.0	0.0	5.6	-44.7	-2.1	-0.1	-22.9	5.8	5.8	3.0	0.0	1.9	10.7	5.8	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	51.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.8	-2.5	-0.1	-20.6	-5.6	-5.6	3.0	0.0	1.9	-0.7	-5.6	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	38.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-42.6	0.0	-0.1	-6.6	27.1	22.1	0.0	0.0	1.9	29.0	22.1	

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
3

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 2.OG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 34.49 m
Tag Nacht
Immission : 33.8 dB(A) 26.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge KEZ		Lm (L AT+KEZ+KR)				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / cm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	46.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-45.2	-0.7	-0.1	-5.1	19.3	19.3	3.0	3.0	1.9	24.2	22.3
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	39.3	3.0	0.0	0.0	0.0	7.9	-44.5	-0.4	-0.1	-20.7	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	32.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-43.5	0.0	-0.1	-10.5	16.6	0.0	4.8	0.0	1.9	23.3	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	34.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-42.0	0.0	-0.1	-19.4	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	9.0	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	28.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-40.7	0.0	-0.1	-11.6	17.7	0.0	4.8	0.0	1.9	24.4	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	36.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-44.0	0.0	-0.1	-6.5	22.0	0.0	-1.2	0.0	0.0	20.8	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	36.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.2	0.0	-0.1	0.0	30.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	25.8	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	40.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-43.2	0.0	-0.1	-15.9	13.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	9.6	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	55.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-47.3	-1.9	-0.1	-18.7	3.2	0.0	2.7	0.0	4.0	9.9	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	55.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-46.8	-1.7	-0.1	-20.4	0.3	0.3	-2.0	7.0	0.0	-1.7	7.3
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	63.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-47.9	-2.1	-0.1	-17.4	2.9	0.0	2.7	0.0	4.0	9.6	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	61.2	3.0	0.0	0.0	0.0	7.8	-47.4	-1.9	-0.1	-23.1	5.3	5.3	-2.0	7.0	0.0	3.3	12.3
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	48.3	3.0	0.0	0.0	0.0	10.8	-44.8	-0.7	-0.1	-23.7	11.5	11.5	3.0	0.0	1.9	16.4	11.5
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	51.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.8	-1.3	-0.1	-21.1	-4.9	-4.9	3.0	0.0	1.9	0.0	-4.9
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	37.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.6	0.0	-0.1	-4.8	28.4	23.4	0.0	0.0	1.9	30.3	23.4

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
4

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 3.OG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 37.49 m
Tag Nacht
Immission : 36.3 dB(A) 29.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge KEZ		Lm (L AT+KEZ+KR)				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / cm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	47.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-45.2	0.0	-0.1	-5.2	20.1	20.1	3.0	3.0	1.9	25.0	23.1
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	40.1	3.0	0.0	0.0	0.0	6.9	-44.6	-0.1	-0.1	-18.0	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	33.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-43.5	0.0	-0.1	-10.4	17.1	0.0	4.8	0.0	1.9	23.8	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	35.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-42.2	0.0	-0.1	-17.9	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	29.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.0	0.0	-0.1	-11.3	17.7	0.0	4.8	0.0	1.9	24.4	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	37.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-43.8	0.0	-0.1	-6.7	22.0	0.0	-1.2	0.0	0.0	20.8	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	37.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.4	0.0	-0.1	0.0	29.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	25.6	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	40.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-43.4	0.0	-0.1	-13.4	16.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	11.9	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	56.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-47.3	-1.0	-0.1	-15.1	7.3	0.0	2.7	0.0	4.0	14.0	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	55.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-46.9	-0.6	-0.1	-17.5	3.8	3.8	-2.0	7.0	0.0	1.8	10.8
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	64.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-48.0	-1.2	-0.1	-13.2	7.6	0.0	2.7	0.0	4.0	14.3	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	61.7	3.0	0.0	0.0	0.0	10.3	-47.5	-0.9	-0.1	-24.0	7.9	7.9	-2.0	7.0	0.0	5.9	14.9
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	48.9	3.0	0.0	0.0	0.0	9.3	-45.0	0.0	-0.1	-19.6	14.6	14.6	3.0	0.0	1.9	19.5	14.6
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	52.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.0	-0.2	-0.1	-17.8	-0.7	-0.7	3.0	0.0	1.9	4.2	-0.7
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	37.7	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	0.0	-0.1	-0.6	32.6	27.6	0.0	0.0	1.9	34.5	27.6

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
5

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 4.OG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 40.49 m
Tag Nacht
Immission : 36.6 dB(A) 29.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge KEZ		Lm (L AT+KEZ+KR)				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / cm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB		dB		dB(A)		dB(A)		
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	48.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-45.3	0.0	-0.1	-5.2	20.1	20.1	3.0	3.0	1.9	25.0	23.1
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	41.0	3.0	0.0	0.0	0.0	8.0	-44.8	0.0	-0.1	-17.9	0.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	34.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-43.7	0.0	-0.1	-10.3	17.4	0.0	4.8	0.0	1.9	24.1	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	36.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-42.5	0.0	-0.1	-17.2	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	10.5	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	30.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.3	0.0	-0.1	-11.2	17.5	0.0	4.8	0.0	1.9	24.2	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	38.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-44.0	0.0	-0.1	-6.7	22.0	0.0	-1.2	0.0	0.0	20.8	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	37.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.6	0.0	0.0	0.0	29.7	0.0	-4.3	0.0	0.0	25.4	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	41.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-43.7	0.0	-0.1	-11.9	17.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	13.1	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	56.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.4	-0.3	-0.1	-14.0	8.9	0.0	2.7	0.0	4.0	15.6	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	56.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-46.9	-0.1	-0.1	-16.6	5.0	5.0	-2.0	7.0	0.0	3.0	12.0
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	64.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-48.1	-0.4	-0.1	-10.7	10.8	0.0	2.7	0.0	4.0	17.5	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	62.3	3.0	0.0	0.0	0.0	10.5	-47.4	-0.2	-0.1	-24.2	8.5	8.5	-2.0	7.0	0.0	6.5	15.5
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	49.7	3.0	0.0	0.0	0.0	11.8	-45.1	0.0	-0.1	-21.6	15.0	15.0	3.0	0.0	1.9	19.9	15.0
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	52.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	0.0	-0.1	-16.9	0.3	0.3	3.0	0.0	1.9	5.2	0.3
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	37.8	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.6	0.0	-0.1	0.0	33.0	28.0	0.0	0.0	1.9	34.9	28.0

