

10992

Bebauungsplan Nr. 4595 „Beuthener Straße“

Auftraggeber

Teambank AG Nürnberg
Rathenauplatz 12 – 18
90489 Nürnberg

Datum

11. August 2011

Bericht

Nummer: 10992.1
Dokument: 10992_001bg_im.docx
Zeichen: Sw/Sch

Inhalt

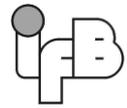
Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung
gem. DIN 18005, 16. BImSchV und TA-Lärm

Umfang

11 Textseiten und 11 Anlagenseiten

Verteiler

2 x per Post: Teambank AG Nürnberg
per E-Mail an: kvog@vogelsang-plan.de



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	3
3.	Anforderungen und Regelwerke	4
3.1	Anforderungen	4
3.1.1	Verkehrsgerausmissionen	4
3.1.2	Gewerbegerausmissionen	4
3.2	Regelwerke.....	5
4.	Berechnungen.....	6
4.1	Berechnungseingangsdaten	6
4.1.1	Verkehrsgerausmissionen	6
4.1.2	Gewerbegerausmissionen	7
4.1.3	Passive Schallschutzmaßnahmen	8
4.2	Berechnungsergebnisse	8
5.	Beurteilung.....	9
5.1	Verkehrsgerausmissionen	9
5.2	Gewerbegerausmissionen	9
6.	Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen	10
7.	Zusammenfassung	11

ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan.....	Anlage	1
Berechnungsblätter Verkehrsgerausmissionen.....	Anlagen	2 - 5
Gewerbegerausmissionen.....	Anlagen	6 - 10



1. Aufgabenstellung

Die Stadt Nürnberg plant den Bebauungsplan Nr. 4595 „Beuthener Straße“. Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet für das neue Verwaltungsgebäude der Teambank AG und einen bestehenden Biergartenbetrieb ausgewiesen werden.

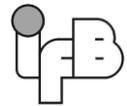
Auftragsgemäß sollen die auf das Gebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschmissionen und die vom Gebiet ausgehenden Gewerbegeräuschmissionen auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke untersucht und beurteilt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der Untersuchungen und unsere Vorschläge zu textlichen Festsetzungen zusammengefasst.

2. Bearbeitungsunterlagen

Für die schalltechnischen Bearbeitungen standen die nachstehenden Unterlagen und Daten, welche vom Auftraggeber übergeben wurden, zur Verfügung:

- Bebauungsplanentwurf, M 1:1000, vom Planungsbüro Klebe/Vogelsang
- Gesamtübersichtsplan, M 1:2000
- Ergebnisse der Abstimmungen mit dem Planungsbüro Klebe/Vogelsang und Herrn Eder und Herrn Kastl von der Stadt Nürnberg am 9.6.2011
- Verkehrszahlen der Beuthener Straße von der Stadt Nürnberg (E-Mail vom 16. Juni 2011)
- Angaben zum Biergarten „Gärtle“ und der Diskothek an der Regensburger Straße von der Stadt Nürnberg (E-Mail vom 17. Juni und 27. Juli 2011)
- Angaben der Deutschen Bahn AG zu den Fahrverkehren auf den angrenzenden Schienentrassen vom 21. Juni 2011
- Ergebnisse der Abstimmungen mit der Stadt Nürnberg am 9.8.2011



3. Anforderungen und Regelwerke

3.1 Anforderungen

3.1.1 Verkehrsgeräuschemissionen

Für die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen (hier: Bahnlinien und Beuthener Straße) ist im Bauleitplanverfahren die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Demnach sind folgende Orientierungswerte zu beachten:

Gewerbegebiet (GE)

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{\text{Low}} = 65 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{\text{Low}} = 55 \text{ dB(A)}$

3.1.2 Gewerbegeräuschemissionen

Für die Beurteilung der Schallimmissionen von Gewerbeanlagen ist in der Bauleitplanung die DIN 18005, Beiblatt 1, heranzuziehen. Demnach sind folgende Orientierungswerte zu beachten:

Seniorenheim an der Regensburger Straße und Kleingärten (IO 1, 2 und 3):

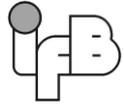
tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{\text{Low}} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{\text{Low}} = 40 \text{ dB(A)}$

Für Kleingärten ist nur der Tagwert anzuwenden.

Hotel (IO 4):

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{\text{Low}} = 65 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{\text{Low}} = 50 \text{ dB(A)}$

Weiterhin ist die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – mit zu beachten. Danach sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:



Seniorenheim an der Regensburger Straße und Kleingärten (IO 1, 2 und 3):

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{IGW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{IGW} = 40 \text{ dB(A)}$

Für Kleingärten ist nur der Tagwert anzuwenden.

Hotel (IO 4):

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{IGW} = 65 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{IGW} = 50 \text{ dB(A)}$

Hinweis:

Die auf dem Bahngrundstück liegenden Kleingärten (hier: IO 5 und 6) werden in Abstimmung mit der Stadt Nürnberg nur nachrichtlich dokumentiert.

Grundsätzlich ist bei der Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation die Vorbelastung durch andere im Einwirkungsbereich liegende gewerbliche Anlagen mit zu berücksichtigen.

