

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

IEL GmbH, Kirchdorfer Straße 26, 26603 Aurich

Gemeinde Ihlow
Herr Gronewold
Alte Wieke 6

26632 Ihlow

per E-Mail: BGronewold@ihlow.de



Messstelle nach § 29b BImSchG

IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

Telefon 04941-95580
E-Mail: mail@iel-gmbh.de
Internet: www.iel-gmbh.de

Aurich, den 06.02.2020

IEL-Bericht-Nr. 4493-20-L1_00_01

**Neubau eines Feuerwehrhauses in Ostersander (Gemeinde Ihlow)
Schalltechnische Beratung**

-Erste Berechnungsergebnisse-

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Gronewold,

wir beziehen uns auf die aktuelle Anfrage und die zugesandten Unterlagen per E-Mail zum o. g. Projekt.

Wie Sie uns mitgeteilt haben, plant die Gemeinde Ihlow derzeit die Errichtung eines neuen Feuerwehrhauses. Um dieses Projekt planungsrechtlich abzusichern, soll im Rahmen der Standortfindung ein potentieller Standort untersucht werden. Abhängig von den Ergebnissen wird dann ggf. ein Bebauungsplan aufgestellt. Im Zuge der Standortfindung und für die spätere Bauleitplanung müssen Aussagen zum Belang des Schallimmissionsschutzes getroffen werden. Es muss sichergestellt sein, dass die durch die Nutzung des Plangebietes entstehenden Schallemissionen die in der Nachbarschaft zulässigen Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ nicht überschritten werden. Da innerhalb des Plangebietes keine neue schutzbedürftige Wohnnutzung (oder vergleichbar) vorgesehen ist, müssen die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen (Verkehr, Sport, Gewerbe) nicht ermittelt und beurteilt werden.

Nach den uns vorliegenden Informationen unterliegt der durch ein Martinshorn verursachte Lärm der Sozialadäquanz, wenn sichergestellt ist, dass alle anderen nach dem Stand der Technik möglichen Maßnahmen zur Schallreduzierung getroffen werden. Hierzu ist gemäß DIN 18005-1 eine schalltechnische Beurteilung in Anlehnung an die TA-Lärm durchzuführen.

Für eine solche schalltechnische Untersuchung sind die Schallquellen „Parkplatz“, „Reinigung und Wartung der Gerätschaften“ und „Übungen“ sowie die Fahrgeräusche auf dem Gelände bei Einsätzen zu berücksichtigen.

Wir möchten Ihnen für Ihre weitere Detailplanung und zur weiteren Diskussion und Abstimmung **unsere ersten Berechnungsergebnisse** mitteilen. Die grundsätzlichen und wichtigsten Parameter werden hier kurz vereinfachend zusammengefasst.

Örtliche und betriebliche Beschreibung:

Das zu untersuchende Gebiet mit dem geplanten Vorhaben befindet sich in der Ortschaft Ostersander, Gemeinde Ihlow, Landkreis Aurich, auf einem Eckgrundstück westlich der „Schirumer Straße (L14)“, an der auch die zukünftige Zufahrt der Feuerwehrfahrzeuge liegt, und nördlich der „Westersander Straße“, an der die zukünftige PKW-Zufahrt liegt. Eine Übersichtskarte mit dem geplanten Vorhaben befindet sich im Anhang.

Die nächstgelegene angrenzende Wohnbebauung bzw. zu untersuchende Flächen befinden sich östlich der „Schirumer Straße (L14)“ und nördlich des Betriebsgeländes der Feuerwehr. Für die östliche Wohnbebauung ist nach Rücksprache mit der Gemeinde Ihlow die Schutzbedürftigkeit eines „Misch-/Dorfgebietes (MI/MD)“ und für die nördliche Wohnbebauung die eines „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ zu berücksichtigen.

