

15961

AUFTRAGGEBER

**Markt Eckental
Bebauungsplan Eschenau Nr. 11
„Westlich Oberschöllnbacher
Hauptstraße“**

Markt Eckental
Rathausplatz 1
90542 Eckental-Eschenau

BERICHT

15961.1a
Ja

DATUM / VERSION

30. November 2022
ersetzt Bericht 15961.1 vom 25. November 2022

INHALT

Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung
Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden
Verkehrsräusche

UMFANG

19 Text- und 10 Anlagenseiten

DOKUMENT

15961_001bg_im.docx

VERTEILER

per E-Mail an
Markt Eckental, Herrn Küpfer
GROSSER-SEEGER & PARTNER, Frau Kohler

Schallschutz • Raumakustik • Erschütterungsschutz • Thermische und Hygrische Bauphysik • Tageslicht • Energiedesign • Nachhaltigkeit

DAkS-akkreditiertes Prüflabor
Urkunde D-PL-19990-01-00
Messstelle § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle
Auditoren nach DGNB
FLiB-Zertifizierung Luftdichtheit
Ö.b.u.v. Sachverständige
Zertifizierte Passivhaus-Planer

Wolfgang Sorge Ingenieurbüro
für Bauphysik GmbH & Co. KG
Sitz Nürnberg HRA 16521
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Bankverbindung
Sparkasse Nürnberg
IBAN DE98 7605 0101 0022 9229 59
BIC SSKNDE77XXX

Persönlich haftende Gesellschafterin
FWW Verwaltungs GmbH
Sitz Nürnberg HRB 29484
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng.BP.Ac.
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Wegner
Dipl.-Ing. (FH) Wolff Fülle

Südwestpark 100
90449 Nürnberg
Tel.: 0911/670 47- 0
Fax: 0911/670 47-47
bauphysik@ifbSorge.de
www.ifbSorge.de

beraten • planen • prüfen



QUALITÄT UND QUALIFIKATION



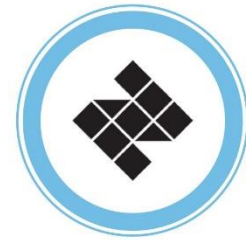
Qualitätsmanagement nach
DIN EN ISO 9001:2015
LGA InterCert



Zertifiziert für
Building Information Modeling



Auditoren
der Deutschen Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen



Koordinatoren BNB
Bewertungssystem
Nachhaltiges Bauen



Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Ermittlung von Geräuschen
und Erschütterungen,
Modul Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach
§ 29b BImSchG (Gr. V)
Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach
§ 29b BImSchG (Gr. VI)
Erschütterungsschutz



VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109



Energieeffizienzexperten
für Förderprogramme
des Bundes



Energieberatung
für Nichtwohngebäude von
Kommunen und gemeinnützigen
Organisationen sowie im
Mittelstand



Energieaudits nach
§ 7 Abs. 3 i.V.m. § 8b EDL-G



Zertifizierte
Passivhausplaner



Bay. Ingenieurekammer-Bau
Sachverständige für den
baulichen und energiesparenden
Wärmeschutz nach § 3 Abs. 1
Satz 1 AVen (SVEW) Bayern



Zertifiziert nach FLIB Cert
für Luftdichtheitsmessungen
von Gebäuden



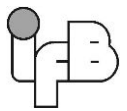
Radon-Messdienstleister (TÜV)
Zertifikat 3544785



Öffentlich bestellte und
vereidigte Sachverständige für
Schallschutz, Wärmeschutz,
Schallimmissionsschutz und
Erschütterungsschutz

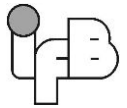
Die oben genannten Akkreditierungen stellen die umfassenden Qualifikationen und Qualitätsstandards der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG dar. Dabei sind auch Akkreditierungen aufgeführt, die den fachspezifischen Fokus der vorliegenden Ausarbeitung nicht betreffen.

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG anderen Planungsbeteiligten ausschließlich projektbezogen im Rahmen des Planungsprozesses zugänglich gemacht werden. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie planen, das vorliegende Dokument vollständig oder in Auszügen zu veröffentlichen oder unbeteiligten Dritten zugänglich zu machen.



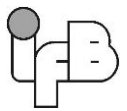
INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	5
2.	BEARBEITUNGSUNTERLAGEN	5
3.	REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN	6
4.	IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN	7
4.1	Immissionsorte.....	7
4.1.1	Immissionsorte im Plangebiet.....	7
4.1.2	Immissionsorte im Umfeld des Plangebietes	7
4.2	Anforderungen	8
4.2.1	Anforderungen an das Plangebiet.....	8
4.2.2	Anforderungen an das Umfeld des Plangebietes.....	9
5.	BERECHNUNGSVORAUSSETZUNGEN	10
5.1	Allgemeines/Beschreibung des Plangebietes	10
5.2	Berechnungseingangsdaten/Verkehrszahlen.....	11
5.2.1	Vorbemerkungen	11
5.2.2	Prognose-Nullfall	11
5.2.3	Prognose-Planfall	12
5.3	Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen.....	13
6.	BERECHNUNGSERGEBNISSE	14
6.1	Verkehrsgerausmissionen im Plangebiet	14
6.1.1	Berechnungsergebnisse.....	14
6.1.2	Beurteilung.....	15
6.2	Verkehrsgerausmissionen im Umfeld des Plangebietes	16
6.2.1	Berechnungsergebnisse.....	16
6.2.2	Beurteilung.....	16
7.	ERFORDERLICHE LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN	17
8.	ZUSAMMENFASSUNG.....	19



ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan	Anlage 1
Berechnungseingangsdaten/Straßenverkehr	Anlagen 2 bis 4
Rasterlärmkarten/Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet	Anlagen 5 bis 7
Lärmkarten/Verkehrslärm im Umfeld, Prognose-Nullfall und -Planfall 2035	Anlagen 8 und 9
Lärmkarte/Verkehrslärm im Umfeld, Vergleich Prognose-Nullfall und -Planfall 2035	Anlage 10



1. AUFGABENSTELLUNG

Der Markt Eckental plant in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro GROSSER-SEEGER & PARTNER die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 „Westlich Oberschöllnbacher Hauptstraße“ (vergleiche hierzu Anlage 1). Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden.

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrsgeräuschmissionen, ausgehend von der Oberschöllnbacher Hauptstraße und der Erschließungsstraßen, ein.

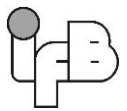
Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind schalltechnische Untersuchungen der im Plangebiet sowie im Umfeld des Plangebietes zu erwartenden Geräuschmissionen entsprechend den anzuwendenden Regelwerken durchzuführen und zu beurteilen.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zusammengefasst.

2. BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

Für die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung stehen die folgenden, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Markt Eckental, Bebauungsplan Nr. 11 „Westlich Oberschöllnbacher Hauptstraße“, Vorentwurf, Maßstab 1:1000, Stand: 8. November 2022
- Markt Eckental, Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Stand: 29. Juli 2022
- Prognose Verkehrsaufkommen Oberschöllnbach, Abschlussbericht der PB Consult mbH vom 20. September 2022
- Geobasisdaten[®] Bayerische Vermessungsverwaltung, digitale Flurkarte und Geländehöhenpunkte, abgerufen am 29. September 2022
- Erkenntnisse des Ortstermins am 23. September 2022



3. **REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN**

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG),
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch die zweite Verordnung vom 4. November 2020, gültig seit 1. März 2021

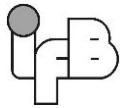
DIN 18005:2002-07
„Schallschutz im Städtebau
- Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987
„Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

DIN 4109-1:2018-01
„Schallschutz im Hochbau
- Teil 1: Mindestanforderungen“

RLS-19, Ausgabe 2019
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen,
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln,
Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, Ausgabe 2006



4. IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN

4.1 Immissionsorte

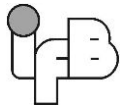
4.1.1 Immissionsorte im Plangebiet

Die Schallimmissionssituation im Plangebiet wird in Form von Rasterlärmkarten dargestellt. Die berücksichtigten Immissionshöhen für die Rasterlärmkarten sind im Abschnitt 6.1 näher beschrieben.

4.1.2 Immissionsorte im Umfeld des Plangebietes

Die Schallimmissionssituation an den Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes wird in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse werden jeweils für das aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht maßgebliche Stockwerk dokumentiert.



4.2 Anforderungen

4.2.1 Anforderungen an das Plangebiet

Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt werden.

4.2.1.1 Anforderungen gemäß DIN 18005

Für die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation im Plangebiet im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Demnach sind nachstehende Orientierungswerte zu beachten:

Schutzcharakter	Orientierungswerte L_{ow} in dB(A)	
	tags (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40/45 ¹⁾
¹⁾ Der niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere Wert ist auf Verkehrsräusche anzuwenden.		

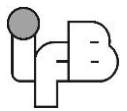
4.2.1.2 Weitergehende Anforderungen und Hinweise an Verkehrsräusche

4.2.1.2.1 Anforderungen gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)

Im Rahmen einer möglichen Abwägung durch den Markt Eckental können bei Neuplanungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes im Einzelfall die grundsätzlich für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz - Verkehrslärmschutzverordnung) herangezogen werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, § 2, betragen:

Schutzcharakter	Immissionsgrenzwerte L_{IGW} in dB(A)	
	tags (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	59	49



4.2.1.2.2 Schwelle der Gesundheitsgefährdung

Für die Grenzen für Gesundheitsgefährdung bzw. Eigentumsbeeinträchtigung durch Verkehrsgeräuschimmissionen sind gesetzlich keine Grenzwerte festgelegt.

In der Rechtsprechung (Einzelfallentscheidungen) werden jedoch die Grenzen für die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle (Schwellenwerte L_{SW}) für Verkehrsgeräuschimmissionen in Wohngebieten allgemein bei Beurteilungspegeln außen ab 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht angenommen.

Nach der gängigen Rechtsprechung liegt hier auch die Schwelle der Gesundheitsgefährdung.

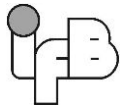
4.2.1.2.3 Hinweis zur Beurteilung der Außenwohnbereiche

Für die Außenwohnbereiche einer Wohnung (Terrassen, Balkone, Loggien und Dachgärten) wird in Anlehnung an das Urteil 7 D 34/07.NE des Oberverwaltungsgerichtes NRW die Einhaltung eines maximal zulässigen Beurteilungspegels für den Beurteilungszeitraum tags von $L_r = 62$ dB(A) empfohlen. Damit wird die Schwelle der unzumutbaren Kommunikation und Erholung nicht überschritten.

Die Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen ist auf die Tagzeit beschränkt.

4.2.2 Anforderungen an das Umfeld des Plangebietes

Im Zuge einer Abwägung ist die Änderung der Verkehrsgeräuschimmissionen an den bestehenden Wohngebäuden im Umfeld des Plangebiets durch den planinduzierten Verkehr zu untersuchen. Relevant für diese Betrachtung sind die schalltechnischen Auswirkungen des planinduzierten Verkehrs auf den benachbarten Straßen und die Schallreflexionen an den geplanten Gebäuden im Plangebiet.



Für die Beurteilung der Pegeländerung liegen keine verbindlichen Regelwerke vor. Daher werden hilfsweise die grundsätzlich für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen geltenden Immissionsgrenzwerte sowie Bestimmungen des § 1 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) wie folgt herangezogen:

(...) eine Änderung ist wesentlich, wenn

- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird, oder
- der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Dabei wird der Schutzcharakter der Grundstücke auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes des Marktes Eckental berücksichtigt.

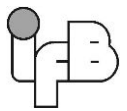
5. BERECHNUNGSVORAUSSETZUNGEN

5.1 Allgemeines/Beschreibung des Plangebietes

Eine Übersicht über das Plangebiet und die Umgebung ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11 „Westlich Oberschöllener Hauptstraße“ soll die Grundstücke mit den Flur-Nummern - zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplanes - 342, 344, 345, 346, 347 und 348/2 jeweils der Gemarkung Oberschöllenerbach umfassen.

Im Geltungsbereich des vorliegenden Entwurfes des Bebauungsplanes sind Flächen geplant, welche als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO, festgesetzt werden sollen. Zudem ist eine öffentliche Grünfläche mit Spielplatz sowie eine Fläche für ein Regenrückhaltebecken vorgesehen.



Auf den jeweiligen Teilflächen sind Gebäude mit einer maximalen Geschossigkeit von I (WA 1) und II (WA 2) geplant.

Die verkehrsmäßige Erschließung des Plangebietes ist im Nordosten an die Oberschöllnbacher Hauptstraße und im Süden an die Moselstraße vorgesehen.

5.2 Berechnungseingangsdaten/Verkehrszahlen

5.2.1 Vorbemerkungen

Die Ermittlung der Geräuschemissionen auf öffentlichen Verkehrsflächen erfolgt gemäß RLS-19.

Für die Untersuchung des Verkehrslärms sind sowohl die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalls als auch des Prognose-Planfalls erforderlich. Im vorliegenden Fall wird jeweils das Prognosejahr 2035 zugrunde gelegt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw auf den jeweiligen Straßenabschnitten wird gemäß den vorhandenen Verkehrsbeschilderungen an den Straßen berücksichtigt.

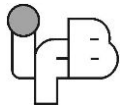
5.2.2 Prognose-Nullfall

Die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalls sind zur Ermittlung des Verkehrszuwachses durch den planinduzierten Verkehr aus dem Plangebiet erforderlich.

Die Verkehrsstärke der benachbarten Oberschöllnbacher Hauptstraßen für den Prognose-Nullfall 2035 wurde in den Berechnungen gemäß dem im Abschnitt 2 zitierten Bericht der PB Consult mbH angesetzt.

Die gemäß den vorgenannten Untersuchungen der PB Consult mbH angesetzten Verkehrszahlen und die daraus ermittelten Emissionspegel (L_w') tags und nachts gemäß RLS-19 für den Prognose-Nullfall 2035 sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Für die Untersuchungen liegen ausschließlich die Verkehrszahlen der Oberschöllnbacher Hauptstraße vor.



