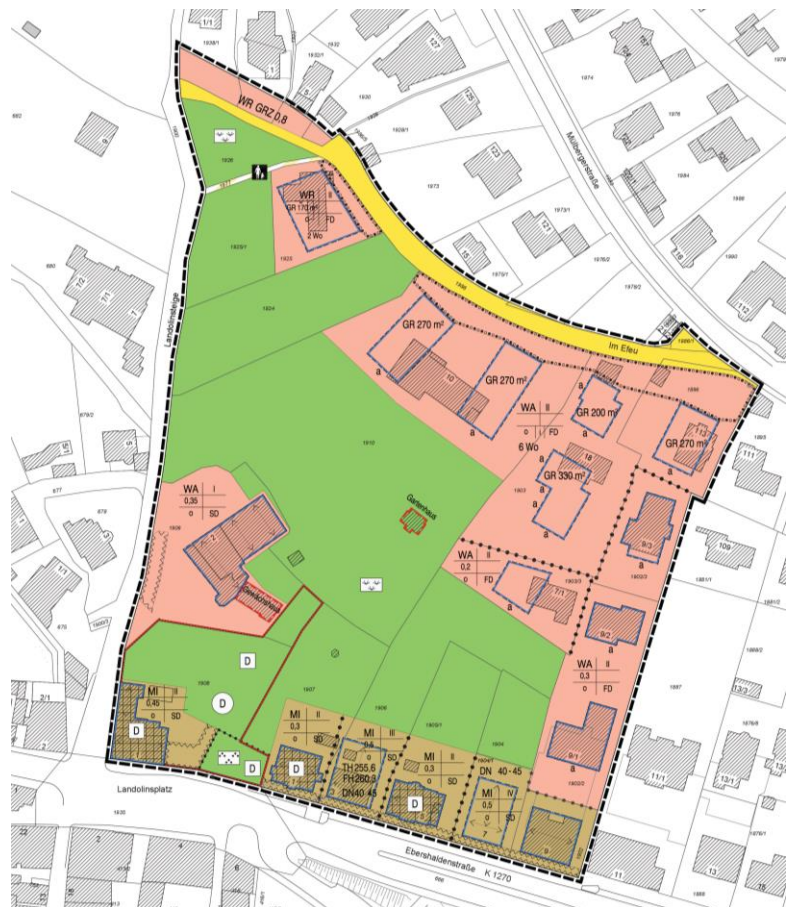


Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Im Efeu" der Stadt Esslingen

Untersuchungsbericht ACB-0120-8882/03



im Auftrag der Stadt Esslingen

16.01.2020

Titel: Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Im Efeu"
der Stadt Esslingen

Auftraggeber: Stadt Esslingen
Stadtplanungsamt
Ritterstraße 17
73728 Esslingen am Neckar

Auftragnehmer: ACCON GmbH
Provinosstraße 52
86153 Augsburg
Telefon 0821 / 455 965 -0
info@accon.de
www.accon.de

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

Messstelle nach § 29b BImSchG

Güteprüfstelle

Auftrag vom: 26.09.2019

Berichtsnummer: ACB-0120-8882/03

Umfang: 16 Seiten und 4 Anlagen

Datum: 16.01.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

Diese Unterlage darf nur insgesamt kopiert und weiterverwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Gegebenheiten	5
3 Beurteilungsgrundlagen	5
3.1 DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"	5
3.2 DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"	7
3.3 Schutzwürdigkeit des Plangebiets	7
4 Emissionsansätze	8
5 Berechnung und Beurteilung	9
5.1 Rechenmodell	9
5.2 Schallimmissionspläne	10
5.3 Gebäudelärmkarten	10
5.4 Schallschutz nach DIN 4109	11
6 Textvorschläge für den Bebauungsplan	12
6.1 Satzung	12
6.2 Begründung	12
7 Zusammenfassung	14
Grundlagenverzeichnis	15
Anlagenverzeichnis	16

Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
DGM	Digitales Geländemodell
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, Einheit: Kfz / 24 h
DG	Dachgeschoss
EG	Erdgeschoss
HBP	Hausbeurteilungspunkt
L_a	maßgeblicher Außenlärmpegel, Einheit: dB(A) (DIN 4109)
L_{Aeq}	Mittelungspegel, Einheit: dB(A)
$L_{m,E}$	Emissionspegel nach RLS-90, Einheit: dB(A)
$L_{r,T}$, $L_{r,N}$	Beurteilungspegel tags (06.00 bis 22.00 Uhr) bzw. nachts (22.00 bis 06.00 Uhr), Einheit: dB(A)
MI	Mischgebiet nach BauNVO
M_T , M_N	maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags bzw. nachts (bei Straße)
OG	Obergeschoss
p_{ges}	Lkw-Anteil (bezogen auf 24 h)
p_T , p_N	maßgebender Lkw-Anteil tags bzw. nachts (bei Straße)
RLS-90	Richtlinien zur Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen
$R'_{w,ges}$	bewertetes Gesamt-Bauschalldämmmaß, Einheit: dB (DIN 4109)
SV	Schwerverkehr
WA	Allgemeines Wohngebiet nach BauNVO
WR	Reines Wohngebiet nach BauNVO

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Esslingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans "Im Efeu". Der südliche Bereich des Plangebiets entlang der Ebershaldenstraße soll als MI ausgewiesen werden, der zentrale Bereich als WA und ein kleinerer Bereich im Nordwesten als WR.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusche des Straßenverkehrs der direkt südlich verlaufenden Ebershaldenstraße ein, auf der täglich etwa 16.800 Fahrzeuge verkehren, und der nördlich tangierenden Mülbergerstraße, auf der täglich etwa 6.000 Fahrzeuge verkehren.

Die Lärmbelastung entlang der Ebershaldenstraße ist erheblich. Aus anderen Verkehrslärmuntersuchungen der Stadt Esslingen ist bekannt, dass sie dort in einem Bereich liegt, der als gesundheitsschädlich angesehen werden muss.

Die Höhe der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs im Plangebiet ist zu prognostizieren und zu beurteilen. Darauf aufbauend sind Schallschutzmaßnahmen abzustimmen und Textvorschläge für den Bebauungsplan auszuarbeiten.

Mit der Untersuchung wurde ACCON am 26.09.2019 von der Stadt Esslingen beauftragt.

2 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet weist eine Fläche von etwa 3,3 ha auf. Es wird im Süden begrenzt durch die Ebershaldenstraße, im Westen durch die Landolinsteige und im Norden durch die Straße *Im Efeu*. Im Osten grenzt bestehende Wohnbebauung an.

Südlich verläuft die Ebershaldenstraße, auf der täglich rund 16.800 Fahrzeuge verkehren. Nördlich tangiert die Mülbergerstraße das Plangebiet. Auf ihr verkehren täglich rund 6.000 Fahrzeuge.

Der südliche Bereich des Plangebiets entlang der Ebershaldenstraße soll als MI ausgewiesen werden, der zentrale Bereich als WA und ein kleinerer Bereich im Nordwesten als WR. Die Zahl der Vollgeschosse ist auf zwei begrenzt, entlang der Ebershaldenstraße auf II bis IV.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in Anlage 1 dargestellt, die Planzeichnung des Bebauungsplans in Anlage 4.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"

Die Belange des Lärmschutzes in der Bauleitplanung und im Städtebau sind in der DIN 18005 [7] geregelt. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 [9] wird zu den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung ausgeführt:

"1.1 Orientierungswerte

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

- a) *Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten*
tags 50 dB
nachts 40 dB bzw. 35 dB.
- b) *Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten*
tags 55 dB
nachts 45 dB bzw. 40 dB.
- c) *Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen*
tags und nachts 55 dB
- d) *Bei besonderen Wohngebieten (WB)*
tags 60 dB
nachts 45 dB bzw. 40 dB.
- e) *Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)*
tags 60 dB
nachts 50 dB bzw. 45 dB.
- f) *Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)*
tags 65 dB
nachts 55 dB bzw. 50 dB.
- g) *Bei sonstigen Sondergebieten soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart*
tags 45 dB bis 65 dB
nachts 35 dB bis 65 dB.

[...]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der bebaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffneten Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."

Für die Anwendung der Orientierungswerte wird u.a. folgender Hinweis gegeben:

"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

3.2 DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"

Für die Ermittlung des erforderlichen Schallschutzes von schutzbedürftigen Räumen ist die DIN 4109 in der Fassung von 2016 in Baden-Württemberg als technische Baubestimmung eingeführt. Allerdings existiert eine neuere Ausgabe der DIN 4109 aus dem Jahr 2018 [5] [6], die u. a. im Nachtzeitraum einen höheren Schallschutz fordert und vom bisherigen System der Lärmpegelbereiche abrückt, die jedoch noch nicht als technische Baubestimmung eingeführt ist. Dennoch wird im vorliegenden Fall im Sinne des Schallschutzes die aktuelle Fassung der DIN 4109 angewendet.

Nach DIN 4109-1 [5] ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schall-dämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

mit

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

L_a maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [6]

Folgende Werte sind mindestens einzuhalten:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

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

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus dem Beurteilungspegel am Tag zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB.