Für die weitere schalltechnische Untersuchung werden folgende Immissionspunkte jeweils für 1.Obergeschoss (h = 4 m) berücksichtigt:

Immissionspunkt	Gebietseinstufung
IP 01: „Holtroper Straße 4“	„Misch-Dorfgebiet (MI/MD)“
IP 02: „Schirumer Straße 1“	„Misch-Dorfgebiet (MI/MD)“
IP 03: Wohnbaufläche o.ä. pot. zukünftige Nutzung	„Allgemeines Wohngebiet (WA)“
IP 04: „Zum Sportplatz 5“	„Allgemeines Wohngebiet (WA)“

Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionspunkte

Gemäß der vorliegenden Betriebsbeschreibung kommen folgende Fahrzeuge für die Feuerwehr zum Einsatz:

- Löschgruppenfahrzeug LF (LKW)
- Tanklöschwagenfahrzeug TLF (LKW)
- Gerätewagen Logistik GWL (LKW)
- Mannschaftstransportwagen MTF (Kleintransporter)

Anmerkung: Die aufgeführten Fahrzeuge dienen zur schalltechnischen Einstufung der Schallemissionen. Im vorliegenden Fall ist die Kategorisierung LKW oder Kleintransporter von Bedeutung. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes sind etwaige spätere Abweichungen der Einsatzfahrzeuge im Rahmen der Fahrzeug-Kategorien möglich.

Einsatzstatistik:

Jahr	Anzahl der Einsatztage / -nächte
2015	11
2016	8
2017	40
2018	11

Tabelle 2: Anzahl der Einsatztage

Aus den Daten und der überschlägigen Überprüfung der Einsatzübersicht lässt sich ableiten, dass pro Einsatz nicht immer sämtliche Fahrzeuge ausrücken. Es wird im Sinne einer erhöhten Prognosesicherheit jedoch dieses Szenario angesetzt (drei LKW und ein Kleintransporter).

Darüber hinaus zeigen die Statistiken (fernmündlich über Gemeinde Ihlow), dass während der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) nur an wenigen Tagen (hier: < 10 Einsätze) im jeweiligen Jahr Einsätze gefahren wurden.

Neben den Fahrten der Feuerwehrfahrzeuge (Übungs- oder Einsatzfall) sind auch Fahrten der PKW zu berücksichtigen. Für die Feuerwehr stehen insgesamt 36 PKW-Stellplätze zur Verfügung. Weiterhin wird auf dem Dach der Feuerwehr eine Abgas-Absauganlage installiert.

Die zu erwartenden Übungen der Feuerwehr sind nach den vorliegenden Informationen bzgl. der Schallemission bzw. Schallimmission als nicht relevant einzustufen (Alarm- und Ausrückordnung, Pumpenübungen o.ä.). Auf eine ergänzende Untersuchung wird daher verzichtet.

Im Einzelnen werden folgende schalltechnische Ausgangsdaten berücksichtigt:

Betriebszeiten	Schallquelle	Anzahl / Einheit
Tag	36 PKW-Stellplätze, Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	144 Fahrten
	An-/ Abfahrten mit Kleintransporter	2 An-/ Abfahrten
	An-/ Abfahrten mit LKW	6 An-/ Abfahrten
	Abgas-Absauganlage	Kein Datenblatt, daher Vorgaben: $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$, max. 15 min pro Ausrückvorgang

Betriebszeiten	Schallquelle	Anzahl / Einheit
Nacht	36 PKW-Stellplätze, Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	18 An-/ Abfahrten
	An-/ Abfahrten mit Kleintransporter	1 An-/ Abfahrten
	An-/ Abfahrten mit LKW	3 An-/ Abfahrten
	Abgas-Absauganlage	Kein Datenblatt, daher Vorgaben: $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$, max. 15 min pro Ausrückvorgang

Tabelle 3: Schalltechnische Ausgangsdaten

Anmerkung: Das Martinshorn wird während eines Noteinsatzes verwendet und ist daher als sozialadäquat einzustufen. Auf eine schalltechnische Berücksichtigung wird daher für das konkrete Vorhaben verzichtet. In einem abschließenden Bericht wird dieses informativ rechnerisch aufgeführt.

Schalltechnische Anforderungen

Gemäß DIN 18005-1 bzw. der TA-Lärm sind für die schalltechnische Beurteilung der zu erwartenden Geräuschentwicklung folgende Immissionsrichtwerte heranzuziehen:

a.) Normalbetrieb der Feuerwehr mit Ausnahme von Einsatzfahrten

„Misch-/Dorfgebiet (MI/MD)“:

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 60 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 45 dB(A)

„Allgemeines Wohngebiet (WA)“:

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 55 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 40 dB(A)

b.) Einsatzfahrten der Feuerwehr

„Einsatzfahrten TA-Lärm 7.2“:

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 70 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 55 dB(A)

Während der Beurteilungszeit „Tag“ ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen, während der Beurteilungszeit „Nacht“ auf eine Stunde. Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Schallimmissionspegel L_s des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit und für Impulshaltigkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Zusätzlich müssen für Immissionsorte, die bezüglich der Schutzbedürftigkeit als „Kleinsiedlungsgebiet (WS)“, „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw.