5.2.3 Prognose-Planfall

Die Verkehrsmengen des Prognose-Planfalls 2035 sind zur Ermittlung der im Plangebiet zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen sowie der Änderung der bestehenden Verkehrsgeräuschimmissionen (Prognose-Nullfall 2035) durch den planinduzierten Verkehr aus dem Plangebiet relevant.

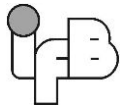
Der planinduzierte Verkehr aus dem Plangebiet wurde auf der Grundlage der im Abschnitt 3 des Berichtes zitierten Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens mit einem DTV = 612 Fzg./24 Std.,
davon im Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) DTV,T = 575 Fzg./16 Std.
und im Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) DTV,N = 37 Fzg./8 Std.,
ermittelt.

Zudem wurden in den Berechnungen folgende Annahmen für die Nutzung der geplanten Erschließungsstraßen im Nordosten und Süden getroffen:

Erschließungsstraße	Anteil der Fahrzeuge	Verkehrsaufkommen	
		tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Nordosten (N) Fahrten von und in Richtung Oberschöllnbacher Hauptstraße	50 %	288	18
Südosten (S1) Fahrten von und in Richtung Moselstraße sowie Oberschöllnbacher Hauptstraße	25 %	144	9
Südwesten (S2a) Fahrten von und in Richtung Moselstraße sowie Oberschöllnbacher Hauptstraße	15 %	86	6
Südwesten (S2b) Fahrten von und in Richtung Moselstraße sowie Rheinstraße	10 %	58	4
Die Erschließungsstraßen sind in der Anlage 1 dargestellt.			

Die in der Tabelle dargestellten Verkehrszahlen des planinduzierten Verkehrs werden zu den Verkehrszahlen des Nullfalls addiert.

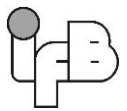
Die Verkehrszahlen und die daraus ermittelten Emissionspegel (L_w') tags und nachts für den Prognose-Planfall 2035 sind den Anlagen 3 und 4 zu entnehmen.



5.3 Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, Version 8.2 (64 Bit), Stand: 29. September 2022 der SoundPLAN GmbH) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Die Berechnungen erfolgen auf der Basis der unter Abschnitt 5.2 genannten Eingangsdaten.
- Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß der RLS-19.
- Für das gewählte Untersuchungsgebiet wird ein digitales, dreidimensionales Berechnungsmodell erstellt. Die Geländesituation wird anhand der im Abschnitt 2 genannten Pläne berücksichtigt. Sofern sich aus dem schalltechnischen Modell Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, werden diese auf Grundlage der genannten schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.
- Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an reflektierenden Flächen der bestehenden Gebäude wird gemäß RLS-19 der Reflexionsverlust für Gebäudefassaden und Wände mit D_{RV1} bzw. $D_{RV2} = 0,5 \text{ dB}$ angesetzt.



6. BERECHNUNGSERGEBNISSE

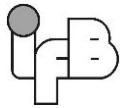
Die Ermittlung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet sowie im Umfeld des Plangebietes erfolgt auf der Grundlage des Berechnungsverfahrens der RLS-19.

6.1 Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

6.1.1 Berechnungsergebnisse

Die im Plangebiet ermittelten Beurteilungspegel tags und nachts für Verkehrsgeräusche (hier: Prognose-Planfall 2035) sind in Form von Rasterlärmkarten in den Anlagen 5 bis 7 wie folgt dargestellt:

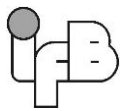
- Anlage 5: Rasterlärmkarte tags, Außenwohnbereiche, Immissionshöhe 2,00 m über GOK
- Anlage 6: Rasterlärmkarten tags und nachts, Erdgeschoss, Immissionshöhe 2,75 m über GOK
- Anlage 7: Rasterlärmkarten tags und nachts, Obergeschoss, Immissionshöhe 5,50 m über GOK



6.1.2 Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse sind wie folgt zu beurteilen:

- Die Orientierungswerte tags und nachts der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete für Verkehrsgeräusche von $L_{ow} = 55/45 \text{ dB(A)}$ werden - mit Ausnahme der Teilflächen WA 1 und teilweise WA 2 im Nordosten sowie im Osten des Plangebietes - im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten (vergleiche hierzu Anlagen 5 bis 7, grün markierte Bereiche).
- Auf den Teilflächen WA 1 und teilweise WA 2 im Nordosten sowie Osten des Plangebietes sind Überschreitungen des Orientierungswertes tags um $\Delta L \leq 8 \text{ dB}$ und nachts um $\Delta L \leq 9 \text{ dB}$ zu erwarten (gelb und rot markierte Bereiche, Anlagen 5 bis 7).
- Die Immissionsgrenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV von $L_{ow} = 59/49 \text{ dB(A)}$ werden - mit Ausnahme der Teilflächen WA 1 im Nordosten sowie im Osten des Plangebietes - im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten (vergleiche hierzu Anlagen 5 bis 7, grün und gelb markierte Bereiche). Auf den Teilflächen WA 1 im Nordosten sowie Osten des Plangebietes sind Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes tags um $\Delta L \leq 4 \text{ dB}$ und nachts um $\Delta L \leq 5 \text{ dB}$ zu erwarten (rot markierte Bereiche, Anlagen 5 bis 7).
- Die Grenze zur Gesundheitsgefährdung, die nach der Rechtsprechung in Allgemeinen Wohngebieten allgemein ab 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht angenommen wird, wird im gesamten Plangebiet nicht erreicht.
- Der für die Außenwohnbereiche einer Wohnung in Anlehnung an das Urteil des Oberverwaltungsgerichtes NRW (vergleiche hierzu Abschnitt 4.2.1.2.3 des Berichtes) empfohlene Beurteilungspegel tags von $L_r \leq 62 \text{ dB(A)}$ wird im gesamten Plangebiet eingehalten.



6.2 Verkehrsgeräuschimmissionen im Umfeld des Plangebietes

6.2.1 Berechnungsergebnisse

Die Verkehrsgeräuschpegel für den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planfall 2035 an den Wohngebäuden im Umfeld des Plangebietes sind in Form von Gebäudelärmkarten mit dem höchsten Schallpegel je Immissionsort in den Anlagen 8 und 9 wie folgt dokumentiert:

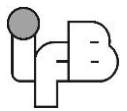
Anlage 8:	Prognose-Nullfall 2035, Beurteilungspegel tags/nachts
Anlage 9:	Prognose-Planfall 2035, Beurteilungspegel tags/nachts

Die Anlage 10 zeigt den Vergleich (Pegeldifferenz) der Beurteilungspegel tags und nachts der Berechnungsfälle Prognose-Nullfall 2035 und Prognose-Planfall 2035.

