

Auftraggeber: Stadt Oberndorf am Neckar
Klosterstraße 3
78727 Oberndorf am Neckar

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure
Brückenstraße 9
71364 Winnenden

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b Bundes-
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Gutachten 12870-01

**Ermittlung und Beurteilung der
schalltechnischen Auswirkungen der
durch das Bebauungsplangebiet
„Neckartal-Aue, 7. Änderung“ her-
vorgerufenen zusätzlichen Verkehre
im Bereich der Sägewerkstraße in
Oberndorf, insbesondere der Säge-
werkstraße 2.**

Schallimmissionsprognose

Datum: 21. Januar 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gegenstand der Untersuchung	3
1.1. Situation und Aufgabenstellung	3
1.2. Eingangsdaten.....	4
2. Beurteilungsgrundlagen.....	5
2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau).....	5
2.2. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung.....	6
2.3. TA Lärm.....	7
2.4. Weitere Hinweise zu schalltechnischen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse.....	8
3. Einwirkungen auf das Gebäude der Sägewerkstraße 2 in Oberndorf am Neckar durch Verkehrslärm.....	9
3.1. Verkehrliche Grundlagen	9
3.2. Grundlagen Anlagengeräusche.....	16
3.3. Berechnungsverfahren.....	16
3.4. Untersuchungsergebnisse Straßen- und Schienenverkehrslärm.....	17
4. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse	18
4.1. Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr)	18
4.2. Gesamtlärbetrachtung (Überlagerung Verkehrslärm und Anlagenlärm).....	19
4.3. Aussage zu den weiteren vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Bereich der Sägewerkstraße	20
5. Zusammenfassung.....	21

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
4 Anlagen (32 Seiten)

1.2. Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Katastergrundlage des Untersuchungsraums, Stand 2017
- Entwurf zum Bebauungsplan „Neckar-Talaue 7. Änderung“ der Stadt Oberndorf vom 27.06.2018, ergänzt am 17.01.2020
- Angaben zu den maßgeblichen Verkehrsmengen (tags/nachts) einschließlich der Lkw-Anteile > 2,8 t (tags/nachts) auf den zu betrachtenden Straßenabschnitten für die Analyseumlegung 2019 (reguläres System), Prognose-Nullfall 2030 sowie den dazugehörigen Planfälle (Analyseumlegung-Planfall 2030 und Prognose-Planfall 2030), zur Verfügung gestellt von der Planungsgruppe Kölz (vgl. Anlage 2) [4]
- Zugzahlen und Angaben zu den schalltechnisch relevanten Parametern der Schienenstrecke 4600 (Grünholz – Epfendorf), Analyse 2019 und Prognose 2030, zur Verfügung gestellt von der Deutschen Bahn AG, Vorstandsressort Digitalisierung & Technik, E-Mail vom 18. September 2019 (vgl. Anlage 2)

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Spezialvorschriften beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnischen Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel L_T nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35 ⁰⁾
2	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40 ⁰⁾
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	--
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40 ⁰⁾
5	Dorf-, Mischgebiet (MD, MI)	60	50/45 ⁰⁾
6	Kern-, Gewerbegebiet (MK, GE)	65	55/50 ⁰⁾

⁰⁾ Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für Freizeitanlagen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18 005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

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, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

2.2. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Nach dem Inkrafttreten der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) [2] am 12. Juni 1990 gelten für den Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Für die Beurteilung des erforderlichen Lärmschutzes werden die in der folgenden Tabelle 2 aufgeführten Immissionsgrenzwerte genannt:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [2]

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
2	Reines und Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	59	49
3	Kern-, Dorf-, Mischgebiet	64	54
4	Gewerbegebiet	69	59

Eine wesentliche Änderung einer Straße mit der Folge, dass die Immissionsgrenzwerte anzuwenden sind, liegt vor, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird,
- 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) tags bzw. 60 dB(A) nachts erhöht wird (gilt nicht in Gewerbegebieten).

und

- die künftig zu erwartende Immission (Prognose) die jeweils maßgebenden o. g. Immissionsgrenzwerte übersteigt.

Dabei sind die o. g. Immissionsgrenzwerte für die Zeiträume der zu schützenden Nutzung der Gebäude anzuwenden.

Die 16. BImSchV soll für die vorliegende Aufgabenstellung für die Bewertung der durch das Plangebiet verursachten Pegelzunahmen auf den das Plangebiet erschließenden Straßen in Analogie herangezogen werden.

2.3. TA Lärm

Nach TA Lärm [3] sollen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte vor dem vom Geräusch am stärksten betroffenen Fenster durch den Beurteilungspegel L_r der Geräusche aller einwirkenden gewerblichen Anlagen nicht überschritten werden:

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr ⁰⁾
1	Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
3	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
4	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI)	60	45
5	Urbanes Gebiet (MU)	63	45
6	Gewerbegebiet (GE)	65	50
7	Industriegebiet (GI)	70	70

⁰⁾ In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die o. g. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind mit dem sogenannten Beurteilungspegel L_r zu vergleichen, der aus dem ermittelten Mittelungspegel L_{eq} bzw. Wirkpegel L_S unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens des Geräusches (Bezugszeitraum) und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) ermittelt wird, wobei während des Nachtzeitraums (22:00 – 6:00 Uhr) die lauteste volle Stunde maßgebend ist.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

2.4. Weitere Hinweise zu schalltechnischen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse

In der Rechtsprechung werden Schwellenwerte zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum genannt, die als Zumutbarkeitsschwelle für Wohnnutzungen gesehen werden können:

Z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10:

- Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr): 70 dB(A)
- Nachtzeitraum (22:00 – 6:00 Uhr): 60 dB(A)

Gemäß Beschluss des VGH Baden-Württemberg vom 5. Juni 2019 - 5 S 318/19 dürfte in Hinblick auf die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts einiges dafür sprechen, die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle in Mischgebieten bei folgenden Werten anzusetzen:

- Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr): 69 dB(A)
- Nachtzeitraum (22:00 – 6:00 Uhr): 59 dB(A)

3. Einwirkungen auf das Gebäude der Sägewerkstraße 2 in Oberndorf am Neckar durch Verkehrslärm

3.1. Verkehrliche Grundlagen

3.1.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr

Grundlage für die schalltechnischen Untersuchungen sind Verkehrsuntersuchungen der Planungsgruppe Kölz [4]. Die für die schalltechnischen Untersuchungen wesentlichen Ergebnisse dieser Verkehrsuntersuchungen sind in der Anlage 2 dargestellt.

Nachfolgend aufgeführte Verkehrsdaten werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen betrachtet. Gemäß RLS-90 [5] sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken bezogen auf alle Tage im Jahr ($DTV_{\text{alle Tage}}$) heranzuziehen:

- Analyseumlegung 2019 (reguläres System),
Nullfall ohne Plangebiet ($DTV_{\text{alle Tage}}$)
- Analyseumlegung 2019 (reguläres System),
Planfall mit Plangebiet ($DTV_{\text{alle Tage}}$)
- Prognose 2030,
Nullfall ohne Plangebiet ($DTV_{\text{alle Tage}}$)
- Prognose 2030,
Planfall mit Plangebiet ($DTV_{\text{alle Tage}}$)

Unabhängig der Regelungen der RLS-90 wurde geprüft, in wie weit die über die Werk-tage gemittelten durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV_w) zu ggf. kritischeren Pegelzunahmen führen würden als unter Berücksichtigung der $DTV_{\text{alle Tage}}$. Diese Prüfung hat ergeben, dass sich bei Heranziehen der DTV_w nur geringfügig andere Ergebnisse einstellen würden, die zu keiner anderen Bewertung der schalltechnischen Situation führen.

Aus diesem Grund werden die nachfolgenden schalltechnischen Untersuchungen auf Grundlage der Verkehrsmengen $DTV_{\text{alle Tage}}$, wie es die RLS-90 [5] vorsieht, durchgeführt.

Hinweis zu den nächtlichen Verkehren:

Derzeit befinden sich auf der Fläche des Plangebiets rd. 150 öffentlich nutzbare Stellplätze. Mit der Ansiedlung des geplanten Discount-Marktes wird die Anzahl der Stellplätze reduziert, und zwar auf 78 dem Markt zugeordnete Stellplätze und 27 öffentliche Stellplätze.

Aufgrund der reduzierten Anzahl öffentlicher Stellplätze sowie der geplanten Öffnungszeiten und Anlieferzeiten des Marktes ausschließlich im Tagzeitraum (vgl. Ausführungen in der Begründung zum Bebauungsplanentwurf) kann davon ausgegangen werden, dass keine zusätzlichen planbedingten Verkehre im Nachtzeitraum (22:00 – 6:00 Uhr) hervorgerufen werden, sondern im Nachtzeitraum eher von einer Abnahme der Verkehre ausgegangen werden kann. In der vorliegenden Untersuchung einer Ge-

samtlärbetrachtung für das Gebäude der Sägewerkstraße 2 werden im Sinne einer maximalen Betrachtung nachts für den Nullfall und den Planfall dieselben Verkehrsmengen berücksichtigt und dargestellt.

Hinweis zu den betrachteten Geschwindigkeiten:

Für die betrachteten Straßenabschnitte der Neckarstraße bzw. der Sägewerkstraße werden die aktuell angeordneten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, Stand November 2019, zugrunde gelegt. Dies beruht auf Abstimmungen mit Vertretern der Stadt Oberndorf:

Demnach gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf folgenden Straßenabschnitten:

- Neckarstraße, Abschnitt nördlich Einmündung Sägewerkstraße
- Sägewerkstraße
- Zufahrt zum Bebauungsplangebiet südlich Rosenfelder Straße

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist auch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nachts für die Rosenfelder Straße, östlich Teckstraße/Hölderlinstraße, geplant. Für die vorliegende Untersuchung soll für diesen Abschnitt trotzdem Tempo 50 nachts betrachtet werden. Dieser Straßenabschnitt ist hinsichtlich der Verkehrslärmeinwirkung am Gebäude der Sägewerkstraße 2 ohnehin nur von untergeordneter Bedeutung, hinsichtlich einer möglichst kritischen Betrachtung der nächtlichen Verkehrslärmeinwirkungen ist die Berücksichtigung von Tempo 50 die kritischere Herangehensweise.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden die entsprechenden Korrekturen der RLS-90 für Steigungen berücksichtigt. Eine Korrektur für die Straßenoberfläche bzw. Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen an bebauten Straßenabschnitten mussten nicht berücksichtigt werden.

In den nachfolgenden Tabellen sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile tags/nachts und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit sowie zur Straßenoberfläche für die betrachteten Straßenabschnitte angegeben. In der Anlage 4 sind die für die Emissionsberechnung maßgeblichen Parameter für die einzelnen Szenarien als Auszug aus dem Berechnungsprogramm dargestellt.

Tabelle 6: Verkehrskennndaten Straßenverkehr (Prognose 2030, DTV_{alle Tage}, Nullfall)

lfd. Nr.	Straße	DTV [Kfz/24h]	p(t) [%]	p(n) [%]	v [km/h]	K _{StrO} [dB]
1	Anbindung Bebauungsplangebiet	210	18,0	69,8	30/30	0
2	Neckarstraße südl. Sägewerkstraße	8.200	4,2	10,7	50/50	0
3a	Neckarstraße nördl. Sägewerkstr. S-N	3.840	3,8	11,8	50/50	0
3b	Neckarstraße nördl. Sägewerkstr. N-S	3.840	3,8	11,8	30/30	0
3c	Neckarstraße nördl. Sägewerkstraße	7.680	3,8	11,8	30/30	0
4	Rosenfelder Straße 1 (West)	10.300	5,4	6,1	50/50	0
5	Rosenfelder Straße 2 (Mitte)	11.600	6,4	6,7	50/50	0
6	Rosenfelder Straße 3 (Ost)	8.700	7,6	8,3	50/50	0
7	Sägewerkstraße 1 (Ost)	620	13,3	10,0	30/30	0
8	Sägewerkstraße 2 (West)	420	10,2	10,0	30/30	0
9	Sägewerkstraße 3 (entlang Bahn)	110	10,1	20,0	30/30	0

Tabelle 7: Verkehrskennndaten Straßenverkehr (Prognose 2030, DTV_{alle Tage}, Planfall)

lfd. Nr.	Straße	DTV [Kfz/24h]	p(t) [%]	p(n) [%]	v [km/h]	K _{StrO} [dB]
1	Anbindung Bebauungsplangebiet	1.010	3,9	69,8	30/30	0
2	Neckarstraße südl. Sägewerkstraße	8.400	4,1	10,7	50/50	0
3a	Neckarstraße nördl. Sägewerkstr. S-N	3.940	3,7	11,8	50/50	0
3b	Neckarstraße nördl. Sägewerkstr. N-S	3.940	3,7	11,8	30/30	0
3c	Neckarstraße nördl. Sägewerkstraße	7.880	3,7	11,8	30/30	0
4	Rosenfelder Straße 1 (West)	10.700	5,2	6,1	50/50	0
5	Rosenfelder Straße 2 (Mitte)	12.100	6,1	6,7	50/50	0
6	Rosenfelder Straße 3 (Ost)	9.100	7,3	8,3	50/50	0
7	Sägewerkstraße 1 (Ost)	1.020	8,1	10,0	30/30	0
8	Sägewerkstraße 2 (West)	820	5,3	10,0	30/30	0
9	Sägewerkstraße 3 (entlang Bahn)	510	2,2	20,0	30/30	0

In den Tabellen bedeuten:

DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
p(t), p(n) Lkw-Anteil über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht tags, nachts
v(Pkw/Lkw): zulässige Höchstgeschwindigkeiten
K_{Stro} Korrektur Straßenoberfläche

Aus den aufgeführten Verkehrskenndaten ergeben sich für die Analyseumlegung 2019 und die Prognose 2030 (Grundlage $DTV_{\text{alle Tage}}$) nach der RLS-90 [5] die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Emissionspegel für den Nullfall und den Planfall.

Tabelle 8: Emissionspegel L_{mE} nach RLS-90 [5] für die betrachteten Straßenabschnitte, Analyseumlegung 2019 ($DTV_{\text{alle Tage}}$), Nullfall und Planfall

lfd. Nr.	Straße	Emissionspegel L_{mE} nach RLS-90 [5] [dB(A)]			
		Analyseumlegung 2019 ($DTV_{\text{alle Tage}}$) Nullfall		Analyseumlegung 2019 ($DTV_{\text{alle Tage}}$) Planfall	
		tags	nachts	tags	nachts
1	Anbindung Bebauungsplan	45,8	41,1	48,8	41,1
2	Neckarstr. südl. Sägewerkstr.	60,2	51,3	60,3	51,3
3a	Neckarstr. nördl. Sägewerkstr. S-N	56,8	48,3	56,8	48,3
3b	Neckarstr. nördl. Sägewerkstr. N-S	54,3	45,6	54,4	45,6
3c	Neckarstr. nördl. Sägewerkstr.	57,3	48,7	57,4	48,7
4	Rosenfelder Straße 1 (West)	61,8	54,8	61,9	54,8
5	Rosenfelder Straße 2 (Mitte)	62,7	55,5	62,8	55,5
6	Rosenfelder Straße 3 (Ost)	61,9	55,1	62,0	55,1
7	Sägewerkstraße 1 (Ost)	49,6	37,1	50,4	37,1
8	Sägewerkstraße 2 (West)	46,8	37,1	48,2	37,1
9	Sägewerkstraße 3 (entlang Bahn)	39,8	36,3	44,9	36,3

\\kur-fnas-01\Auftrag\12\12871\2870\12870_01_21+_26854.docx

Tabelle 9: Emissionspegel L_{mE} nach RLS-90 [5] für die betrachteten Straßenabschnitte, Prognose 2030 ($DTV_{\text{alle Tage}}$), Nullfall und Planfall

lfd. Nr.	Straße	Emissionspegel L_{mE} nach RLS-90 [5] [dB(A)]			
		Prognose 2030 ($DTV_{\text{alle Tage}}$) Nullfall		Prognose 2030 ($DTV_{\text{alle Tage}}$) Planfall	
		tags	nachts	tags	nachts
1	Anbindung Bebauungsplan	46,0	41,1	48,9	41,1
2	Neckarstr. südl. Sägewerkstr.	60,5	51,7	60,6	51,7
3a	Neckarstr. nördl. Sägewerkstr. S-N	57,0	48,7	57,0	48,7
3b	Neckarstr. nördl. Sägewerkstr. N-S	54,5	46,1	54,6	46,1
3c	Neckarstr. nördl. Sägewerkstr.	57,6	49,1	57,6	49,1
4	Rosenfelder Straße 1 (West)	62,0	55,2	62,1	55,2
5	Rosenfelder Straße 2 (Mitte)	63,0	55,9	63,1	55,9
6	Rosenfelder Straße 3 (Ost)	62,2	55,4	62,3	55,4
7	Sägewerkstraße 1 (Ost)	49,8	37,1	50,5	37,1
8	Sägewerkstraße 2 (West)	47,2	37,1	48,6	37,1
9	Sägewerkstraße 3 (entlang Bahn)	41,2	36,3	45,0	36,3

Die Eingabeparameter und resultierende Emissionspegel für den Straßenverkehr können der Anlage 4 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm entnommen werden.