„Reines Wohngebiet (WR)“ eingestuft werden, Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) vorgenommen werden (TA-Lärm Nr. 6.5).

Zu a.) Gemäß TA-Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Zu b.) Gemäß TA-Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Weiterhin ist die sog. schalltechnische Gesamtbelastung zu bilden. Diese setzt sich aus der schalltechnischen Vor- (hier: ggf. zu berücksichtigende immissionsrelevante Gewerbebetriebe) und der Zusatzbelastung (hier: geplantes Vorhaben) zusammen. Im vorliegenden Fall ist im Bezug zur Feuerwehr keine immissionsrelevante Vorbelastung zu berücksichtigen.

Einsatzfahrten können nach den Kriterien für seltene Ereignisse (hier: höhere Immissionsrichtwerte) im Sinne der TA-Lärm beurteilt werden, sofern die Anzahl der Einsätze statisch gesehen \leq zehn Einsätze pro Jahr betragen. Der Fokus liegt hier auf der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) mit ausrückenden oder heimkehrenden Fahrzeugen. Während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) können i.d.R. die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Die vorliegende Statistik zeigt in den Jahren 2015 - 2018 \leq zehn Einsätze pro Jahr während der Nachtzeit. D.h. „seltene Ereignisse“ im Sinne der TA-Lärm wären hier demnach heranzuziehen.

Berechnungsergebnisse und Beurteilung:

Auf Grundlage der hier beschriebenen betrieblichen Ausgangsdaten ergeben sich an den Immissionspunkten der umliegenden Wohnbebauung folgende rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel (L_r) und Spitzenpegel, die den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW), sowie den maximal zulässigen Geräuschpegelspitzen ($L_{s,max}$) gegenübergestellt sind. Im vorliegenden Fall wird vereinfachend der empfindlichere Beurteilungszeitraum die Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) dargestellt. Während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte eingehalten und daher nicht weiter für Einzelpunkte aufgeführt. Ergänzend zu den Einzelpunktenergebnissen sind die Ergebnisse zusätzlich flächendeckend als Schallimmissionsraster (hier: Tages- und Nachtzeit) dargestellt (siehe Anhang).

Feuerwehreinsatz:

Einsatzfahrten ohne Martinshorn (Nacht)

Immissionspunkt	$L_{r, Nacht}$ [dB(A)]	IRW Nacht [dB(A)]	$L_{s, max, Nacht}$ [dB(A)]	$L_{s, max, zul, Nacht}$ [dB(A)]
IP 01: „Holtroper Straße 4“	34	55	43	65
IP 02: „Schirumer Straße 1“	36	55	46	65
IP 03: Wohnbaufläche o.ä. pot. zukünftige Nutzung	41	55	62	65
IP 04: „Zum Sportplatz 5“	24	55	38	65

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Beurteilungspegel (gerundet) / Nacht / seltene Ereignisse

Untersucht wurde dabei die Situation, die aus Sicht des Gutachters zu den höchsten Schallbelastungen führt.

Während der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) (bei Einsatzfahrten ohne Martinshorn) werden die zulässigen Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse von 55 dB(A) deutlich um ≥ 14 dB unterschritten. Ebenso werden die zulässigen Immissionsrichtwerte (Nacht: MI 45 / WA 40 dB(A)) bereits eingehalten und allenfalls geringfügig < 1 dB überschritten (betrifft nördlich angrenzende Freifläche ohne festgesetzte Nutzung). Die maximal zulässigen Geräuschpegelspitzen der TA-Lärm werden um ≥ 3 dB unterschritten.