6.2.2 Beurteilung

Eine Beurteilung des Verkehrslärms im Umfeld des Plangebietes auf der Grundlage der hilfsweise herangezogenen Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) führt zu folgendem Ergebnis:

- Die Immissionsgrenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete werden an den Wohnhäusern in der Oberschöllbacher Hauptstraße bereits im Prognose-Nullfall überschritten (vergleiche hierzu Anlage 8, rot markierte Pegel).
- An allen anderen Wohnhäusern werden die vorgenannten Immissionsgrenzwerte im Prognose-Nullfall eingehalten (grün markierte Pegel, Anlage 8). Dabei ist darauf hinzuweisen, dass für die Moselstraße keine Verkehrszahlen vorliegen und die ermittelten Beurteilungspegel ausschließlich die Geräuschimmissionen der Oberschöllbacher Hauptstraße darstellen. Für die Moselstraße ist jedoch ein wesentlich niedrigeres Verkehrsaufkommen als das auf der Oberschöllbacher Hauptstraße anzunehmen. Es kann daher bei der Höhe der in der Anlage 8 dargestellten Beurteilungspegel auch bei der Summenbetrachtung mit den Geräuschimmissionen der Moselstraße von der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte tags und nachts an den Wohnhäusern in der Moselstraße ausgegangen werden.



- Durch den planinduzierten Verkehr ist an den Wohnhäusern in der Oberschöllbacher Hauptstraße eine weitergehende Erhöhung der Beurteilungspegel tags und nachts um $\Delta L = 0,9 \dots 1,2 \text{ dB}$ festzustellen (grün markierte Pegel, Anlage 10). Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV, die ab einer Erhöhung der Beurteilungspegel durch die Verkehrsbelastung des Prognose-Planfalls um mindestens 3 dB (2,1 dB) definiert wird, liegt somit nicht vor.
- Eine Erhöhung der Beurteilungspegel tags und nachts um mindestens 3 dB (2,1 dB) durch den planinduzierten Verkehr liegt am Doppelhaus Nr. 39a/b (Flur-Nr. 342/1 und 342/8) vor (rot markierte Pegel, Anlage 10). Gleichzeitig ist jedoch festzustellen, dass die Immissionsgrenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV an diesem Doppelhaus weiterhin eingehalten werden (vergleiche hierzu Anlage 9).
- An den Wohnhäusern in der Moselstraße ist aufgrund der fehlenden Verkehrszahlen des Prognose-Nullfalls kein Vergleich der Beurteilungspegel der beiden Fälle möglich.

Im Prognose-Planfall wurden an Wohnhäusern in der Moselstraße Beurteilungspegel ermittelt, die die zulässigen Immissionsgrenzwerte tags und nachts um mindestens $\Delta L = 8 \dots 13 \text{ dB}$

unterschreiten (vergleiche hierzu Anlage 9). Eine Erhöhung der Beurteilungspegel des Prognose-Nullfalls an den Wohnhäusern in der Moselstraße um mindestens $\Delta L = 3 \text{ dB}$

kann an diesen Häusern nicht ausgeschlossen werden. Eine erstmalige Überschreitung der zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts ist rechnerisch jedoch nicht zu erwarten.

7. ERFORDERLICHE LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

Im Zusammenhang mit den durchgeführten schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass auf der Teilfläche WA 1 und teilweise WA 2 im Nordosten sowie im Osten des Plangebietes Überschreitungen der Verkehrsgeräuschimmissionen, ausgehend von der Oberschöllbacher Hauptstraße, zu erwarten sind.



Zum Schutz der vorgenannten Bereiche des Plangebietes sind daher Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Grundsätzlich sind vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle, Bebauung mit lärmorientierter Grundrissgestaltung) vorzusehen.

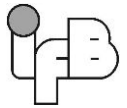
Die lärmorientierte Grundrissgestaltung sieht vor, mindestens ein Fenster jedes schutzbedürftigen Raumes an den lärmabgewandten Fassaden zu orientieren.

Sofern aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden bzw. Lärmschutzwällen aufgrund der vorhandenen städtebaulichen Situation nicht realisierbar sind bzw. die lärmorientierte Grundrissgestaltung durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht umsetzbar ist, kann im Rahmen der Abwägung des Marktes Eckental ersatzweise die Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude (z. B. Schallschutzfenster, Schiebeläden vor den Fenstern, Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, verglaste Loggien etc.) erfolgen. Dabei ist auch ein geeignetes Lüftungskonzept für die Räume zu berücksichtigen.

Hierdurch kann die Einhaltung der gesetzeskonformen, zulässigen Innenpegel in den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen, auch bei den festgestellten Überschreitungen der Verkehrsgeräuschimmissionen (vergleiche hierzu Abschnitt 6.1.2 des Berichtes), gewährleistet werden.

Die detaillierte Ausarbeitung und Angabe der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen kann im Genehmigungsverfahren nach Vorlage der Gebäudeplanunterlagen erfolgen. Aus fachtechnischer Sicht wird hierzu die Auslegung der erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der DIN 4109 in der aktuellen Fassung empfohlen.

In Außenwohnbereichen der Wohnungen (Balkone, Loggien, Terrassen) auf der Teilfläche WA 1 und teilweise WA 2 im Nordosten sowie Osten des Plangebietes ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten und/oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (z. B. Balkonverglasung) sicherzustellen, dass der Immissionsgrenzwert tags der 16. BImSchV eingehalten wird. Gegebenenfalls kann in den vorgenannten Außenwohnbereichen die Einhaltung der nach dem Urteil 7 D 34/07.NE des Oberverwaltungsgerichtes NRW (Einzelfallentscheidung) angesetzten Schwelle der unzumutbaren Kommunikation und Erholung bei einem Dauerschallpegel tags von 62 dB(A) festgesetzt werden.



8. ZUSAMMENFASSUNG

Der Markt Eckental plant in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro GROSSER-SEEGER & PARTNER die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 „Westlich Ober-schöllenbacher Hauptstraße“.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung im Bebauungsplan-verfahren wurden die im Plangebiet sowie im Umfeld des Plangebietes zu erwarten-den Verkehrsgerschmmissionen entsprechend den anzuwendenden Regelwer-ken ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass bei der Betrachtung der Verkehrs-geräuschmmissionen des Prognose-Planfalles 2035 im Tag- und Nachtzeitraum sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrsgerschmmissionen als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV auf den Teilflächen WA 1 und teilweise WA 2 im Nordosten sowie Osten des Plangebietes überschritten sind.

Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sind im Abschnitt 7 des Berichtes beschrieben.