3.1.2. Grundlagen und Emissionspegel Schienenverkehr DB

Im Zuge einer Gesamtlärbetrachtung für das Gebäude der Sägewerkstraße 2 in Oberndorf am Neckar sind die Schienenverkehrsgeräusche der westlich gelegenen DB-Strecke mit zu betrachten.

Die Streckenbelastungen (Analyse 2019 und Prognosehorizont 2030) sowie die schalltechnischen Kennwerte zur Berechnung der Schienenverkehrsemissionen auf der Schienenstrecke 4600 (Grünholz – Epfendorf) nach der Schall 03 [6] wurden von der Deutschen Bahn AG, Vorstandsressort Digitalisierung & Technik, Karlsruhe, am 18. September 2019 zur Verfügung gestellt.

3.2. Grundlagen Anlagengeräusche

Im Umfeld des Gebäudes der Sägewerkstraße 2 sind verschiedene gewerbliche Nutzungen vorhanden, u.a. ein Gewerbebetrieb südlich, verschiedene Märkte nördlich und Park & Ride Stellplätze westlich des Gebäudes. Östlich der Sägewerkstraße 2 ist eine Klinik vorhanden.

Als maßgebliche Grundlage für die Beurteilung von gewerblichen Nutzungen wird die TA Lärm [3] herangezogen (vgl. Abschnitt 2.3). Diese nennt Immissionsrichtwerte für Tag und Nacht, die vor den geöffneten Fenstern der Aufenthaltsräume einzuhalten sind. Aufgrund dieser Regelung werden die Geräuscheinwirkungen durch gewerbliche Anlagen nicht im Detail ermittelt. Stattdessen wird eine Bewertung anhand einer pauschalen Summierung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] zu den Verkehrsgeräuscheinwirkungen vorgenommen, die unter Berücksichtigung einer bestimmungsgemäßen Nutzung der umliegenden Gewerbebetriebe am Gebäude der Sägewerkstraße 2 und den weiteren im Bereich der Sägewerkstraße vorhandenen schützenswerten Wohngebäuden in Oberndorf eingehalten sind.

Für den Bereich der Sägewerkstraße sind nach Abstimmung mit Vertretern der Stadt Oberndorf am Neckar die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete maßgeblich. Diese liegen bei 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

In der Beurteilung (vgl. Abschnitt 0) wird auf eine Überlagerung des Anlagenlärms mit den Verkehrslärmimmissionen am Gebäude der Sägewerkstraße 2 eingegangen.

3.3. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen am Gebäude der Sägewerkstraße 2 wurden nach RLS-90 [5] bzw. Schall 03 [6] mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 8.1) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms am Gebäude der Sägewerkstraße 2 in Oberndorf werden für die betrachteten Szenarien Einzelpunktberechnungen nach RLS-90 [5] an allen Gebäudefassaden entsprechend der jeweiligen vorhandenen Stockwerke mit Fenstern durchgeführt.

Die Darstellung erfolgt in Pegeltabellen mit den geschossweise berechneten Beurteilungspegel tags/nachts an den Fassaden.

3.4. Untersuchungsergebnisse Straßen- und Schienenverkehrslärm

Die folgenden schalltechnischen Untersuchungen sind für das Gebäude der Sägewerkstraße 2 in Oberndorf in der Anlage 3 dargestellt:

Straßenverkehr:

- Anlage 3.1:
Straßenverkehrslärmimmissionen an den Gebäudefassaden, Analyseumlegung 2019 (DTV_{alle Tage}), Nullfall, Planfall und Pegeldifferenzen
- Anlage 3.2:
Straßenverkehrslärmimmissionen an den Gebäudefassaden, Prognose 2030 (DTV_{alle Tage}), Nullfall, Planfall und Pegeldifferenzen

Schienenverkehr:

- Anlage 3.3:
Schienenverkehrslärmimmissionen an den Gebäudefassaden, Analyse 2019
- Anlage 3.4:
Schienenverkehrslärmimmissionen an den Gebäudefassaden, Prognose 2030

Überlagerung Straßen- und Schienenverkehr:

- Anlage 3.5:
Straßen- und Schienenverkehrslärmimmissionen an den Gebäudefassaden, Analyseumlegung 2019 (DTV_{alle Tage}), Nullfall, Planfall und Pegeldifferenzen
- Anlage 3.6:
Straßen- und Schienenverkehrslärmimmissionen an den Gebäudefassaden, Prognose 2030 (DTV_{alle Tage}), Nullfall, Planfall und Pegeldifferenzen

4.3. Aussage zu den weiteren vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Bereich der Sägewerkstraße

Für die benachbart zur Sägewerkstraße 2 gelegenen weiteren schützenswerten Gebäude (Einstufung Mischgebiet) kann folgendes abgeleitet werden:

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms ist aufgrund der geplanten Öffnungszeiten des künftigen Marktes und der geplanten Anlieferzeiten ausschließlich im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) relevant.

Vom Grundsatz her ergibt sich dieselbe schalltechnische Bewertung wie für das Gebäude der Sägewerkstraße 2.

An den Gebäuden entlang der Neckarstraße in nördliche Richtung ist von einer geringeren Pegelzunahme auszugehen, da diese im Einflussbereich der Neckarstraße (nördlich Sägewerkstraße) mit sehr geringem planbedingten zusätzlichem Verkehr liegen.

An den Gebäuden in westliche Richtung nimmt der Einfluss der Verkehrslärmeinwirkungen der Schienenstrecke zu, weshalb auch hier die relative Zunahme des Gesamtverkehrs geringer ausfällt.

Der zur Beurteilung herangezogene Wert der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 69 dB(A) tags sind an den betreffenden Gebäuden im Bereich der Neckarstraße/Sägewerkstraße unter Berücksichtigung einer Gesamtlärbetrachtung unterschritten.

5. Zusammenfassung

Der Gemeinderat der Stadt Oberndorf am Neckar hat im Dezember 2018 den Bebauungsplan „Neckar-Talaue 7. Änderung“ beschlossen. Innerhalb des Bebauungsplangebiets sind ein Sondergebiet „großflächiger Einzelhandel“ sowie öffentliche Stellplätze geplant. Konkret ist die Ansiedlung eines Discount-Marktes vorgesehen.

Gegen diesen Bebauungsplan wurde von dem Bewohner der Sägewerkstraße 2 in Oberndorf ein Normenkontrollantrag gestellt. Unter anderem wird aufgeführt, dass die durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrslärmimmissionen nicht sachgemäß untersucht wurden.

Für eine umfassende Betrachtung des Gebäudes der Sägewerkstraße 2 in Oberndorf wurden daher im Rahmen der vorliegenden Schallimmissionsprognose die Geräuscheinwirkungen vor und nach Realisierung des Bebauungsplangebiets anhand detaillierter schalltechnischer Untersuchungen ermittelt und anhand der DIN 18005 [1] i. V. m. der in Analogie herangezogenen 16. BImSchV [2] bzw. der in der Rechtsprechung aus Gründen des Grundrechtsschutzes entwickelte Zumutbarkeitsschwelle bewertet.

Dabei wurden die Veränderungen der Straßenverkehrslärmimmissionen separat, in Überlagerung mit dem Schienenverkehr und unter Einbeziehung des Anlagenlärms als Gesamtlärbetrachtung untersucht.

Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

Eine Zunahme des durch das Plangebiet verursachten Verkehrs ist aufgrund der reduzierten Anzahl öffentlicher Stellplätze sowie der geplanten Öffnungszeiten und Anlieferzeiten des Marktes ausschließlich im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) zu erwarten (vgl. Ausführungen in der Begründung zum Bebauungsplanentwurf). Im Nachtzeitraum ist von keinem zusätzlichen Verkehr durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Neckar-Talaue“, 7. Änderung auszugehen.

Die am Gebäude der Sägewerkstraße 2 im Tagzeitraum hervorgerufenen Pegelzunahmen liegen bei maximal 0,7 dB im Falle der Betrachtung des Straßenverkehrs und bei 0,4 dB im Falle der Gesamtverkehrsbetrachtung. Damit sind diese Zunahmen unter Zuhilfenahme der Vorgaben in der 16. BImSchV zur Wesentlichkeit von Änderungen als nicht wesentlich einzustufen.

Die gemäß Beschluss des VGH Baden-Württemberg vom 5. Juni 2019 - 5 S 318/19 anzusetzende Zumutbarkeitsschwelle von 69 dB(A) tags wird unter Berücksichtigung des Gesamtverkehrs deutlich, um mindestens 6 dB unterschritten.

Auch unter Berücksichtigung des Anlagenlärms durch die im Umfeld des betrachteten Gebäudes vorhandenen gewerblichen Nutzungen bzw. der Klinik wird die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle nicht erreicht.

Für die im Bereich der Sägewerkstraße vorhandenen weiteren schützenswerten Gebäude ergibt sich vom Grundsatz her dieselbe schalltechnische Bewertung wie für das Gebäude der Sägewerkstraße 2.

Aus den oben genannten Gründen können die durch das Plangebiet hervorgerufenen Pegelzunahmen im Sinne der in Anlehnung herangezogenen 16. BImSchV [2] sowie der in der Rechtsprechung genannten grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle als zumutbar erachtet werden.

Dieses Gutachten umfasst 22 Seiten Text und 4 Anlagen (32 Seiten).

Winnenden, den 21. Januar 2020

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure

[Handwritten signature of R. Kurz]

R. Kurz



[Handwritten signature of G. Bentele]

Dipl.-Ing. (FH) G. Bentele

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Übersichtslageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen
(1 Seite)
- Anlage 2.1: Maßgebliche Verkehrsmengen, Analyseumlegung 2019, DTV_{alle Tage}, Nullfall
(4 Seiten)
- Anlage 2.2: Maßgebliche Verkehrsmengen, Analyseumlegung 2019, DTV_{alle Tage}, Planfall
(4 Seiten)
- Anlage 2.3: Maßgebliche Verkehrsmengen, Prognose 2030, DTV_{alle Tage}, Nullfall
(4 Seiten)
- Anlage 2.4: Maßgebliche Verkehrsmengen, Prognose 2030, DTV_{alle Tage}, Planfall
(4 Seiten)
- Anlage 2.5: Zugzahlen auf der Strecke 4600 (Grünholz – Epfendorf), Analyse 2019 und
(1 Seite) Prognose 2030, zur Verfügung gestellt von der Deutschen Bahn AG
- Anlage 3.1: Straßenverkehrslärm, Einzelpunktberechnungen Sägewerkstraße 2,
(1 Seite) alle Stockwerke, Beurteilungspegel Tag und Nacht, Analyseumlegung 2019,
DTV_{alle Tage}, Nullfall, Planfall, Pegeldifferenzen
- Anlage 3.2: Straßenverkehrslärm, Einzelpunktberechnungen Sägewerkstraße 2,
(1 Seite) alle Stockwerke, Beurteilungspegel Tag und Nacht, Prognose 2030,
DTV_{alle Tage}, Nullfall, Planfall, Pegeldifferenzen
- Anlage 3.3: Schienenverkehrslärm, Einzelpunktberechnungen Sägewerkstraße 2,
(1 Seite) alle Stockwerke, Beurteilungspegel Tag und Nacht, Analyse 2019
- Anlage 3.4: Schienenverkehrslärm, Einzelpunktberechnungen Sägewerkstraße 2,
(1 Seite) alle Stockwerke, Beurteilungspegel Tag und Nacht, Prognose 2030
- Anlage 3.5: Gesamtverkehrslärm, Einzelpunktberechnungen Sägewerkstraße 2,
(1 Seite) alle Stockwerke, Beurteilungspegel Tag und Nacht, Analyseumlegung 2019,
DTV_{alle Tage}, Nullfall, Planfall, Pegeldifferenzen

- Anlage 3.6: Gesamtverkehrslärm, Einzelpunktberechnungen Sägewerkstraße 2, alle Stockwerke, Beurteilungspegel Tag und Nacht, Prognose 2030, DTV_{alle Tage}, Nullfall, Planfall, Pegeldifferenzen
(1 Seite)
- Anlage 4.1: Dokumentation der Straßenverkehrsdaten als Auszug aus dem Berechnungsprogramm, Analyseumlegung 2019, DTV_{alle Tage}, Nullfall
(1 Seite)
- Anlage 4.2: Dokumentation der Straßenverkehrsdaten als Auszug aus dem Berechnungsprogramm, Analyseumlegung 2019, DTV_{alle Tage}, Planfall
(1 Seite)
- Anlage 4.3: Dokumentation der Straßenverkehrsdaten als Auszug aus dem Berechnungsprogramm, Prognose 2030, DTV_{alle Tage}, Nullfall
(1 Seite)
- Anlage 4.4: Dokumentation der Straßenverkehrsdaten als Auszug aus dem Berechnungsprogramm, Prognose 2030, DTV_{alle Tage}, Planfall
(2 Seiten)
- Anlage 4.5: Dokumentation der Eingabeparameter Schienenverkehr als Auszug aus dem Berechnungsprogramm, Analyse 2019
(1 Seite)
- Anlage 4.6: Dokumentation der Eingabeparameter Schienenverkehr als Auszug aus dem Berechnungsprogramm, Prognose 2030
(2 Seiten)

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 inkl. Beiblatt 1 vom Mai 1987
- [2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I Nr. 61, S. 2269) in Kraft getreten am 1. Januar 2015
- [3] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; GMBI Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5)
- [4] Ergänzende Verkehrsuntersuchungen zur Ansiedlung eines Discount-Markts südlich der Hochbrücke in Oberndorf, Planungsgruppe Kölz, Ludwigsburg vom November 2019
- [5] RLS-90: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990, durch Schreiben Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22 -01/25 Va 90 des Bundesministers für Verkehr am 10.04.1990 eingeführt
- [6] Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV, geändert am 18. Dezember 2014, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), BGBl. I 2014 S. 2271 - 2313