Wir hoffen Ihnen mit unserem Schreiben weitergeholfen zu haben. Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

IEL GmbH



i. A. Stefan Taesler (Dipl.-Ing.(FH))
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

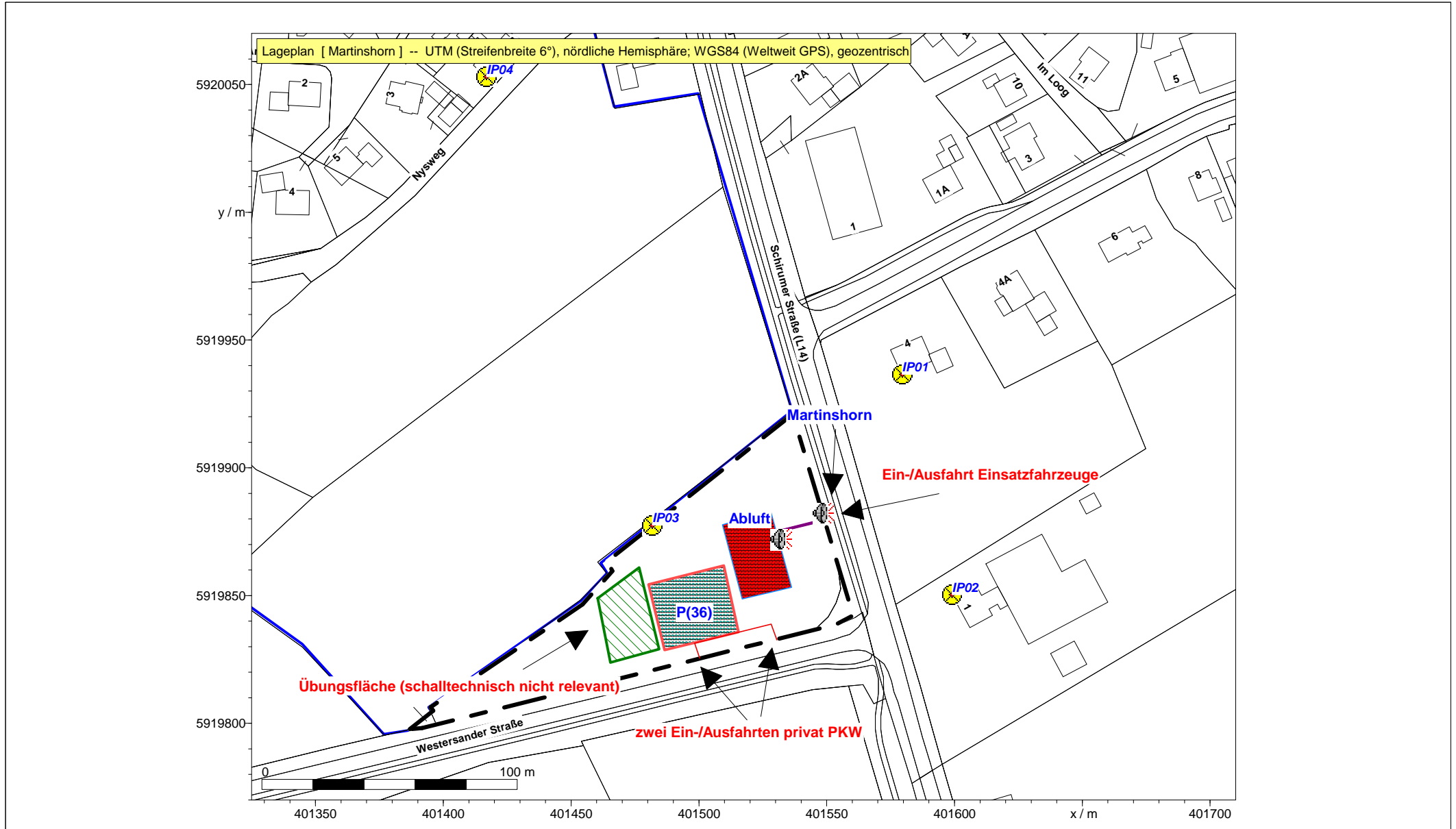
Anhang:

- Detailkarte (1 Seite)
- Schallimmissionsraster Tag/Nacht (2 Seiten)
- Datensatz und Berechnungsergebnisse (4 Seiten)

Detailkarte: Schallemissionen des Betriebsgeländes



"Feuerwehrhaus Ostersander" (Gemeinde Ihlow)