3.2 Regelwerke

Die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Regelwerke und Veröffentlichungen:

DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

- Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -

16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG

- Verkehrslärmschutzverordnung v. 12.6.1990 -



RLS-90, Ausgabe 1990

- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen -

Schall 03, Ausgabe 1990

“Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“

TA Lärm (Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm),

Fassung v. 26.8.1998; gültig seit 1.11.1998

VDI-Richtlinie 2719, Ausgabe August 1987

“Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“

VDI-Richtlinie 3770, Ausgabe April 2002

“Sport- und Freizeitanlagen (Emissionskennwerte technischer Schallquellen)“

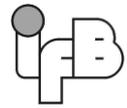
4. Berechnungen

4.1 Berechnungseingangsdaten

Die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht wesentlichen Berechnungseingangsdaten werden nachfolgend zusammengefasst.

4.1.1 Verkehrsgeräuschemissionen

Die in den Berechnungen berücksichtigten Berechnungseingangsdaten sind in der Anlage 2 zusammengefasst.



4.1.2 Gewerbegeräuschimmissionen

Gemäß den Ergebnissen der Abstimmungen mit der Stadt Nürnberg wird wie folgt vorgegangen:

Für den im Geltungsbereich liegenden Biergarten (Gärtle) liegen derzeit keine schallimmissionsschutztechnischen Auflagen vor. Es wird daher der für ein Biergartenbetrieb mit der vorliegenden Größe typische Schalleistungspegel auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 3770 ermittelt.

Die für den Biergartenbetrieb zugrunde gelegte Emissionsfläche ist in der Anlage 6 gekennzeichnet. Gemäß den Antragsunterlagen werden insg. 40 Tische á 6 Stühle und somit 240 Sitzplätze zugrunde gelegt. Daraus ergibt sich gem. der o. g. VDI-Richtlinie ein mittlerer Gesamtschalleistungspegel von $L_{Wges} = 91 \text{ dB(A)}$. Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit beträgt $\Delta L_i = 0,1 \text{ dB(A)}$. Vorsorglich wird für den Beurteilungszeitraum tags und nachts in den weiteren Berechnungen ein Summenschalleistungspegel von $L_{Wges} = 95 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Ebenfalls im Einwirkungsbereich liegt eine Diskothek an der Regensburger Str. Nr. 334. Für diese wurden jedoch nur schallimmissionsschutztechnische Auflagen für das unmittelbar umgebende Gewerbegebiet jedoch nicht für die hier zu betrachtenden Immissionsorte gemacht.

Für alle anderen gewerblichen Anlagen, insbesondere auf dem Grundig-Areal liegen keine weiteren Angaben vor.

Für alle neu im Geltungsbereich hinzukommenden Schallquellen wird demnach so verfahren, dass ein gegenüber dem Immissionsrichtwert um $\Delta L = 10 \text{ dB}$ reduzierter Immissionsrichtwertanteil zugrunde gelegt wird. Damit kann auch ohne genauere Kenntnis der Gesamtvorbelastung gewährleistet werden, dass in der Summe aller einwirkenden Schallquellen die gebietsbezogenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte nicht (weiter) überschritten werden.

Für das zukünftige Betriebsgrundstück der Teambank werden demnach folgende Emissionskontingente berücksichtigt:

Beurteilungszeitraum	tags	6.00 – 22.00 Uhr	$L_{WA} = 91 \text{ dB(A)}$
Beurteilungszeitraum	nachts	22.00 – 6.00 Uhr	$L_{WA} = 84 \text{ dB(A)}$



4.1.3 Passive Schallschutzmaßnahmen

Gemäß Tabelle 6 der VDI Richtlinie 2719 wird zwischen Einzelbüros sowie Büros für mehrere Personen und Großraumbüros unterschieden. Dabei ist in den Berechnungen sowohl der Mittelungspegel als auch der mittlere Maximalpegel der jeweiligen Verkehrsgeräuschmissionen mit zu betrachten (vgl. hierzu die Anlagen 3 - 5).

Zur Abschätzung des notwendigen resultierenden Schalldämmmaßes der gesamten Außenfläche eines Raumes ergeben sich demnach folgende Anforderungen an die Schalldämmung der gesamten Außenhülle:

Einzelbüros	$R'_{w,res} = 35 \text{ dB}$
Büros für mehrere Personen	$R'_{w,res} = 30 \text{ dB}$

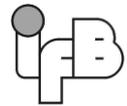
Eine genaue Berechnung muss noch im Zuge der detaillierten Planungen nach Festlegung der Raum- und Fassadengrößen auf der Grundlage der VDI 2719 durchgeführt werden.

4.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse werden in der Form von Gebäudepegelkarten (Verkehrsgeräuschmissionen bzw. Einzelpunkte (Gewerbegeräuschmissionen) dokumentiert.

Im Einzelnen sind in den Anlagen folgende Ergebnisse dargestellt:

Verkehrsgeräuschmissionen tags	Anlage 3
Verkehrsgeräuschmissionen nachts	Anlage 4
Verkehrsgeräuschmissionen Spitzenpegel	Anlage 5
Gewerbegeräuschmissionen Biergarten	Anlage 7
Gewerbegeräuschmissionen Easy Credit Haus	Anlage 10



5. Beurteilung

5.1 Verkehrsgeräuschemissionen

Den in einem Gewerbegebiet gem. DIN 18005, Beiblatt 1, anzustrebender Orientierungswert tags von $L_{\text{ow}} = 65 \text{ dB(A)}$ wird an allen Fassaden eingehalten.