Bebauungsplan "Neckar-Talau" 7. Änderung




Oberndorf am Neckar

Übersichtsplan

Darstellung des Untersuchungsbereichs und der betrachteten Straßenabschnitte

Datum: 21.01.2020

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Schienenachse



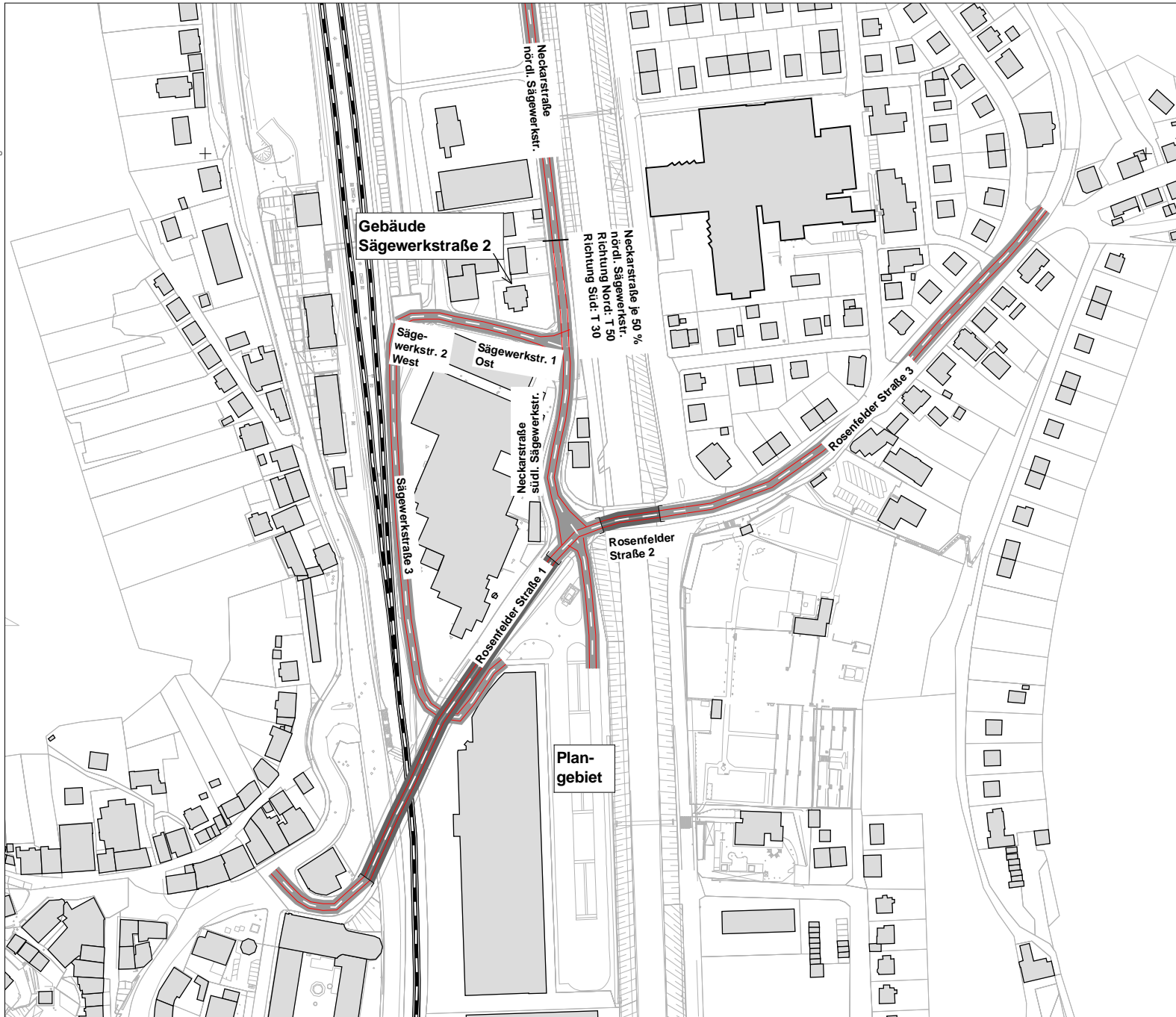
Maßstab (A4) 1:3000

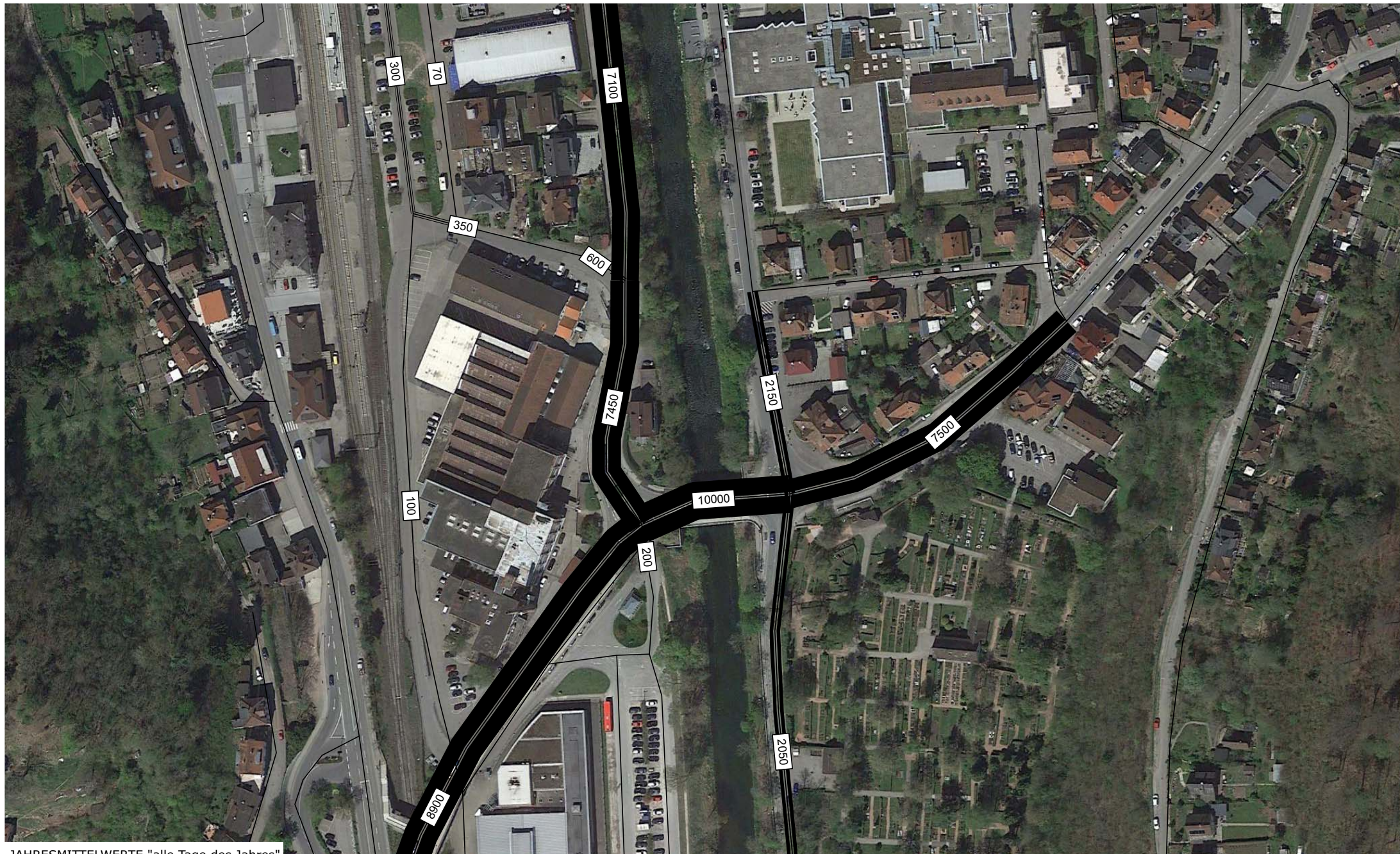


KURZUND FISCHER
Beratende Ingenieure + Bauphysik
Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 12870

Anlage 1





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





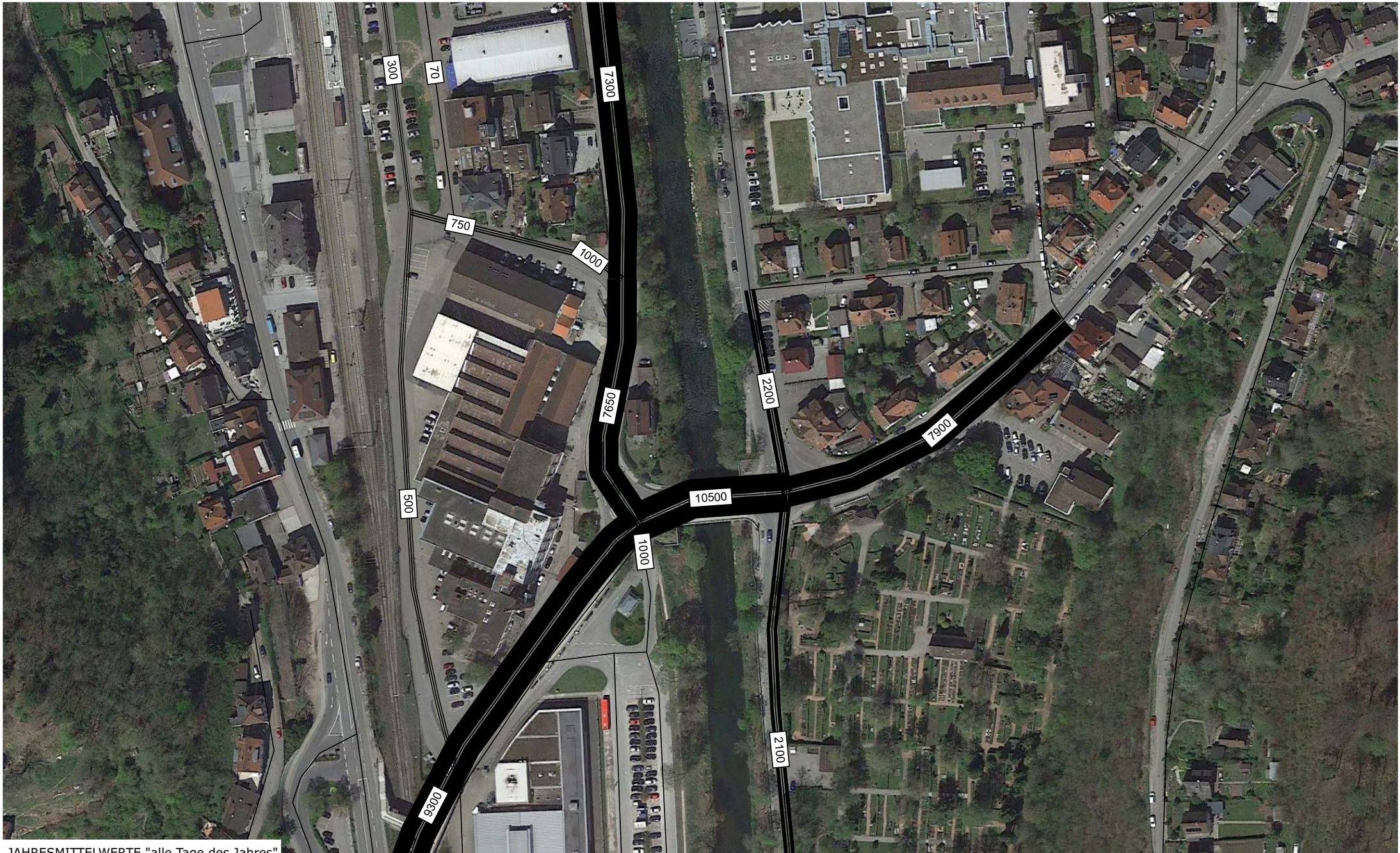
JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





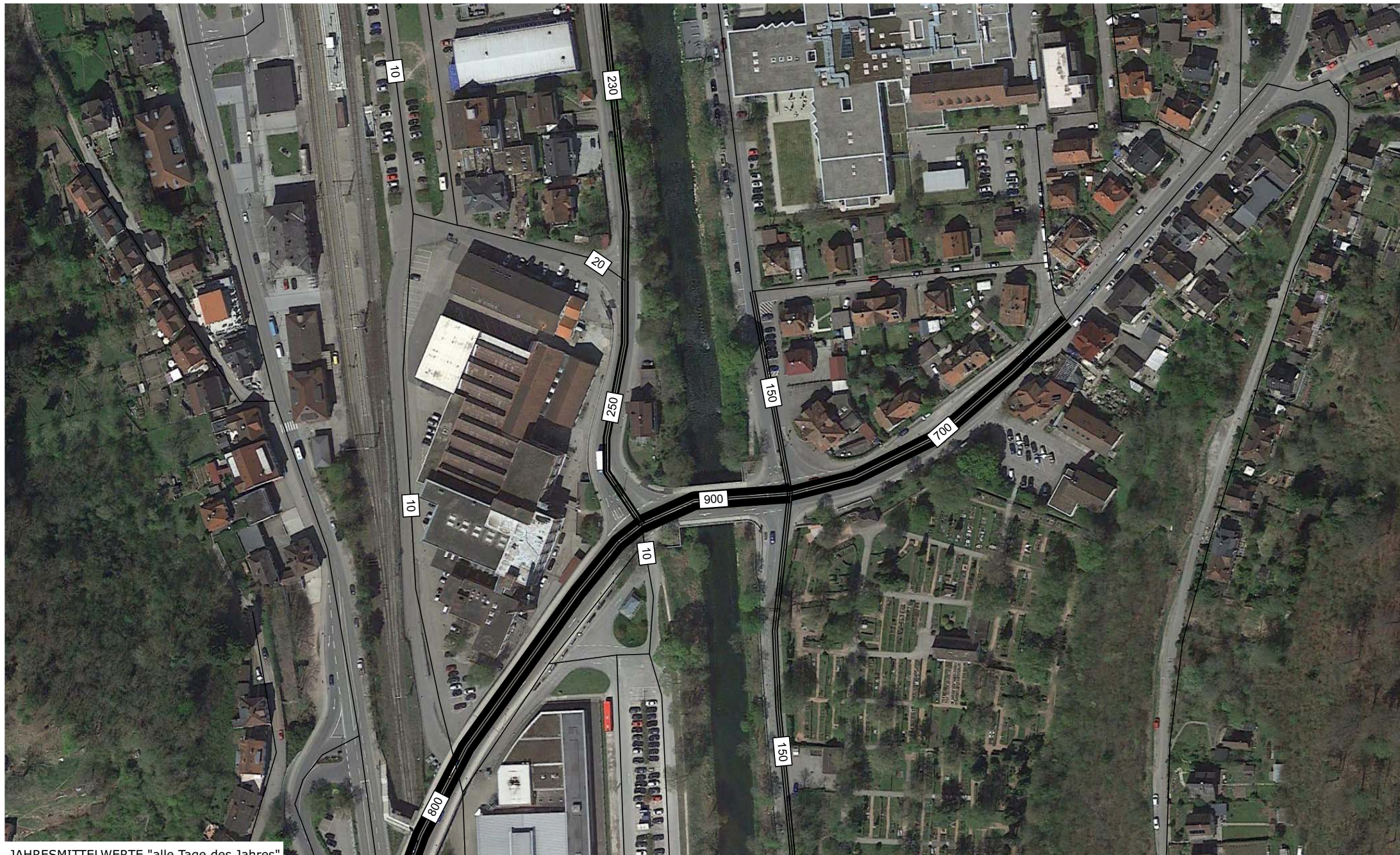
JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