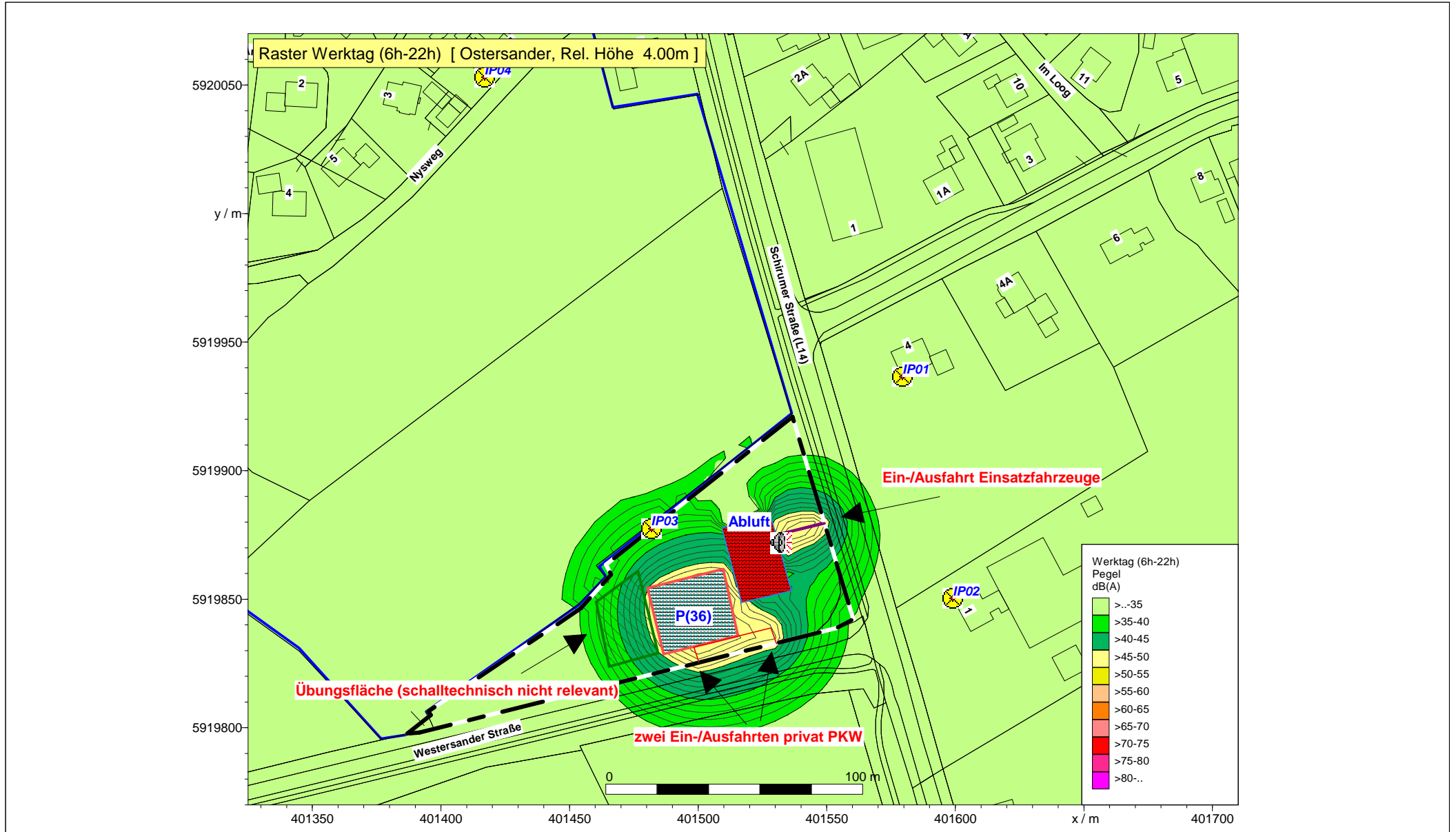


Kartenquelle über Gemeinde Ihlow

Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr) (Tagesbetrieb)



"Feuerwehrhaus Ostersander" (Gemeinde Ihlow)