Falls jedoch der Beurteilungspegel nachts weniger als 10 dB unter dem Beurteilungspegel des Tags liegt, wird der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel der Nacht zuzüglich eines Zuschlags von 10 dB (zur Berücksichtigung des höheren Schutzbedürfnisses in der Nacht) sowie des Zuschlags von 3 dB gebildet.

Die so ermittelten Schalldämmmaße können als Anhaltswert betrachtet werden. Bei der späteren Planung müssen diese Werte noch nach DIN 4109-2 [6] korrigiert werden, um u. a. den Einfluss der Raumgröße im Verhältnis zur Fläche der Außenbauteile zu berücksichtigen.

3.3 Schutzwürdigkeit des Plangebiets

Der südliche Bereich des Plangebiets entlang der Ebershaldenstraße soll als MI ausgewiesen werden, der zentrale Bereich als WA und ein kleinerer Bereich im Nordwesten als WR (vgl. Anlage 4) [10].

Die Orientierungswerte betragen demnach (für Verkehrsgeräusche)

- im WR 50 dB(A) tags bzw. 40 dB(A) nachts,
- im WA 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts und
- im MI 60 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts.

4 Emissionsansätze

Die Verkehrsbelastung der Ebershaldenstraße wurde einer Verkehrsuntersuchung entnommen [12], in der der "Bestand 2019" ermittelt wurde. Demnach beträgt die DTV 16.800 Kfz/24 h bei einem SV-Anteil von 3,5 %. Prognosewerte liegen nicht vor. Daher wird die DTV des Jahres 2019 pauschal um 2,7 % erhöht und so die DTV des Jahres 2030 abgeschätzt [13]. Im Untersuchungsbereich beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h. Eine von der Stadt Esslingen erwünschte Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h wird zur sicheren Seite hin nicht berücksichtigt, da eine Genehmigung noch nicht abzusehen ist.

Auch die Verkehrsbelastung der Mülbergerstraße wurde der genannten Verkehrsuntersuchung entnommen [12]. Demnach beträgt die DTV östlich der Straße *Im Efeu* 6.000 Kfz/24 h bei einem SV-Anteil von 2,5 % und westlich davon 4.300 Kfz/24 h bei einem SV-Anteil von 3,2 %. Prognosewerte liegen auch hier nicht vor. Daher wird die DTV des Jahres 2019 pauschal um 2,7 % erhöht und so die DTV des Jahres 2030 abgeschätzt [13]. Südlich der Straße *Im Efeu* beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h, nördlich davon 30 km/h.

Weitere berücksichtigte Straßen sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.

Besondere Fahrbahnbeläge sind nicht vorhanden ($D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB}$). Straßensteigungen und die ggf. erforderlichen Zuschläge werden vom Rechenprogramm automatisch ermittelt. Die Berücksichtigung von Mehrfachreflexionszuschlägen ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Die Berechnung der Emissionen erfolgt nach den RLS-90 [4]. Die Emissionsparameter und die Emissionspegel sind in den zwei folgenden Tabellen zusammengestellt.

Straße, Abschnitt Klassifizierung		Bestand 2019		Prognose 2030	
		DTV	pges	DTV	pges
Augustinerstraße zwischen Geiselbachstraße und Landolinsteige	G	22.352	3,7%	22.956	3,7%
Landolingasse	G	7.125	3,4%	7.317	3,4%
Ebershaldenstraße zwischen Landolinsteige und Grabbrunnenstraße	G	16.759	3,5%	17.211	3,5%
Grabbrunnenstraße	L	24.707	3,4%	25.374	3,4%
Mülbergerstraße zwischen Grabbrunnenstraße und Wielandstraße	L	22.453	3,5%	23.059	3,5%
Mülbergerstraße östlich Im Efeu	G	6.024	2,5%	6.187	2,5%
Mülbergerstraße nördlich Im Efeu	G	4.320	3,2%	4.437	3,2%

Straße, Abschnitt	Lm,E		Verkehrszahlen Prognose 2030				Geschw.
	dB(A)		M [Kfz/h]		p [%]		v
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h
Augustinerstraße zwischen Geiselbachstraße und Landolinsteige	64,7	55,7	1.377	253	3,8	1,1	50
Landolingasse	59,6	50,6	439	80	3,4	1,0	50
Ebershaldenstraße zwischen Landolinsteige und Grabbrunnenstraße	63,3	54,4	1.033	189	3,5	1,1	50
Grabbrunnenstraße	65,0	55,2	1.522	203	3,4	1,7	50
Mülbergerstraße zwischen Grabbrunnenstraße und Wielandstraße	64,6	54,8	1.384	184	3,5	1,8	50
Mülbergerstraße östlich Im Efeu	58,3	49,7	371	68	2,5	0,8	50
Mülbergerstraße nördlich Im Efeu	54,9	46,2	266	49	3,2	1,0	30

Lm,E: Emissionspegel in dB(A)

M: maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h

p:Lkw-Anteil in %

Geschw.: Geschwindigkeit

v: zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h

5 Berechnung und Beurteilung

5.1 Rechenmodell

Bestehende Gebäude (innerhalb und außerhalb des Plangebiets) und im Plangebiet zukünftig mögliche Gebäude werden mit ihren abschirmenden und reflektierenden Eigenschaften im Rechenmodell berücksichtigt. Die Lage der Gebäude und der Schallquellen wurde aus den vorliegenden Unterlagen entnommen [10] [11] und elektronisch verarbeitet. Die Höhen der bestehenden Gebäude wurden auf Grundlage einer Ortsbesichtigung [14] und von Luftbildern [15] ermittelt, die der zukünftigen Gebäude gemäß der Festsetzungen im Bebauungsplan [10].

Die Topografie wird durch ein DGM berücksichtigt [11]. Das DGM liegt mit einer räumlichen Auflösung von 1 m und einer Höhenauflösung von 1 cm vor. Es wurde unter Beachtung akustischer Gesichtspunkte zur Datenreduktion ausgedünnt.

Die Berechnung erfolgt nach den RLS-90 [4].

Zur Bearbeitung wird das EDV-Programm CadnaA verwendet [16].

Die Berechnungen für das EG erfolgen auf 2,50 m Höhe, für das 1. OG auf 5,30 m Höhe, für das 2. OG auf 8,10 m Höhe und für das 3. OG auf 10,90 m Höhe (sofern vorhanden bzw. zukünftig zulässig).

Die Schallimmissionspläne in Anlage 2 und zeigen die Lärmbelastung des Plangebiets bei freier Schallausbreitung und geben einen ersten Hinweis auf die Eignung des Plangebiets zur Wohnnutzung.

Die Gebäudelärmkarten in Anlage 3 zeigen die Lärmsituation für das vollständig bebaute Plangebiet und berücksichtigen dabei Abschirmung und Reflexionen von Nachbargebäuden sowie die Eigenabschirmung der Baukörper selbst.

5.2 Schallimmissionspläne

Die Schallimmissionspläne (Anlage 2) zeigen die Lärmbelastung im (unbebauten) Plangebiet tags und nachts in verschiedenen Höhen (entsprechend EG bis 3.OG) und geben erste Hinweise auf die Eignung des Plangebiets zur Wohnnutzung. Sie stellen den ungünstigsten Fall dar, in dem keine Abschirmung durch Gebäude im Plangebiet vorliegt.

Demnach kann der Orientierungswert im WR tags und nachts eingehalten werden.

Hinweis: Die auf 8,1 m und 10,9 m Höhe dargestellten Beurteilungspegel sind für das WR nicht relevant, da Gebäude mit dieser Höhe dort nicht zulässig sind.

Im WA kann der Orientierungswert tags weitgehend eingehalten werden. Im westlichen WA kann er um bis zu 3 dB(A) und im südöstlichen WA um bis zu 4 dB(A) überschritten werden.

Auch nachts kann der Orientierungswert in weiten Teilen des WA eingehalten werden. Im nördlichen WA kann er um bis zu 1 dB(A), im westlichen WA um bis zu 4 dB(A) und im südöstlichen WA um bis zu 5 dB(A) überschritten werden.

Hinweis: Die auf 8,1 m und 10,9 m Höhe dargestellten Beurteilungspegel sind für das WA nicht relevant, da Gebäude mit dieser Höhe dort nicht zulässig sind.

Im MI wird der Orientierungswert tags um bis zu 7 dB(A) und nachts um bis zu 8 dB(A) überschritten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird nicht überschritten.

Durch eine zukünftige Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h könnte die Lärmbelastung um etwa 2 dB(A) gesenkt werden.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gründen wohl ausscheiden, müssten die genannten Überschreitungen abgewogen werden. Stattdessen könnte dem Lärm mit passivem Schallschutz (Schallschutzfenster ggf. mit Lüftungsanlagen) begegnet werden.

5.3 Gebäudelärmkarten

Die Gebäudelärmkarten in Anlage 3 zeigen die Lärmsituation für das vollständig bebaute Plangebiet tags und nachts in verschiedenen Höhen (EG bis max. 3.OG) und berücksichtigen dabei Abschirmung und Reflexionen von Nachbargebäuden sowie die Eigenabschirmung der Baukörper selbst. Sie stellen einen günstigen Fall dar, in dem die größtmögliche Abschirmung durch Gebäude im Plangebiet vorliegt.