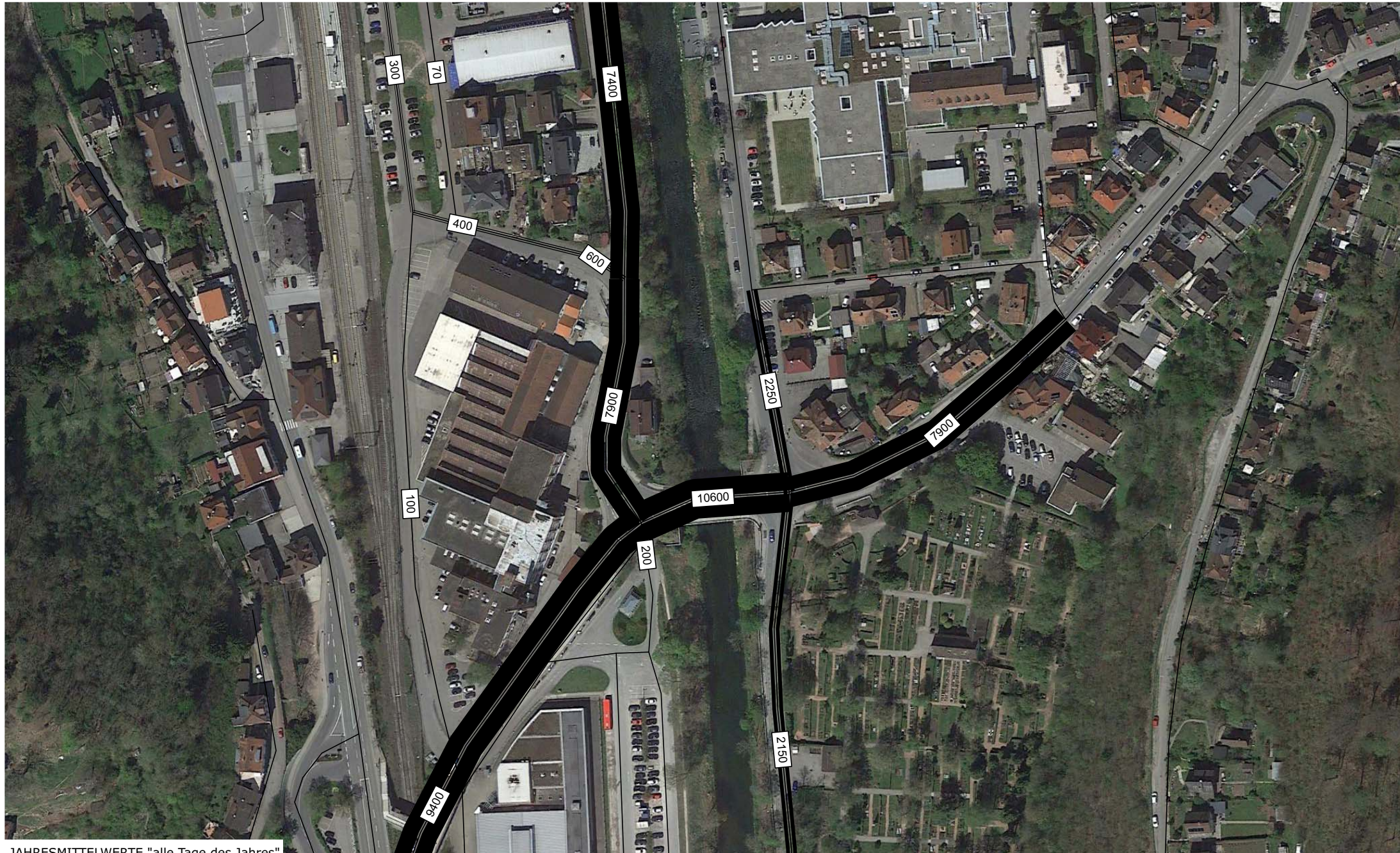
JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"

0-Prognose 2030 - QUERSCHNITTBELASTUNG KFZ/16H "REGULÄRES SYSTEM" - TAGINTERVALL





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





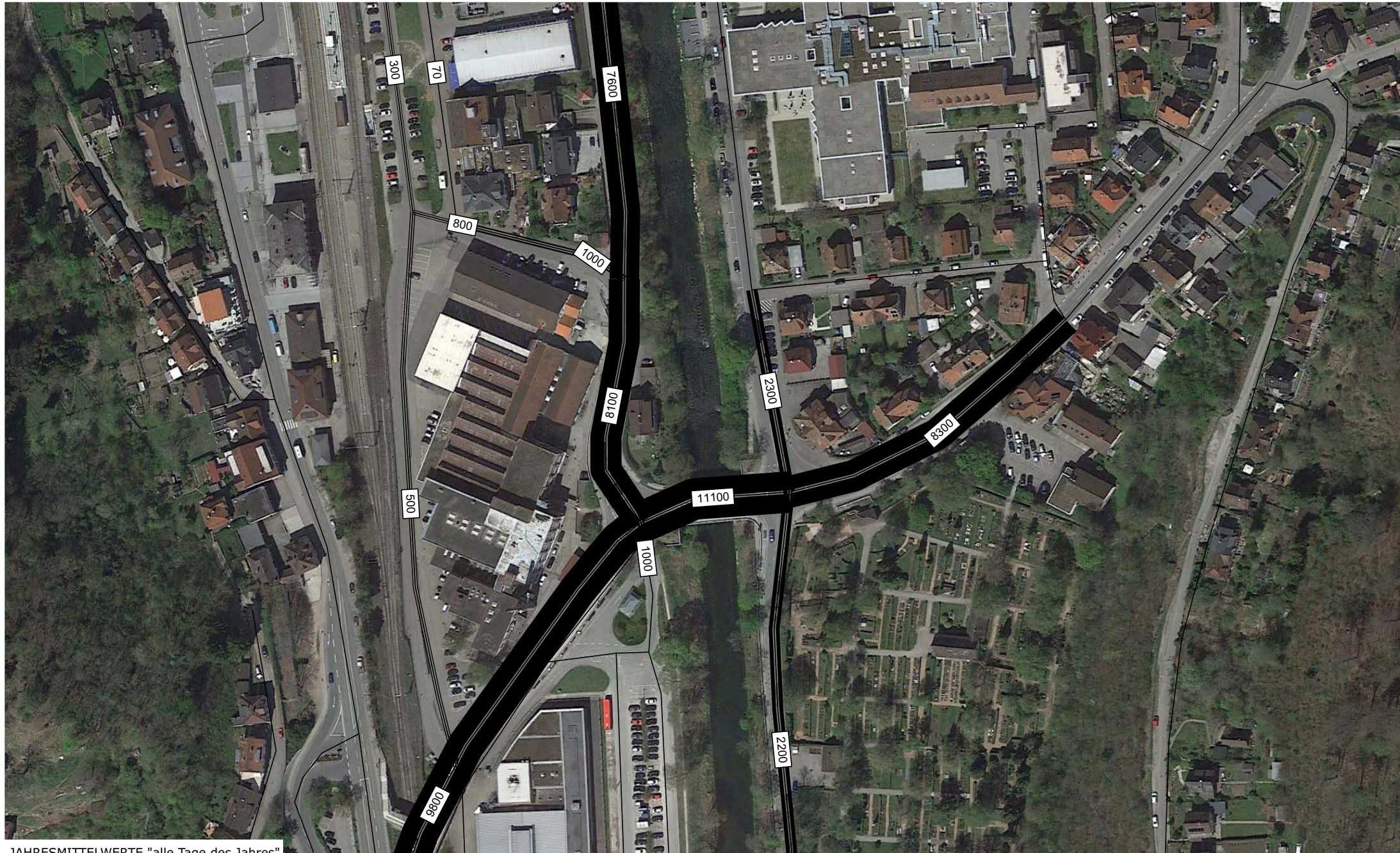
JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"





JAHRESMITTELWERTE "alle Tage des Jahres"



4600 Streckenabschnitt Grünholz - Epfendorf

bei Sägewerkstraße

Km 104,8 - Km 106,2

V = 140 km/h

Schienenverkehr (2019 / Strecke) => neue Schall 03 ab 01/2015

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4	Fz-KAT 5	ANZ 5
GZ-E	1	0	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	18	10-Z15	4				
GZ-E	1	1	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	23	10-Z15	6				
GZ-E	2	0	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	24						
GZ-E	1	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	26	10-Z15	6				
GZ-E	1	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z15	32						
RB-VT	1	1	140	6-A8	1								
RE-ET	16	3	140	5-Z5-A10	1								
IC-E	15	3	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						
IC-E	27	0	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	6						

Total 65 12 (Richtung u. Gegenrichtung)

Bemerkung : Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie (Fz-KaT) setzt sich wie folgt zusammen

Nr. der Fz-Kategorie: Zeilennr. in Tab . Beiblatt 1 Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebz.
außer bei HGV)

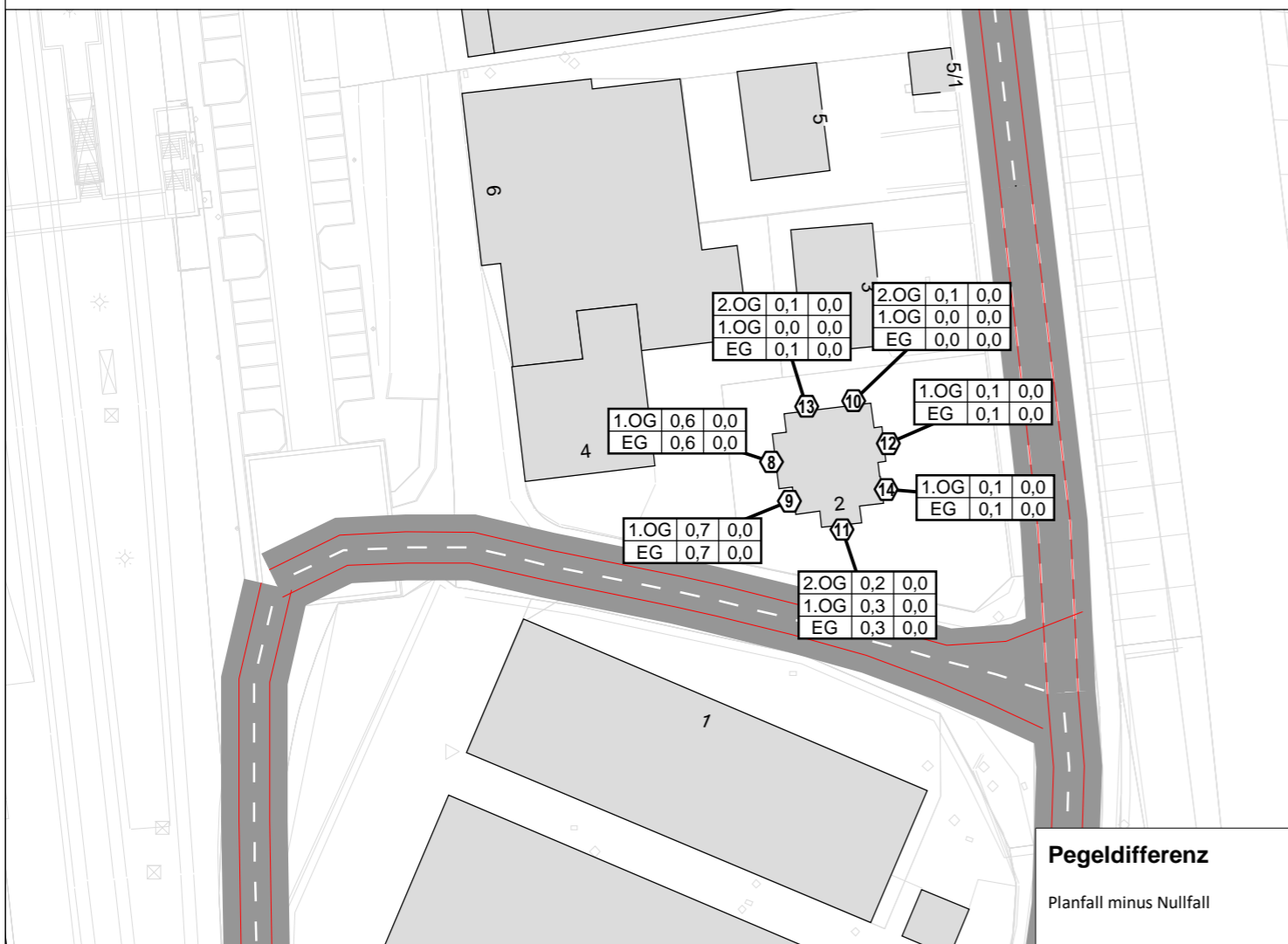
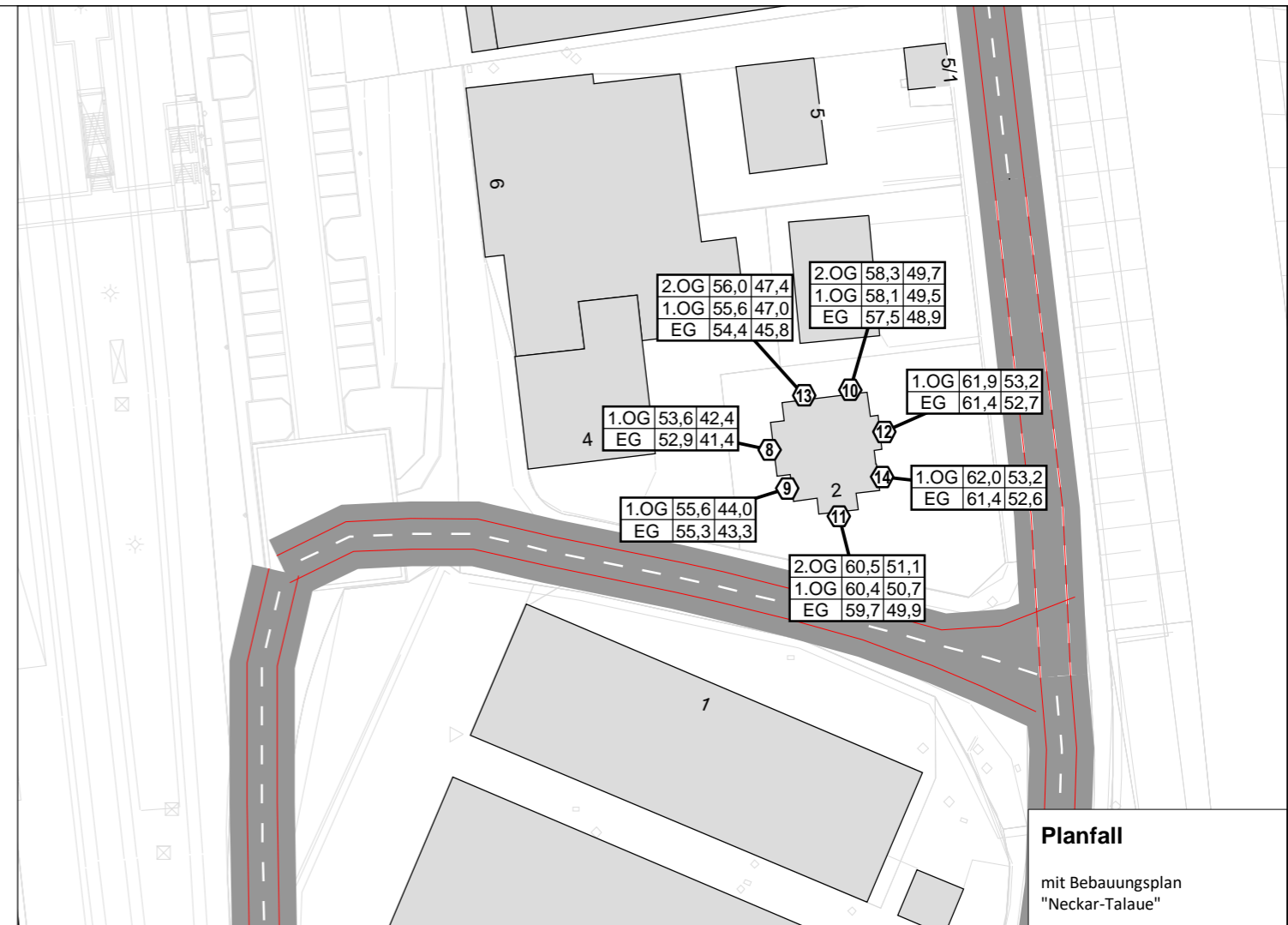
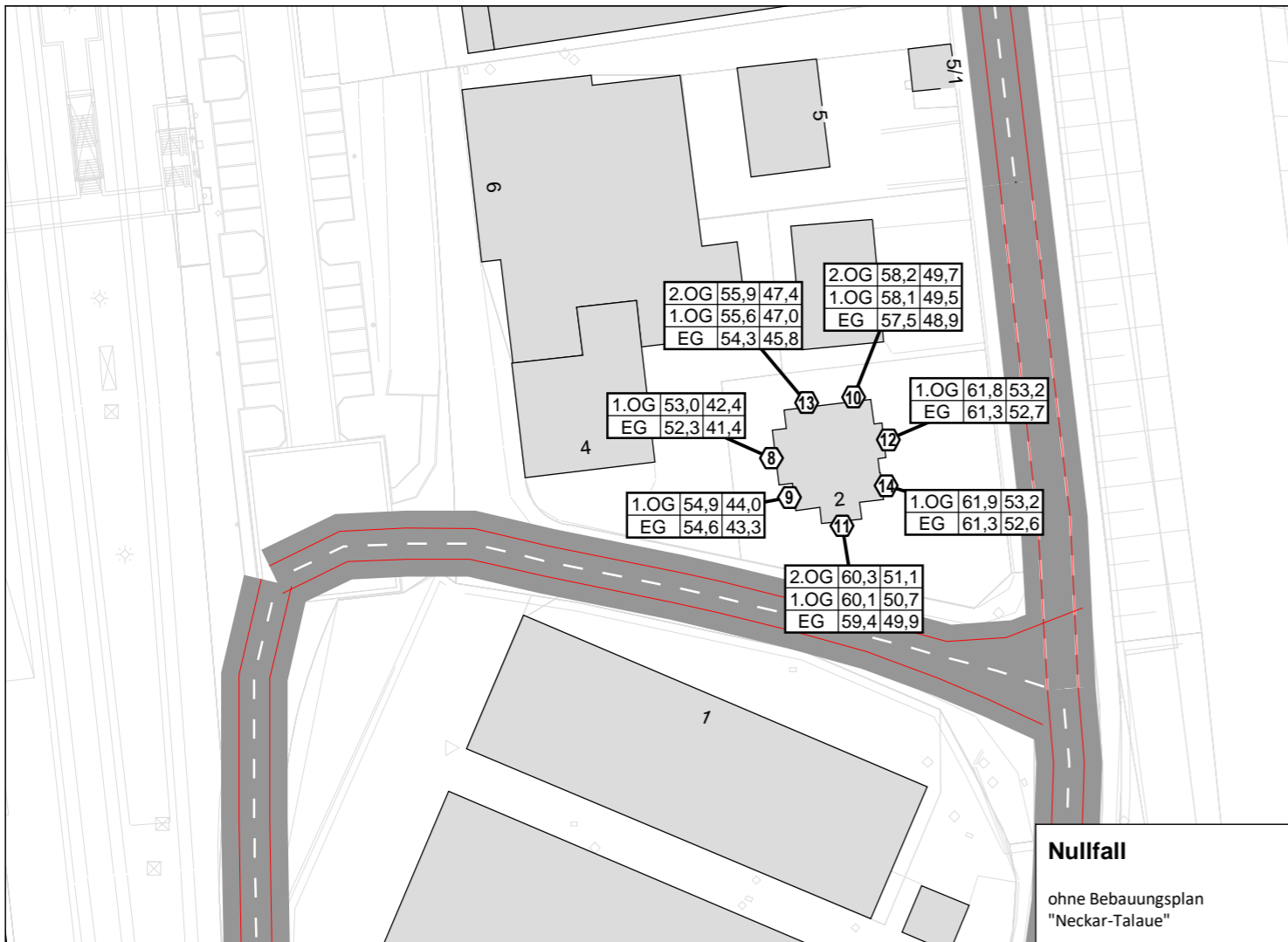
Traktionsarten: **Zugarten:** S = S-Bahn RE = Regionalexpress
E = Besp. E-Lok LZ = Leerzug/Lok ICE = Triebzug des HGV TGV= franz.Triebzug des HGV
V = Besp. Diesellok GZ = Güterzug IC = Intercityzug F = FernverkehrTriebwagen
ET,-VT= E -/Dieseltriebzug RB = Regionalbahn D/EZ/NZ = Reise-/Nachtreisezug