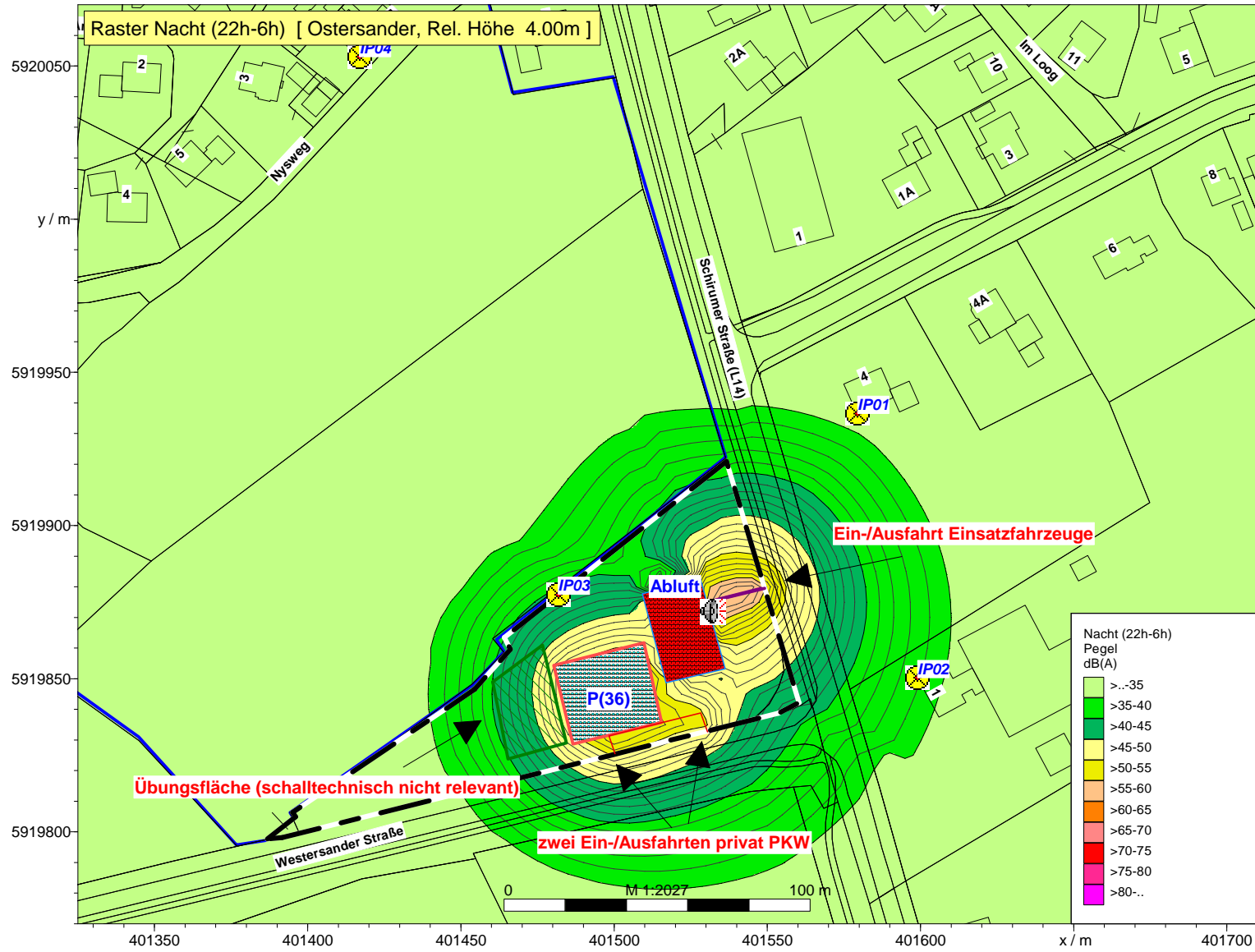
Kartenquelle über Gemeinde Ihlow

U:\AUFTRÄGE\4493 Ihlow - OT Ostersander Feuerwehr Weene\4493-20-L1\4493-20-L1.IPR

Schallimmissionsraster Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) Einsatz



"Feuerwehrhaus Ostersander" (Gemeinde Ihlow)



Kartenquelle über Gemeinde Ihlow

Datensatz:

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Immissionspunkt (4)								Martinshorn
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
IPkt001	IP01	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt002	IP02	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt003	IP03	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
IPkt004	IP04	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	