Demnach kann der Orientierungswert im WR tags und nachts eingehalten werden.

Im WA kann der Orientierungswert tags eingehalten werden. Auch nachts kann er nahezu überall eingehalten werden, lediglich im westlichen WA kann er um bis zu 1 dB(A) überschritten werden.

Im MI wird der Orientierungswert tags um bis zu 8 dB(A) überschritten, im westlichen Bereich um bis zu 10 dB(A). Dort wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung erreicht.

Nachts wird der Orientierungswert um bis zu 9 dB(A) überschritten, im westlichen Bereich um bis zu 11 dB(A). Dort wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschritten.

Durch eine zukünftige Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h könnte die Lärmbelastung um etwa 2 dB(A) gesenkt werden.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gründen wohl ausscheiden, müssten die genannten Überschreitungen abgewogen werden. Stattdessen könnte dem Lärm mit passivem Schallschutz (Schallschutzfenster ggf. mit Lüftungsanlagen) begegnet werden. Innerhalb von Räumen kann die Lärmbelastung durch passive Maßnahmen (Schallschutzfenster ggf. mit Lüftungsanlagen) auf ein gesundes Maß reduziert werden.

Der Schutz von möglichen Außenwohnbereichen (Balkone, Terrassen) dürfte hingegen schwierig werden. Es stellt sich allerdings die Frage, ob Außenwohnbereiche im MI überhaupt vorgesehen werden (müssen), geschützte Bereiche lägen auf der (ansonsten unattraktiven) Nordseite zum Hang hin.

5.4 Schallschutz nach DIN 4109

Die Ermittlung des erforderlichen Schallschutzes von schutzbedürftigen Räumen erfolgt nach der Norm DIN 4109 in der aktuellen Fassung vom Januar 2018 [5] [6].

Nach DIN 4109-1 [5] ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen im vorliegenden Fall nach folgender Gleichung:

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

mit

$$K_{Raumart} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen}$$

$$L_a \quad \text{maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [6]}$$

Folgender Wert ist mindestens einzuhalten:

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen.}$$

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich im vorliegenden Fall (da die Differenz der Beurteilungspegel Tag-Nacht weniger als 10 dB beträgt) aus dem Beurteilungspegel in der Nacht zuzüglich eines Zuschlags von 13 dB.

Ausgehend von Anlage 2.2 liegen die maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet zwischen 50 und 73 dB(A). Damit beträgt das erforderliche Schalldämmmaß für Aufenthaltsräume in Wohnungen bis zu 43 dB.

Ausgehend von Anlage 3.2 liegen die maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet zwischen 44 und 74 dB(A). Damit beträgt das erforderliche Schalldämmmaß für Aufenthaltsräume in Wohnungen bis zu 44 dB.

Die auf diese Weise ermittelten Schalldämmmaße können nur als Anhaltswert betrachtet werden. Bei der späteren Planung müssen diese Werte noch nach DIN 4109-2 [6] korrigiert werden, um u. a. den Einfluss der Raumgröße im Verhältnis zur Fläche der Außenbauteile zu berücksichtigen.

6 Textvorschläge für den Bebauungsplan

6.1 Satzung

1.

Im MI sind bei Schlafräumen und bei Räumen mit sauerstoff-verbrauchender Energiequelle schallgedämmte Lüftungseinrichtungen erforderlich.

2.

Die Schalldämmung der Außenbauteile ist nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise" zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Die dabei zugrunde zu legenden Beurteilungspegel können der Anlage 2 der schalltechnischen Untersuchung ACB-0120-8882/03 der ACCON GmbH vom 16.01.2020 entnommen werden.

Alternativ kann die Lärmsituation eines konkreten Bauvorhabens gezielt berechnet und das erforderliche Schalldämmmaß dadurch ermittelt werden. In diesem Fall ist ein entsprechendes schalltechnisches Gutachten unaufgefordert mit dem Bauantrag vorzulegen.

6.2 Begründung

Auf das Plangebiet wirken die Geräusche des Straßenverkehrs der direkt südlich verlaufenden Ebershaldenstraße ein, auf der täglich etwa 16.800 Fahrzeuge verkehren, und der nördlich tangierenden Mülbergerstraße, auf der täglich etwa 6.000 Fahrzeuge verkehren.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche wurden vom Ingenieurbüro ACCON GmbH berechnet und im Gutachten ACB-0120-8882/03 vom 16.01.2020 dargestellt.

Es wurde gezeigt, dass der Orientierungswert im WR tags und nachts eingehalten werden kann.

Im WA kann der Orientierungswert tags eingehalten werden. Auch nachts kann er nahezu überall eingehalten werden, lediglich im westlichen WA kann er um bis zu 1 dB(A) überschritten werden.

Im MI wird der Orientierungswert tags um bis zu 8 dB(A) überschritten, im westlichen Bereich um bis zu 10 dB(A). Dort wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung erreicht. Nachts wird der Orientierungswert um bis zu 9 dB(A) überschritten, im westlichen Bereich um bis zu 11 dB(A). Dort wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschritten.

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf der Ebershaldenstraße auf 30 km/h, wie von der Stadt Esslingen geplant, könnte die Lärmbelastung im MI um etwa 2 dB(A) gesenkt werden. Dies wurde zur sicheren Seite hin jedoch nicht berücksichtigt, da eine Genehmigung noch nicht abzusehen ist.

Andere aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände, schießen aus städtebaulichen Gründen offensichtlich aus. Auch eine Grundrissorientierung nach Norden ist wegen der Hanglage wohl nicht möglich. Daher werden die Überschreitungen hingenommen. Als Ausgleich wird dem Lärm mit passivem Schallschutz (Schallschutzfenster ggf. mit Lüftungsanlagen) begegnet.

Die bauliche Dimensionierung des Schallschutzes an den Gebäuden (Schalldämmung der Fenster, der Fassaden und der Dächer) ergibt sich nach der Norm DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Durch deren Vorgaben werden gesunde Wohnverhältnisse in den Gebäuden sichergestellt. Das erforderliche Schalldämmmaß der Außenbauteile liegt im Großteil des Plangebiets bei 30 dB und kann mit üblichen Bauweisen problemlos erreicht werden. Entlang der Ebershaldenstraße kann das erforderliche Schalldämmmaß bei 44 dB liegen, was bautechnisch mit einem höheren Aufwand einhergeht.

Da bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten (gekippten) Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist, werden im MI für Schlafräume (dazu zählen auch Kinderzimmer) Lüftungseinrichtungen festgesetzt. Darüber hinaus werden auch für Räume mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle (z. B. Kaminofen) im MI schalldämmte Lüftungseinrichtungen festgesetzt. Damit wird ein ausreichender Luftwechsel auch bei geschlossenen Schallschutzfenstern sichergestellt. Tagsüber ist das kurzzeitige Stoßlüften zumutbar, so dass für tags genutzte Räume diese Anforderung nicht notwendig ist.

7 Zusammenfassung

Die Stadt Esslingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans "Im Efeu". Der südliche Bereich des Plangebiets soll als MI ausgewiesen werden, der zentrale Bereich als WA und ein kleinerer Bereich im Nordwesten als WR.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusche des Straßenverkehrs der direkt südlich verlaufenden Ebershaldenstraße ein, auf der täglich etwa 16.800 Fahrzeuge verkehren, und der nördlich tangierenden Mülbergerstraße, auf der täglich etwa 6.000 Fahrzeuge verkehren. Die Höhe der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs im Plangebiet wurde berechnet.

Es wurde gezeigt, dass der Orientierungswert im WR tags und nachts eingehalten werden kann.

Im WA kann der Orientierungswert tags eingehalten werden. Auch nachts kann er nahezu überall eingehalten werden, lediglich im westlichen WA kann er um bis zu 1 dB(A) überschritten werden.

Im MI wird der Orientierungswert tags um bis zu 8 dB(A) überschritten, im westlichen Bereich um bis zu 10 dB(A). Dort wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung erreicht.

Nachts wird der Orientierungswert um bis zu 9 dB(A) überschritten, im westlichen Bereich um bis zu 11 dB(A). Dort wird die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschritten.

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf der Ebershaldenstraße auf 30 km/h, wie von der Stadt Esslingen geplant, könnte die Lärmbelastung im MI um etwa 2 dB(A) gesenkt werden.

Andere aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände, schieden aus städtebaulichen Gründen offensichtlich aus. Auch eine Grundrissorientierung nach Norden ist wegen der Hanglage wohl nicht möglich. Daher müssten die Überschreitungen hingenommen werden. Als Ausgleich kann dem Lärm mit passivem Schallschutz (Schallschutzfenster ggf. mit Lüftungsanlagen) begegnet werden. Innerhalb von Räumen können dadurch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden. Der passive Schallschutz ist nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" zu bemessen.