Bei GZ der Prognose 2030 Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen =100% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015
Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.
Als Fahrbahnart ist grundsätzlich Schotterbett mit Betonschwellen anzusetzen

Schienenverkehr Prognose (2030 / Strecke) => neue Schall 03 ab 01/2015

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4	Fz-KAT 5	ANZ 5
GZ-E	13	9	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
RE-ET	31	5	140	5-Z5-A10	1								
IC-E	14	2	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	9						

Total 58 16 (Richtung u. Gegenrichtung)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse
- | | | |
|------|------|------|
| 2.OG | 59,3 | 51,8 |
| 1.OG | 58,3 | 50,8 |
| EG | 57,3 | 49,8 |

 Pegeltabellen mit Angaben:
Stockwerk / Lr Tag / Lr Nacht

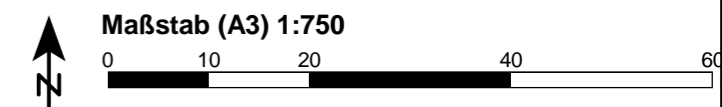
**Bebauungsplan "Neckar-Talaue"
7. Änderung**

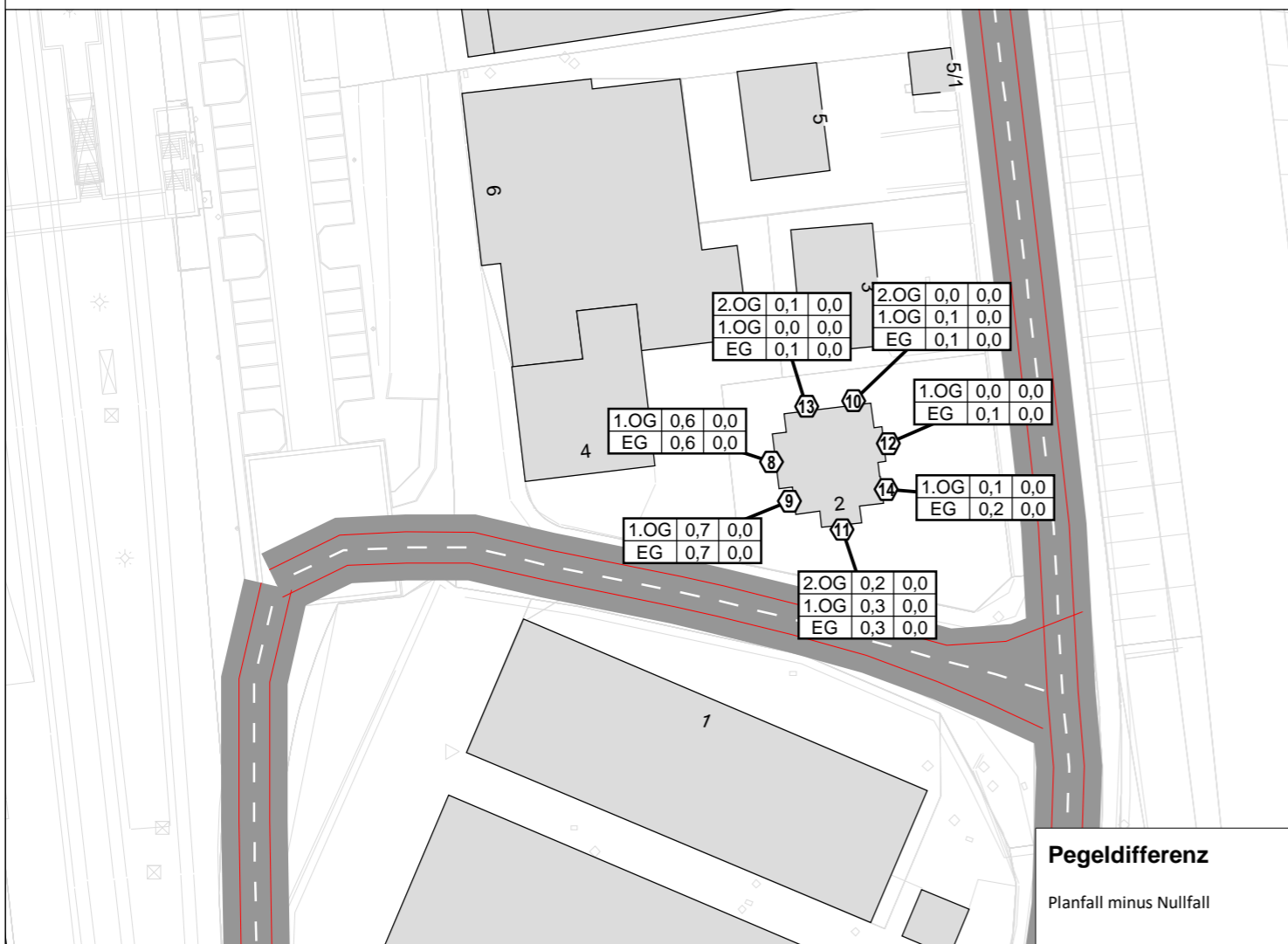
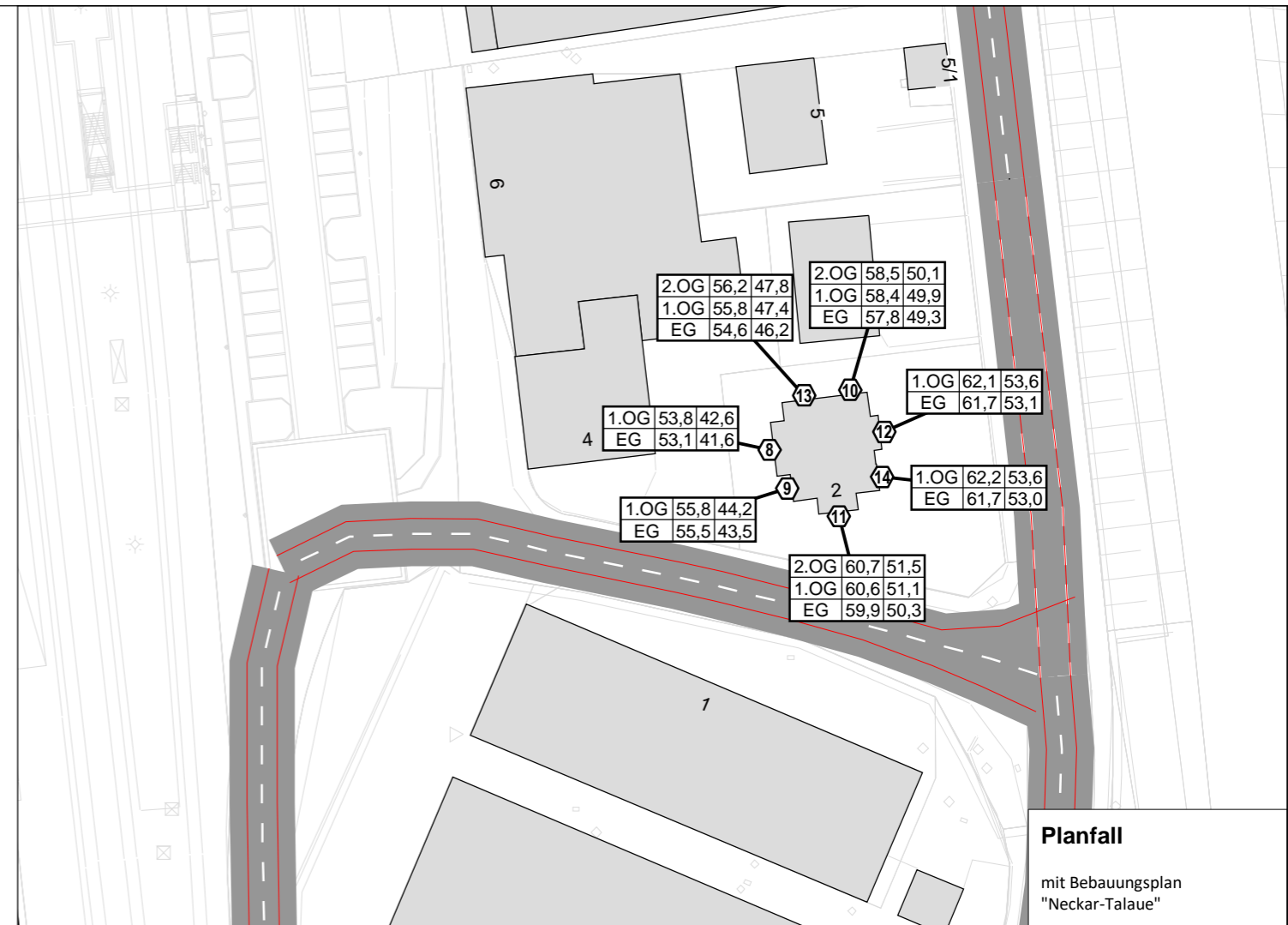
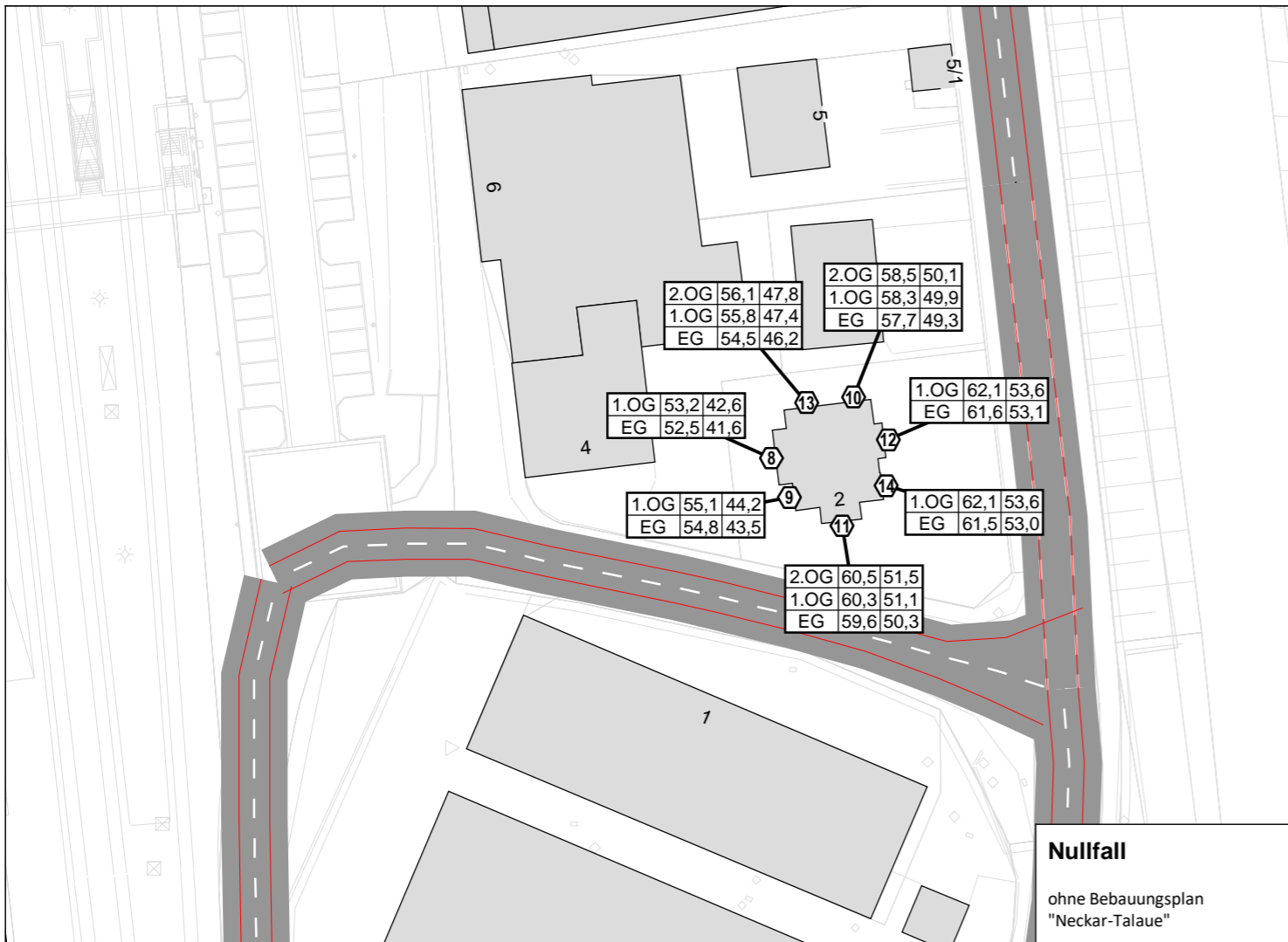
Oberndorf

Straßenverkehr Analyseumlegung 2019 (DTV_{alle Tage})

Pegeltabellen mit stockwerksweise
Darstellung der Beurteilungspegel Tag/Nacht

Datum: 21.01.2020





Zeichenerklärung

- Gebäude
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse
- | | | |
|------|------|------|
| 2.OG | 59,3 | 51,8 |
| 1.OG | 58,3 | 50,8 |
| EG | 57,3 | 49,8 |

 Pegeltabellen mit Angaben:
Stockwerk / Lr Tag / Lr Nacht

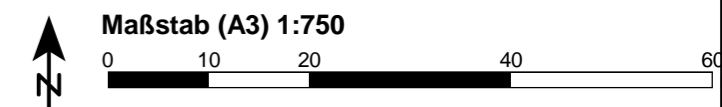
**Bebauungsplan "Neckar-Talaue"
7. Änderung**

