

Hannover, 11.11.2020  
TNUC-SST-H / Me

# **Schalltechnische Untersuchung**

## **zur geplanten 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 53**

### **der Stadt Sulingen**

#### **1. Fortschreibung**

Auftraggeber: Stadt Sulingen  
Galtener Str. 12  
27232 Sulingen

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 670 916 / 219 SST 074

Umfang des Berichtes: 9 Seiten  
4 Anhänge (11 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Cay-Peter Meyer  
Tel.: 0511 998-61948  
E-Mail: cmeyer@tuev-nord.de

Dipl.-Ing. Heinz Podlacha  
Tel.: 0160 888 1930  
E-Mail: hpodlacha@tuev-nord.de

## 1 Zusammenfassung

Die Stadt Sulingen plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Diepholzer Straße – Wohn- und Mischgebiet auf dem Bachholze“. Mit dieser Änderung soll der bisher als Gewerbegebiet bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesene, nördliche Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 53 als allgemeines Wohngebiet und eine kleine Teilfläche als Mischgebiet festgesetzt werden. Mit der beabsichtigten Planänderung rückt die schutzwürdige Wohnnutzung näher an benachbarte Gewerbegebiete heran.

Im Rahmen der Planung wurde daher die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, anhand der in den einzelnen Bebauungsplänen für die gewerbliche Nutzung festgesetzten Emissionskontingente die auf die neu geplante Wohnnachbarschaft einwirkenden, möglichen Geräuschmissionen zu berechnen und zu beurteilen.

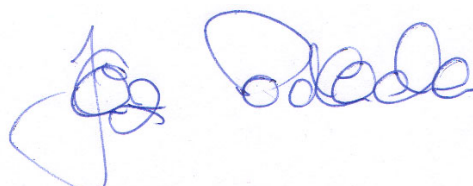
Hierzu wurde unsere schalltechnische Untersuchung Az. 8000 668 198 / 218 SST 124 vom 23.01.2019 erstellt. Nach der Auslegung der Unterlagen sind von der Industrie- und Handelskammer, der Handwerkskammer und vom Betrieb „Reifen Günther“ Stellungnahmen zur Untersuchung abgegeben worden. Hierin wird die zusätzliche Betrachtung der nordöstlich des Plangebietes liegenden Betriebe „Reifen Günther“ und „Zausels Motorräder“ gefordert. Dieses wird in der vorliegenden 1. Fortschreibung durchgeführt.

Ergebnis der Untersuchung ist, dass bei vollständiger Ausnutzung der in den einzelnen Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingente und der berücksichtigten Betriebsvorgänge der für ein **allgemeines Wohngebiet** anzusetzende schalltechnische Orientierungswert von tagsüber 55 dB(A) in großen Bereichen um bis zu 15 dB überschritten wird. Der Richtwert von nachts 40 dB(A) wird in einem größeren Bereich des Plangebietes um bis zu 4 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete von nachts 45 dB(A) wird unterschritten.

Berücksichtigt man beim Betrieb „Reifen Günther“ als dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend u. a. geschlossene Werkstatttüre beim Felgenreinigen und ein geschlossenes Waschhallentor beim Trockenvorgang der Waschhalle, dann wird der Orientierungswert von 55 dB(A) eines allgemeinen Wohngebiets im Norden des Plangebiets nahezu gänzlich eingehalten. Zur Nachtzeit ergibt sich hierdurch keine Veränderung.



Dipl.-Ing. Cay-Peter Meyer



Dipl.-Ing. Heinz Podlacha

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung .....	2
2 Aufgabenstellung .....	4
3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.1 Vorgehensweise.....	4
3.2 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.....	5
4 Angaben zur örtlichen Situation .....	5
5 Durchgeführte Messungen.....	6
6 Zusätzliche Emissionsansätze .....	7
6.1 Reifen Günther .....	7
6.2 Zausels Motorräder .....	7
7 Berechnungsergebnisse .....	8
8 Quellenverzeichnis.....	8

## Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtsplan mit Lage des geplanten Neubaugebietes, Darstellung der umliegenden Gewerbeflächen und Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 53, 2. Änderung	4 Seiten
Anhang 2	Schallimmissionspläne Tag und Nacht auf der Basis der in den umliegenden Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingente und unter Berücksichtigung der gewerblichen Nutzungen an der Diepholzer Straße 14 a und 16	2 Seiten
Anhang 3	Schallimmissionsplan Tag auf der Basis der in den umliegenden Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingente und unter Berücksichtigung der gewerblichen Nutzungen an der Diepholzer Straße 14 a und 16 mit Maßnahmen nach dem Stand der Lärminderungstechnik	1 Seite
Anhang 4	Detailergebnisse für vier konkret berechnete Immissionsorte im Plangebiet	4 Seiten

## 2 Aufgabenstellung

Die Stadt Sulingen plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Diepholzer Straße – Wohn- und Mischgebiet auf dem Bachholze“. Mit dieser Änderung soll der bisher als Gewerbegebiet bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesene, nördliche Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 53 als allgemeines Wohngebiet und eine kleine Teilfläche als Mischgebiet festgesetzt werden. In Anhang 1, Seite 3, ist der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 53, 2. Änderung beigelegt.

Im Rahmen der Planung wurde daher die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, anhand der in den einzelnen Bebauungsplänen für die gewerbliche Nutzung festgesetzten Emissionskontingente die auf die neu geplante Wohnnachbarschaft einwirkenden, möglichen Geräuschemissionen zu berechnen und zu beurteilen.

Hierzu wurde unsere schalltechnische Untersuchung Az. 8000 668 198 / 218 SST 124 vom 23.01.2019 erstellt. Nach der Auslegung der Unterlagen sind von der Industrie- und Handelskammer, der Handwerkskammer und vom Betrieb „Reifen Günther“ Stellungnahmen zur Untersuchung abgegeben worden. Hierin wird die zusätzliche Betrachtung der nordöstlich des Plangebietes liegenden Betriebe „Reifen Günther“ und „Zausels Motorräder“ gefordert. Die damalige Untersuchung wird um diese Betrachtung erweitert.

## 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

### 3.1 Vorgehensweise

Auf der Grundlage der in den benachbarten Bebauungsplänen für die gewerblichen Nutzflächen festgesetzten Emissionskontingente und den in den einzelnen Bebauungsplänen in den textlichen Festsetzungen vorgegebenen Berechnungsverfahren (VDI 2714 /5/ und DIN ISO 9613-2 /6/) werden die im Plangebiet max. zulässigen Immissionsschallpegel berechnet. Für die öffentlichen Flächen Bauhof, THW und Umspannwerk im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 53, für die keine Emissionskontingente festgesetzt wurden, gehen wir – wie für die umliegenden GE-Flächen – von einer typischen Gewerbenutzung mit tagsüber 60 dB(A)/m<sup>2</sup> und nachts 45 dB(A)/m<sup>2</sup> aus.

Die öffentlichen Verkehrswege und die Flächen, für die ein Pflanzgebot im Bebauungsplan festgesetzt wurde, werden bei der Berechnung nicht mit einbezogen.

In Anhang 1, Seite 2, sind die für die einzelnen Teilflächen in den jeweiligen Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingente (IFSP) zusammengefasst dargestellt.

Bei den folgenden Berechnungen gehen wir davon aus, dass alle gewerblich genutzten Flächen ihre zulässigen Emissionskontingente sowohl tagsüber als auch nachts vollständig ausnutzen, unabhängig von der tatsächlichen Nutzung. Eine abweichende Vorgehensweise wäre nur möglich, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass einzelne Betriebe ihr jeweiliges Emissionskontingent nicht ausnutzen, z. B. nur tagsüber arbeiten.