Augsburg, den 16.01.2020

ACCON GmbH



Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

Grundlagenverzeichnis

- [1] 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 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- [4] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90", Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck 1992 (VkB. 1992 S. 208)
- [5] DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018
- [6] DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018
- [7] DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2002
- [8] DIN 18005 Teil 2 "Schallschutz im Städtebau - Lärmkarten", September 1991
- [9] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987

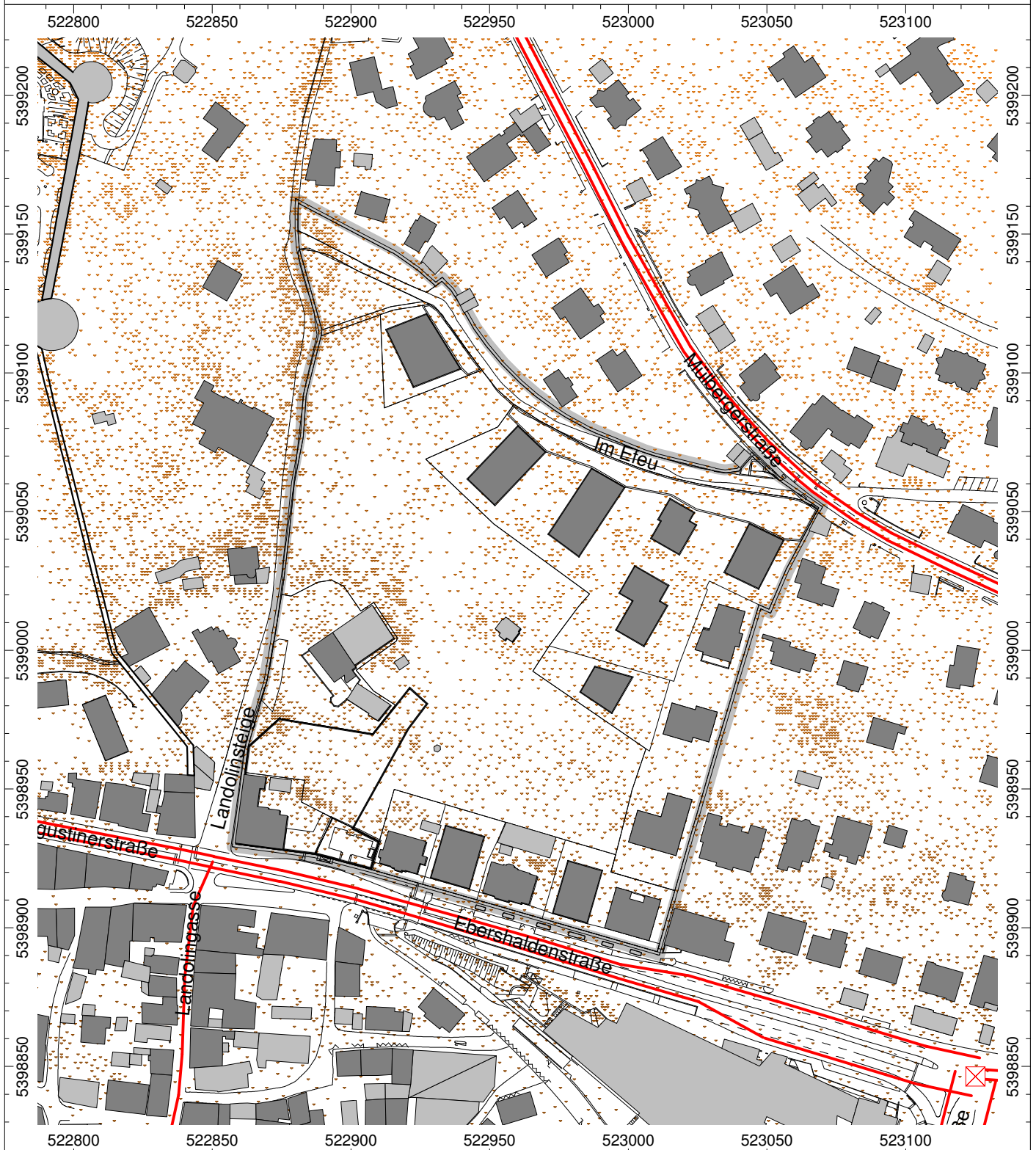
- [10] Bebauungsplan "Im Efeu", Stadt Esslingen, Entwurf vom 27.09.2019 mit Änderungen vom 10.01.2020
- [11] Geodaten, Stadt Esslingen, übermittelt am 25.10.2019
- [12] Verkehrsnetz "Bestand 2019", brenner BERNARD ingenieure GmbH, 01.03.2019
- [13] Hochrechnung von Verkehrszahlen, Stadt Esslingen, Nachricht vom 07.11.2019
- [14] Ortsbesichtigung am 21.02.2019
- [15] Luftbilder des Kartendienstes Bing Maps (www.bing.com), Microsoft Corp., Redmond, USA, abgerufen am 08.01.2020

- [16] CadnaA, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2020 (build: 175.5000), DataKustik GmbH, Gilching

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan Rechenmodell
Anlage 2	Schallimmissionspläne
Anlage 3	Gebäudelärmkarten
Anlage 4	Planzeichnung des Bebauungsplans

Anlage 1
Lageplan Rechenmodell









Stadt Esslingen

Bebauungsplan
"Im Efeu"

ACCON GmbH
Provinstraße 52
86153 Augsburg
www.accon.de

Objekte

-  Straße
-  Kreuzung
-  Haus
-  Schirm
-  Höhenpunkt
-  Rechengebiet

Lageplan

M 1:2000

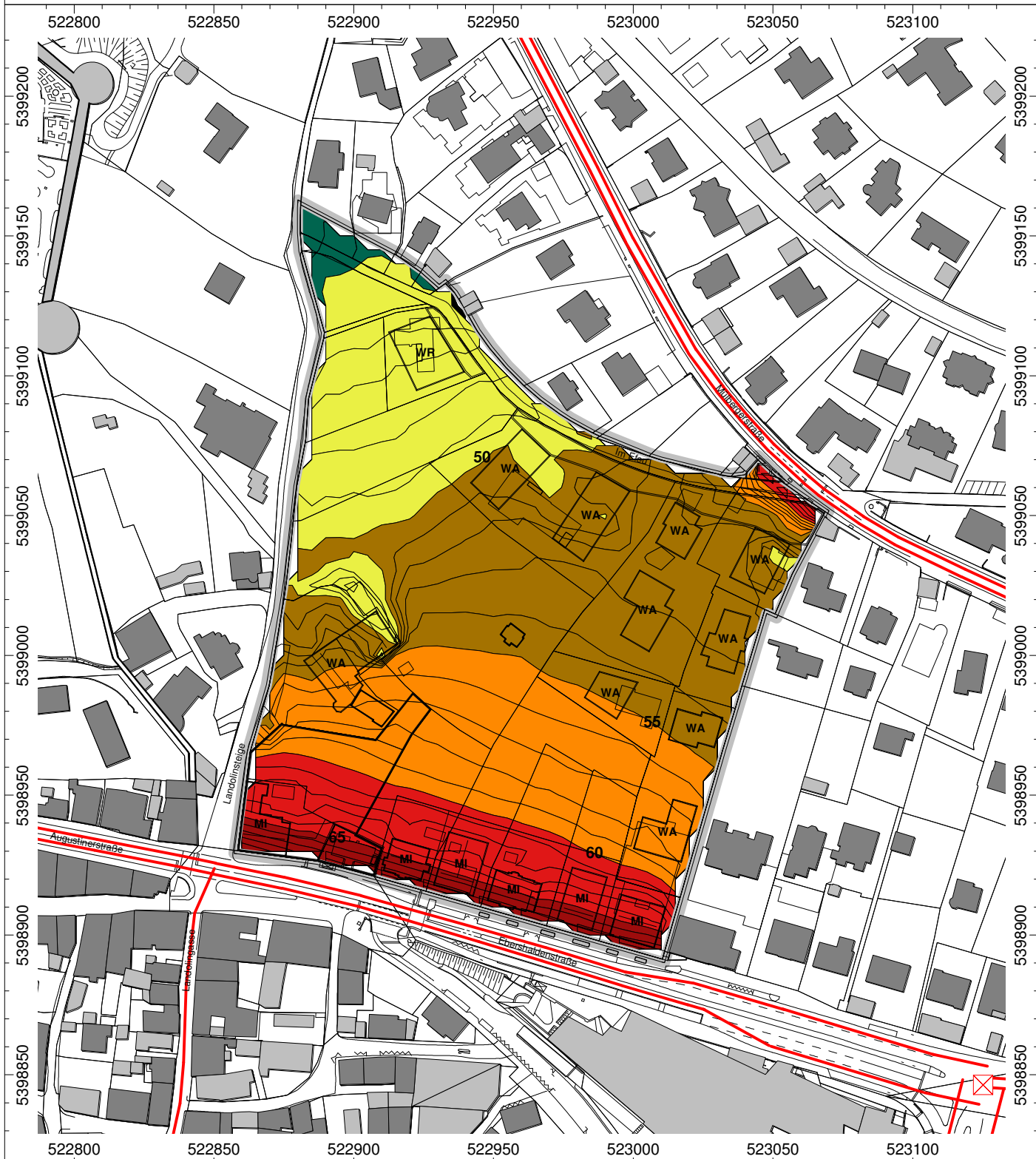
Geobasisdaten (C) Landesamt für
Geoinformation und Landesentwicklung BW
Az.: 2851.2019-154