Da in dem gesamten Gebäude ausschließlich Büroräume geplant sind, entfällt die Beurteilung des Nachtzeitraumes.

Die Berechnung der für Büro- und Sozialräume im weiteren zugrunde zu legenden passiven Schallschutzmaßnahmen erfolgt im Zuge der weiteren Planung auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen -.

In den textlichen Festsetzungen wird nur das resultierende Gesamtschalldämmmaß für die Gebäudehülle festgesetzt.

5.2 Gewerbegeräuschemissionen

Betriebsgrundstück Biergarten:

Ein Betrieb des Biergartens ist auf der Grundlage der im Bericht beschriebenen Rechenansätze aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zulässig, da die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Betriebsgrundstück Teambank:

Für das zukünftige Grundstück der Teambank stehen jeweils um 10 dB reduzierte Immissionsrichtwertanteile zur Verfügung. Der Nachweis der Einhaltung erfolgt im Zuge der Baugenehmigungen.

In den textlichen Festsetzungen erfolgen keine Festsetzungen, in der Begründung wird auf unser Gutachten verwiesen.



6. Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen

Die nachfolgenden Festsetzungen wurden auf der Grundlage der schallimmissionschutztechnischen Untersuchungen der Wolfgang Sorge Ing.-Büro für Bauphysik GmbH, Bericht 10992.1, erarbeitet.

Verkehrsgeräuschemissionen

Für das geplante Gebäude der Teambank AG sind für alle nach außen orientierten Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz von Büro- und Sozialräumen vorzusehen. Dabei sind mind. folgende resultierende Schalldämmmaße der gesamten Außenhülle zu planen:

Einzelbüros	$R'_{w,res} = 35 \text{ dB}$
Büros für mehrere Personen	$R'_{w,res} = 30 \text{ dB}$

Eine detaillierte Berechnung und Festlegung der konkreten Schalldämmmaße von Einzelbauteilen ist im Zuge der konkreten Gebäudeplanungen auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen zu erbringen.



7. Zusammenfassung

Die Stadt Nürnberg plant den Bebauungsplan Nr. 4595 „Beuthener Straße“. Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet für das neue Verwaltungsgebäude der Teambank AG und einem bestehenden Biergartenbetrieb ausgewiesen werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen hinsichtlich der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen und der vom Plangebiet ausgehenden Gewerbe Geräuschimmissionen zusammengefasst.

Im Abschnitt 6 werden unsere Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen gemacht, die in den weiteren Planungen zur berücksichtigen sind.

Nürnberg, den 11. August 2011

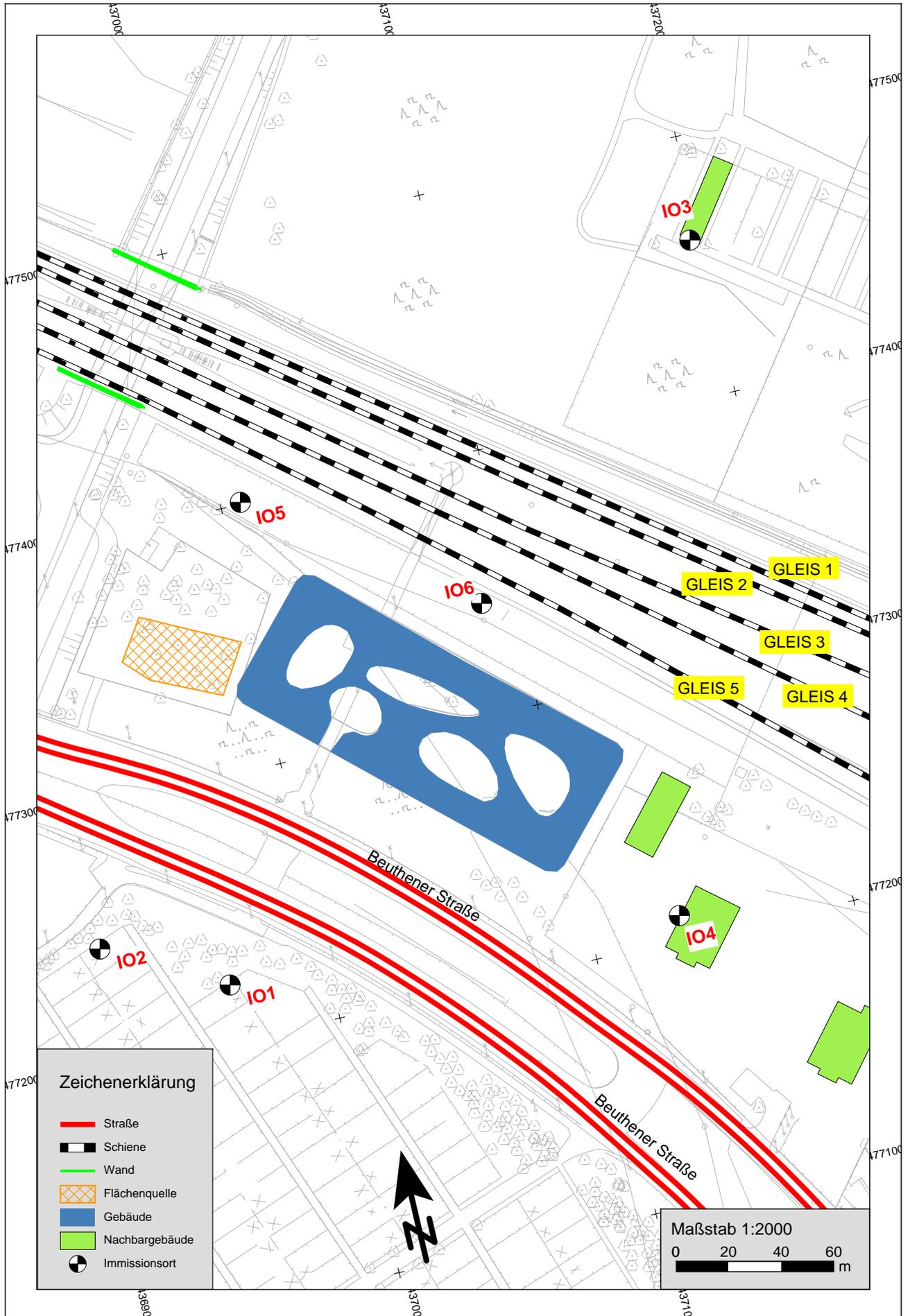
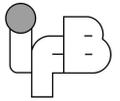
Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Sorge