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
6

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 5.OG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 43.49 m
Tag Nacht
Immission : 36.7 dB(A) 29.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge KEZ		Lm (L AT+KEZ+KR)				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / cm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB		dB		dB(A)		dB(A)		
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	49.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-45.5	0.0	-0.1	-5.1	20.1	20.1	3.0	3.0	1.9	25.0	23.1
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	42.2	3.0	0.0	0.0	0.0	7.4	-45.0	0.0	-0.1	-16.5	0.0	14.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	35.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-43.9	0.0	-0.1	-10.0	17.6	0.0	4.8	0.0	1.9	24.3	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	37.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-42.7	0.0	-0.1	-18.4	0.0	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	32.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.7	0.0	-0.1	-10.9	17.4	0.0	4.8	0.0	1.9	24.1	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	39.6	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	-44.2	0.0	-0.1	-6.5	22.1	0.0	-1.2	0.0	0.0	20.9	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	39.1	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.8	0.0	-0.1	0.0	29.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	25.1	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	42.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.9	0.0	-0.1	-5.3	23.7	0.0	-4.3	0.0	0.0	19.4	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	57.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.6	0.0	-0.1	-11.6	11.4	0.0	2.7	0.0	4.0	18.1	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	57.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-47.1	0.0	-0.1	-15.3	6.3	6.3	-2.0	7.0	0.0	4.3	13.3
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	65.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.1	0.0	-0.1	-9.4	12.4	0.0	2.7	0.0	4.0	19.1	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	63.1	3.0	0.0	0.0	0.0	9.5	-47.6	0.0	-0.1	-22.9	8.9	8.9	-2.0	7.0	0.0	6.9	15.9
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	50.6	3.0	0.0	0.0	0.0	11.9	-45.2	0.0	-0.1	-21.0	15.5	15.5	3.0	0.0	1.9	20.4	15.5
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	53.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.3	0.0	-0.1	-15.6	1.5	1.5	3.0	0.0	1.9	6.4	1.5
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	38.2	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	0.0	-0.1	0.0	32.9	27.9	0.0	0.0	1.9	34.8	27.9

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
7

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 6.OG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 46.49 m
Tag Nacht
Immission : 36.7 dB(A) 29.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge KEZ		Lm (L AT+KEZ+KR)					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / cm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	50.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-45.7	0.0	-0.1	-5.0	20.1	20.1	3.0	3.0	1.9	25.0	23.1
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	43.2	3.0	0.0	0.0	0.0	6.9	-45.2	0.0	-0.1	-15.1	0.0	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	37.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-44.3	0.0	-0.1	-9.5	17.9	0.0	4.8	0.0	1.9	24.6	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	39.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-43.0	0.0	-0.1	-18.9	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0	8.4	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	34.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-42.1	0.0	-0.1	-10.6	17.3	0.0	4.8	0.0	1.9	24.0	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	41.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-44.5	0.0	-0.1	-6.1	22.5	0.0	-1.2	0.0	0.0	21.3	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	40.4	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.1	0.0	-0.1	0.0	29.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	24.8	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	44.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	0.0	-0.1	-4.0	24.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	20.5	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	58.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.7	0.0	-0.1	-8.6	14.2	0.0	2.7	0.0	4.0	20.9	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	58.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.3	0.0	-0.1	-12.3	9.0	9.0	-2.0	7.0	0.0	7.0	16.0
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	66.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.2	0.0	-0.1	-6.4	15.3	0.0	2.7	0.0	4.0	22.0	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	63.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-47.7	0.0	-0.1	-21.7	2.7	2.7	-2.0	7.0	0.0	0.7	9.7
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	51.7	3.0	0.0	0.0	0.0	11.8	-45.4	0.0	-0.1	-20.3	16.0	16.0	3.0	0.0	1.9	20.9	16.0
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	54.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	0.0	-0.1	-13.6	3.3	3.3	3.0	0.0	1.9	8.2	3.3
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	38.8	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.8	0.0	-0.1	0.0	32.7	27.7	0.0	0.0	1.9	34.6	27.7

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
8

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 7.OG S-FAS. - GEB.: FRIEDRICHSPELDER 39 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2758 km Yi= 5719.1670 km Zi= 49.49 m
Tag Nacht
Immission : 36.9 dB(A) 29.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge KEZ		Lm (L AT+KEZ+KR)					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / cm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	51.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.8	0.0	-0.1	-4.3	19.7	19.7	3.0	3.0	1.9	24.6	22.7
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	45.0	3.0	0.0	0.0	0.0	5.7	-45.5	0.0	-0.1	-12.9	0.0	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	38.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-44.6	0.0	-0.1	-8.5	18.5	0.0	4.8	0.0	1.9	25.2	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	40.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-43.3	0.0	-0.1	-14.9	0.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	35.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-42.5	0.0	-0.1	-10.2	17.3	0.0	4.8	0.0	1.9	24.0	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	42.6	3.0	0.0	0.0	0.0	3.4	-44.8	0.0	-0.1	-6.1	22.3	0.0	-1.2	0.0	0.0	21.1	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	42.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.5	0.0	0.0	0.0	28.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	24.5	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	45.5	5.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-44.3	0.0	-0.1	-3.5	25.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	20.8	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	59.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-47.8	0.0	-0.1	-6.4	16.6	0.0	2.7	0.0	4.0	23.3	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	59.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-47.5	0.0	-0.1	-9.2	12.1	12.1	-2.0	7.0	0.0	10.1	19.1
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	67.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-48.4	0.0	-0.1	-4.0	17.7	0.0	2.7	0.0	4.0	24.4	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	64.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-47.9	0.0	-0.1	-17.9	6.3	6.3	-2.0	7.0	0.0	4.3	13.3
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	52.5	3.0	0.0	0.0	0.0	11.4	-45.6	0.0	-0.1	-19.3	16.4	16.4	3.0	0.0	1.9	21.3	16.4
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	56.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.6	0.0	-0.1	-10.0	6.7	6.7	3.0	0.0	1.9	11.6	6.7
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	39.6	2.6	0.0	0.0	0.0	0.2	-43.1	0.0	-0.1	0.0	32.6	27.6	0.0	0.0	1.9	34.5	27.6