Anlage 1

Anlage 2

Schallimmissionspläne

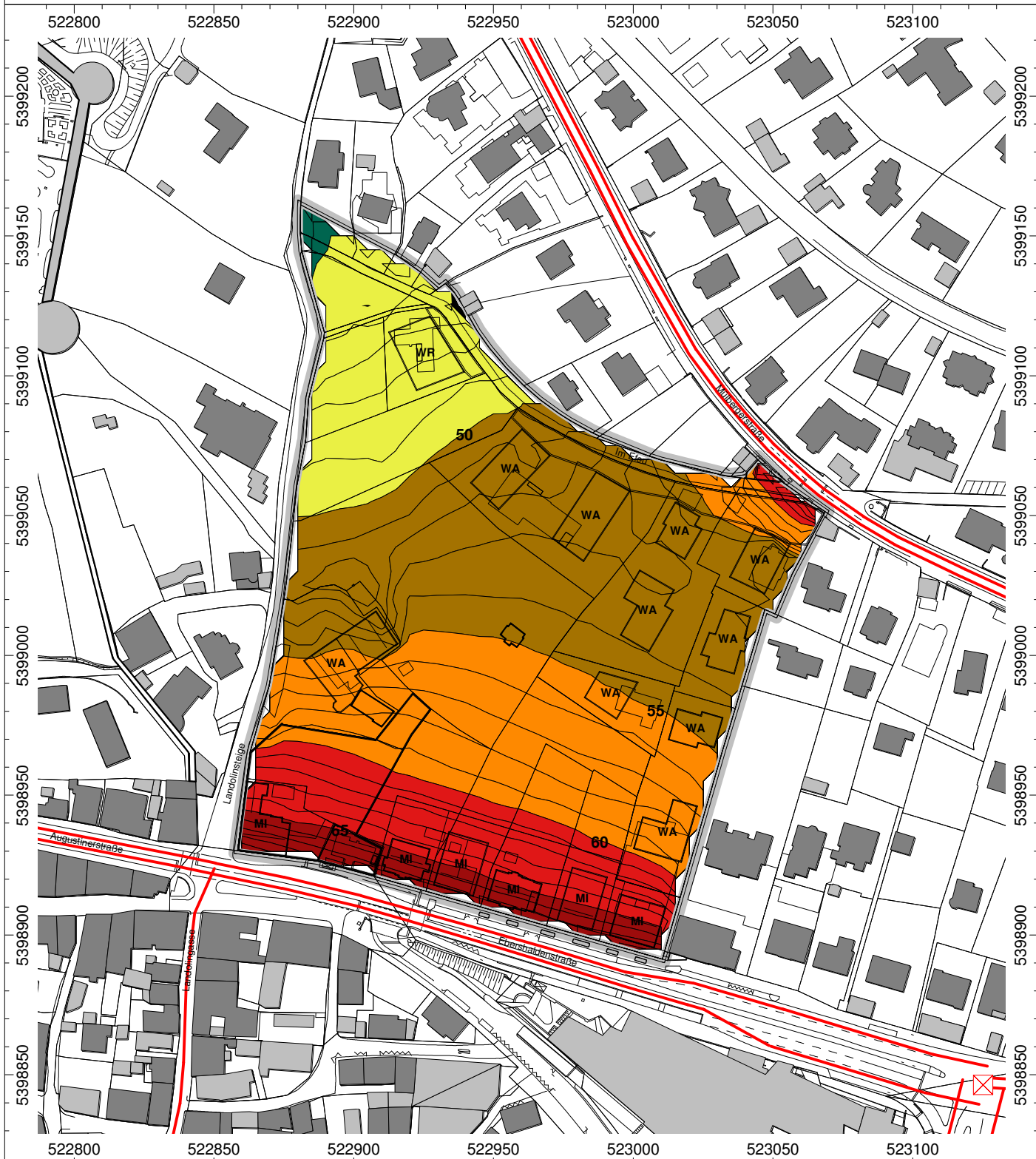
Anlage 2.1	Beurteilungszeitraum Tag
Anlage 2.1.1	Berechnungshöhe 2,5 m
Anlage 2.1.2	Berechnungshöhe 5,3 m
Anlage 2.1.3	Berechnungshöhe 8,1 m
Anlage 2.1.4	Berechnungshöhe 10,9 m
Anlage 2.2	Beurteilungszeitraum Nacht
Anlage 2.2.1	Berechnungshöhe 2,5 m
Anlage 2.2.2	Berechnungshöhe 5,3 m
Anlage 2.2.3	Berechnungshöhe 8,1 m
Anlage 2.2.4	Berechnungshöhe 10,9 m



Stadt Esslingen
 Bebauungsplan
 "Im Efeu"
 ACCON GmbH
 Provinstraße 52
 86153 Augsburg
 www.accon.de

Beurteilungspegel	
	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

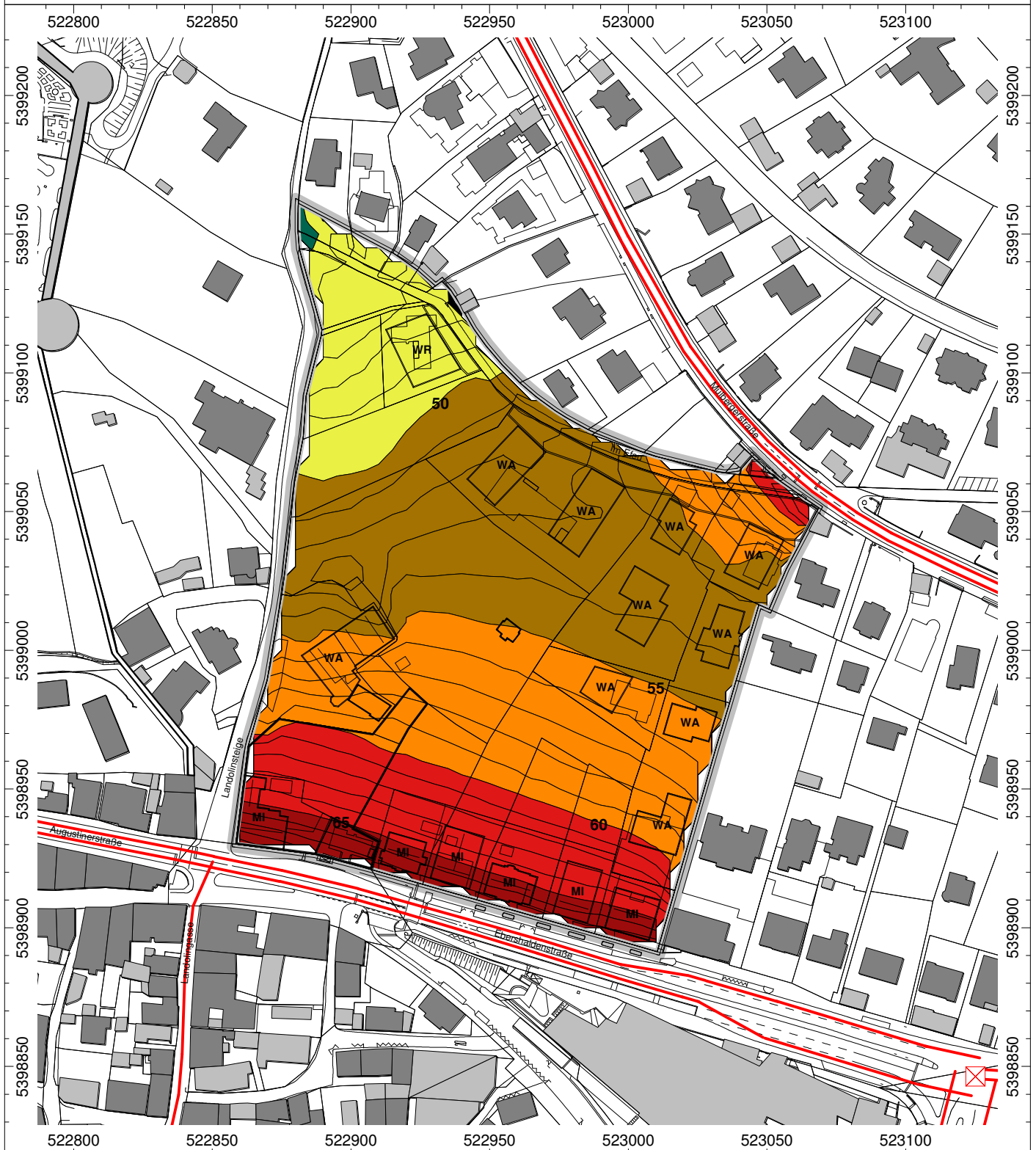
Schallimmissionsplan
 Berechnungshöhe: 2,5 m
 Beurteilungszeitraum: Tag
 M 1:2000
 Geobasisdaten (C) Landesamt für
 Geoinformation und Landesentwicklung BW
 Az.: 2851.2019-154
 Anlage 2.1.1