Im Rahmen dieser 1. Fortschreibung werden zusätzlich die Geräuschemissionen der Betriebe „Reifen Günther“ und „Zausels Motorräder“ ermittelt und die Auswirkungen auf das Plangebiet berechnet und beurteilt. Hierzu wurden die Betriebe aufgesucht, mit den Betreibern die möglichen, schalltechnischen relevanten Vorgänge besprochen und orientierende Messungen vorgenommen.

### 3.2 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Eine der Grundpflichten einer Gemeinde bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist dafür zu sorgen, dass den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen wird (§ 1 Absatz 6 Satz 1 Nr. 1 BauGB /3/).

Auch im BImSchG /1/ (das zwar nicht unmittelbar für die Bauleitplanung, sondern nur für Vorhaben gilt) wird der Schutzanspruch der Wohnnutzung definiert:

*„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Absatz 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen“ (§ 50 „Planung“ BImSchG)*

Bei der Bauleitplanung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /2/ aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen. Danach sollten die gewerblich verursachten Geräuschimmissionen die folgenden Orientierungswerte nach Möglichkeit nicht überschreiten:

Reine Wohngebiete (WR):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	50 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	55 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	40 dB(A)
Dorf-/Mischgebiete (MD/MI):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	60 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	45 dB(A)
Kern-/Gewerbegebiete (MK/GE):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	65 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	50 dB(A)

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte – wie der Name schon sagt – für ein Abwägungsverfahren im Rahmen der Bauleitplanung keine normative Bedeutung haben. Sie können durch sachgerechte Abwägung über- aber auch unterschritten werden.

## 4 Angaben zur örtlichen Situation

Das Plangebiet und die angrenzenden Gewerbeflächen befinden sich am südwestlichen Rand der Stadt Sulingen im Dreieck zwischen der B 61 und der B 61/B 214 – siehe Übersichtsplan in Anhang 1, Seite 1.

Östlich des Plangebietes befindet sich der Stadtsee, weiter nördlich – an der Bachholzer Riede – beginnen die Wohngebiete der Stadt Sulingen.

Der Betrieb „Reifen Günther“ befindet sich an der Diepholzer Str. 16, „Zausels Motorräder“ an der Diepholzer Str. 14a. Die Öffnungszeiten beider Betriebe sind im Sommer montags-freitags von 8:00 bis 18:00 Uhr, samstags von 8:00 bis 12:00 Uhr. Der Betrieb „Reifen Günther“ führt ausschließlich Reifenwechsel und -reparaturen durch. Diese finden in der Regel in den Hallen auf 2 Lkw- und 3 Pkw-Serviceplätzen statt. Es gibt einen 24-Stunden Lkw-Notdienst, so dass nachts auch ein Lkw das Gelände befahren und wieder verlassen kann. Zusätzlich wird eine Durchfahrwaschanlage und eine Freiwaschanlage mit zwei Waschplätzen betrieben. Weiterhin gibt es eine Staubsaugerstation mit zwei Stellplätzen.

Der Betrieb „Zausels Motorräder“ hat eine innenliegende Werkstatt. Im Außenbereich stehen Motorräder und Quads zum Verkauf ausgestellt. Neben den Fahrten, die durch den durch Kundenverkehr verursacht werden, werden Probefahrten durchgeführt.

## 5 Durchgeführte Messungen

Die Messungen erfolgten am 23.08.2019 zwischen 10:00 Uhr und 11:30 Uhr.

Zum Einsatz kam das in Tabelle 1 aufgeführte Messgerät.

Tabelle 1: Eingesetztes Messgerät

Messgerät	Fabrikat	Typ	Serien-Nr.
geeichter Klasse 1 Universal-Schallpegelmesser <sup>1)</sup>	Norsonic	140	1404381
Vorverstärker	Norsonic	1209	13660
Kondensatormikrofon	Norsonic	1225	122678
geeichter Klasse 1 – Kalibrator <sup>1)</sup>	Norsonic	1251	29947

1) geeicht bis Ende 2021

Dabei wurden die in Tabelle 2 dargestellten Geräuschemissionen gemessen.

Tabelle 2: Ermittelte Geräuschemissionen

Quelle	Dauer	Mittelungs- pegel $L_{Aeq}$	Ab- stand	Schalleistungs- pegel $L_{WAeq}$	Zuschlag
Waschanlage - Trocknung	2 Min.	75 dB(A)	10 m	100 dB(A)	Keine
Staubsauger	2 Min.	66 dB(A)	5 m	88 dB(A)	Keine
Tor - Schlagschrauber	5 Sek.	72 dB(A)	10 m	97 dB(A)	Impuls $K_I = 3$ dB
Schlagschrauber außen	5 Sek.	79 dB(A)	10 m	107 dB(A)	Impuls $K_I = 3$ dB
Tor - Felge Entrosten	5 Min.	88 dB(A)	10 m	113 dB(A)	Impuls $K_I = 5$ dB Ton $K_T = 6$ dB
Quad Normalfahrt	60 Sek.	70 dB(A)	10 m	98 dB(A)	Keine
Quad Beschleunigung	10 Sek.	90 dB(A)	10 m	118 dB(A)	Keine

## 6 Zusätzliche Emissionsansätze

### 6.1 Reifen Günther

Für die Nutzung der Waschanlage gehen wir davon aus, dass an einem umsatzstarken Tag 80 Wäschen durchgeführt werden. Je Wäsche findet ein 2-minütiger Trockenvorgang statt. Erfahrungsgemäß benutzen ca. 50 % der Waschanlagenbenutzer den Staubsauger. Hinzu kommen die Nutzer der SB-Waschplätze, sodass wir konservativ mit einem Dauerbetrieb des Staubsaugers von 5 h/Tag ausgehen.

Nach zusätzlichen Angaben des Betreibers ist mit folgenden Häufigkeiten auszugehen:

- Bis zu 10 Lkw/Tag mit insgesamt maximal 1600 Schlagschraubereinsätzen. Ein Reifenwechsel außerhalb der Halle.
- Bis zu 20 Pkw/Tag mit insgesamt maximal 800 Schlagschraubereinsätzen
- Bis zu 30 Minuten Felgenentrostern/Tag (davon 15 Minuten geräuschintensives Schlagen)

### 6.2 Zausels Motorräder

Es werden ca. 25 Motorräder das Gelände am Tag befahren. Weiterhin gehen wir von 10 Motorradprobefahren und 5 Quad-Probefahrten auf dem Betriebsgelände aus. Fahrten im öffentlichen Verkehrsraum sind nicht dem Betrieb zuzuordnen und werden nicht betrachtet.

## 7 Berechnungsergebnisse

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen haben wir in Form von Schallimmissionsplänen für den Tag und die Nacht in Anhang 2 beigelegt.

Diesen Plänen ist zu entnehmen, dass bei vollständiger Ausnutzung der in den einzelnen Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingente und der für ein **allgemeines Wohngebiet** anzusetzende schalltechnische Orientierungswert von tagsüber 55 dB(A) in großen Bereichen um bis zu 15 dB überschritten wird. Der Richtwert von nachts 40 dB(A) wird in einem größeren Bereich des Plangebietes um bis zu 4 dB(A) überschritten. Verantwortlich für diese Überschreitungen im Süden sind primär zwei Flächen, und zwar die Gle-Fläche des Bebauungsplanes Nr. 67 und die vom Plangebiet umschlossene GEE-Fläche des Bebauungsplanes Nr. 53.

Im Norden verursacht tagsüber der Trocknungsbetrieb der Waschanlage bei offenem Tor und das Entrosten von Felgen bei offenem Tor die Überschreitungen, nachts ist dies eine Lkw-Fahrt auf dem Gelände von Reifen Günther. Die detaillierten Rechenergebnisse haben wir für vier beispielhafte Immissionsorte mit dem Anhang 4 beigelegt.