Oberndorf

Straßenverkehr Prognose 2030 (DTV_{alle Tage})

Pegeltabellen mit stockwerkweise
Darstellung der Beurteilungspegel Tag/Nacht

Datum: 21.01.2020



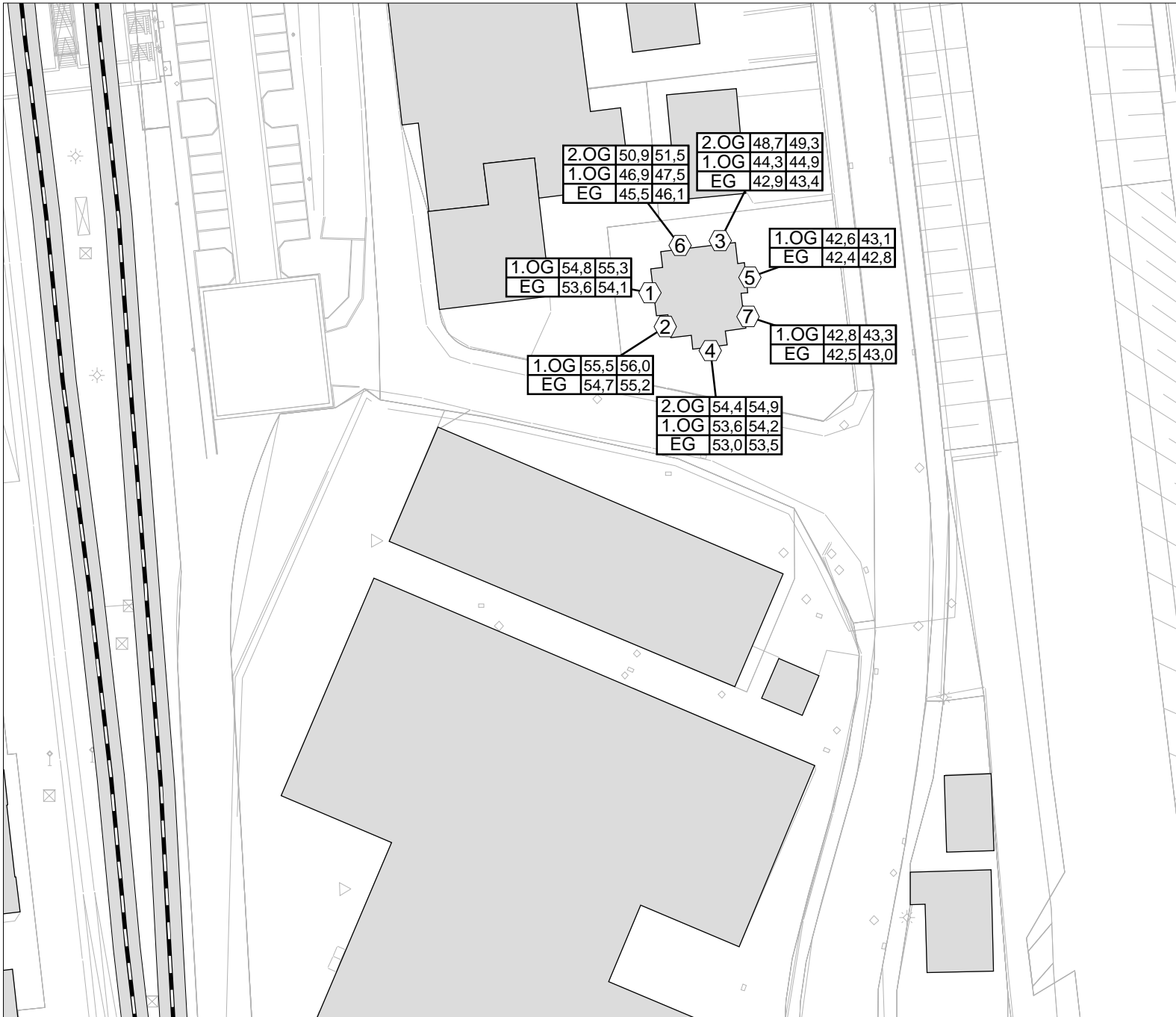
Bebauungsplan "Neckar-Talaue" 7. Änderung

Oberndorf am Neckar

Schienerverkehr Analyse 2019

Pegeltabellen mit stockwerksweise Darstellung
der Beurteilungspegel Tag/Nacht

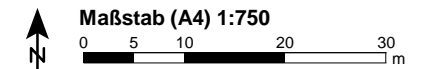
Datum: 21.01.2020
Rechenlauf-Nr.: 40



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse
- | | | |
|------|------|------|
| 2.OG | 50,9 | 51,5 |
| 1.OG | 46,9 | 47,5 |
| EG | 45,5 | 46,1 |

 Pegeltabellen mit Angaben:
Stockwerk / Lr Tag / Lr Nacht



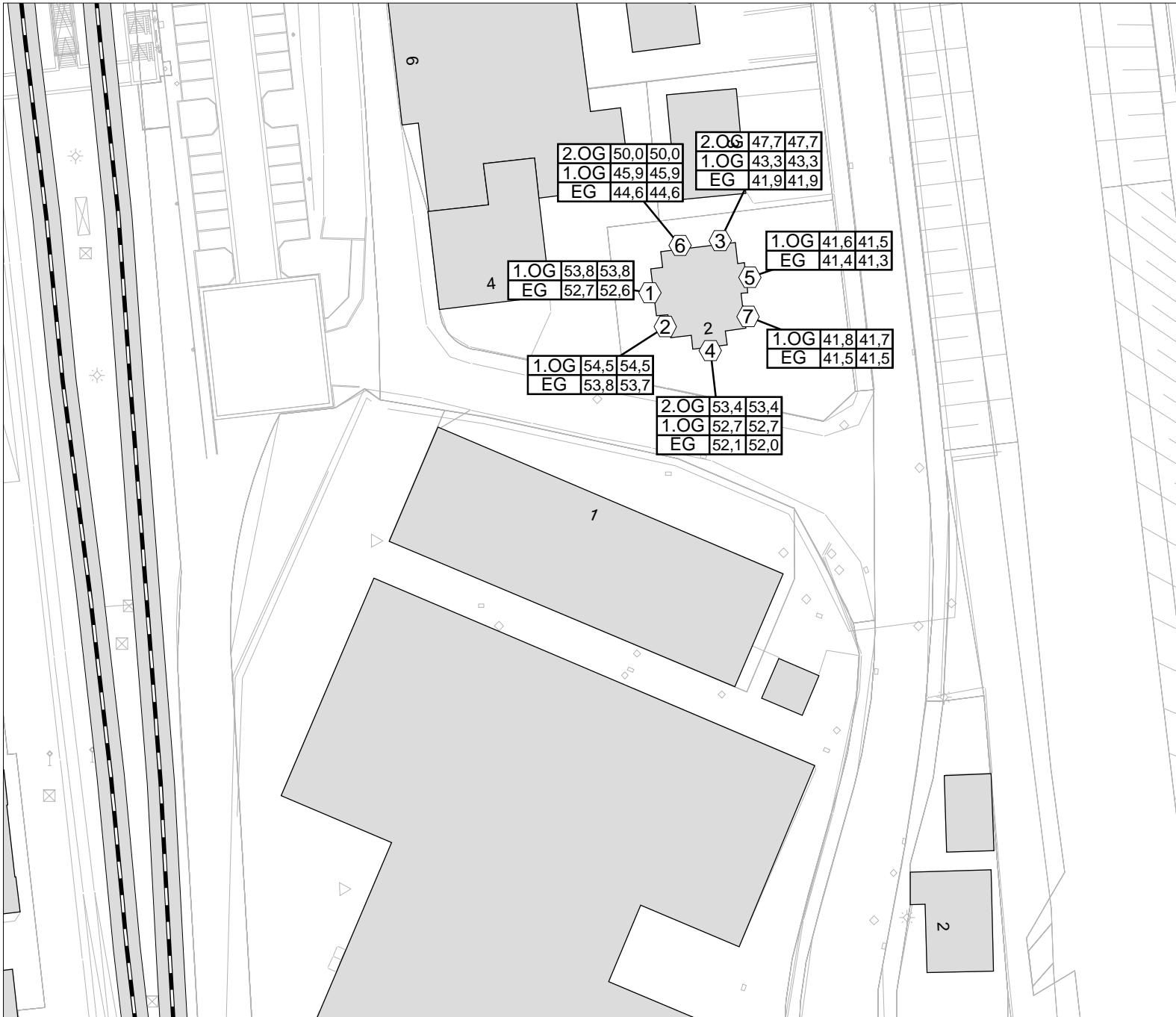
Bebauungsplan "Neckar-Talaue" 7. Änderung

Oberndorf am Neckar

Schienerverkehr Prognose 2030

Pegeltabellen mit stockwerksweise Darstellung
der Beurteilungspegel Tag/Nacht

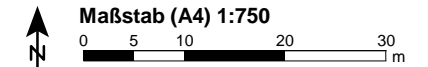
Datum: 21.01.2020
Rechenlauf-Nr.: 41

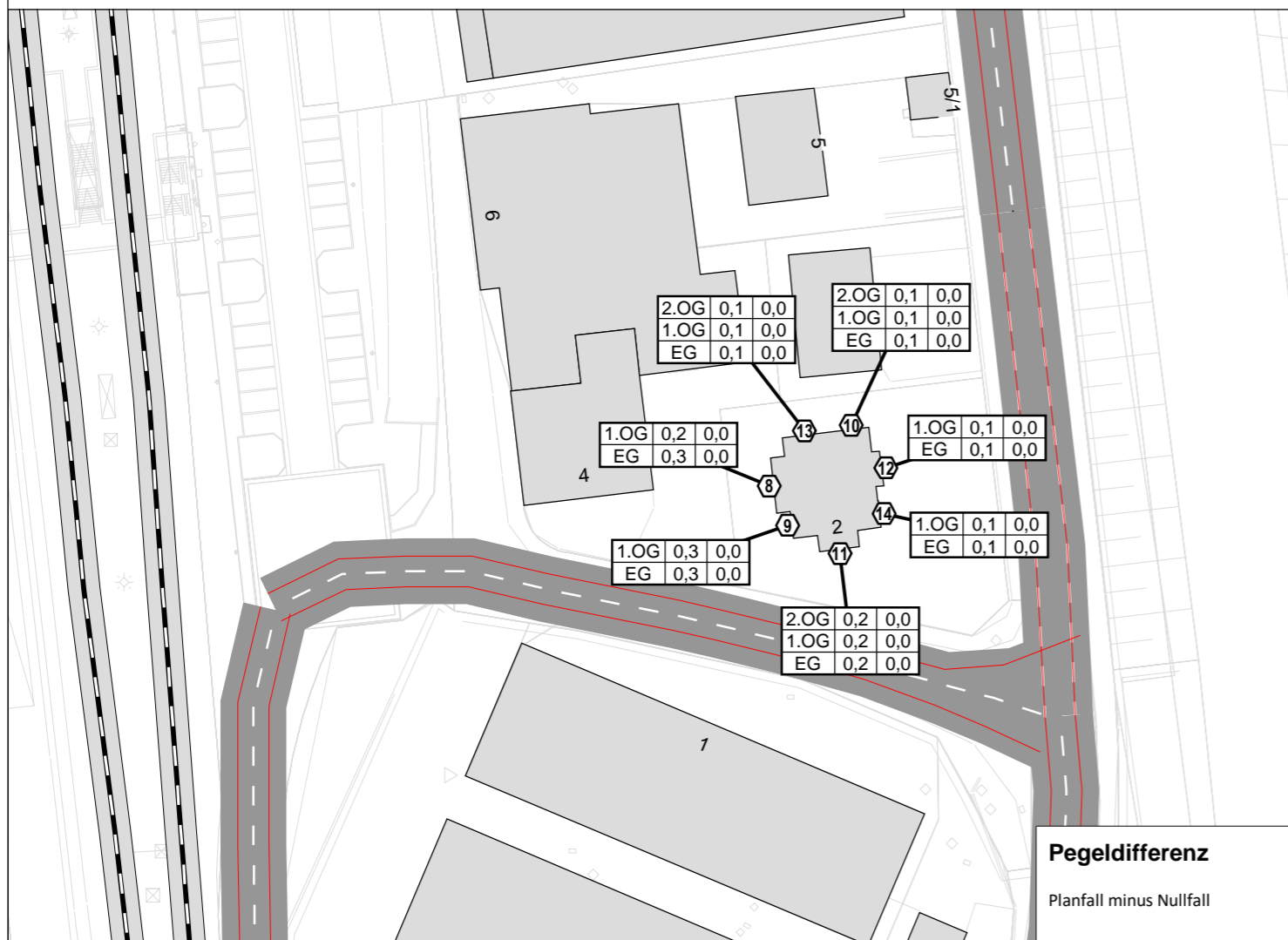
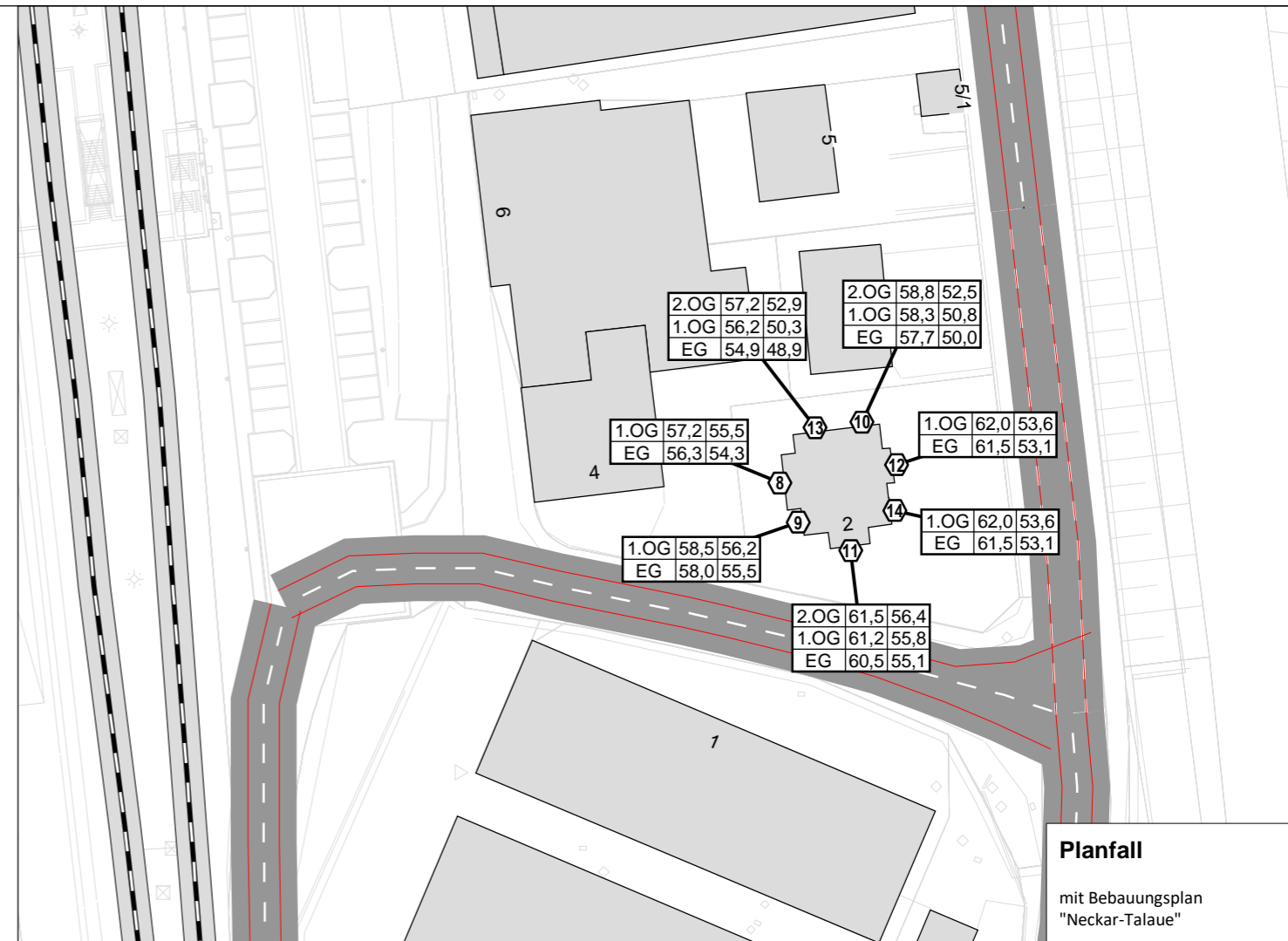
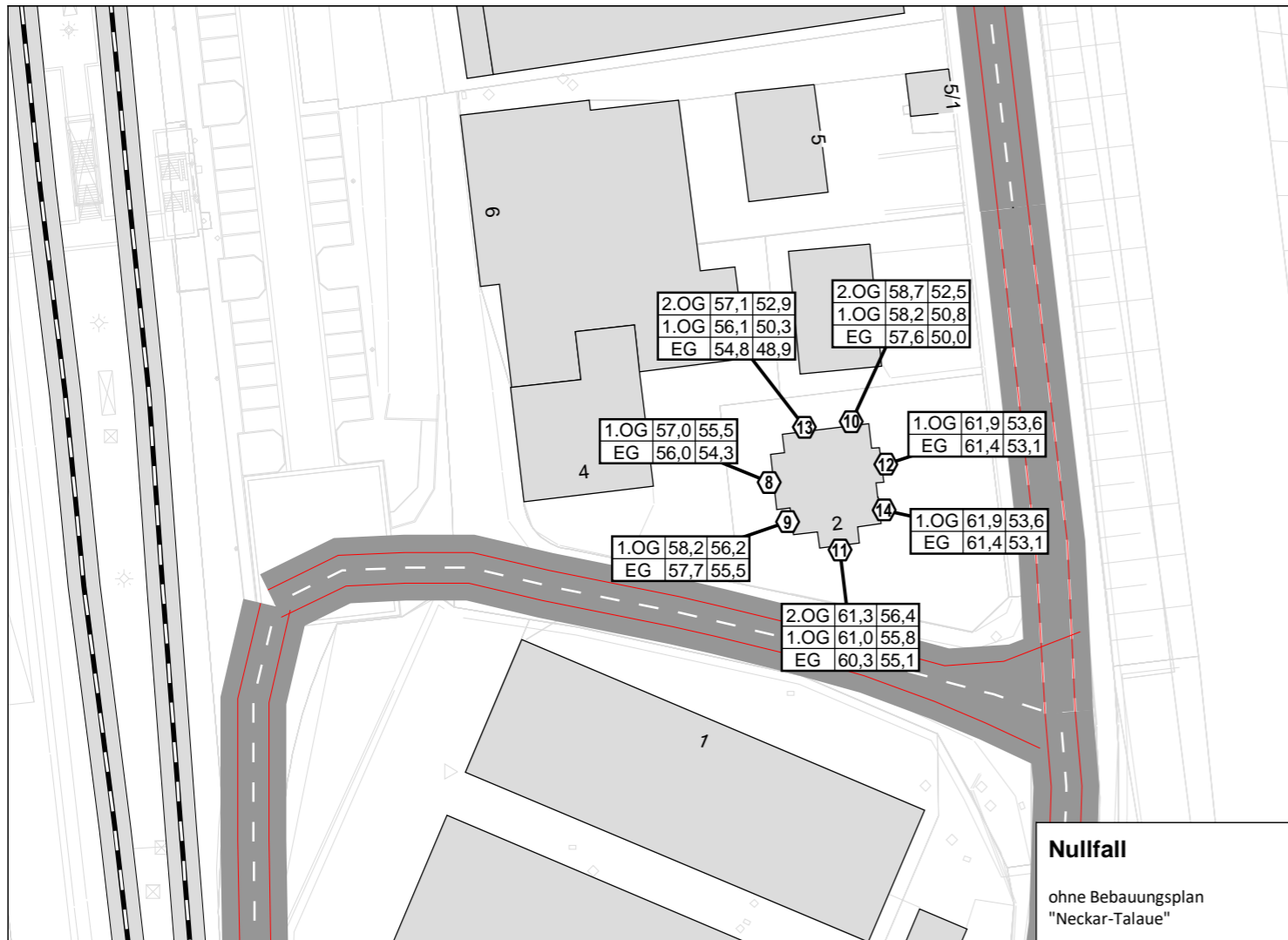