Parkplatzlärmstudie (1)								Martinshorn
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz (36)		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Ostersander		Lw (Tag) /dB(A)		76,54		
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		79,55		
	Länge /m	113,21		Lw (Ruhe) /dB(A)		76,54		
	Länge /m (2D)	113,21		Lw (Tag) /dB(A)		47,52		
	Fläche /m²	797,66		Lw (Nacht) /dB(A)		50,53		
				Lw (Ruhe) /dB(A)		47,52		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		0,00		
				Ki* /dB		4,00		
				Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm		
				B		36,00		
				f		1,00		
				N (Tag)		0,25		
				N (Nacht)		0,50		
				N (Ruhe)		0,25		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						76,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,5	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,5	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,5	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,5	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,5	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	47,5	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,5	1,00	1,00000	0,00	79,6

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)								Martinshorn
EZQi001	Bezeichnung	Abluft		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Ostersander		D0		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	80,00	-	-	80,00
				Nacht	80,00	-	-	80,00
				Ruhe	80,00	-	-	80,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)

ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00								64,9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000			-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	80,0	1,00	0,25000			-18,06		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	80,0	1,00	0,25000			-18,06		
Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000			-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	80,0	0,00	0,00000			-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000			-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	80,0	1,00	0,25000			-6,02	74,0	
EZQi002	Bezeichnung	Martinshorn			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Martinshorn			D0			0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	0,00	-	-	0,00	
					Nacht	0,00	-	-	0,00	
					Ruhe	0,00	-	-	0,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	135,0	0,0	0,0	0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00								-9,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	0,0	0,00	0,00000			-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	0,0	1,00	1,00000			-12,04		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	0,0	1,00	1,00000			-12,04		
Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	0,0	0,00	0,00000			-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	0,0	0,00	0,00000			-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	0,0	0,00	0,00000			-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,0	1,00	1,00000		0,00		0,0	

Linien-SQ /ISO 9613 (3)										Martinshorn
LIQi001	Bezeichnung	Fahrten (36)			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Ostersander			D0			0,00		
	Knotenzahl	4			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	43,60			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	43,60			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	47,50	-	-	63,89	47,50
					Nacht	47,50	-	-	63,89	47,50
					Ruhe	47,50	-	-	63,89	47,50
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00								57,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,5	0,00	0,00000			-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,5	144,00	1,00000			9,54		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,5	0,00	0,00000			-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,5	0,00	0,00000			-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,5	0,00	0,00000			-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	47,5	0,00	0,00000			-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,5	18,00	1,00000		12,55		60,1	
LIQi002	Bezeichnung	Fahrten KT o.ä. Ausfahrt			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Ostersander			D0			0,00		
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein		

Länge /m		16,48		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
Länge /m (2D)		16,48		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
Fläche /m²		---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	55,00	-	-	67,17	55,00
				Nacht	55,00	-	-	67,17	55,00
				Ruhe	55,00	-	-	67,17	55,00
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Masse	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)		16,00						46,0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	55,0	0,00	0,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	55,0	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04		
Sonntag (6h-22h)		16,00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	55,0	0,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	55,0	0,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	55,0	0,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	55,0	1,00	1,00000	0,00	55,0	
LIQI003	Bezeichnung	Fahrten LKW o.ä. Ausfahrt			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Ostersander			D0			0,00	
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	17,11			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	17,11		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	63,00	-	-	75,33	63,00
				Nacht	63,00	-	-	75,33	63,00
				Ruhe	63,00	-	-	75,33	63,00
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Masse	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)		16,00						58,7	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	63,0	3,00	1,00000	-7,27		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	63,0	3,00	1,00000	-7,27		
Sonntag (6h-22h)		16,00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	63,0	3,00	1,00000	4,77	67,8	

Tabelle 1: Datensatz

Berechnungsergebnisse:

IP: Bezeichnung	Werktag (6h-22h)				Nacht (22h-6h)			
	IRW	Lr	RW,Sp	Lr,Sp	IRW	Lr	RW,Sp	Lr,Sp
IP01	60,0	25,4	90,0	43,0	45,0	34,1	65,0	43,0
IP02	60,0	29,0	90,0	45,8	45,0	36,1	65,0	45,8
IP03	55,0	39,3	85,0	61,9	40,0	40,7	60,0	61,9
IP04	55,0	21,3	85,0	37,8	40,0	24,4	60,0	37,8

Tabelle 2: Immissions- und Spitzenpegel