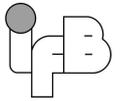
Werner Schwierzock MA

Anlagen

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung
der Wolfgang Sorge IfB GmbH an Dritte verteilt werden.





Berechnungseingangsdaten

Es werden folgende Verkehrsprognosedaten für die schallimmissionsschutz-technischen Berechnungen berücksichtigt:

Beuthener Straße

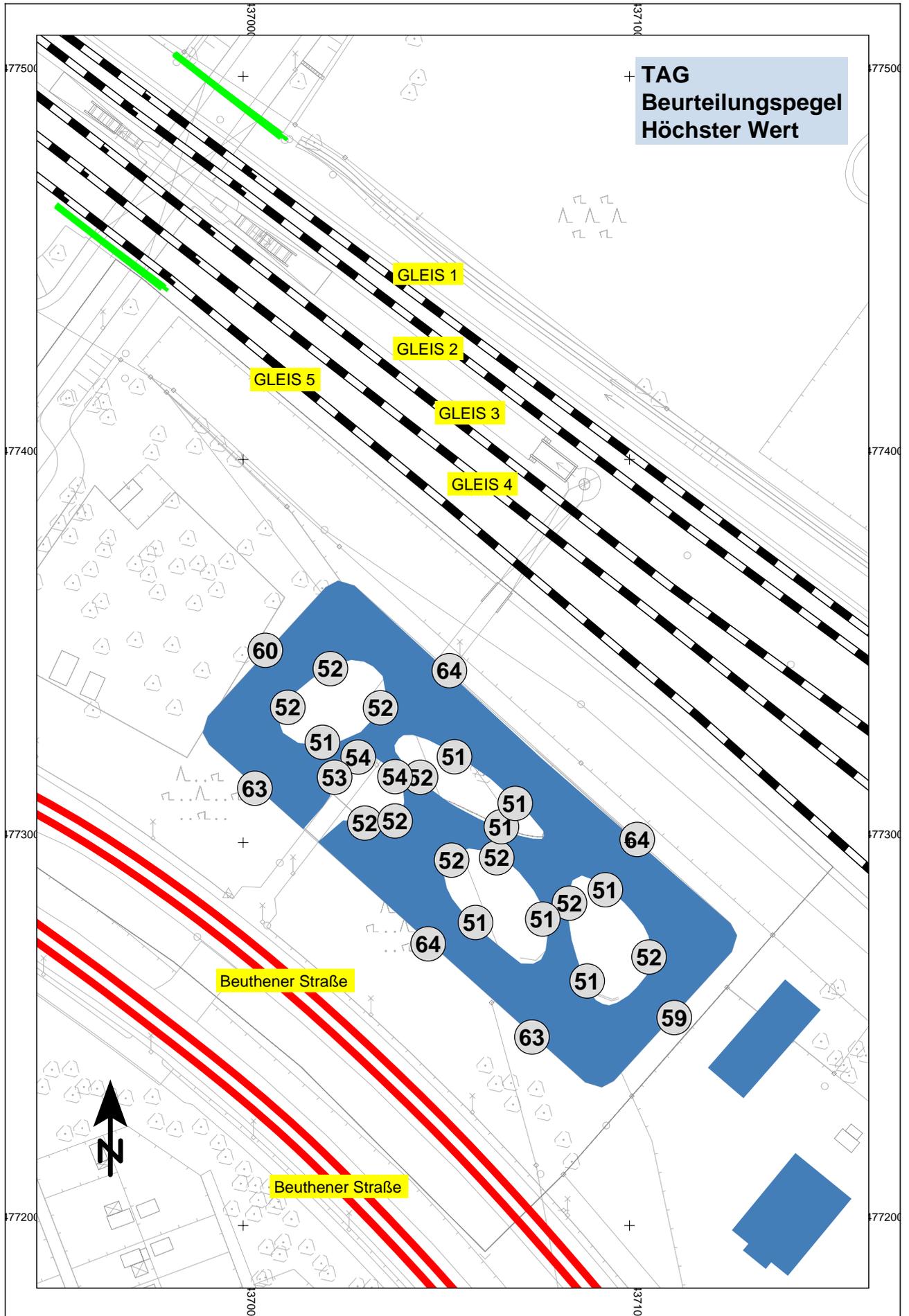
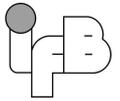
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in 24 h $DTV_{24h/2020} = 13.462$ Kfz
 Lkw - Anteil tag/nacht $p_{T/N} = 11/10$ %
 zulässige Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw $v = 50/50$ km/h