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
9

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 EG W-FAS. - GEB.: TEICHACKER 10A <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2678 km Yi= 5719.1344 km Zi= 27.99 m
Tag Nacht
Immission : 40.6 dB(A) 30.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / cm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	54.9	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-46.5	-3.9	-0.1	-14.7	3.8	3.8	3.0	3.0	1.9	8.7	6.8	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	31.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-44.0	-3.4	-0.1	0.0	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	22.4	3.0	0.0	-0.3	0.0	0.1	-41.7	-2.3	-0.1	0.0	25.3	0.0	4.8	0.0	1.9	32.0	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	29.7	3.0	0.0	0.0	-0.4	2.2	-40.7	-2.7	-0.1	0.0	0.0	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	20.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-38.1	-1.5	0.0	0.0	31.4	0.0	4.8	0.0	1.9	38.1	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	18.9	3.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-41.0	-1.7	0.0	0.0	27.0	0.0	-1.2	0.0	0.0	25.8	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	13.8	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-33.8	0.0	-0.1	0.0	38.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	34.1	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	25.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.0	-1.4	0.0	-12.8	19.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	15.5	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	56.8	3.0	0.0	-1.2	0.0	0.0	-46.7	-3.9	-0.1	-3.8	14.9	0.0	2.7	0.0	4.0	21.6	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	56.1	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-46.4	-3.9	-0.1	-3.1	14.0	14.0	-2.0	7.0	0.0	12.0	21.0	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	60.5	3.0	0.0	-1.2	0.0	0.0	-47.2	-4.0	-0.1	-5.1	12.4	0.0	2.7	0.0	4.0	19.1	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	53.9	3.0	0.0	-1.1	-1.1	3.2	-46.1	-3.8	-0.1	-18.5	3.6	3.6	-2.0	7.0	0.0	1.6	10.6	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	52.5	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-45.6	-3.8	-0.1	-13.4	6.0	6.0	3.0	0.0	1.9	10.9	6.0	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	53.7	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-46.4	-3.9	-0.1	-0.3	11.6	11.6	3.0	0.0	1.9	16.5	11.6	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	45.4	3.0	0.0	-0.7	-0.7	0.0	-44.1	-1.3	-0.1	-9.5	20.3	15.3	0.0	0.0	1.9	22.2	15.3	

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
10

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 1.OG W-FAS. - GEB.: TEICHACKER 10A <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2678 km Yi= 5719.1344 km Zi= 30.99 m
Tag Nacht
Immission : 41.9 dB(A) 32.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / cm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	55.1	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-46.4	-2.8	-0.1	-14.7	5.9	5.9	3.0	3.0	1.9	10.8	8.9	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	31.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-44.0	-1.6	-0.1	0.0	0.0	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	22.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.7	-0.7	-0.1	0.0	27.2	0.0	4.8	0.0	1.9	33.9	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	30.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-40.7	-0.1	-0.1	0.0	0.0	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	20.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-38.3	0.0	0.0	0.0	32.9	0.0	4.8	0.0	1.9	39.6	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	19.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.0	-0.5	-0.1	0.0	28.3	0.0	-1.2	0.0	0.0	27.1	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	14.4	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.1	0.0	-0.1	0.0	38.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	33.7	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	25.1	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.1	0.0	0.0	-10.7	23.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	18.8	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	56.9	3.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-46.9	-2.8	-0.1	-2.5	18.2	0.0	2.7	0.0	4.0	24.9	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	56.3	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-46.4	-2.7	-0.1	-2.8	16.4	16.4	-2.0	7.0	0.0	14.4	23.4	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	61.6	3.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	-47.3	-3.0	-0.1	-2.3	17.0	0.0	2.7	0.0	4.0	23.7	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	55.4	3.0	0.0	-0.1	-0.1	2.4	-46.0	-2.6	-0.1	-16.3	7.2	7.2	-2.0	7.0	0.0	5.2	14.2	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	52.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.6	-2.6	-0.1	-13.4	8.2	8.2	3.0	0.0	1.9	13.1	8.2	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	53.9	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-46.4	-2.8	-0.1	-0.3	13.7	13.7	3.0	0.0	1.9	18.6	13.7	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	44.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	0.0	-0.1	-7.6	24.2	19.2	0.0	0.0	1.9	26.1	19.2	

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag Datum Seite
B14560_I 30/07/2020 11