Die für ein **Mischgebiet** anzusetzende schalltechnische Orientierungswert von tagsüber 60 dB(A) wird in einem größeren nördlichen Streifen überschritten. Der Orientierungswert von nachts 45 dB(A) wird eingehalten bzw. unterschritten.

Als dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend könnte gefordert werden, dass die Werkstatttüre bei der geräuschintensiven Tätigkeit des Entrostens und das Tor der Waschanlage beim Trocknungsvorgang geschlossen werden. Zudem könnte der eventuell erforderliche Außeneinsatz des Schlagschraubers auch nördlich der Halle durchgeführt werden.

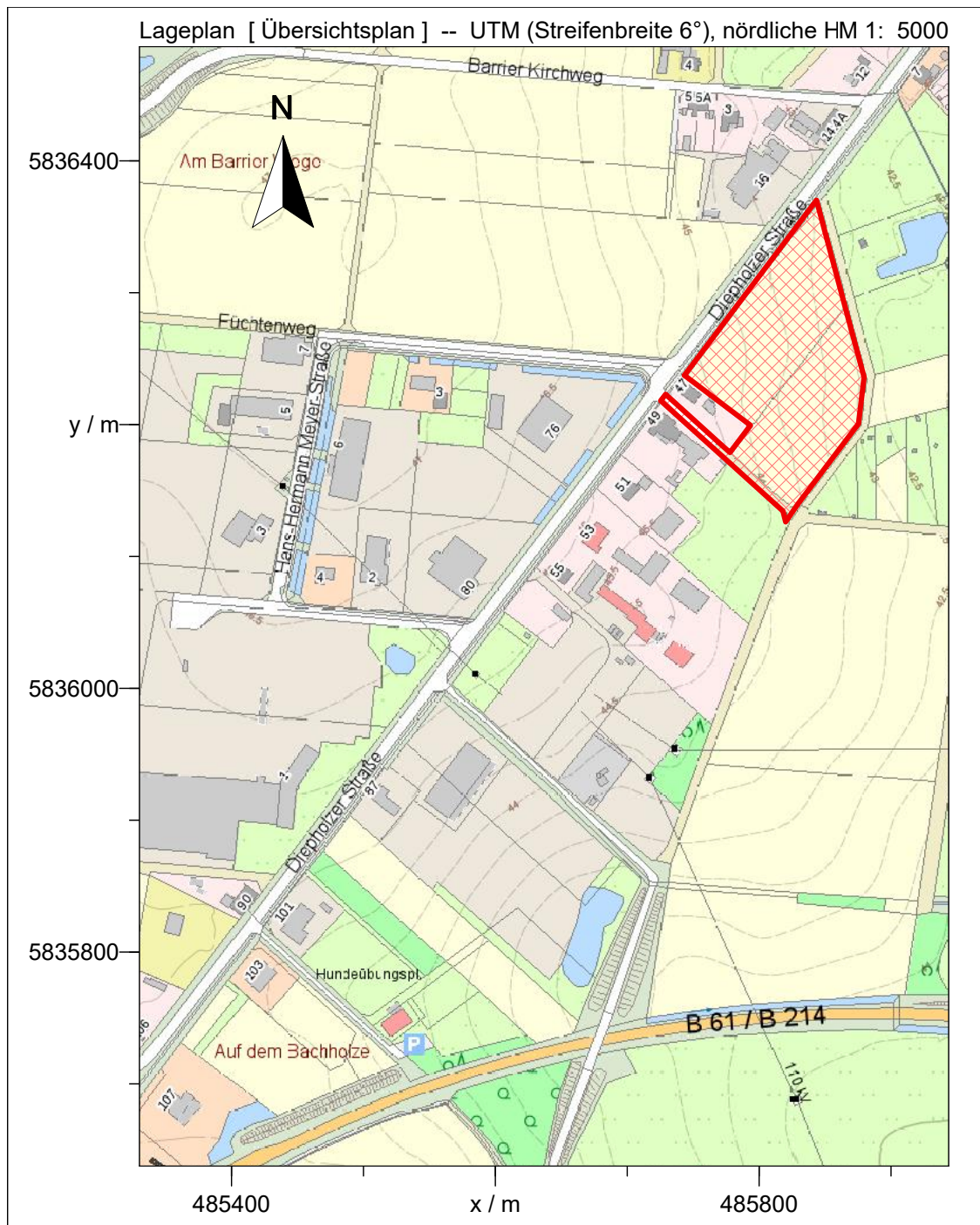
Unter diesen Randbedingungen haben wir erneut eine Berechnung (Anhang 3) durchgeführt. Der Orientierungswert von 55 dB(A) eines allgemeinen Wohngebiets wird jetzt im Norden nahezu eingehalten (Überschreitung maximal 1 dB(A)). Zur Nachtzeit ergibt sich gegenüber dem Ausgangszustand keine Veränderung.

## 8 Quellenverzeichnis

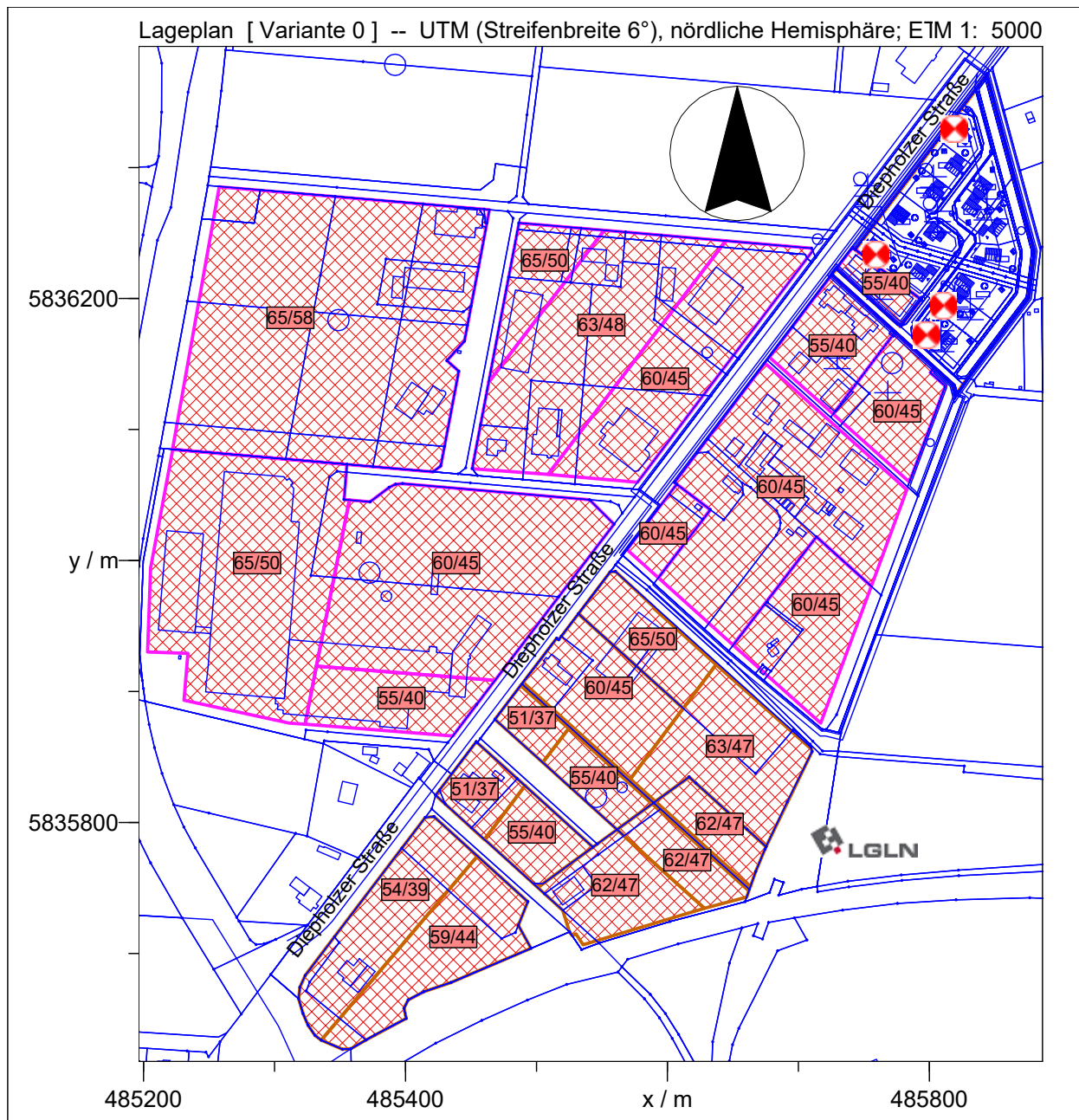
- /1/ BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 in der zuletzt geänderten Fassung,
- /2/ DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Grundlagen und Hinweise für die Planung, Teil 1, Ausgabe Juli 2002 mit  
Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“, Berechnungsverfahren, Schalltechnische  
DIN 18005-1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Mai 1987,
- /3/ BauGB "Baugesetzbuch" in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004, in der aktuellen Fassung,