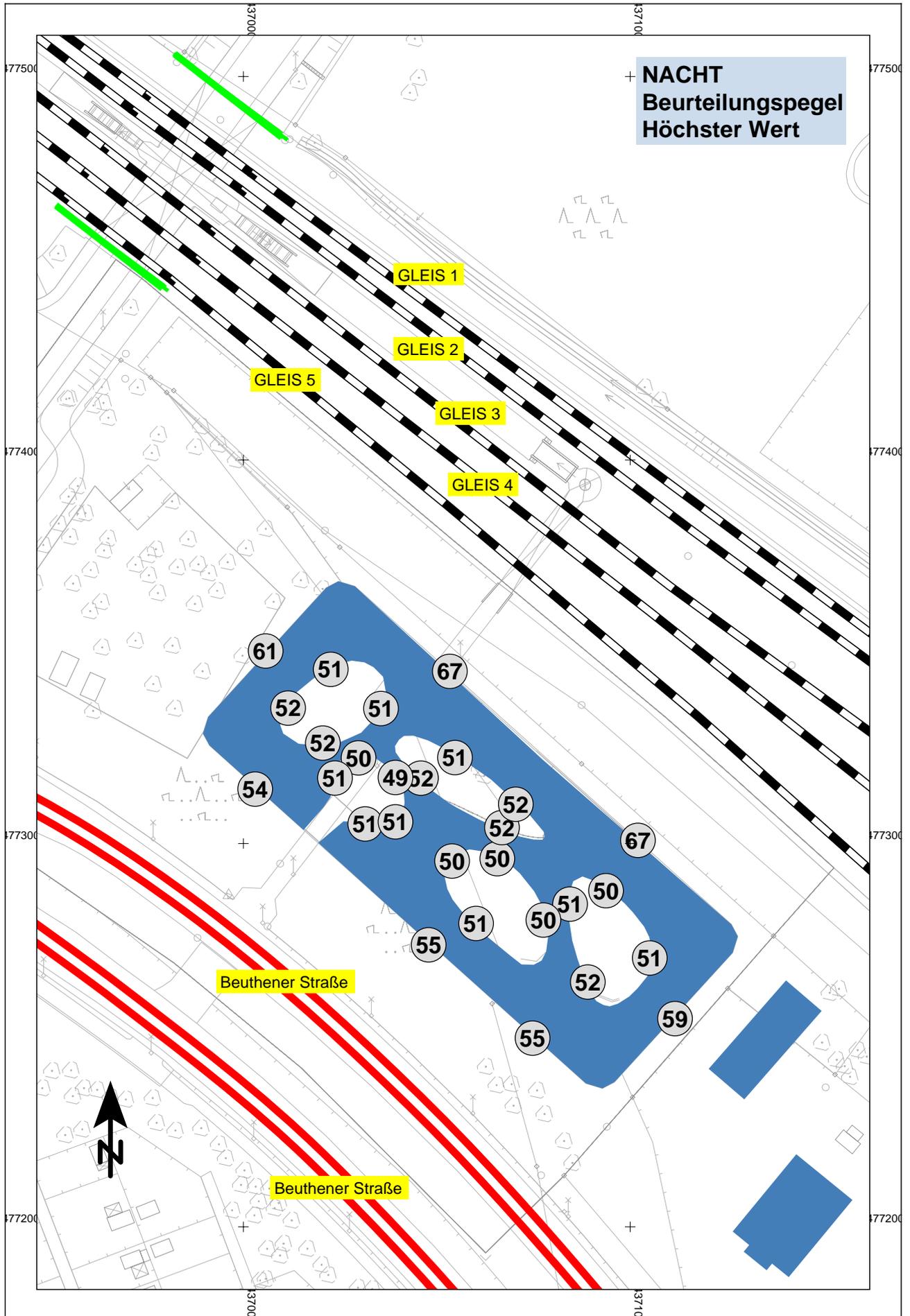
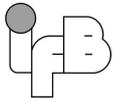
Prognosezahlen für 2025 der Bahn