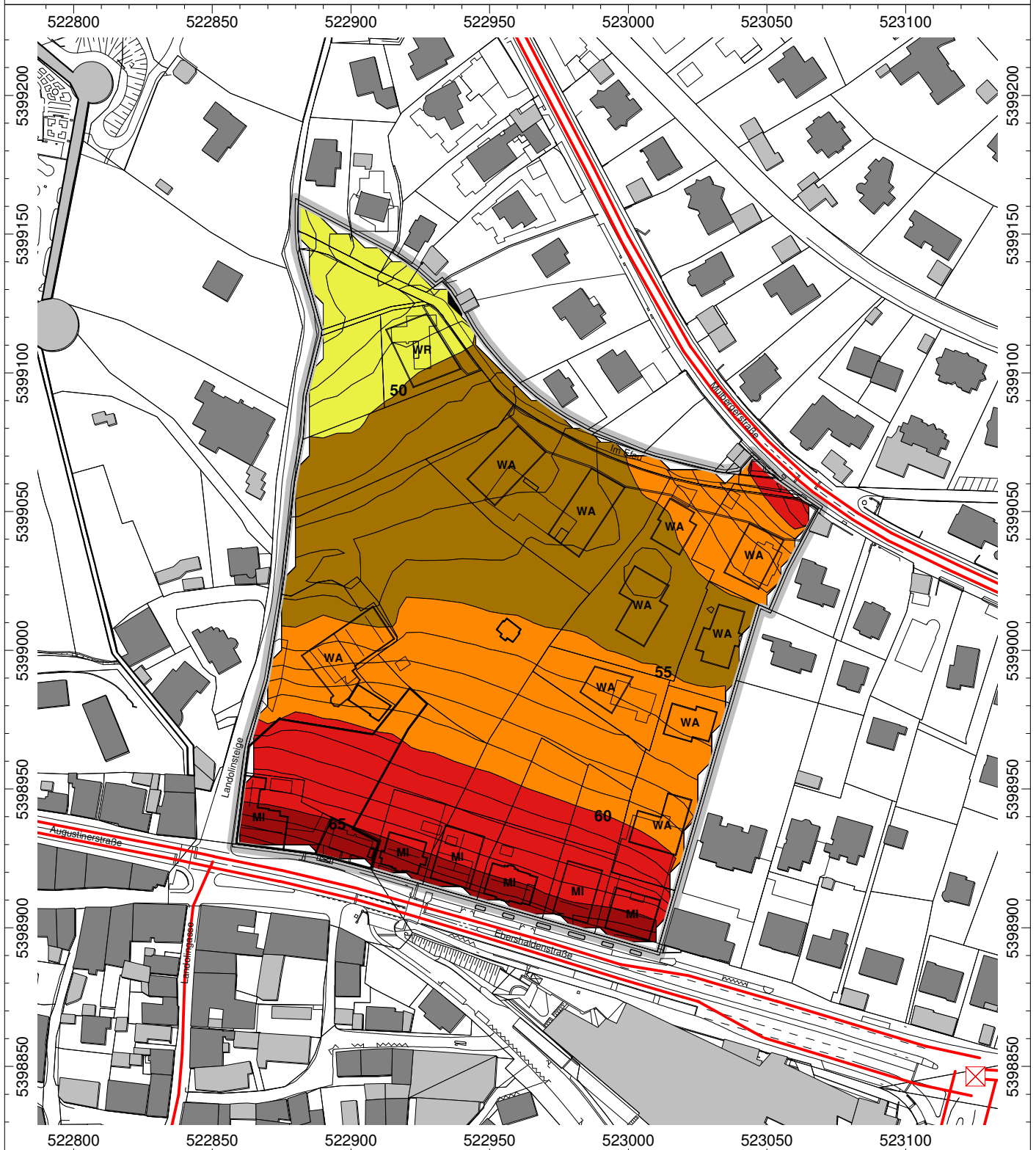
Stadt Esslingen
 Bebauungsplan
 "Im Efeu"
 ACCON GmbH
 Provinstraße 52
 86153 Augsburg
 www.accon.de

Beurteilungspegel	
	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

Schallimmissionsplan
 Berechnungshöhe: 5,3 m
 Beurteilungszeitraum: Tag
 M 1:2000
 Geobasisdaten (C) Landesamt für
 Geoinformation und Landesentwicklung BW
 Az.: 2851.2019-154
 Anlage 2.1.2



<p>Stadt Esslingen</p> <p>Bebauungsplan "Im Efeu"</p>	<p>Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) 	<p>Schallimmissionsplan</p> <p>Berechnungshöhe: 8,1 m Beurteilungszeitraum: Tag M 1:2000</p> <p>Geobasisdaten (C) Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung BW Az.: 2851.2019-154</p> <p>Anlage 2.1.3</p>
<p>ACCON GmbH Provinstraße 52 86153 Augsburg www.accon.de</p>		

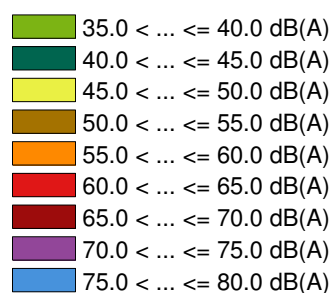


Stadt Esslingen

Bebauungsplan
"Im Efeu"

ACCON GmbH
Provinstraße 52
86153 Augsburg
www.accon.de

Beurteilungspegel

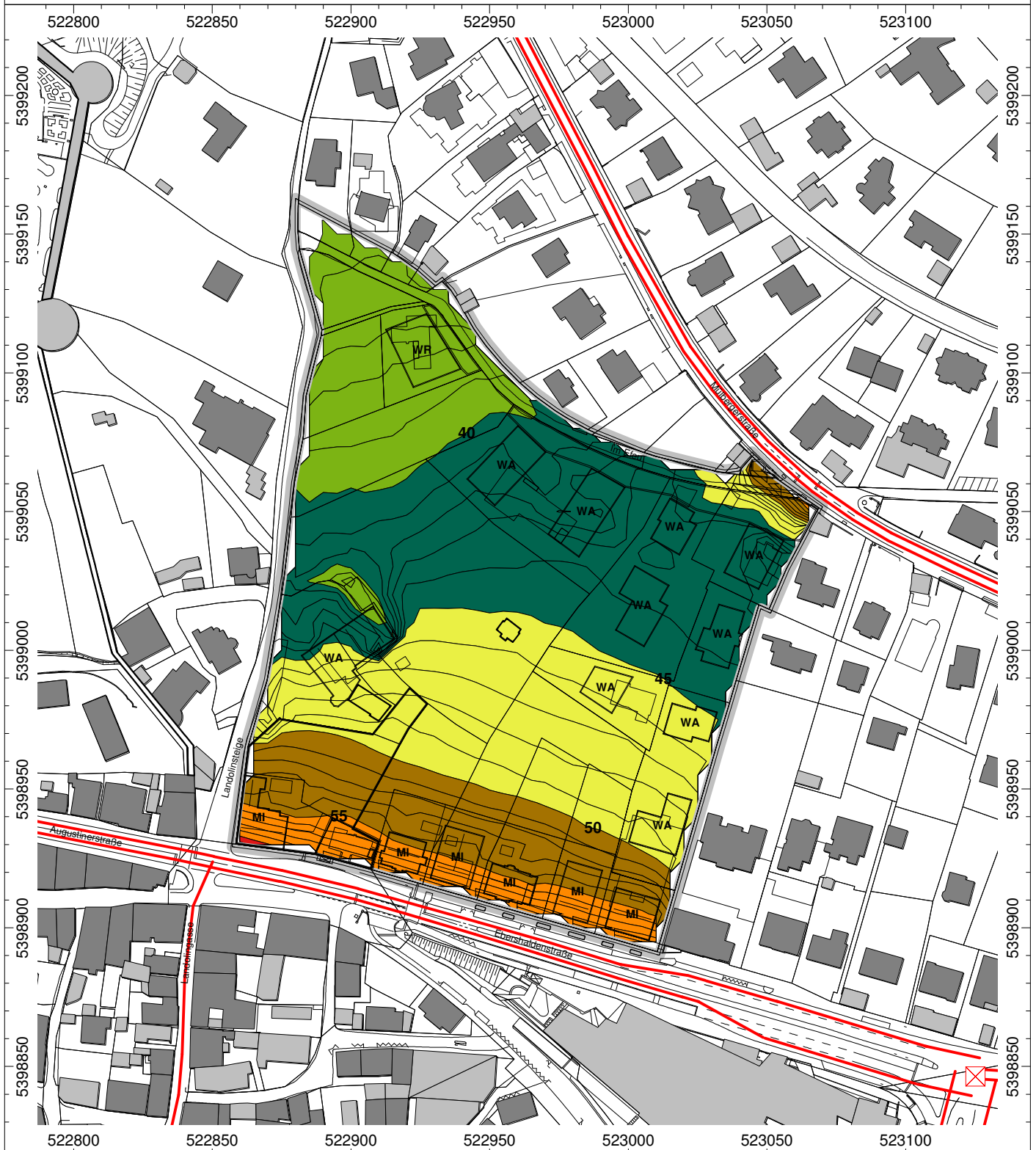


Schallimmissionsplan

Berechnungshöhe: 10,9 m
Beurteilungszeitraum: Tag
M 1:2000

Geobasisdaten (C) Landesamt für
Geoinformation und Landesentwicklung BW
Az.: 2851.2019-154