- /4/ BauNVO "Baunutzungsverordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke" in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, in der aktuellen Fassung,
- /5/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, VDI-Kommission Lärminderung, Ausgabe Januar 1988.
- /6/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Normenausschuß Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, Ausgabe Oktober 1999.

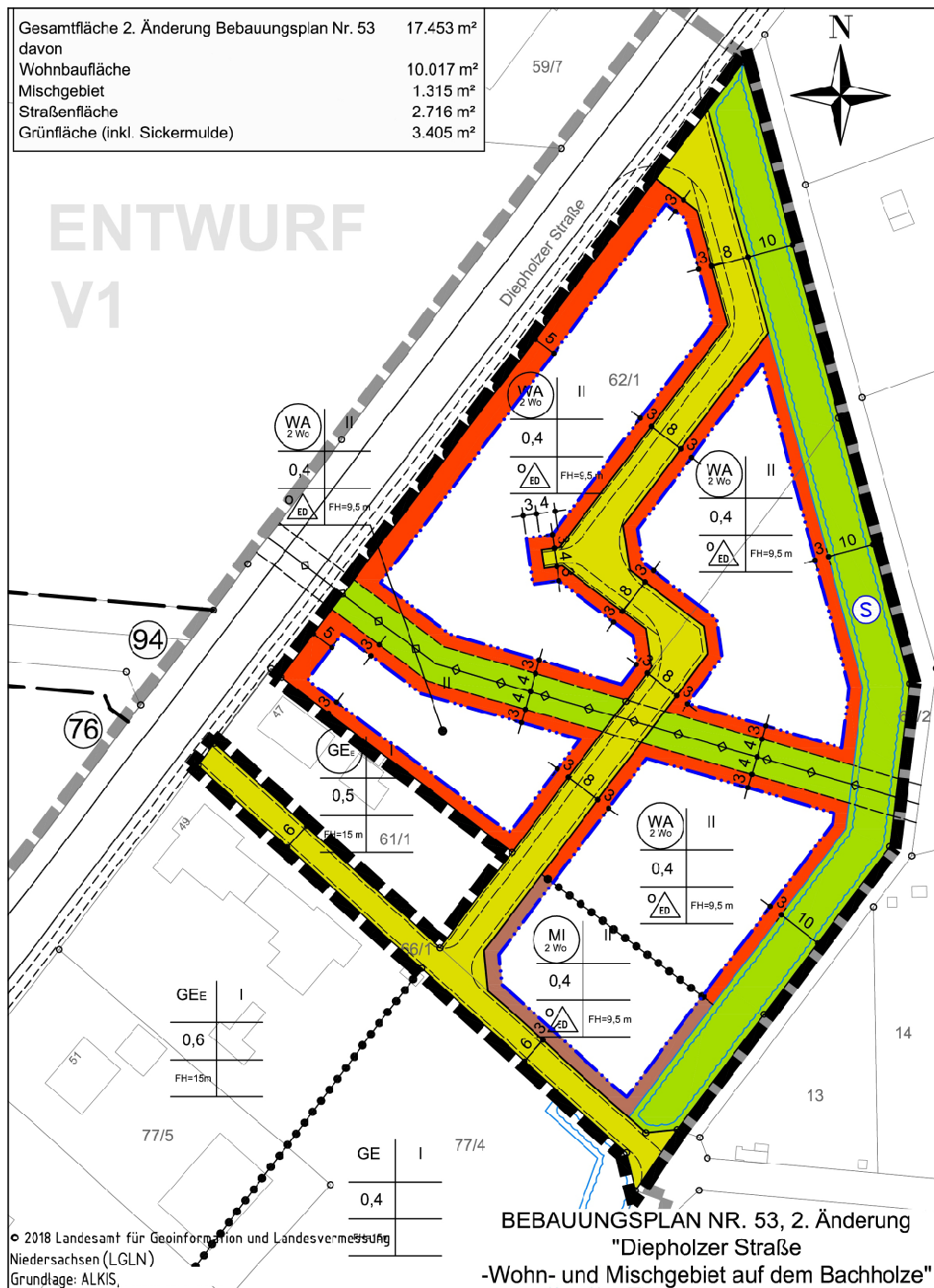
**- Ende des Textteils -**



Auftragge	Stadt Sulingen
Projekt:	B-Plan Nr. 53 der Stadt Sulingen 2. Änderung
Planinhalt	Übersichtsplan Lage des Bebauungsplan Nr. 53
Bearbeitet	TNUC-SST-H / Me
Datum:	10.11.2020



Auftragge	Stadt Sulingen
Projekt:	B-Plan Nr. 53 der Stadt Sulingen 2. Änderung
Planinhalt	Umliegende Gewerbeflächen mit den für die einzelnen Teilflächen festgesetzten Emissionskontingenten (IFSP)
Bearbeitete	TNUC-SST-H / Me
Datum:	10.11.2020