Die Prüfung der Verkehrsgerschmmissionen ergab, dass durch den planinduzier-ten Verkehr aus dem Plangebiet keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV an den bestehenden Wohnhäusern im Umfeld des Plangebiets zu erwarten ist und somit keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

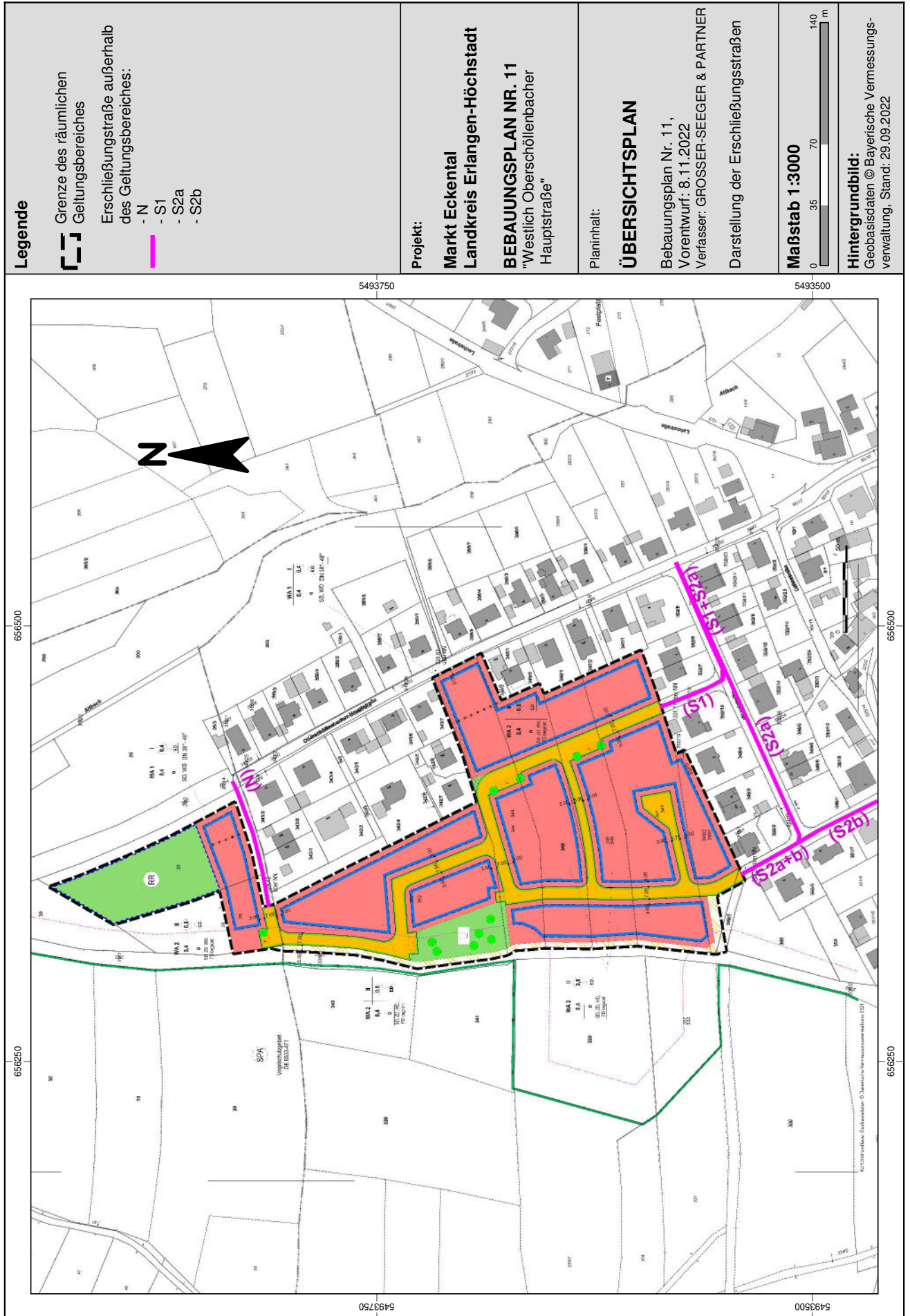
Nürnberg, den 30. November 2022

Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP., M.Ac.
Geschäftsführung

Dietmar Jagusch
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Anlagen



Legende

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
- Erschließungsstraße außerhalb des Geltungsbereiches:
 - N
 - S1
 - S2a
 - S2b

Projekt:

Markt Eckental
Landkreis Erlangen-Höchstadt
BEBAUUNGSPLAN NR. 11
 "Westlich Oberschöllbacher Hauptstraße"

Planinhalt:

ÜBERSICHTSPLAN

Bebauungsplan Nr. 11,
 Vorentwurf: 8.11.2022
 Verfasser: GROSSER-SEEGER & PARTNER

Darstellung der Erschließungsstraßen

Maßstab 1:3000



Hintergrundbild:

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, Stand: 29.09.2022



Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Markt Eckental, BP Nr.11 „Westlich Oberschöllener Hauptstraße“
 Emissionsberechnung Straße (Prognose-Nullfall)

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	Steigung %	M		pLkw1		pLkw2		L'w		M		pLkw1		pLkw2		L'w	
						Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Oberschöllener Straße	außerorts	1806	100	80	-1,9	105	16	1,60	1,90	80,1	72,1	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	80,1	72,1
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-0,5	105	16	1,60	1,90	74,2	66,2	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,2	66,2
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,3	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,5	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,5	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,2	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,3	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,2	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,2	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,4	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-2,6	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,3	66,3
Oberschöllener Straße	innerorts	1806	50	50	-1,9	105	16	1,60	1,90	74,2	66,2	105	16	2,00	2,20	105	16	1,60	1,90	74,2	66,2



Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Markt Eckental, BP Nr.11 „Westlich Oberschöllener Hauptstraße“
 Emissionsberechnung Straße (Prognose-Planfall)