Zeichenerklärung

- Gebäude
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse

Pegeltabellen mit Angaben:
Stockwerk / Lr Tag / Lr Nacht





Zeichenerklärung

- Gebäude
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse
- | | | |
|------|------|------|
| 2.OG | 59,3 | 51,8 |
| 1.OG | 58,3 | 50,8 |
| EG | 57,3 | 49,8 |

 Pegeltabellen mit Angaben:
Stockwerk / Lr Tag / Lr Nacht

**Bebauungsplan "Neckar-Talau"
7. Änderung**

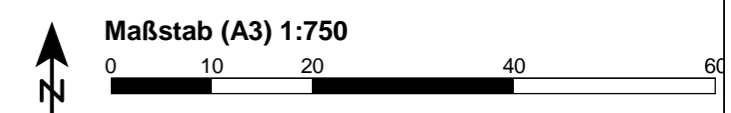
Oberndorf

Gesamtverkehrslärm

- Straßenverkehr Analyseumlegung 2019 (DTV_{alle Tage})
- Schienenverkehr Analyse 2019

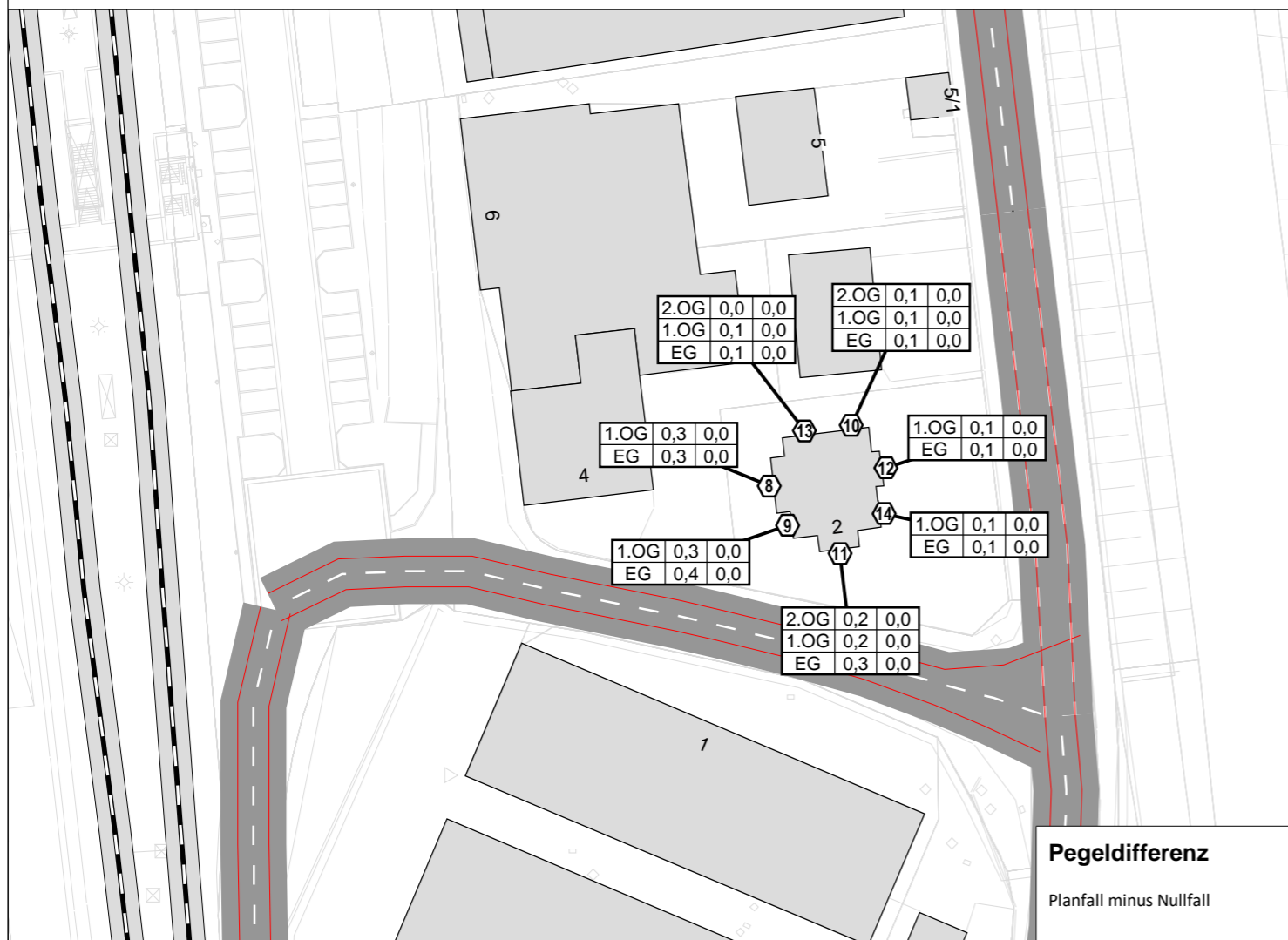
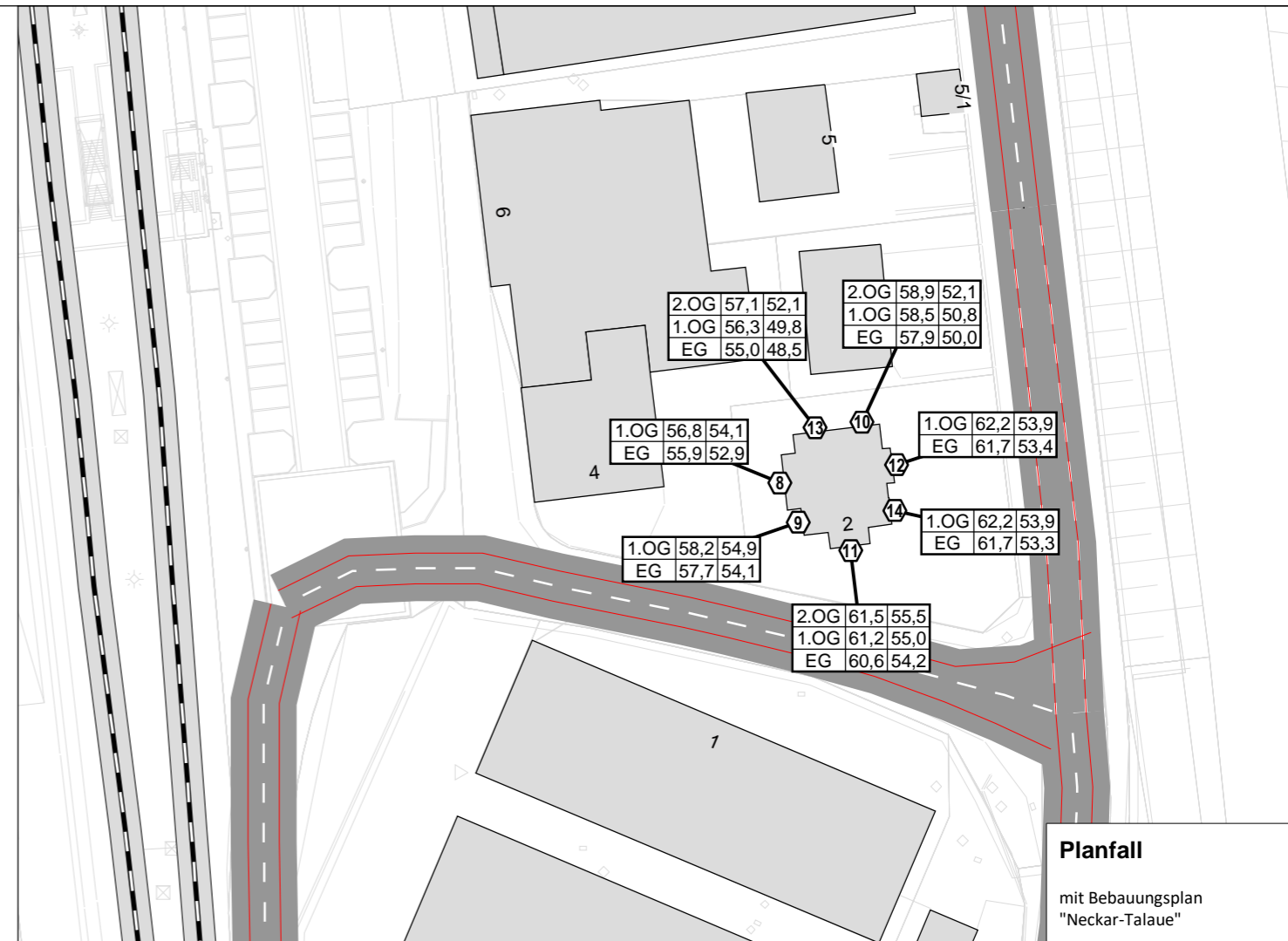
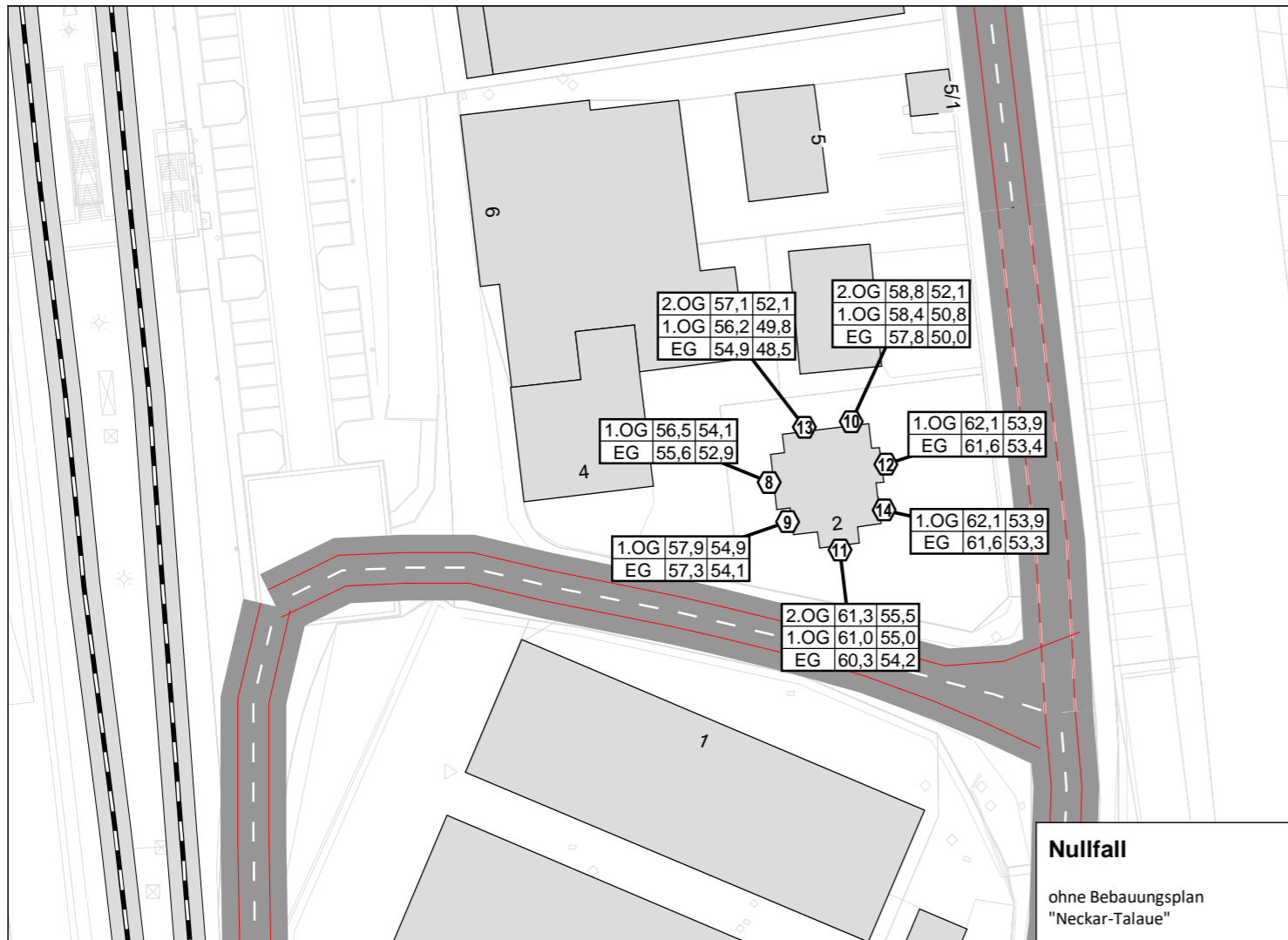
Pegeltabellen mit stockwerksweise
Darstellung der Beurteilungspegel Tag/Nacht