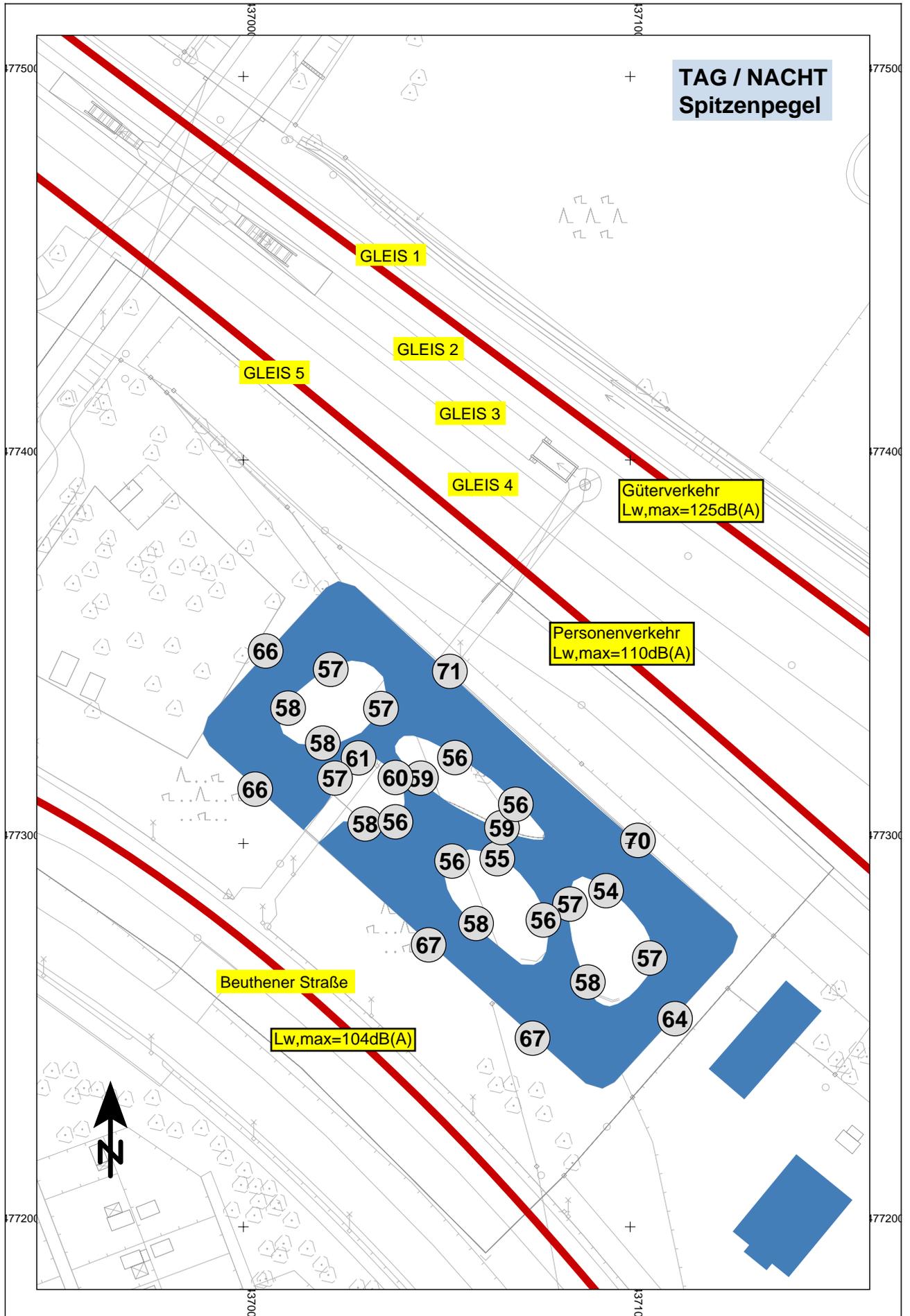
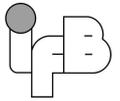
Anzahl		<u>Gleis 1</u>				
Tag	Nacht	Zugart	P in %	V in km/h	L in m	DFZ in dB(A)
19	3	Güterzug	10	80	700	0
19	3	Summe beider Richtungen				