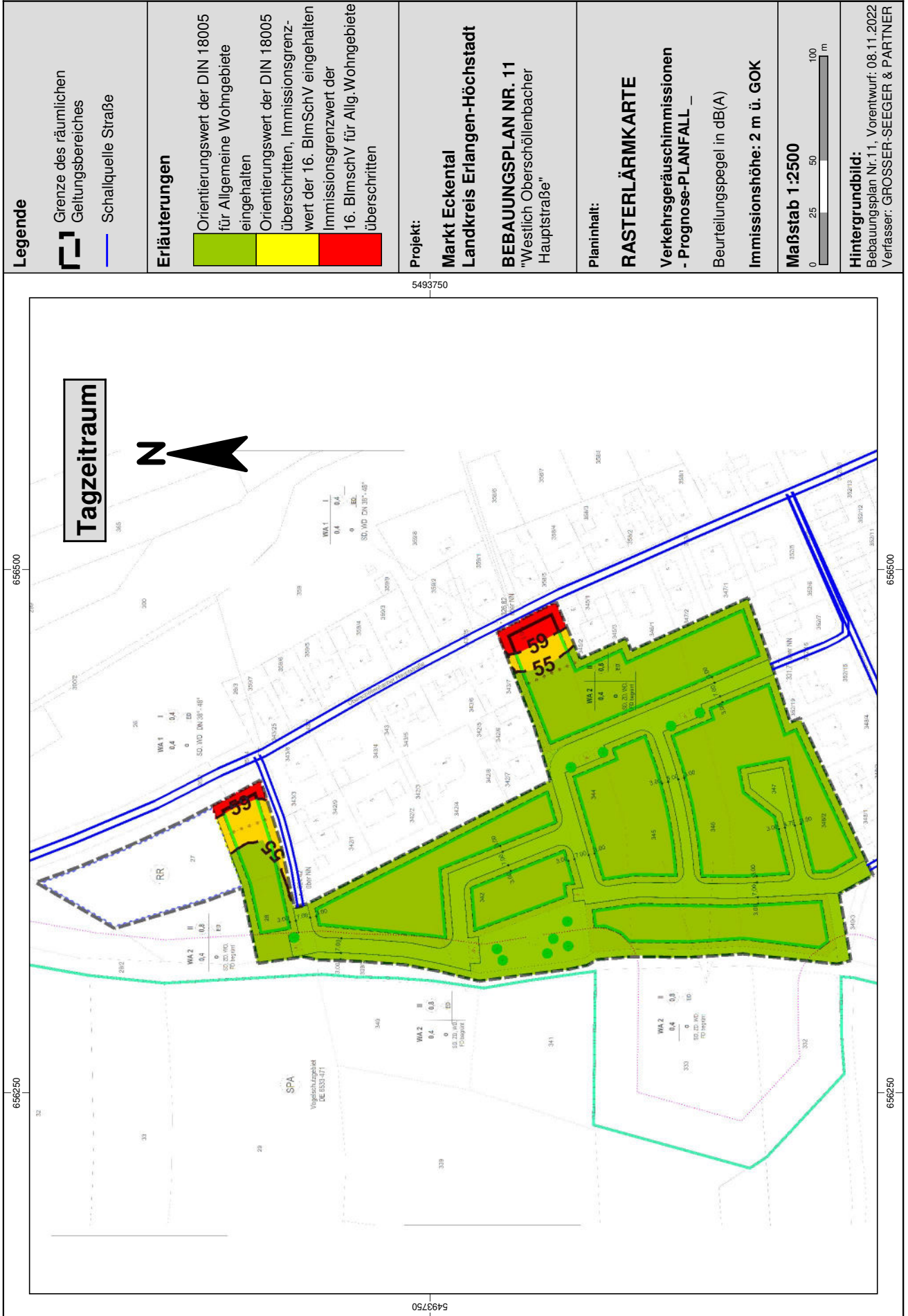
Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	Steigung %	M		L'w		M		L'w		pLkw2		pLkw1		M		L'w	
						Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-0,5	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,3	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,5	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,5	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,2	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,3	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,2	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,4	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-2,6	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	innerorts	2355	50	50	-1,9	137	20	75,3	67,1	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	67,1		
Oberschöllener Straße	außerorts	2355	100	80	-1,9	137	20	81,2	73,0	1,50	1,20	1,60	1,80	20	1,80	1,60	1,80	20	73,0		
Erschließungsstraße Nord		306	30	30	-0,2	18	2	62,3	53,3	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	2	53,3		
Erschließungsstraße Nord		306	30	30	-2,2	18	2	62,3	53,3	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	2	53,3		
Erschließungsstraße Nord		306	30	30	-3,1	18	2	62,3	53,4	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	2	53,4		
Erschließungsstraße Süd 1	Moselstr.	153	30	30	2,5	9	1	59,3	50,2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	50,2		
Erschließungsstraße Süd 1	Moselstr.	153	30	30	1,8	9	1	59,3	50,1	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	50,1		
Erschließungsstraße Süd 1	Moselstr.	153	30	30	-2,9	9	1	59,3	50,2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	50,2		
Erschließungsstraße Süd 1	Moselstr.	153	30	30	-3,1	9	1	59,3	50,2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	50,2		
Erschließungsstraße Süd 1	Moselstr.	153	30	30	-3,1	9	1	59,3	50,2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	50,2		
Erschließungsstraße Süd 2b (10%)	Mosel-/Rheinstr.	62	30	30	5,9	4	1	55,5	46,9	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	46,9		
Erschließungsstraße Süd 2b (10%)	Mosel-/Rheinstr.	62	30	30	5,6	4	1	55,5	46,9	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	46,9		
Erschließungsstraße Süd 2b (10%)	Mosel-/Rheinstr.	62	30	30	3,2	4	1	55,3	46,8	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	46,8		
Erschließungsstraße Süd 2b (10%)	Mosel-/Rheinstr.	62	30	30	2,2	4	1	55,3	46,7	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	46,7		
Erschließungsstraße Süd 2a (15%)	Moselstr.	92	30	30	5,9	5	1	57,2	48,4	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	48,4		
Erschließungsstraße Süd 2a (15%)	Moselstr.	92	30	30	5,6	5	1	57,2	48,4	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	48,4		
Erschließungsstraße Süd 2a (15%)	Moselstr.	92	30	30	8,6	5	1	58,0	49,2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	49,2		
Erschließungsstraße Süd 2a (15%)	Moselstr.	92	30	30	9,8	5	1	58,4	49,6	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	49,6		
Erschließungsstraße Süd 2a (15%)	Moselstr.	92	30	30	0,3	5	1	57,0	48,2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	1	48,2		



Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Markt Eckental, BP Nr.11 „Westlich Oberschöllnbacher Hauptstraße“
 Emissionsberechnung Straße (Prognose-Planfall)