Anlage 2.1.4



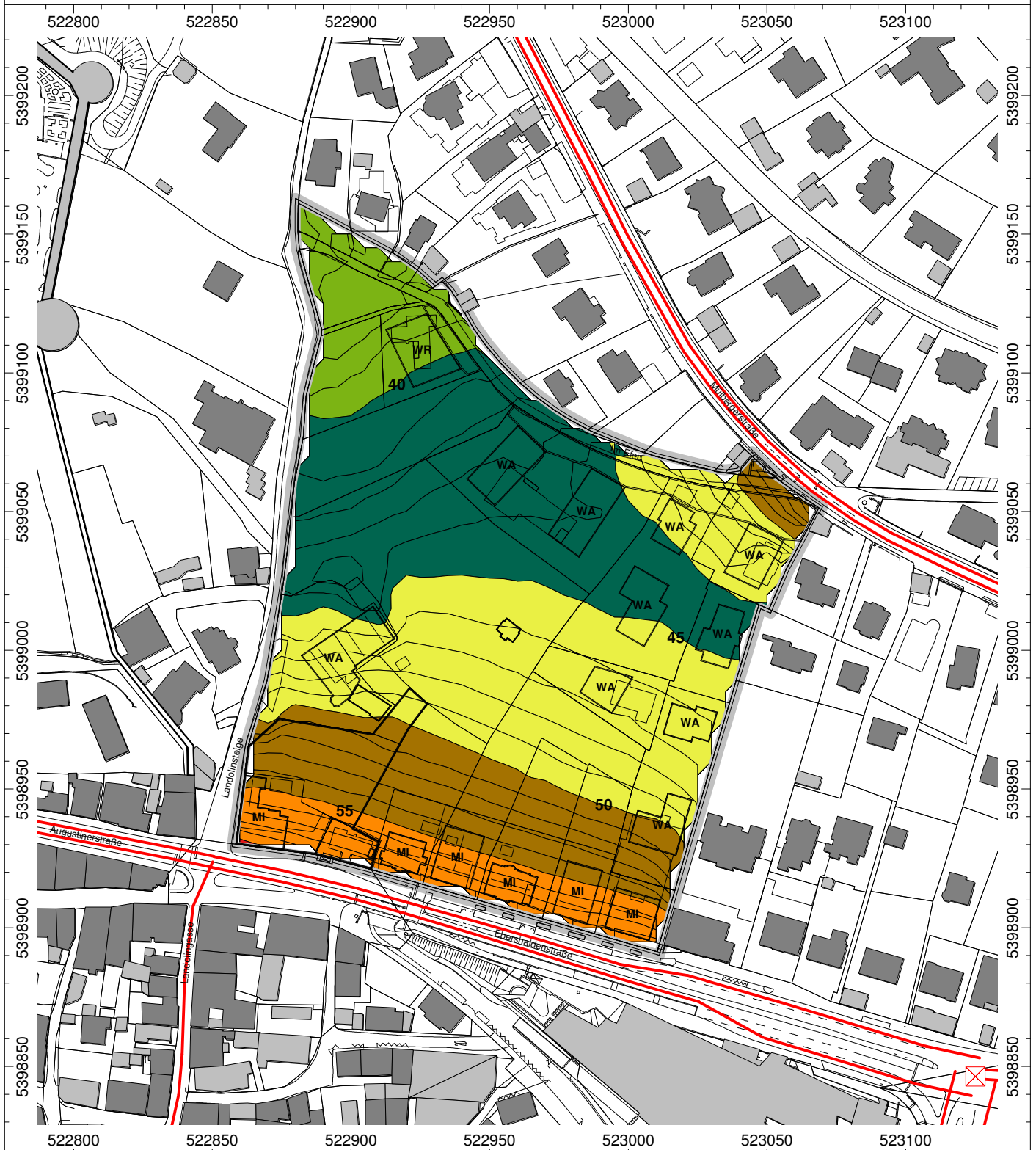
<p>Stadt Esslingen</p> <p>Bebauungsplan "Im Efeu"</p>	<p>Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) 	<p>Schallimmissionsplan</p> <p>Berechnungshöhe: 2,5 m Beurteilungszeitraum: Nacht M 1:2000</p> <p>Geobasisdaten (C) Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung BW Az.: 2851.2019-154</p> <p>Anlage 2.2.1</p>
<p>ACCON GmbH Provinstraße 52 86153 Augsburg www.accon.de</p>		



Stadt Esslingen
 Bebauungsplan
 "Im Efeu"
 ACCON GmbH
 Provinstraße 52
 86153 Augsburg
 www.accon.de

Beurteilungspegel	
	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

Schallimmissionsplan
 Berechnungshöhe: 5,3 m
 Beurteilungszeitraum: Nacht
 M 1:2000
 Geobasisdaten (C) Landesamt für
 Geoinformation und Landesentwicklung BW
 Az.: 2851.2019-154
 Anlage 2.2.2



Stadt Esslingen

Bebauungsplan
"Im Efeu"

ACCON GmbH
Provinosstraße 52
86153 Augsburg
www.accon.de

Beurteilungspegel

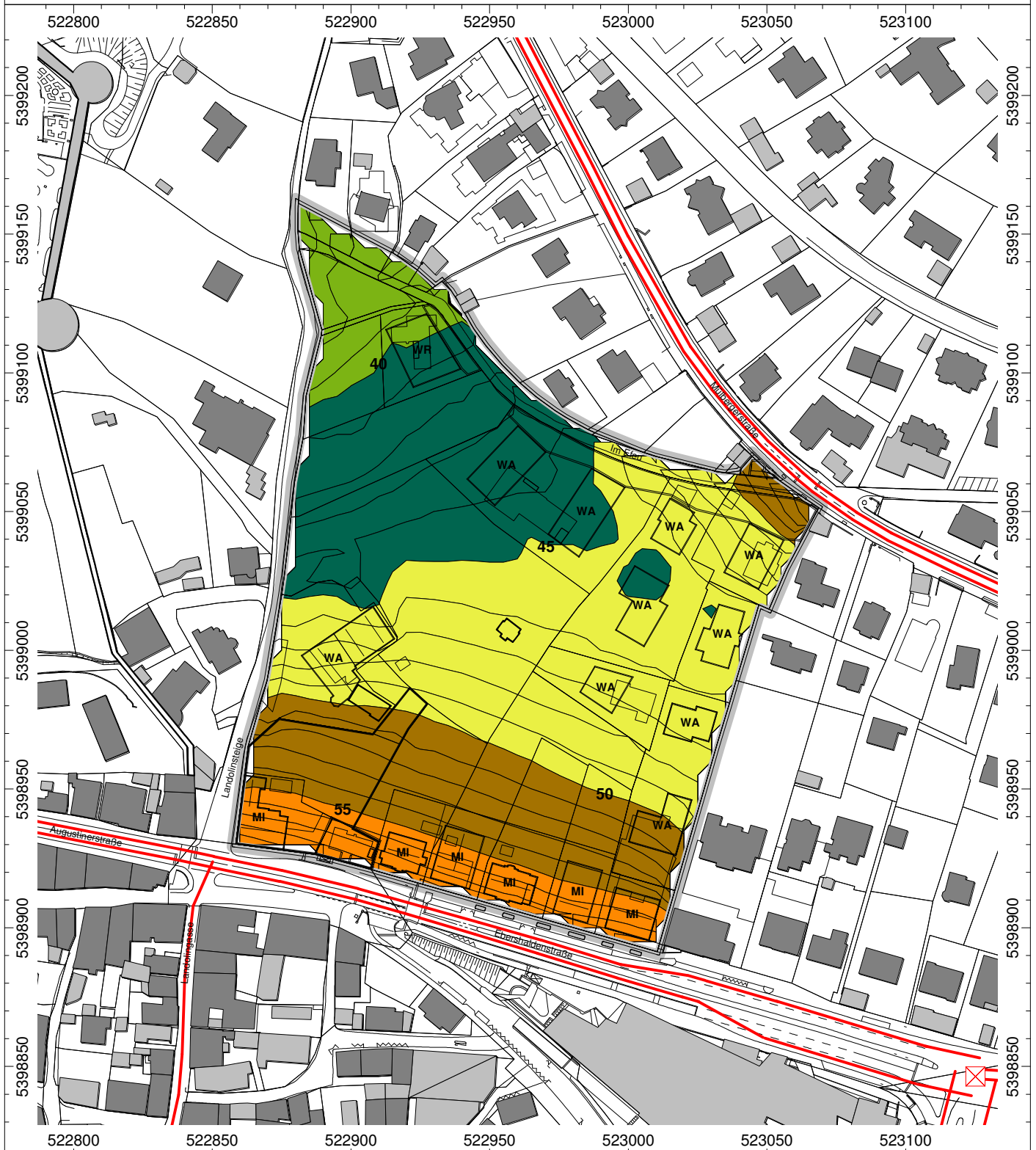
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

Schallimmissionsplan

Berechnungshöhe: 8,1 m
Beurteilungszeitraum: Nacht
M 1:2000

Geobasisdaten (C) Landesamt für
Geoinformation und Landesentwicklung BW
Az.: 2851.2019-154

Anlage 2.2.3



<p>Stadt Esslingen</p> <p>Bebauungsplan "Im Efeu"</p>	<p>Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) 	<p>Schallimmissionsplan</p> <p>Berechnungshöhe: 10,9 m Beurteilungszeitraum: Nacht M 1:2000</p> <p>Geobasisdaten (C) Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung BW Az.: 2851.2019-154</p> <p>Anlage 2.2.4</p>
<p>ACCON GmbH Provinosstraße 52 86153 Augsburg www.accon.de</p>		