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 2.OG W-FAS. - GEB.: TEICHACKER 10A <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.2678 km Yi= 5719.1344 km Zi= 33.99 m
Tag Nacht
Immission : 41.9 dB(A) 32.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB					dB(A)		dB		dB(A)			
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	55.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	-1.7	-0.1	-14.7	7.1	7.1	3.0	3.0	1.9	12.0	10.1
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	32.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-0.5	-0.1	0.0	0.0	23.7	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	23.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-42.0	-0.2	-0.1	0.0	27.4	0.0	4.8	0.0	1.9	34.1	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	30.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-41.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	21.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-38.6	0.0	0.0	0.0	32.6	0.0	4.8	0.0	1.9	39.3	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	20.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.3	-0.2	-0.1	0.0	28.3	0.0	-1.2	0.0	0.0	27.1	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	15.4	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.8	0.0	-0.1	0.0	37.3	0.0	-4.3	0.0	0.0	33.0	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	25.7	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.4	0.0	0.0	-11.0	22.5	0.0	-4.3	0.0	0.0	18.2	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	57.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.8	-1.8	-0.1	-2.2	19.7	0.0	2.7	0.0	4.0	26.4	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	56.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.6	-1.6	-0.1	-2.8	17.5	17.5	-2.0	7.0	0.0	15.5	24.5
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	61.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.3	-2.0	-0.1	-1.8	18.8	0.0	2.7	0.0	4.0	25.5	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	55.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-46.3	-1.4	-0.1	-17.1	7.9	7.9	-2.0	7.0	0.0	5.9	14.9
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	53.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.7	-1.4	-0.1	-13.5	9.3	9.3	3.0	0.0	1.9	14.2	9.3
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	54.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	-1.7	-0.1	-0.3	14.9	14.9	3.0	0.0	1.9	19.8	14.9
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	44.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	0.0	-0.1	-4.9	26.9	21.9	0.0	0.0	1.9	28.8	21.9

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag Datum Seite
B14560_I 30/07/2020 12

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 EG NO-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3053 km Yi= 5719.1111 km Zi= 26.50 m
Tag Nacht
Immission : 39.4 dB(A) 32.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB					dB(A)		dB		dB(A)			
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	41.4	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.0	-43.9	-3.6	-0.1	-0.1	21.4	21.4	3.0	3.0	1.9	26.3	24.4
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	-0.2	0.8	-40.7	-2.1	-0.1	-0.3	0.0	25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	25.1	3.0	0.0	-0.2	0.0	0.9	-40.5	-2.1	-0.1	-0.4	27.2	0.0	4.8	0.0	1.9	33.9	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	28.3	3.0	0.0	0.0	-0.3	1.7	-40.6	-2.4	-0.1	0.0	0.0	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	32.0	3.0	0.0	-0.5	0.0	2.0	-41.4	-2.7	-0.1	-0.1	27.1	0.0	4.8	0.0	1.9	33.8	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	24.4	3.0	0.0	-0.1	0.0	0.9	-40.2	-1.8	-0.1	-1.0	27.6	0.0	-1.2	0.0	0.0	26.4	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	31.7	6.0	0.0	0.0	0.0	9.7	-41.0	-1.8	-0.1	-16.7	22.5	0.0	-4.3	0.0	0.0	18.2	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	22.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-38.1	0.0	-0.1	0.0	35.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.8	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	24.4	3.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	-40.2	-2.8	-0.1	-11.1	16.0	0.0	2.7	0.0	4.0	22.7	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	23.4	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-39.8	-2.7	-0.1	-11.5	14.0	14.0	-2.0	7.0	0.0	12.0	21.0
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	26.5	3.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	-40.6	-2.8	-0.1	-10.7	15.3	0.0	2.7	0.0	4.0	22.0	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	20.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.9	-1.2	0.0	-21.1	9.8	9.8	-2.0	7.0	0.0	7.8	16.8
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	38.2	3.0	0.0	-0.7	-0.7	0.0	-42.8	-3.3	-0.1	0.0	23.0	23.0	3.0	0.0	1.9	27.9	23.0
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	36.4	3.0	0.0	-0.7	-0.7	0.0	-42.8	-3.3	-0.1	-2.2	14.3	14.3	3.0	0.0	1.9	19.2	14.3
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	39.5	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-43.0	-0.2	-0.1	-5.3	26.9	21.9	0.0	0.0	1.9	28.8	21.9

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I Datum
30/07/2020 Seite
13

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG NO-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3053 km Yi= 5719.1111 km Zi= 29.50 m
Tag Nacht
Immission : 42.1 dB(A) 35.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm						
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	41.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-2.0	-0.1	0.0	23.9	23.9	3.0	3.0	1.9	28.8	26.9	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	25.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-40.8	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-40.5	-0.2	-0.1	-0.3	29.5	0.0	4.8	0.0	1.9	36.2	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	28.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-40.7	0.0	-0.1	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	32.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-41.5	-0.4	-0.1	-0.1	29.8	0.0	4.8	0.0	1.9	36.5	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	24.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-40.2	-0.1	-0.1	-0.9	29.6	0.0	-1.2	0.0	0.0	28.4	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	31.8	5.9	0.0	0.0	0.0	8.3	-41.0	0.0	-0.1	-14.6	24.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	20.6	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	22.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.5	-38.2	0.0	-0.1	0.0	35.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.8	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	24.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.3	-0.6	-0.1	-5.4	24.1	0.0	2.7	0.0	4.0	30.8	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	23.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.0	-0.7	-0.1	-7.7	20.1	20.1	-2.0	7.0	0.0	18.1	27.1	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	26.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.7	-0.6	-0.1	-3.8	24.8	0.0	2.7	0.0	4.0	31.5	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	20.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.1	0.0	0.0	-18.8	13.1	13.1	-2.0	7.0	0.0	11.1	20.1	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	38.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.9	-1.5	-0.1	0.0	25.5	25.5	3.0	0.0	1.9	30.4	25.5	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	36.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.8	-1.4	-0.1	-0.8	18.3	18.3	3.0	0.0	1.9	23.2	18.3	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	38.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.9	0.0	-0.1	-5.1	27.9	22.9	0.0	0.0	1.9	29.8	22.9	