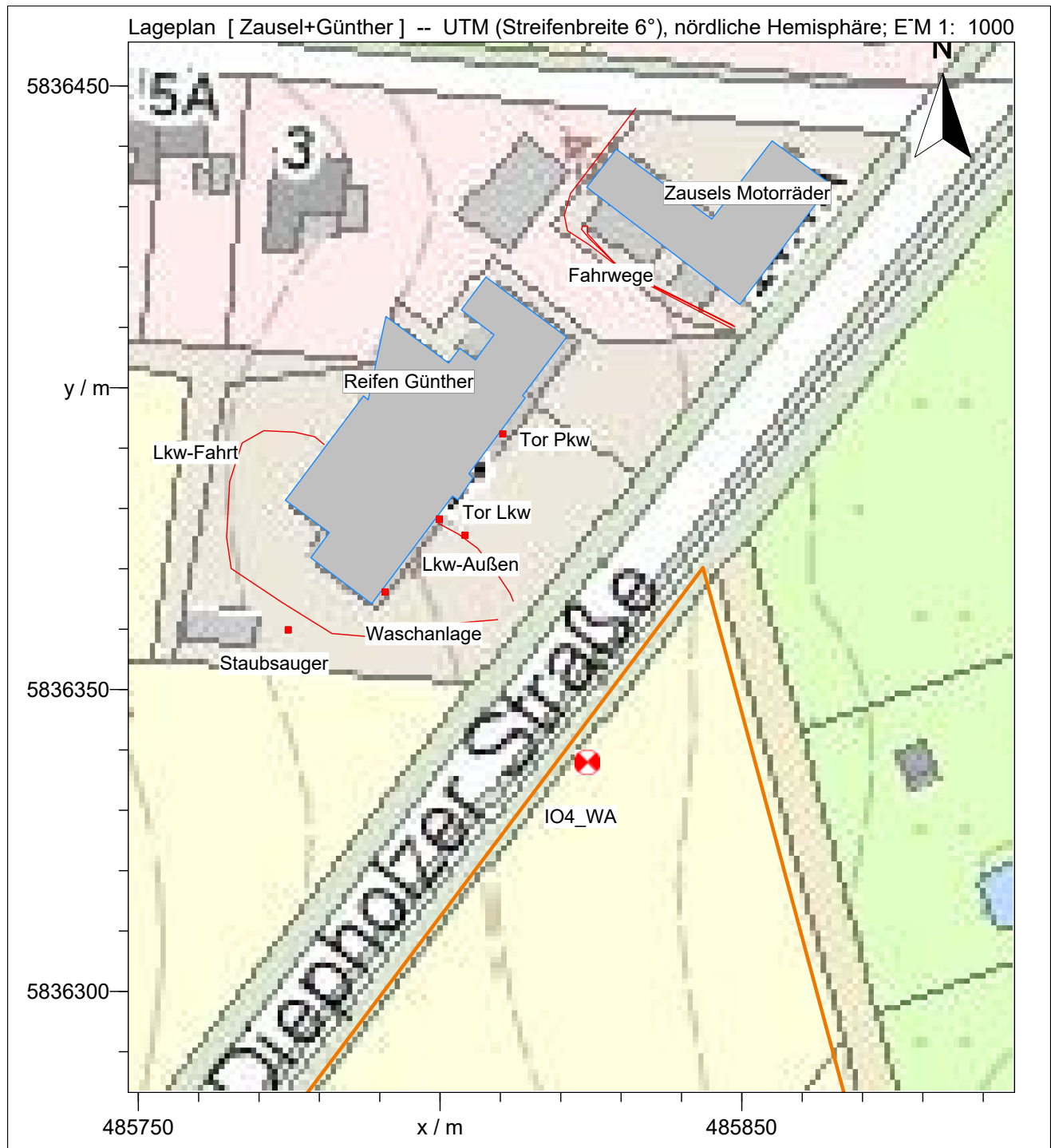
Auftraggeber: Stadt Sulingen

Projekt: B-Plan Nr. 53 der Stadt Sulingen  
2. Änderung

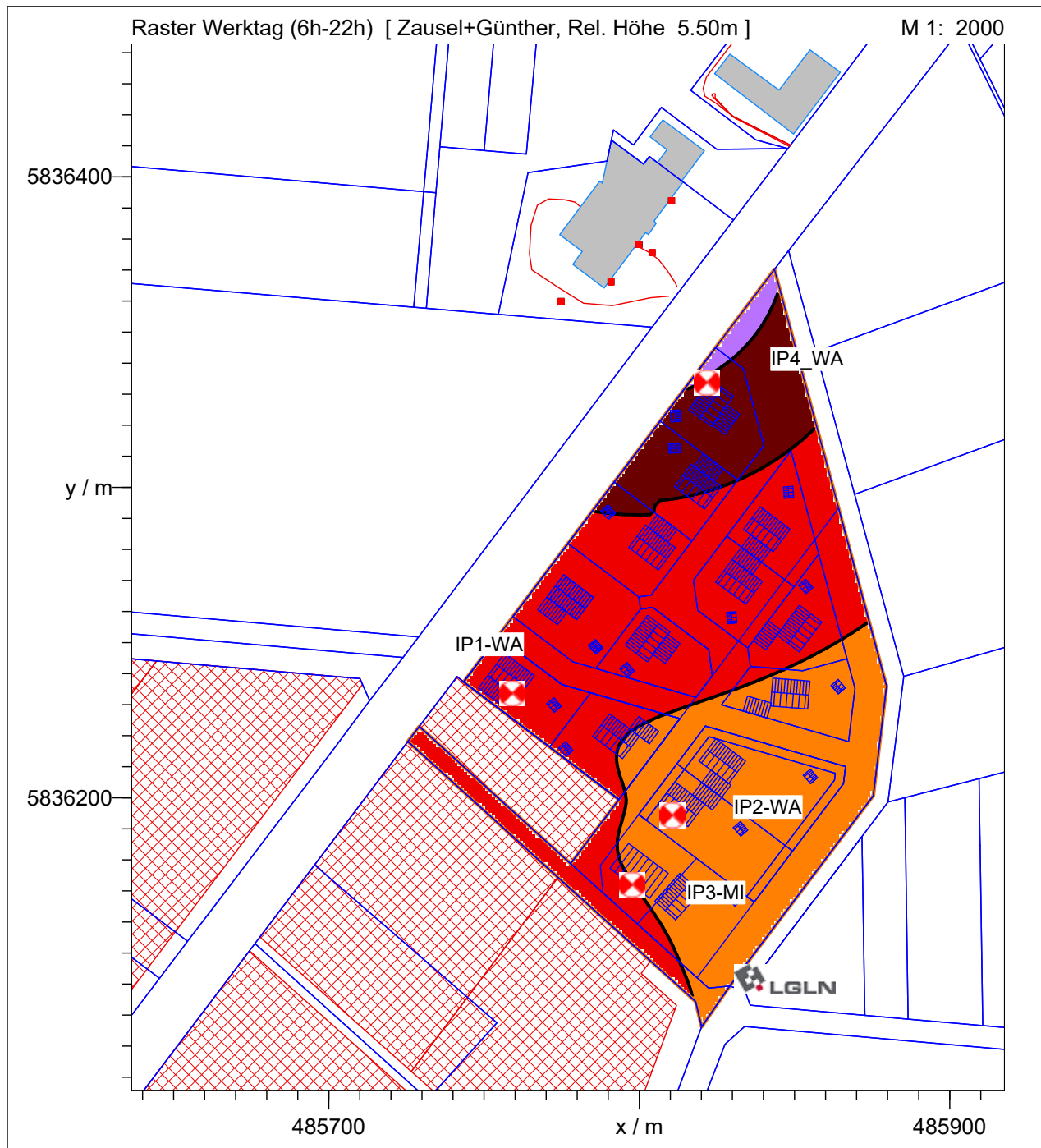
Planinhalt: Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 53,  
2. Änderung "Diepholzer Straße - Wohn-  
und Mischgebiet auf dem Bachholze"