Legende

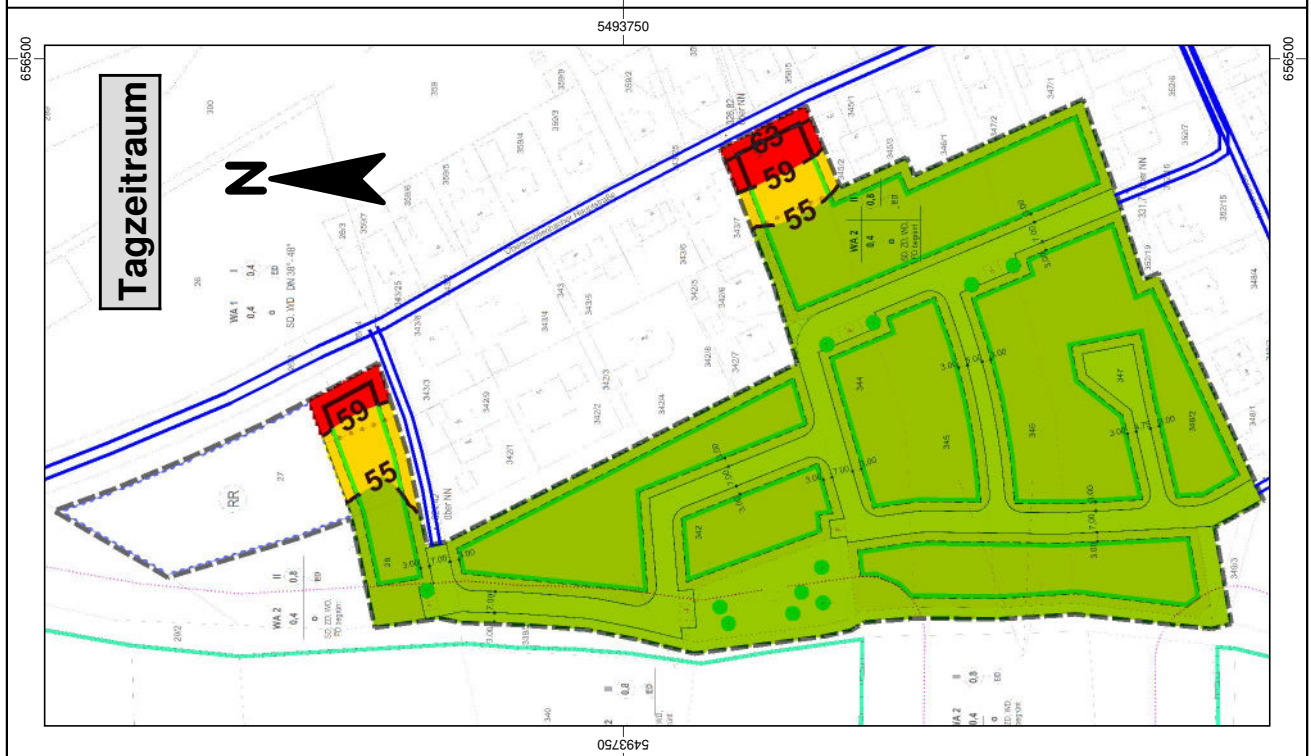
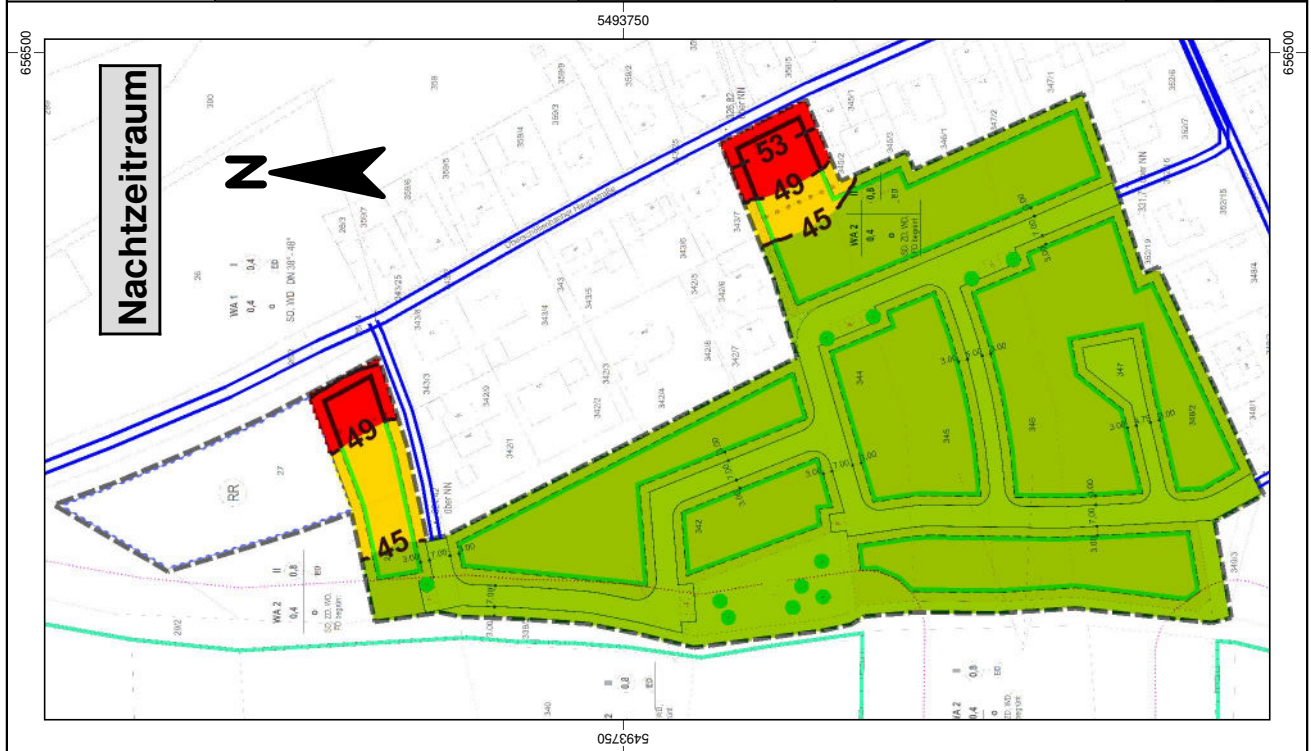
		Straßenname
Straße		
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