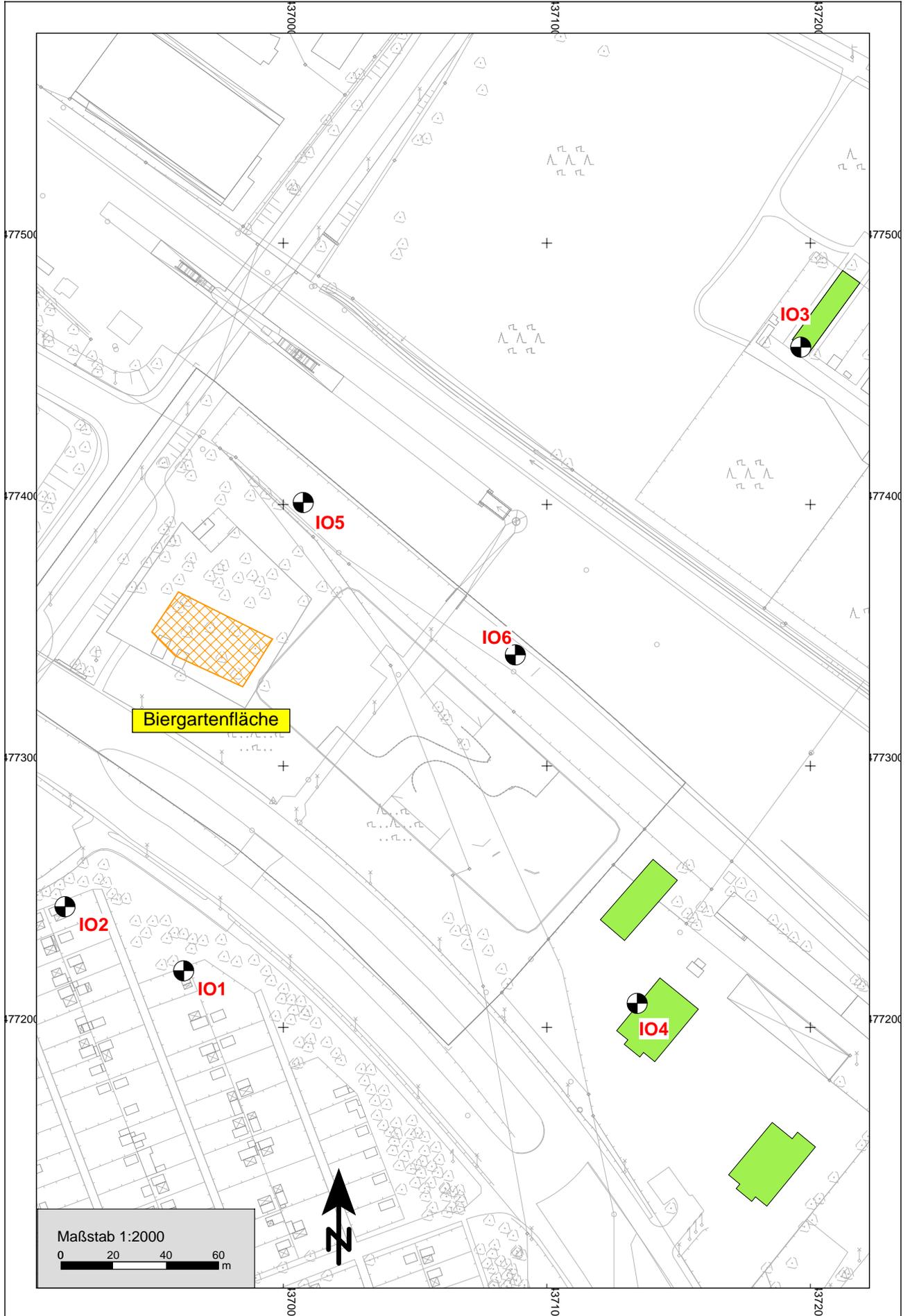
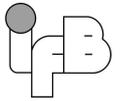
Anzahl		<u>Gleis 2 + 3</u>				
Tag	Nacht	Zugart	P in %	V in km/h	L in m	DFZ in dB(A)
96	16	S-Bahn	100	120	140	-2
76	18	S-Bahn	100	120	210	-2
172	34	Summe beider Richtungen				

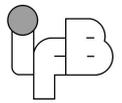
Anzahl		<u>Gleis 4 + 5</u>				
Tag	Nacht	Zugart	P in %	V in km/h	L in m	DFZ in dB(A)
8	21	Güterzug	0	100	700	0
3	6	Güterzug	0	120	700	0
0	4	Güterzug	100	160	600	0
16	4	Regionalexpress	100	160	180	0
32	6	Regionalexpress	100	160	210	0
0	4	Saisonzug	100	160	390	0
8	0	IC-E	100	160	340	0
8	0	ICE	100	160	320	-3
32	4	ICE	100	160	360	-3
32	4	ICE	100	160	400	-3
0	4	Nachtreisezug	100	160	340	0
139	57	Summe beider Richtungen				





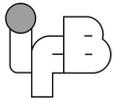






Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bebauungsplan Beuthener Straße in Nürnberg
Inhalt: Beurteilungspegel