Bearbeiter: TNUC-SST-H / Me

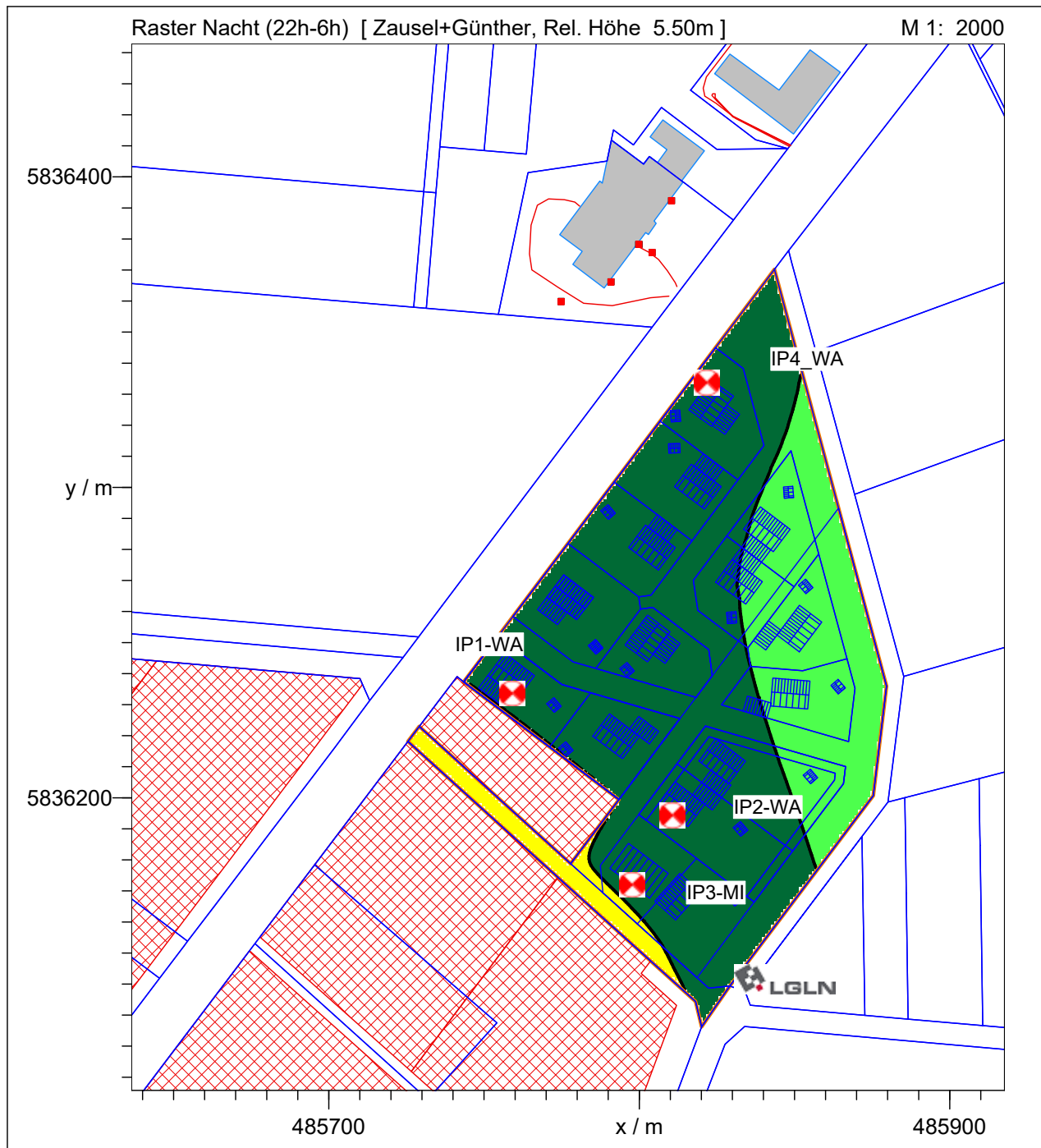
Datum: 10.11.2020



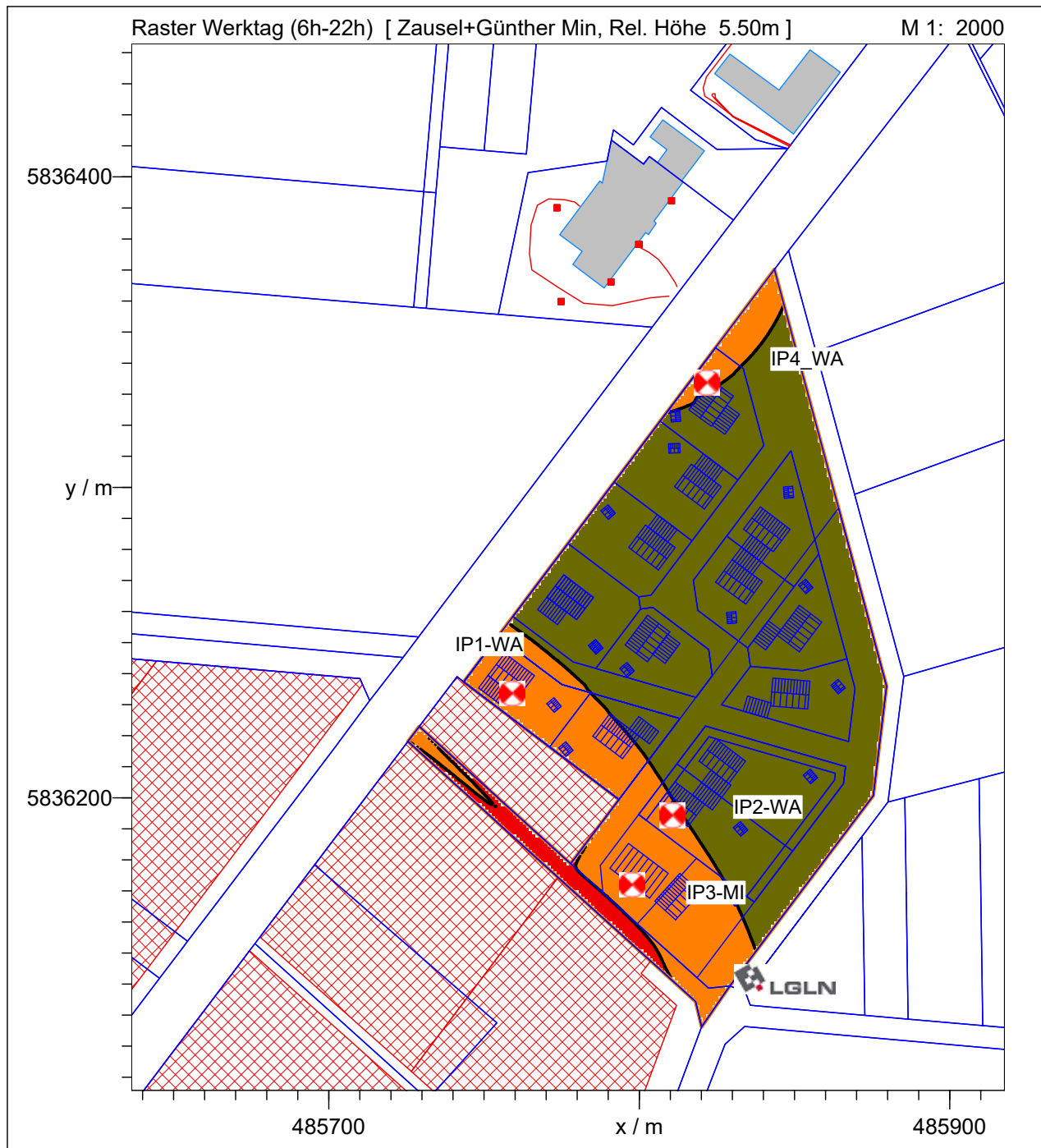
Auftraggeber	Stadt Sulingen
Projekt:	B-Plan Nr. 53 der Stadt Sulingen 2. Änderung
Planinhalt	Schalltechnisches Modell Gewerbe
Bearbeitet	TNUC-SST-H / Me
Datum:	10.11.2020



Werktag (6h-22h)		Auftragge	Stadt Sulingen
	Pegel	Projekt:	B-Plan Nr. 53 der Stadt Sulingen
	dB(A)	Planinhalt	2. Änderung
	> . . -35		Schallimmissionsplan
	>35-40		Tageszeit
	>40-45	Bearbeite	BPläne + Gewerbe
	>45-50		TNUC-SST-H / Me
	>50-55	Datum:	10.11.2020
	>55-60		
	>60-65		
	>65-70		
	>70-75		
	>75-80		
	>80- . .		



Nacht (22h-6h)		Auftraggeber	
Pegel		Stadt Sulingen	
dB(A)		Projekt:	
> .. -35		B-Plan Nr. 53 der Stadt Sulingen	
>35-40		2. Änderung	
>40-45		Planinhalt	
>45-50		Schallimmissionsplan	
>50-55		Nachtzeit	
>55-60		BPläne + Gewerbe	
>60-65		Bearbeitet	
>65-70		TNUC-SST-H / Me	
>70-75		Datum:	
>75-80		10.11.2020	
>80-..			