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I Datum
30/07/2020 Seite
14

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 2.OG NO-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3053 km Yi= 5719.1111 km Zi= 32.50 m
Tag Nacht
Immission : 42.9 dB(A) 36.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm						
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	41.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-0.5	-0.1	-0.1	25.3	25.3	3.0	3.0	1.9	30.2	28.3	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	26.1	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-40.8	0.0	-0.1	-0.1	0.0	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	25.9	2.9	0.0	0.0	0.0	1.2	-40.5	0.0	-0.1	-0.2	29.9	0.0	4.8	0.0	1.9	36.6	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	29.0	2.9	0.0	0.0	0.0	2.1	-40.7	0.0	-0.1	0.0	0.0	31.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	32.6	2.9	0.0	0.0	0.0	2.3	-41.5	0.0	-0.1	-0.1	30.5	0.0	4.8	0.0	1.9	37.2	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	25.2	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-40.3	0.0	-0.1	-0.9	29.9	0.0	-1.2	0.0	0.0	28.7	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	32.1	5.9	0.0	0.0	0.0	8.2	-41.1	0.0	-0.1	-13.2	26.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	21.8	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	23.4	5.8	0.0	0.0	0.0	0.7	-38.4	0.0	0.0	0.0	35.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.8	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	25.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.7	0.0	-0.1	-4.0	25.7	0.0	2.7	0.0	4.0	32.4	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	24.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.5	0.0	-0.1	-6.4	21.6	21.6	-2.0	7.0	0.0	19.6	28.6	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	26.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.9	0.0	-0.1	-3.1	25.8	0.0	2.7	0.0	4.0	32.5	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	21.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.3	0.0	0.0	-18.6	13.0	13.0	-2.0	7.0	0.0	11.0	20.0	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	38.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	0.0	-0.1	0.0	26.9	26.9	3.0	0.0	1.9	31.8	26.9	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	37.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.9	0.0	-0.1	-0.1	20.3	20.3	3.0	0.0	1.9	25.2	20.3	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	38.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.8	0.0	-0.1	-4.6	28.4	23.4	0.0	0.0	1.9	30.3	23.4	

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
15

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 3.OG NO-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3053 km Yi= 5719.1111 km Zi= 35.50 m
Tag Nacht
Immission : 43.0 dB(A) 36.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm						
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	42.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.2	0.0	-0.1	0.0	25.7	25.7	3.0	3.0	1.9	30.6	28.7	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	26.9	2.9	0.0	0.0	0.0	1.2	-41.1	0.0	-0.1	-0.3	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	26.8	2.9	0.0	0.0	0.0	1.3	-40.8	0.0	-0.1	-0.4	29.5	0.0	4.8	0.0	1.9	36.2	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	29.8	2.9	0.0	0.0	0.0	2.2	-40.9	0.0	-0.1	0.0	0.0	31.2	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	33.3	2.9	0.0	0.0	0.0	2.5	-41.7	0.0	-0.1	-0.1	30.5	0.0	4.8	0.0	1.9	37.2	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	26.1	2.9	0.0	0.0	0.0	1.5	-40.5	0.0	-0.1	-1.0	29.7	0.0	-1.2	0.0	0.0	28.5	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	32.8	5.9	0.0	0.0	0.0	8.6	-41.3	0.0	-0.1	-12.7	26.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	22.5	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	24.3	5.8	0.0	0.0	0.0	0.8	-38.7	0.0	-0.1	0.0	34.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.5	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	26.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.8	0.0	-0.1	-4.2	25.4	0.0	2.7	0.0	4.0	32.1	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	25.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.7	0.0	-0.1	-6.3	21.4	21.4	-2.0	7.0	0.0	19.4	28.4	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	28.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.2	0.0	-0.1	-2.0	26.6	0.0	2.7	0.0	4.0	33.3	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	22.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-38.7	0.0	0.0	-18.3	12.9	12.9	-2.0	7.0	0.0	10.9	19.9	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	39.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.1	0.0	-0.1	0.0	26.8	26.8	3.0	0.0	1.9	31.7	26.8	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	37.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	0.0	-0.1	-1.4	18.9	18.9	3.0	0.0	1.9	23.8	18.9	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	38.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	0.0	-0.1	-2.2	30.8	25.8	0.0	0.0	1.9	32.7	25.8	

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
16

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I004 EG NO-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3103 km Yi= 5719.1059 km Zi= 26.50 m
Tag Nacht
Immission : 37.3 dB(A) 30.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm						
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	44.3	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-44.5	-3.8	-0.1	-2.0	18.6	18.6	3.0	3.0	1.9	23.5	21.6	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	31.4	3.0	0.0	0.0	-0.5	1.0	-42.0	-2.6	-0.1	-0.7	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	31.2	3.0	0.0	-0.5	0.0	1.1	-42.0	-2.6	-0.1	-0.7	24.8	0.0	4.8	0.0	1.9	31.5	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	34.9	3.0	0.0	0.0	-0.6	1.9	-42.2	-2.8	-0.1	0.0	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	38.8	3.0	0.0	-0.8	0.0	2.0	-43.0	-3.1	-0.1	0.0	25.0	0.0	4.8	0.0	1.9	31.7	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	30.6	3.0	0.0	-0.4	0.0	1.2	-41.7	-2.5	-0.1	-1.3	25.1	0.0	-1.2	0.0	0.0	23.9	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	38.1	6.0	0.0	-0.4	0.0	12.4	-42.8	-2.4	-0.1	-18.2	20.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	16.6	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	29.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-40.5	-1.3	-0.1	0.0	31.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	27.3	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	21.7	3.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	-40.0	-2.7	-0.1	-12.0	15.5	0.0	2.7	0.0	4.0	22.2	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	20.6	3.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-39.7	-2.4	-0.1	-14.0	12.0	12.0	-2.0	7.0	0.0	10.0	19.0	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	24.8	3.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	-40.3	-2.8	-0.1	-10.4	16.1	0.0	2.7	0.0	4.0	22.8	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	18.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.6	-1.2	0.0	-20.3	11.0	11.0	-2.0	7.0	0.0	9.0	18.0	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	41.5	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.0	-43.6	-3.5	-0.1	0.0	22.0	22.0	3.0	0.0	1.9	26.9	22.0	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	39.4	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.0	-43.3	-3.5	-0.1	-5.8	9.9	9.9	3.0	0.0	1.9	14.8	9.9	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	44.3	3.0	0.0	-0.6	-0.6	0.0	-44.1	-0.4	-0.1	-5.3	25.5	20.5	0.0	0.0	1.9	27.4	20.5	