Anlage 3

Gebäudelärmkarten

Anlage 3.1	Beurteilungszeitraum Tag
Anlage 3.1.1	Berechnungshöhe EG
Anlage 3.1.2	Berechnungshöhe 1. OG
Anlage 3.1.3	Berechnungshöhe 2. OG
Anlage 3.1.4	Berechnungshöhe 3. OG
Anlage 3.2	Beurteilungszeitraum Nacht
Anlage 3.2.1	Berechnungshöhe EG
Anlage 3.2.2	Berechnungshöhe 1. OG
Anlage 3.2.3	Berechnungshöhe 2. OG
Anlage 3.2.4	Berechnungshöhe 3. OG



<p>Stadt Esslingen</p> <p>Bebauungsplan "Im Efeu"</p>	<p>Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) 	<p>Gebäudelärmkarte</p> <p>Berechnungshöhe: EG Beurteilungszeitraum: Tag M 1:1250</p> <p>Geobasisdaten (C) Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung BW Az.: 2851.2019-154</p> <p>Anlage 3.1.1</p>
<p>ACCON GmbH Provinosstraße 52 86153 Augsburg www.accon.de</p>		



<p>Stadt Esslingen</p> <p>Bebauungsplan "Im Efeu"</p>	<p>Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) 	<p>Gebäudelärmkarte</p> <p>Berechnungshöhe: 1.OG Beurteilungszeitraum: Tag M 1:1250</p> <p>Geobasisdaten (C) Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung BW Az.: 2851.2019-154</p> <p>Anlage 3.1.2</p>
<p>ACCON GmbH Provinosstraße 52 86153 Augsburg www.accon.de</p>		



Stadt Esslingen

Bebauungsplan
"Im Efeu"

ACCON GmbH
Provinosstraße 52
86153 Augsburg
www.accon.de

Beurteilungspegel

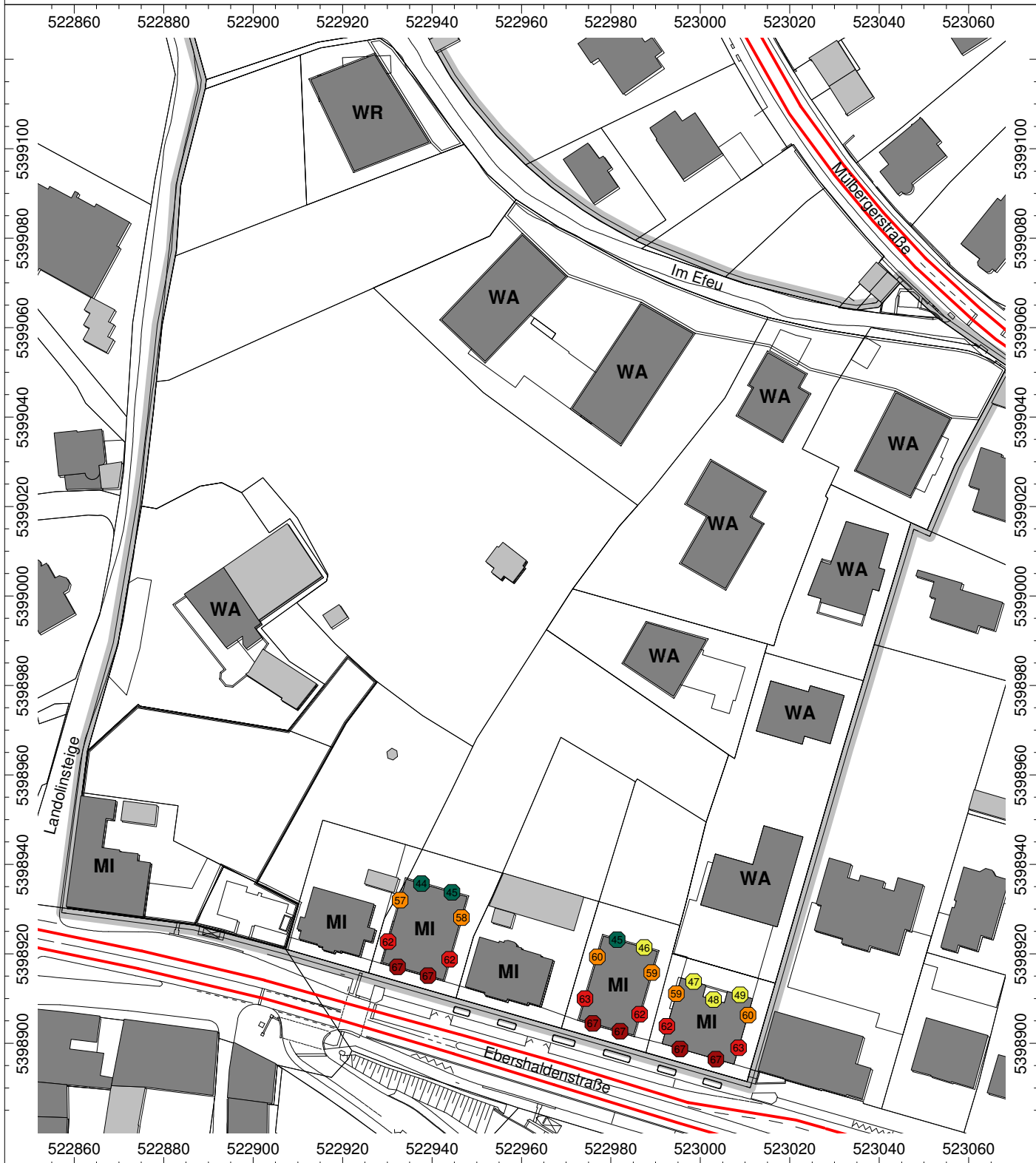
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

Gebäudelärmkarte

Berechnungshöhe: 2.OG
Beurteilungszeitraum: Tag
M 1:1250

Geobasisdaten (C) Landesamt für
Geoinformation und Landesentwicklung BW
Az.: 2851.2019-154

Anlage 3.1.3



Stadt Esslingen
 Bebauungsplan
 "Im Efeu"
 ACCON GmbH
 Provinstraße 52
 86153 Augsburg
 www.accon.de

Beurteilungspegel	
■	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
■	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
■	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
■	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
■	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
■	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
■	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
■	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
■	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

Gebäudelärmkarte
 Berechnungshöhe: 3.OG
 Beurteilungszeitraum: Tag
 M 1:1250
 Geobasisdaten (C) Landesamt für
 Geoinformation und Landesentwicklung BW
 Az.: 2851.2019-154
 Anlage 3.1.4



Stadt Esslingen

Bebauungsplan
"Im Efeu"

ACCON GmbH
Provinosstraße 52
86153 Augsburg
www.accon.de

Beurteilungspegel

■	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
■	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
■	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
■	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
■	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
■	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
■	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
■	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
■	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

Gebäudelärmkarte

Berechnungshöhe: EG
Beurteilungszeitraum: Nacht
M 1:1250

Geobasisdaten (C) Landesamt für
Geoinformation und Landesentwicklung BW
Az.: 2851.2019-154

Anlage 3.2.1



Stadt Esslingen

Bebauungsplan
"Im Efeu"

ACCON GmbH
Provinosstraße 52
86153 Augsburg
www.accon.de

Beurteilungspegel

■	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
■	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
■	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
■	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
■	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
■	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
■	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
■	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
■	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)

Gebäudelärmkarte

Berechnungshöhe: 1.OG
Beurteilungszeitraum: Nacht
M 1:1250

Geobasisdaten (C) Landesamt für
Geoinformation und Landesentwicklung BW
Az.: 2851.2019-154

Anlage 3.2.2



<p>Stadt Esslingen</p> <p>Bebauungsplan "Im Efeu"</p>	<p style="text-align: center;">Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) 	<p style="text-align: center;">Gebäudelärmkarte</p> <p style="text-align: center;">Berechnungshöhe: 2.OG Beurteilungszeitraum: Nacht M 1:1250</p> <hr/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Geobasisdaten (C) Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung BW Az.: 2851.2019-154</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Anlage 3.2.3</p>
<p>ACCON GmbH Provinosstraße 52 86153 Augsburg www.accon.de</p>		



<p>Stadt Esslingen</p> <p>Bebauungsplan "Im Efeu"</p>	<p style="text-align: center;">Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) 	<p style="text-align: center;">Gebäudelärmkarte</p> <p style="text-align: center;">Berechnungshöhe: 3.OG Beurteilungszeitraum: Nacht M 1:1250</p> <hr/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Geobasisdaten (C) Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung BW Az.: 2851.2019-154</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Anlage 3.2.4</p>
<p>ACCON GmbH Provinosstraße 52 86153 Augsburg www.accon.de</p>		

Anlage 4
Planzeichnung des Bebauungsplans



Stadt Esslingen

Bebauungsplan
"Im Efeu"

ACCON GmbH
Provinstraße 52
86153 Augsburg
www.accon.de

Bebauungsplan

Plangrundlage: Stadt Esslingen

M 1:1250

Anlage 4