Werktag (6h-22h) Pegel dB(A)	Auftragge	Stadt Sulingen
> . . -35	Projekt:	B-Plan Nr. 53 der Stadt Sulingen
>35-40		2. Änderung
>40-45	Planinhalt	Schallimmissionsplan
>45-50		Tageszeit (Stand d. Lärminderungst.)
>50-55		BPläne + Gewerbe
>55-60	Bearbeite	TNUC-SST-H / Me
>60-65		
>65-70	Datum:	10.11.2020
>70-75		
>75-80		
>80- . .		

Zusammenstellung der detaillierten Berechnungsergebnisse für die vier betrachteten Immissionsorte  
 - Ergebnisse sortiert in absteigender Reihenfolge nachts -

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IP1_WA	Zausel+Günther		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 485759,17 m		y = 5836233,58 m		z = 5,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi012 »	Tor Lkw Entrosten	59,5	59,5				
FLQc009 »	BP53-1-GEe_Nord	52,0	60,2	52,0	52,0	37,0	37,0
FLQc002 »	BP76_GE01-GE09	47,4	60,4	47,4	53,3	32,4	38,3
FLQc010 »	BP53-1_GEe_Süd	46,3	60,6	46,3	54,1	31,3	39,1
FLQc003 »	BP76_GE10-GE11	46,2	60,7	46,2	54,8	31,2	39,8
FLQc001 »	BP 67_Gle	45,7	60,9	45,7	55,3	38,7	42,3
FLQc014 »	BP53-1_Bauhof/THW/Ew	45,3	61,0	45,3	55,7	30,3	42,5
FLQc011 »	BP53-1_GE_Nord	45,3	61,1	45,3	56,1	30,3	42,8
EZQi001 »	Waschanlage	44,1	61,2		56,1		42,8
EZQi002 »	Tor Lkw	41,3	61,2		56,1		42,8
FLQc006 »	BP54_GIE	40,9	61,3	40,9	56,2	25,9	42,9
FLQc004 »	BP76_GE12	40,2	61,3	40,2	56,3	25,2	43,0
FLQc007 »	BP54_GE	38,7	61,3	38,7	56,4	23,7	43,0
FLQi013 »	BP84_GE8	38,0	61,4	38,0	56,4	23,0	43,1
EZQi007 »	Lkw -außen	37,7	61,4		56,4		43,1
FLQi003 »	BP84_GE6	37,6	61,4	37,6	56,5	21,6	43,1
FLQc013 »	BP53-1_GE_SüdOst	36,9	61,4	36,9	56,5	21,9	43,1
EZQi004 »	Tor Pkw	34,6	61,4		56,5		43,1
EZQi005 »	Staubsauger	33,8	61,4		56,5		43,1
FLQi001 »	BP84_GE7	33,6	61,4	33,6	56,6	18,6	43,1
FLQc012 »	BP53-1_GE_SüdWest	32,1	61,4	32,1	56,6	17,1	43,1
FLQi010 »	BP84_GE3a	31,7	61,4	31,7	56,6	16,7	43,2
FLQi004 »	BP84_GE3_Nord	30,0	61,5	30,0	56,6	15,0	43,2
FLQi005 »	BP84_GE3_Süd	29,9	61,5	29,9	56,6	14,9	43,2
LIQi001 »	Lkw-Fahrt	28,8	61,5		56,6	30,8	43,4
FLQi012 »	BP84_GE2	28,6	61,5	28,6	56,6	13,6	43,4
LIQi004 »	Quad Probefahrt	26,1	61,5		56,6		43,4
FLQc008 »	BP54_GEE	25,1	61,5	25,1	56,6	10,1	43,4
FLQi011 »	BP84_GEe1	23,3	61,5	23,3	56,6	8,3	43,4
FLQi007 »	BP84_GE4	22,8	61,5	22,8	56,6	7,8	43,4
FLQi009 »	BP84_GE4a	22,4	61,5	22,4	56,6	7,4	43,4
LIQi002 »	Lkw-Fahrt	22,0	61,5		56,6		43,4
LIQi003 »	Motorrad Kunde	22,0	61,5		56,6		43,4
FLQi008 »	BP84_GEe5_Süd	17,6	61,5	17,6	56,6	3,6	43,4
FLQi006 »	BP84_GEe5_Nord	16,8	61,5	16,8	56,6	2,8	43,4
n=35	Summe		<b>61,5</b>		<b>56,6</b>		<b>43,4</b>

IPkt002 »	IP2_WA	Zausel+Günther		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 485810,73 m		y = 5836194,36 m		z = 5,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi012 »	Tor Lkw Entrosten	56,6	56,6				
FLQc011 »	BP53-1_GE_Nord	49,9	57,5	49,9	49,9	34,9	34,9
FLQc009 »	BP53-1-GEe_Nord	45,7	57,7	45,7	51,3	30,7	36,3
FLQc014 »	BP53-1_Bauhof/THW/Ew	45,7	58,0	45,7	52,4	30,7	37,4
FLQc001 »	BP 67_Gle	44,6	58,2	44,6	53,0	37,6	40,5
FLQc003 »	BP76_GE10-GE11	44,0	58,4	44,0	53,5	29,0	40,8
FLQc010 »	BP53-1_GEe_Süd	43,6	58,5	43,6	54,0	28,6	41,0
FLQc002 »	BP76_GE01-GE09	43,4	58,6	43,4	54,3	28,4	41,3
EZQi001 »	Waschanlage	41,2	58,7		54,3		41,3
FLQc006 »	BP54_GIE	40,3	58,8	40,3	54,5	25,3	41,4
EZQi002 »	Tor Lkw	38,7	58,8		54,5		41,4
FLQc004 »	BP76_GE12	38,4	58,9	38,4	54,6	23,4	41,4
FLQc007 »	BP54_GE	38,2	58,9	38,2	54,7	23,2	41,5
FLQi003 »	BP84_GE6	38,0	58,9	38,0	54,8	22,0	41,5
FLQi013 »	BP84_GE8	38,0	59,0	38,0	54,9	23,0	41,6
FLQc013 »	BP53-1_GE_SüdOst	37,8	59,0	37,8	55,0	22,8	41,7
EZQi007 »	Lkw -außen	36,1	59,0		55,0		41,7
FLQi001 »	BP84_GE7	33,6	59,0	33,6	55,0	18,6	41,7
FLQi010 »	BP84_GE3a	32,0	59,0	32,0	55,0	17,0	41,7
EZQi004 »	Tor Pkw	31,9	59,1		55,0		41,7
FLQc012 »	BP53-1_GE_SüdWest	31,9	59,1	31,9	55,0	16,9	41,7
FLQi004 »	BP84_GE3_Nord	30,4	59,1	30,4	55,1	15,4	41,7
FLQi005 »	BP84_GE3_Süd	30,3	59,1	30,3	55,1	15,3	41,7
EZQi005 »	Staubsauger	29,2	59,1		55,1		41,7
FLQi012 »	BP84_GE2	28,6	59,1	28,6	55,1	13,6	41,7
LIQi004 »	Quad Probefahrt	26,3	59,1		55,1		41,7
LIQi001 »	Lkw-Fahrt	26,1	59,1		55,1	28,1	41,9
FLQc008 »	BP54_GEE	24,8	59,1	24,8	55,1	9,8	41,9
FLQi011 »	BP84_GEe1	23,3	59,1	23,3	55,1	8,3	41,9
FLQi007 »	BP84_GE4	22,9	59,1	22,9	55,1	7,9	41,9
FLQi009 »	BP84_GE4a	22,4	59,1	22,4	55,1	7,4	41,9
LIQi003 »	Motorrad Kunde	21,3	59,1		55,1		41,9
LIQi002 »	Lkw-Fahrt	21,0	59,1		55,1		41,9
FLQi008 »	BP84_GEe5_Süd	17,5	59,1	17,5	55,1	3,5	41,9
FLQi006 »	BP84_GEe5_Nord	16,8	59,1	16,8	55,1	2,8	41,9
n=35	Summe		<b>59,1</b>		<b>55,1</b>		<b>41,9</b>