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
17

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG NO-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3103 km Yi= 5719.1059 km Zi= 29.50 m
Tag Nacht
Immission : 40.9 dB(A) 34.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB		dB		dB(A)		dB(A)		
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	44.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.6	-2.3	-0.1	-0.3	22.7	22.7	3.0	3.0	1.9	27.6	25.7
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	31.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-42.0	-0.5	-0.1	-0.3	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	31.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-42.0	-0.5	-0.1	-0.3	27.7	0.0	4.8	0.0	1.9	34.4	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	35.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-42.4	-0.7	-0.1	0.0	0.0	28.7	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	39.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-43.1	-1.3	-0.1	0.0	27.5	0.0	4.8	0.0	1.9	34.2	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	30.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-41.8	-0.3	-0.1	-0.9	27.9	0.0	-1.2	0.0	0.0	26.7	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	38.2	6.0	0.0	0.0	0.0	11.5	-42.9	-0.4	-0.1	-17.6	23.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	18.7	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	30.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-40.5	0.0	-0.1	0.0	32.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	28.6	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.2	-0.5	-0.1	-5.1	24.7	0.0	2.7	0.0	4.0	31.4	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	20.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.7	-0.9	-0.1	-7.9	20.0	20.0	-2.0	7.0	0.0	18.0	27.0
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	25.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.4	-0.6	-0.1	-3.4	25.6	0.0	2.7	0.0	4.0	32.3	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	18.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.7	0.0	0.0	-18.4	13.7	13.7	-2.0	7.0	0.0	11.7	20.7
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	41.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	-1.8	-0.1	0.0	24.5	24.5	3.0	0.0	1.9	29.4	24.5
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	39.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.4	-1.8	-0.1	-1.5	16.6	16.6	3.0	0.0	1.9	21.5	16.6
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	43.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.9	0.0	-0.1	-4.9	27.1	22.1	0.0	0.0	1.9	29.0	22.1

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
18

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I004 2.OG NO-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3103 km Yi= 5719.1059 km Zi= 32.50 m
Tag Nacht
Immission : 41.6 dB(A) 35.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB		dB		dB(A)		dB(A)		
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	44.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.6	-0.9	-0.1	-1.2	23.2	23.2	3.0	3.0	1.9	28.1	26.2
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	32.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-42.1	0.0	-0.1	-0.3	0.0	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	31.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-42.1	0.0	-0.1	-0.3	28.3	0.0	4.8	0.0	1.9	35.0	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	35.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-42.4	0.0	-0.1	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	39.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-43.2	0.0	-0.1	0.0	28.8	0.0	4.8	0.0	1.9	35.5	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	31.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-41.8	0.0	-0.1	-0.9	28.4	0.0	-1.2	0.0	0.0	27.2	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	38.5	5.9	0.0	0.0	0.0	13.7	-42.8	0.0	-0.1	-19.1	24.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	19.7	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	30.4	5.9	0.0	0.0	0.0	0.8	-40.7	0.0	0.0	0.0	33.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	28.7	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	22.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.4	0.0	-0.1	-4.6	25.4	0.0	2.7	0.0	4.0	32.1	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	21.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.2	-0.1	-0.1	-6.6	21.4	21.4	-2.0	7.0	0.0	19.4	28.4
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	25.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.5	0.0	-0.1	-3.8	25.5	0.0	2.7	0.0	4.0	32.2	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	19.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.1	0.0	0.0	-18.2	13.6	13.6	-2.0	7.0	0.0	11.6	20.6
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	42.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.7	-0.2	-0.1	0.0	26.0	26.0	3.0	0.0	1.9	30.9	26.0
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	40.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.4	-0.2	-0.1	-1.2	18.5	18.5	3.0	0.0	1.9	23.4	18.5
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	43.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.8	0.0	-0.1	-4.4	27.6	22.6	0.0	0.0	1.9	29.5	22.6

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
19

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I004 3.OG NO-PAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3103 km Yi= 5719.1059 km Zi= 35.50 m
Tag Nacht
Immission : 42.2 dB(A) 35.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB		dB		dB(A)		dB(A)		
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	45.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.7	0.0	-0.1	-0.4	24.8	24.8	3.0	3.0	1.9	29.7	27.8
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	32.8	2.9	0.0	0.0	0.0	1.2	-42.0	0.0	-0.1	-0.7	0.0	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	32.6	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-42.1	0.0	-0.1	-0.6	28.1	0.0	4.8	0.0	1.9	34.8	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	36.1	2.9	0.0	0.0	0.0	2.2	-42.4	0.0	-0.1	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	0.0	29.6	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	39.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-43.3	0.0	-0.1	0.0	28.9	0.0	4.8	0.0	1.9	35.6	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	32.0	2.9	0.0	0.0	0.0	1.6	-41.8	0.0	-0.1	-1.2	28.2	0.0	-1.2	0.0	0.0	27.0	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	39.0	5.9	0.0	0.0	0.0	12.9	-42.9	0.0	-0.1	-17.0	25.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	20.8	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	31.1	5.9	0.0	0.0	0.0	1.0	-40.9	0.0	-0.1	0.0	32.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	28.6	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	23.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.7	0.0	-0.1	-3.7	26.0	0.0	2.7	0.0	4.0	32.7	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	22.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.6	0.0	-0.1	-6.4	21.4	21.4	-2.0	7.0	0.0	19.4	28.4
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	25.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-1.5	27.4	0.0	2.7	0.0	4.0	34.1	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	20.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.5	0.0	0.0	-17.8	13.6	13.6	-2.0	7.0	0.0	11.6	20.6
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	42.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.8	0.0	-0.1	0.0	26.1	26.1	3.0	0.0	1.9	31.0	26.1
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	40.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	0.0	-0.1	-3.3	16.4	16.4	3.0	0.0	1.9	21.3	16.4
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	43.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.8	0.0	-0.1	-1.9	30.1	25.1	0.0	0.0	1.9	32.0	25.1