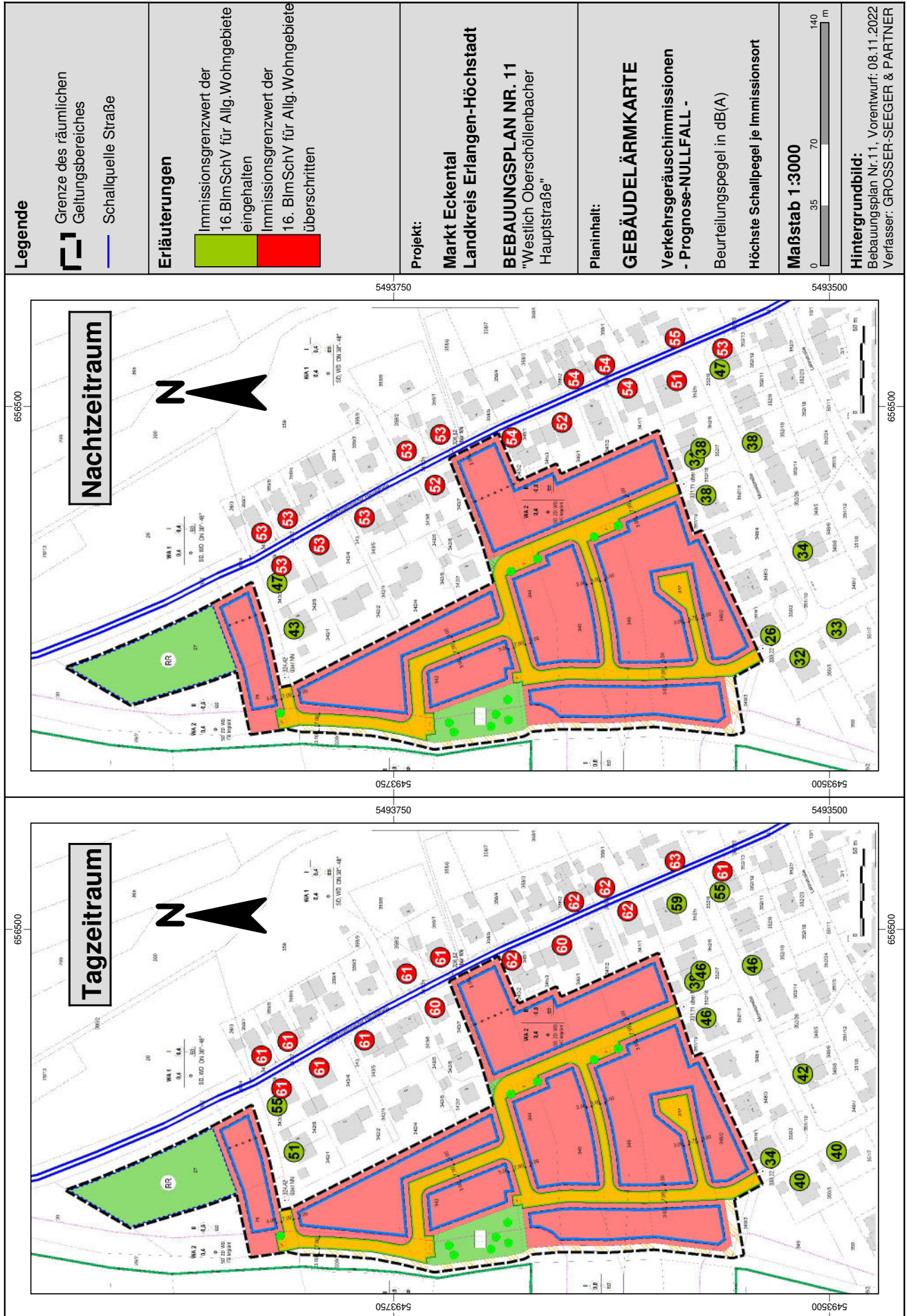


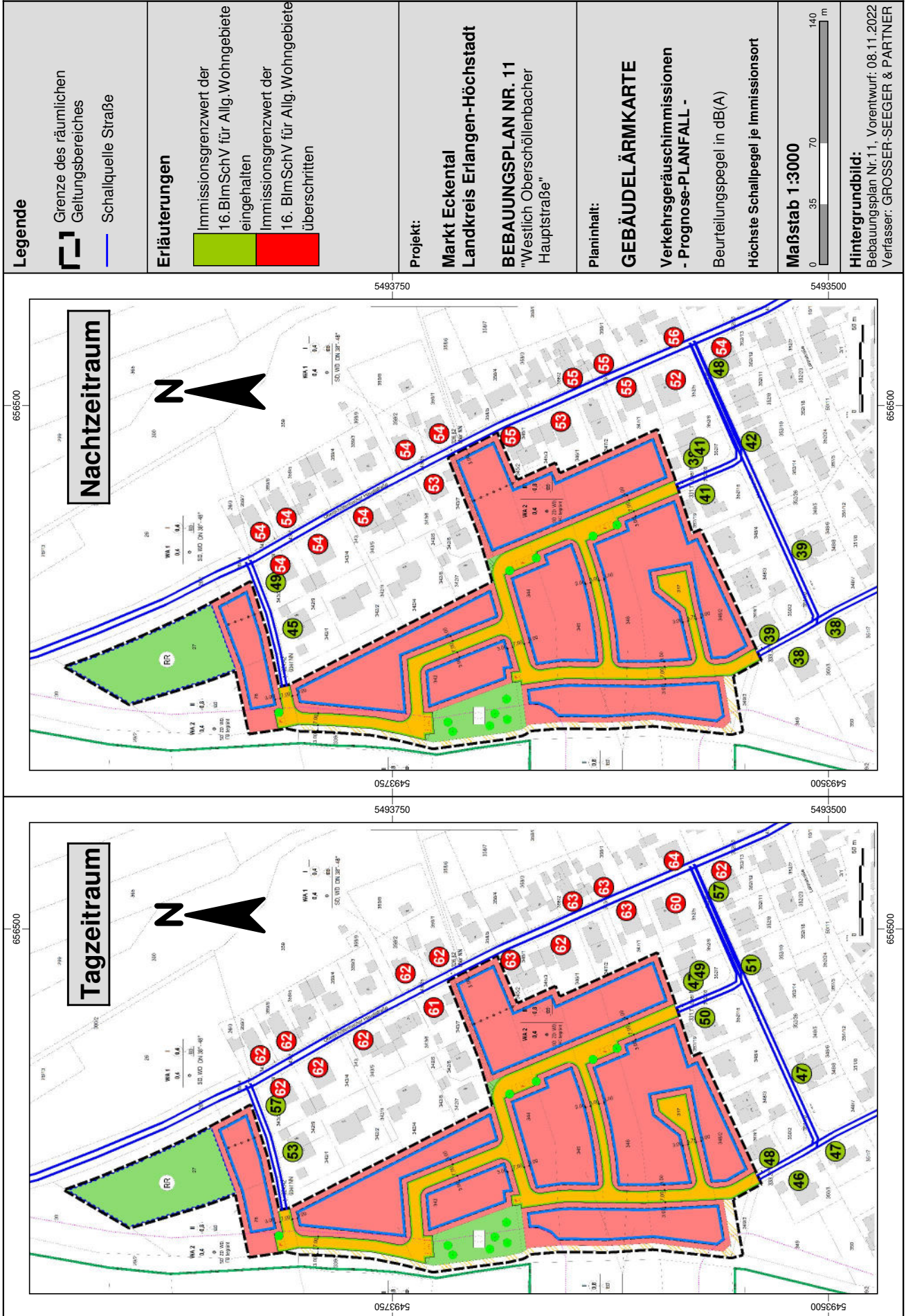




<p>Legende</p> <p>Grenze des räumlichen Geltungsbereiches</p> <p>Schallquelle Straße</p>	<p>Erläuterungen</p> <p>Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete eingehalten</p> <p>Orientierungswert der DIN 18005 überschritten, Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV eingehalten</p> <p>Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Allg. Wohngebiete überschritten</p>	<p>Projekt:</p> <p>Markt Eckental Landkreis Erlangen-Höchstadt</p> <p>BEBAUUNGSPLAN NR. 11 "Westlich Oberschöllbacher Hauptstraße"</p>	<p>Planinhalt:</p> <p>RASTERLÄRMKARTE</p> <p>Verkehrsrüschimmmissionen - Prognose-PLANFALL _</p> <p>Beurteilungspegel in dB(A)</p> <p>Immissionshöhe: 5,5 m ü. GOK</p>	<p>Maßstab 1:2500</p> <p>0 25 50 100 m</p>	<p>Hintergrundbild:</p> <p>Bebauungsplan Nr.11, Vorentwurf: 08.11.2022</p> <p>Verfasser: GROSSER-SEEGER & PARTNER</p>
---	--	--	--	---	--









<p>Legende</p> <p>Grenze des räumlichen Geltungsbereiches</p>	<p>Erläuterungen</p> <p>Erhöhung des Beurteilungspegels < 2,1 dB</p> <p>Erhöhung des Beurteilungspegels ≥ 2,1 dB</p>	<p>Projekt:</p> <p>Markt Eckental Landkreis Erlangen-Höchstadt</p> <p>BEBAUUNGSPLAN NR. 11 "Westlich Oberschöllbacher Hauptstraße"</p>	<p>Planinhalt:</p> <p>GEBÄUDELÄRMKARTE</p> <p>Verkehrsgeschwindigkeiten Pegeldifferenz in dB zwischen den Beurteilungspegeln tags/nachts im Prognose Plan- und -Nullfall</p> <p>Höchste Schallpegel je Immissionsort</p>	<p>Maßstab 1:3000</p>	<p>Hintergrundbild: Bebauungsplan Nr.11, Vorentwurf: 08.11.2022 Verfasser: GROSSER-SEEGER & PARTNER</p>
--	--	--	---	------------------------------	--