IPkt003 »	IP3_MI	Zausel+Günther		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 485797,65 m		y = 5836171,96 m		z = 5,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc011 »	BP53-1_GE_Nord	55,5	55,5	55,5	55,5	40,5	40,5
EZQi012 »	Tor Lkw Entrosten	55,5	58,5		55,5		40,5
FLQc014 »	BP53-1_Bauhof/THW/Ew	47,3	58,8	47,3	56,1	32,3	41,1
FLQc010 »	BP53-1_GEe_Süd	46,7	59,1	46,7	56,6	31,7	41,6
FLQc009 »	BP53-1-GEe_Nord	46,0	59,3	46,0	56,9	31,0	41,9
FLQc001 »	BP 67_Gle	44,9	59,4	44,9	57,2	37,9	43,4
FLQc003 »	BP76_GE10-GE11	44,5	59,6	44,5	57,4	29,5	43,6
FLQc002 »	BP76_GE01-GE09	44,2	59,7	44,2	57,6	29,2	43,7
FLQc006 »	BP54_GIE	40,7	59,7	40,7	57,7	25,7	43,8
EZQi001 »	Waschanlage	40,0	59,8		57,7		43,8
FLQc013 »	BP53-1_GE_SüdOst	38,8	59,8	38,8	57,8	23,8	43,8
FLQi013 »	BP84_GE8	38,8	59,9	38,8	57,8	23,8	43,9
FLQc007 »	BP54_GE	38,7	59,9	38,7	57,9	23,7	43,9
FLQi003 »	BP84_GE6	38,7	59,9	38,7	57,9	22,7	43,9
FLQc004 »	BP76_GE12	38,7	60,0	38,7	58,0	23,7	44,0
EZQi002 »	Tor Lkw	37,5	60,0		58,0		44,0
EZQi007 »	Lkw -außen	35,2	60,0		58,0		44,0
FLQi001 »	BP84_GE7	34,3	60,0	34,3	58,0	19,3	44,0
FLQc012 »	BP53-1_GE_SüdWest	32,8	60,0	32,8	58,0	17,8	44,0
FLQi010 »	BP84_GE3a	32,5	60,0	32,5	58,0	17,5	44,0
FLQi004 »	BP84_GE3_Nord	31,0	60,0	31,0	58,0	16,0	44,0
FLQi005 »	BP84_GE3_Süd	30,9	60,0	30,9	58,0	15,9	44,0
EZQi004 »	Tor Pkw	30,8	60,0		58,0		44,0
FLQi012 »	BP84_GE2	29,0	60,0	29,0	58,1	14,0	44,0
EZQi005 »	Staubsauger	28,2	60,0		58,1		44,0
LIQi004 »	Quad Probefahrt	25,4	60,0		58,1		44,0
FLQc008 »	BP54_GEE	25,2	60,0	25,2	58,1	10,2	44,0
LIQi001 »	Lkw-Fahrt	25,1	60,1		58,1	27,2	44,1
FLQi011 »	BP84_GEe1	23,7	60,1	23,7	58,1	8,7	44,1
FLQi007 »	BP84_GE4	23,5	60,1	23,5	58,1	8,5	44,1
FLQi009 »	BP84_GE4a	23,0	60,1	23,0	58,1	8,0	44,1
LIQi003 »	Motorrad Kunde	20,7	60,1		58,1		44,1
LIQi002 »	Lkw-Fahrt	19,8	60,1		58,1		44,1
FLQi008 »	BP84_GEe5_Süd	18,0	60,1	18,0	58,1	4,0	44,1
FLQi006 »	BP84_GEe5_Nord	17,3	60,1	17,3	58,1	3,3	44,1
n=35	Summe		<b>60,1</b>		<b>58,1</b>		<b>44,1</b>

IPkt004 »	IP4_WA	Zausel+Günther		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 485824,44 m		y = 5836337,97 m		z = 5,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi012 »	Tor Lkw Entrosten	69,8	69,8				
EZQi001 »	Waschanlage	54,2	69,9				
EZQi002 »	Tor Lkw	52,0	70,0				
EZQi007 »	Lkw -außen	49,8	70,0				
EZQi004 »	Tor Pkw	44,8	70,0				
FLQc001 »	BP 67_Gle	43,8	70,0	43,8	43,8	36,8	36,8
FLQc003 »	BP76_GE10-GE11	42,2	70,0	42,2	46,0	27,2	37,2
FLQc002 »	BP76_GE01-GE09	40,2	70,1	40,2	47,1	25,2	37,5
FLQc014 »	BP53-1_Bauhof/THW/Ew	40,2	70,1	40,2	47,9	25,2	37,7
EZQi005 »	Staubsauger	39,7	70,1		47,9		37,7
FLQc006 »	BP54_GIE	39,0	70,1	39,0	48,4	24,0	37,9
LIQi001 »	Lkw-Fahrt	37,8	70,1		48,4	39,9	42,0
FLQc011 »	BP53-1_GE_Nord	37,7	70,1	37,7	48,8	22,7	42,1
FLQc004 »	BP76_GE12	37,3	70,1	37,3	49,1	22,3	42,1
FLQc007 »	BP54_GE	36,1	70,1	36,1	49,3	21,1	42,2
FLQi003 »	BP84_GE6	34,9	70,1	34,9	49,4	18,9	42,2
FLQi013 »	BP84_GE8	34,9	70,1	34,9	49,6	19,9	42,2
LIQi002 »	Lkw-Fahrt	34,9	70,1		49,6		42,2
LIQi004 »	Quad Probefahrt	34,8	70,1		49,6		42,2
FLQc010 »	BP53-1_GEe_Süd	34,0	70,1	34,0	49,7	19,0	42,2
FLQc013 »	BP53-1_GE_SüdOst	33,5	70,1	33,5	49,8	18,5	42,2
FLQc009 »	BP53-1-GEe_Nord	31,9	70,1	31,9	49,9	16,9	42,3
FLQi001 »	BP84_GE7	30,9	70,1	30,9	49,9	15,9	42,3
LIQi003 »	Motorrad Kunde	29,7	70,1		49,9		42,3
FLQi010 »	BP84_GE3a	29,6	70,1	29,6	50,0	14,6	42,3
FLQc012 »	BP53-1_GE_SüdWest	28,3	70,1	28,3	50,0	13,3	42,3
FLQi005 »	BP84_GE3_Süd	27,7	70,1	27,7	50,0	12,7	42,3
FLQi004 »	BP84_GE3_Nord	27,6	70,1	27,6	50,0	12,6	42,3
FLQi012 »	BP84_GE2	26,7	70,1	26,7	50,1	11,7	42,3
FLQc008 »	BP54_GEE	22,9	70,1	22,9	50,1	7,9	42,3
FLQi011 »	BP84_GEe1	21,5	70,1	21,5	50,1	6,5	42,3
FLQi007 »	BP84_GE4	20,4	70,1	20,4	50,1	5,4	42,3
FLQi009 »	BP84_GE4a	20,2	70,1	20,2	50,1	5,2	42,3
FLQi008 »	BP84_GEe5_Süd	15,4	70,1	15,4	50,1	1,4	42,3
FLQi006 »	BP84_GEe5_Nord	14,4	70,1	14,4	50,1	0,4	42,3
n=35	Summe		<b>70,1</b>		<b>50,1</b>		<b>42,3</b>