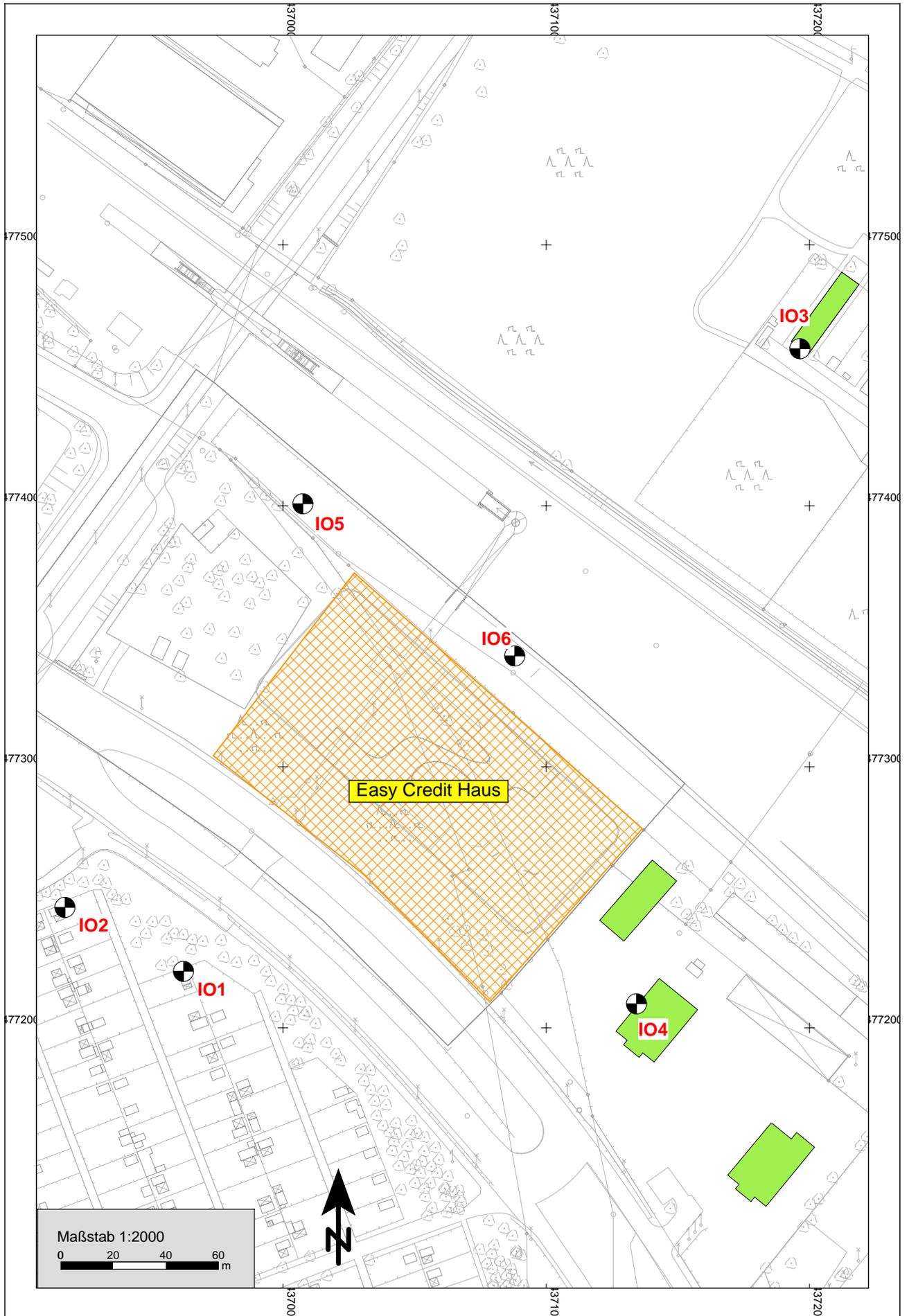
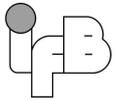
Immissionsort	Nutzung	Z m	LOW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	DL tags dB(A)	LOW nachts dB(A)	Lr nachts dB(A)	DL nachts dB(A)	
IO1	EG	3,00	55	41,9	---	55	41,9	---	
IO2	EG	3,00	55	42,7	---	55	42,7	---	
IO3	WA	3,00	55	40,1	---	40	40,1	0,1	
IO4	GE	5,00	65	37,4	---	50	37,4	---	
IO5		3,00		48,0			48,0		
IO6		3,00		43,0			43,0		

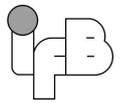


Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bebauungsplan Beuthener Straße in Nürnberg
Inhalt: Beurteilungspegel

Legende

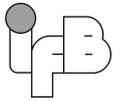
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Z	m	Z-Koordinate
LOW tags	dB(A)	Orientierungswert tags gemäß DIN 18005
Lr tags	dB(A)	Rechnerischer Orientierungswertanteil tags
DL tags	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung im Beurteilungszeitraum "tags"
LOW nachts	dB(A)	Orientierungswert nachts gemäß DIN 18005
Lr nachts	dB(A)	Rechnerischer Orientierungswertanteil nachts
DL nachts	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung im Beurteilungszeitraum "nachts"





Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bebauungsplan Beuthener Straße in Nürnberg
Inhalt: Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	Z m	LOW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	DL tags dB(A)	LOW nachts dB(A)	Lr nachts dB(A)	DL nachts dB(A)	
IO1	EG	3,00	45	38,8	---	45	31,8	---	
IO2	EG	3,00	45	37,0	---	45	30,0	---	
IO3	WA	3,00	45	37,2	---	30	30,2	0,2	
IO4	GE	5,00	55	40,8	---	40	33,8	---	
IO5		3,00		40,2			33,2		
IO6		3,00		44,8			37,8		



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bebauungsplan Beuthener Straße in Nürnberg
Inhalt: Beurteilungspegel

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Z	m	Z-Koordinate
LOW tags	dB(A)	Orientierungswert tags gemäß DIN 18005
Lr tags	dB(A)	Rechnerischer Orientierungswertanteil tags
DL tags	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung im Beurteilungszeitraum "tags"
LOW nachts	dB(A)	Orientierungswert nachts gemäß DIN 18005
Lr nachts	dB(A)	Rechnerischer Orientierungswertanteil nachts
DL nachts	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung im Beurteilungszeitraum "nachts"