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
20

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I005 EG N-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3003 km Yi= 5719.1109 km Zi= 26.50 m
Tag Nacht
Immission : 39.5 dB(A) 33.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB		dB		dB(A)		dB(A)		
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	44.3	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.0	-44.4	-3.7	-0.1	-0.2	20.7	20.7	3.0	3.0	1.9	25.6	23.7
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	-0.3	1.1	-41.0	-2.3	-0.1	-0.1	0.0	25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	24.4	3.0	0.0	-0.2	0.0	1.4	-40.6	-2.1	-0.1	-0.5	27.5	0.0	4.8	0.0	1.9	34.2	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	27.6	3.0	0.0	0.0	-0.3	3.8	-40.3	-2.4	-0.1	0.0	0.0	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	30.1	3.0	0.0	-0.4	0.0	2.8	-41.0	-2.6	-0.1	-1.4	27.3	0.0	4.8	0.0	1.9	34.0	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	23.1	3.0	0.0	-0.2	0.0	1.0	-39.9	-1.8	-0.1	-1.2	27.6	0.0	-1.2	0.0	0.0	26.4	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	27.8	6.0	0.0	0.0	0.0	7.2	-40.0	-1.2	-0.1	-17.3	21.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	16.7	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	20.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-37.3	0.0	0.0	0.0	36.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	31.8	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	29.0	3.0	0.0	-0.7	0.0	0.0	-41.4	-3.1	-0.1	-9.3	16.0	0.0	2.7	0.0	4.0	22.7	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	28.4	3.0	0.0	-0.7	-0.7	0.0	-41.0	-3.1	-0.1	-8.4	15.3	15.3	-2.0	7.0	0.0	13.3	22.3
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	30.7	3.0	0.0	-0.6	0.0	0.0	-42.0	-3.1	-0.1	-10.8	13.4	0.0	2.7	0.0	4.0	20.1	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	24.2	3.0	0.0	-0.1	-0.1	5.8	-39.5	-1.9	-0.1	-21.1	13.1	13.1	-2.0	7.0	0.0	11.1	20.1
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	40.5	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.0	-43.4	-3.4	-0.1	0.0	22.3	22.3	3.0	0.0	1.9	27.2	22.3
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	39.0	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.0	-43.4	-3.4	-0.1	-0.9	14.8	14.8	3.0	0.0	1.9	19.7	14.8
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	40.6	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-43.3	-0.3	-0.1	-5.9	25.9	20.9	0.0	0.0	1.9	27.8	20.9

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
21

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG N-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3003 km Yi= 5719.1109 km Zi= 29.50 m
Tag Nacht
Immission : 41.8 dB(A) 36.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / cm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB(A)		dB		dB(A)				
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	44.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.4	-2.2	-0.1	-0.2	23.1	23.1	3.0	3.0	1.9	28.0	26.1
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	25.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-41.1	-0.4	-0.1	-0.1	0.0	27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	24.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-40.6	-0.3	-0.1	-0.4	29.6	0.0	4.8	0.0	1.9	36.3	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	27.8	3.0	0.0	0.0	0.0	3.8	-40.4	0.0	-0.1	0.0	0.0	33.4	0.0	0.0	0.0	33.4	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	30.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-41.1	-0.1	-0.1	-1.3	30.0	0.0	4.8	0.0	1.9	36.7	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	23.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-40.0	-0.3	-0.1	-1.2	29.4	0.0	-1.2	0.0	0.0	28.2	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	27.9	5.9	0.0	0.0	0.0	5.9	-40.0	0.0	-0.1	-14.7	23.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	19.1	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	20.7	5.9	0.0	0.0	0.0	0.7	-37.3	0.0	-0.1	0.0	36.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	31.9	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	29.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.4	-1.1	-0.1	-6.4	21.6	0.0	2.7	0.0	4.0	28.3	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	28.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.0	-1.1	-0.1	-7.3	19.1	19.1	-2.0	7.0	0.0	17.1	26.1
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	30.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.8	-1.1	-0.1	-5.3	21.7	0.0	2.7	0.0	4.0	28.4	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	24.5	3.0	0.0	0.0	0.0	5.3	-39.7	0.0	-0.1	-20.0	15.6	15.6	-2.0	7.0	0.0	13.6	22.6
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	40.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.4	-1.7	-0.1	0.0	24.8	24.8	3.0	0.0	1.9	29.7	24.8
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	39.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.5	-1.6	-0.1	-1.1	17.1	17.1	3.0	0.0	1.9	22.0	17.1
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	39.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.1	0.0	-0.1	-5.0	27.7	22.7	0.0	0.0	1.9	29.6	22.7

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
22

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I005 2.OG N-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3003 km Yi= 5719.1109 km Zi= 32.50 m
Tag Nacht
Immission : 42.6 dB(A) 37.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / cm		dB(A)		dB		m		dB		dB		dB		dB(A)		dB		dB(A)				
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	44.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.5	-0.7	-0.1	-0.2	24.5	24.5	3.0	3.0	1.9	29.4	27.5
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	26.1	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-41.2	0.0	-0.1	-0.1	0.0	28.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	25.3	2.9	0.0	0.0	0.0	1.7	-40.7	0.0	-0.1	-0.4	30.0	0.0	4.8	0.0	1.9	36.7	0.0
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	28.3	2.9	0.0	0.0	0.0	4.3	-40.5	0.0	-0.1	0.0	0.0	33.7	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	30.7	2.9	0.0	0.0	0.0	3.1	-41.1	0.0	-0.1	-1.2	30.6	0.0	4.8	0.0	1.9	37.3	0.0
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	24.0	2.9	0.0	0.0	0.0	1.5	-40.2	0.0	-0.1	-1.1	29.9	0.0	-1.2	0.0	0.0	28.7	0.0
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	28.8	5.9	0.0	0.0	0.0	8.5	-40.2	0.0	-0.1	-13.9	26.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	22.3	0.0
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	21.3	5.8	0.0	0.0	0.0	1.0	-37.6	0.0	-0.1	0.0	36.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	31.8	0.0
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw''	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	29.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.8	-0.1	-0.1	-5.0	23.6	0.0	2.7	0.0	4.0	30.3	0.0
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw''	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	29.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.6	-0.1	-0.1	-6.0	20.8	20.8	-2.0	7.0	0.0	18.8	27.8
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	31.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.2	0.0	-0.1	-4.2	23.5	0.0	2.7	0.0	4.0	30.2	0.0
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	25.1	2.9	0.0	0.0	0.0	6.3	-39.8	0.0	-0.1	-19.6	16.7	16.7	-2.0	7.0	0.0	14.7	23.7
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	41.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.5	-0.1	-0.1	0.0	26.3	26.3	3.0	0.0	1.9	31.2	26.3
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	39.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	-0.1	-0.1	-1.0	18.6	18.6	3.0	0.0	1.9	23.5	18.6
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	39.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	0.0	-0.1	-4.6	28.2	23.2	0.0	0.0	1.9	30.1	23.2

Projekt:
B14560 mit Festsetzungen

Auftrag
B14560_I

Datum
30/07/2020

Seite
23

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I005 3.0G N-FAS. - GEB.: IM OSTERFELD 35 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 339.3003 km Yi= 5719.1109 km Zi= 35.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 42.9 dB(A) 37.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Poli_Besucher	-	49.4	49.4	Lw''	2.0	56.8	67.0	67.0	0.0	45.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.6	0.0	-0.1	-0.2	25.1	25.1	3.0	3.0	1.9	30.0	28.1	
Poli_Einsatz_Fahrt_N	-	0.0	49.8	Lw'	1.0	35.7	0.0	65.3	0.0	27.0	2.9	0.0	0.0	0.0	1.2	-41.4	0.0	-0.1	-0.2	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8
Poli_Einsatz_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	48.2	66.6	0.0	0.0	26.2	2.9	0.0	0.0	0.0	1.8	-41.0	0.0	-0.1	-0.4	29.8	0.0	4.8	0.0	1.9	36.5	0.0	
Poli_Einsatz_Hof_N	-	0.0	54.1	Lw''	2.0	19.4	0.0	67.0	0.0	29.1	2.9	0.0	0.0	0.0	3.9	-40.7	0.0	-0.1	0.0	0.0	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	
Poli_Einsatz_Hof_T	-	49.1	0.0	Lw''	2.0	62.0	67.0	0.0	0.0	31.4	2.9	0.0	0.0	0.0	2.7	-41.2	0.0	-0.1	-0.2	31.1	0.0	4.8	0.0	1.9	37.8	0.0	
Poli_Garage_Fahrten	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	51.6	66.9	0.0	0.0	24.9	2.9	0.0	0.0	0.0	1.6	-40.5	0.0	-0.1	-1.1	29.7	0.0	-1.2	0.0	0.0	28.5	0.0	
Poli_Garage_N	-	59.0	0.0	Lw''	3.0	5.5	66.4	0.0	0.0	29.5	5.8	0.0	0.0	0.0	8.1	-40.4	0.0	-0.1	-12.6	27.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	22.9	0.0	
Poli_Garage_O	-	58.6	0.0	Lw''	3.0	6.8	67.0	0.0	0.0	22.3	5.7	0.0	0.0	0.0	1.2	-38.0	0.0	0.0	0.0	35.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	31.6	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_T	-	49.8	0.0	Lw'	1.0	60.7	67.6	0.0	0.0	30.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.1	0.0	-0.1	-4.6	23.8	0.0	2.7	0.0	4.0	30.5	0.0	
Poli_Parken_Fahrt_W	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	38.1	65.6	65.6	0.0	30.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.9	0.0	-0.1	-5.7	20.9	20.9	-2.0	7.0	0.0	18.9	27.9	
Poli_Parken_T	-	42.4	0.0	Lw''	2.0	289.6	67.0	0.0	0.0	32.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.3	0.0	-0.1	-3.1	24.4	0.0	2.7	0.0	4.0	31.1	0.0	
Poli_Parken_W	-	45.8	45.8	Lw''	2.0	131.2	67.0	67.0	0.0	26.0	2.9	0.0	0.0	0.0	6.4	-40.0	0.0	-0.1	-19.0	17.2	17.2	-2.0	7.0	0.0	15.2	24.2	
Poli_Streif	-	52.0	52.0	Lw''	2.0	31.8	67.0	67.0	0.0	41.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	0.0	-0.1	0.0	26.3	26.3	3.0	0.0	1.9	31.2	26.3	
Poli_Streif_Fahrten	-	49.8	49.8	Lw'	1.0	11.5	60.4	60.4	0.0	40.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	0.0	-0.1	-0.7	19.0	19.0	3.0	0.0	1.9	23.9	19.0	
TGA	-	70.0	65.0	Lw	0.0	2.0	73.0	68.0	0.0	39.2	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	0.0	-0.1	-2.2	30.5	25.5	0.0	0.0	1.9	32.4	25.5	