Datum: 21.01.2020



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure ■ Bauphysik
Brückenstraße 9 ■ 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 12870
Anlage 3.5



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse
- | | | |
|------|------|------|
| 2.OG | 59,3 | 51,8 |
| 1.OG | 58,3 | 50,8 |
| EG | 57,3 | 49,8 |

 Pegeltabellen mit Angaben:
Stockwerk / Lr Tag / Lr Nacht

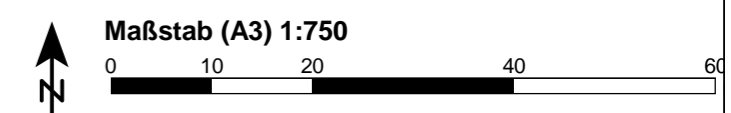
Bebauungsplan "Neckar-Talau"
7. Änderung

Oberndorf

Gesamtverkehrslärm
- Straßenverkehr Prognose 2030 (DTV_{alle Tage})
- Schienenverkehr Prognose 2030

Pegeltabellen mit stockwerksweise
Darstellung der Beurteilungspegel Tag/Nacht

Datum: 21.01.2020



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure ■ Bauphysik
Brückenstraße 9 ■ 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 12870
Anlage 3.6

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talaue" Oberndorf

Emissionsberechnung Straße - EP "10 Straße Analyseumlegung NF.sit"

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	k		M		p		vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %														
Anbindung B-Plan Analyse NF	Anbindung B-Plan	210	0,0595	0,0060	12,5	1,3	17,0	69,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,28	-5,49	0,0	0,0	52,1	46,6	45,8	41,1
Neckarstraße Analyse NF	nördl. Sägewerkstraße	7330	0,0605	0,0039	443,8	28,8	3,7	13,5	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,59	-6,47	0,0	0,0	64,9	55,1	57,3	48,7
Neckarstraße Analyse NF	südlich Sägewerkstraße	7700	0,0605	0,0041	465,6	31,3	4,2	12,0	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,03	-3,95	0,0	0,0	65,3	55,2	60,2	51,3
Neckarstraße Analyse NF N-S 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3665	0,0605	0,0039	221,9	14,4	3,7	13,5	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,59	-6,47	0,0	0,0	61,9	52,1	54,3	45,6
Neckarstraße Analyse NF S-N 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3665	0,0605	0,0039	221,9	14,4	3,7	13,5	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,15	-3,84	0,0	0,0	61,9	52,1	56,8	48,3
Rosenfelder Straße 1 Analyse NF	Rosenfelder 1 West	9700	0,0573	0,0103	556,3	100,0	5,4	6,5	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,79	-4,59	0,0	0,2	66,3	59,2	61,8	54,8
Rosenfelder Straße 2 Analyse NF	Rosenfelder 2	10900	0,0573	0,0103	625,0	112,5	6,4	7,0	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,61	-4,51	0,0	0,2	67,1	59,8	62,7	55,5
Rosenfelder Straße 3 Analyse NF	Rosenfelderstraße 3	8200	0,0572	0,0107	468,8	87,6	7,6	8,9	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,43	-4,27	0,0	0,2	66,1	59,1	61,9	55,1
Sägewerkstraße Analyse NF	Sägewerkstraße 2 West	370	0,0591	0,0068	21,9	2,5	10,9	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,66	-6,73	0,0	0,0	53,5	43,9	46,8	37,1
Sägewerkstraße Analyse NF	Sägewerkstraße 1 Ost	620	0,0605	0,0040	37,5	2,5	12,5	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,54	-6,73	0,0	0,0	56,1	43,9	49,6	37,1
Sägewerkstraße Analyse NF	Sägewerkstraße 3 entlang DB	110	0,0568	0,0113	6,3	1,3	6,1	20,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,18	-6,16	0,0	0,0	47,0	42,5	39,8	36,3

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020



Anlage 4.1
Seite 1

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talaue" Oberndorf

Emissionsberechnung Straße - EP "11 Straße Analyseumlegung PF.sit"

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	k		M		p		vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %														
Anbindung B-Plan Analyse PF	Anbindung B-Plan	1010	0,0619	0,0012	62,5	1,3	3,7	69,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,59	-5,49	0,0	0,0	56,4	46,6	48,8	41,1
Neckarstraße Analyse PF	nördl. Sägewerkstraße	7530	0,0606	0,0038	456,3	28,8	3,6	13,5	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,61	-6,47	0,0	0,0	65,0	55,1	57,4	48,7
Neckarstraße Analyse PF	südlich Sägewerkstraße	7900	0,0605	0,0040	478,1	31,3	4,1	12,0	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,05	-3,95	0,0	0,0	65,4	55,2	60,3	51,3
Neckarstraße Analyse PF N-S 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3765	0,0606	0,0038	228,1	14,4	3,6	13,5	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,61	-6,47	0,0	0,0	62,0	52,1	54,4	45,6
Neckarstraße Analyse PF S-N 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3765	0,0606	0,0038	228,1	14,4	3,6	13,5	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,17	-3,84	0,0	0,0	62,0	52,1	56,8	48,3
Rosenfelder Straße 1 Analyse PF	Rosenfelder 1 West	10100	0,0575	0,0099	581,3	100,0	5,2	6,5	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,83	-4,59	0,0	0,2	66,5	59,2	61,9	54,8
Rosenfelder Straße 2 Analyse PF	Rosenfelder 2	11400	0,0576	0,0099	656,3	112,5	6,1	7,0	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,66	-4,51	0,0	0,2	67,2	59,8	62,8	55,5
Rosenfelder Straße 3 Analyse PF	Rosenfelderstraße 3	8600	0,0574	0,0102	493,8	87,5	7,2	8,9	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,48	-4,26	0,0	0,2	66,3	59,1	62,0	55,1
Sägewerkstraße Analyse PF	Sägewerkstraße 2 West	770	0,0609	0,0032	46,9	2,5	5,2	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,31	-6,73	0,0	0,0	55,6	43,9	48,2	37,1
Sägewerkstraße Analyse PF	Sägewerkstraße 1 Ost	1020	0,0613	0,0025	62,5	2,5	7,6	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,98	-6,73	0,0	0,0	57,4	43,9	50,4	37,1
Sägewerkstraße Analyse PF	Sägewerkstraße 3 entlang DB	510	0,0613	0,0025	31,3	1,3	2,0	20,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-8,01	-6,16	0,0	0,0	52,9	42,5	44,9	36,3

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020



Anlage 4.2
Seite 1

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talau" Oberndorf

Emissionsberechnung Straße - EP "15 Straße Prognose NF.sit"

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	k		M		p		vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %														
Anbindung B-Plan Prognose NF	Anbindung B-Plan	210	0,0595	0,0060	12,5	1,3	18,0	69,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,24	-5,49	0,0	0,0	52,2	46,6	46,0	41,1
Neckarstraße Prognose NF	nördl. Sägewerkstraße	7680	0,0602	0,0046	462,5	35,0	3,8	11,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,57	-6,59	0,0	0,0	65,1	55,7	57,6	49,1
Neckarstraße Prognose NF	südlich Sägewerkstraße	8200	0,0602	0,0046	493,8	37,5	4,2	10,7	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,03	-4,07	0,0	0,0	65,5	55,8	60,5	51,7
Neckarstraße Prognose NF N-S 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3840	0,0602	0,0046	231,3	17,5	3,8	11,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,57	-6,59	0,0	0,0	62,1	52,7	54,5	46,1
Neckarstraße Prognose NF S-N 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3840	0,0602	0,0046	231,3	17,5	3,8	11,8	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,13	-3,97	0,0	0,0	62,1	52,7	57,0	48,7
Rosenfelder Straße 1 Prognose NF	Rosenfelder 1 West	10300	0,0570	0,0109	587,5	112,5	5,4	6,1	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,78	-4,65	0,0	0,2	66,6	59,6	62,0	55,2
Rosenfelder Straße 2 Prognose NF	Rosenfelder 2	11600	0,0571	0,0108	662,5	125,0	6,4	6,7	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,61	-4,56	0,0	0,2	67,3	60,2	63,0	55,9
Rosenfelder Straße 3 Prognose NF	Rosenfelderstraße 3	8700	0,0568	0,0115	493,8	100,0	7,6	8,3	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,42	-4,34	0,0	0,2	66,3	59,5	62,2	55,4
Sägewerkstraße Prognose NF	Sägewerkstraße 2 West	420	0,0595	0,0060	25,0	2,5	10,2	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,71	-6,73	0,0	0,0	53,9	43,9	47,2	37,1
Sägewerkstraße Prognose NF	Sägewerkstraße 1 Ost	620	0,0605	0,0040	37,5	2,5	13,3	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,48	-6,73	0,0	0,0	56,2	43,9	49,8	37,1
Sägewerkstraße Prognose NF	Sägewerkstraße 3 entlang DB	110	0,0568	0,0113	6,3	1,3	10,1	20,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,73	-6,16	0,0	0,0	47,9	42,5	41,2	36,3

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020



Anlage 4.3
Seite 1

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talaue" Oberndorf

Emissionsberechnung Straße - EP "16 Straße Prognose PF.sit"

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	k		M		p		vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %														
Anbindung B-Plan Prognose PF	Anbindung B-Plan	1010	0,0619	0,0012	62,5	1,3	3,9	69,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,55	-5,49	0,0	0,0	56,5	46,6	48,9	41,1
Neckarstraße Prognose PF	nördl. Sägewerkstraße	7880	0,0603	0,0044	475,0	35,0	3,7	11,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,59	-6,59	0,0	0,0	65,2	55,7	57,6	49,1
Neckarstraße Prognose PF	südlich Sägewerkstraße	8400	0,0603	0,0045	506,3	37,5	4,1	10,7	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,05	-4,07	0,0	0,0	65,6	55,8	60,6	51,7
Neckarstraße Prognose PF N-S 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3940	0,0603	0,0044	237,5	17,5	3,7	11,8	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,59	-6,59	0,0	0,0	62,2	52,7	54,6	46,1
Neckarstraße Prognose PF S-N 50%	nördl. Sägewerkstraße 50%	3940	0,0603	0,0044	237,5	17,5	3,7	11,8	50	50	50	50	0,00	0,00	-5,16	-3,97	0,0	0,0	62,2	52,7	57,0	48,7
Rosenfelder Straße 1 Prognose PF	Rosenfelder 1 West	10700	0,0572	0,0105	612,5	112,5	5,2	6,1	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,82	-4,65	0,0	0,2	66,7	59,6	62,1	55,2
Rosenfelder Straße 2 Prognose PF	Rosenfelder 2	12100	0,0573	0,0103	693,8	125,0	6,1	6,7	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,65	-4,56	0,0	0,2	67,5	60,2	63,1	55,9
Rosenfelder Straße 3 Prognose PF	Rosenfelderstraße 3	9100	0,0570	0,0110	518,8	100,0	7,3	8,3	50	50	50	50	0,00	0,00	-4,47	-4,34	0,0	0,2	66,5	59,5	62,3	55,4
Sägewerkstraße Prognose PF	Sägewerkstraße 2 West	820	0,0610	0,0030	50,0	2,5	5,3	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,30	-6,73	0,0	0,0	55,9	43,9	48,6	37,1
Sägewerkstraße Prognose PF	Sägewerkstraße 1 Ost	1020	0,0613	0,0025	62,5	2,5	8,1	10,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-6,92	-6,73	0,0	0,0	57,5	43,9	50,5	37,1
Sägewerkstraße Prognose PF	Sägewerkstraße 3 entlang DB	510	0,0613	0,0025	31,3	1,3	2,2	20,0	30	30	30	30	0,00	0,00	-7,95	-6,16	0,0	0,0	53,0	42,5	45,0	36,3

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talaue" Oberndorf

Emissionsberechnung Straße - EP "16 Straße Prognose PF.sit"

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talaue" Oberndorf

Schienendetails - EP "40 Schiene Analyse.sit"

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m(6-22) dB(A)	L'w 4m(6-22) dB(A)	L'w 5m(6-22) dB(A)	L'w 0m(22-6) dB(A)	L'w 4m(22-6) dB(A)	L'w 5m(22-6) dB(A)
Schiene 4600 Analyse 50% Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur L'w 0m(6-22) 82,4 dB(A) L'w 4m(6-22) 66,9 dB(A) L'w 5m(6-22) 52,9 dB(A) L'w 0m(22-6) 82,7 dB(A) L'w 4m(22-6) 69,7 dB(A) L'w 5m(22-6) 46,6 dB(A)									
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*18 10-Z15*4	0,5	0,0	100	70,8	54,1	27,9			
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*23 10-Z15*6	0,5	0,5	100	72,0	55,6	27,9	75,0	58,6	30,9
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*24	1,0	0,0	100	74,2	49,5	30,9			
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*26 10-Z15*6	0,5	1,0	100	72,4	55,6	27,9	78,5	61,6	33,9
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z15*32	0,5	1,0	100	72,4	62,4	27,9	78,5	68,4	33,9
4600-A : RB-VT 6-A8*1	0,5	0,5	140	58,0	33,7		61,0	36,7	
4600-A : RE-ET 5-Z5-A10*1	8,0	1,5	140	68,6	49,5	47,2	64,3	45,3	42,9
4600-A : IC-E 7-Z5_A4*1 9-Z5*5	7,5	1,5	140	73,9	58,4	46,9	69,9	54,4	42,9
4600-A : IC-E 7-Z5_A4*1 9-Z5*6	13,5	0,0	140	77,1	61,0	49,5			
Schiene 4600 Analyse 50% Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur L'w 0m(6-22) 82,4 dB(A) L'w 4m(6-22) 66,9 dB(A) L'w 5m(6-22) 52,9 dB(A) L'w 0m(22-6) 82,7 dB(A) L'w 4m(22-6) 69,7 dB(A) L'w 5m(22-6) 46,6 dB(A)									
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*18 10-Z15*4	0,5	0,0	100	70,8	54,1	27,9			
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*23 10-Z15*6	0,5	0,5	100	72,0	55,6	27,9	75,0	58,6	30,9
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*24	1,0	0,0	100	74,2	49,5	30,9			
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z2*26 10-Z15*6	0,5	1,0	100	72,4	55,6	27,9	78,5	61,6	33,9
4600-A : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z15*32	0,5	1,0	100	72,4	62,4	27,9	78,5	68,4	33,9
4600-A : RB-VT 6-A8*1	0,5	0,5	140	58,0	33,7		61,0	36,7	
4600-A : RE-ET 5-Z5-A10*1	8,0	1,5	140	68,6	49,5	47,2	64,3	45,3	42,9
4600-A : IC-E 7-Z5_A4*1 9-Z5*5	7,5	1,5	140	73,9	58,4	46,9	69,9	54,4	42,9
4600-A : IC-E 7-Z5_A4*1 9-Z5*6	13,5	0,0	140	77,1	61,0	49,5			

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020

Anlage 4.5
Seite 1

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talaue" Oberndorf

Schienendetails - EP "41 Schiene Prognose.sit"

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)
			km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Schiene 4600 Prognose 50% Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur L'w 0m(6-22) 81,5 dB(A) L'w 4m(6-22) 65,0 dB(A) L'w 5m(6-22) 51,9 dB(A) L'w 0m(22-6) 81,4 dB(A) L'w 4m(22-6) 65,3 dB(A) L'w 5m(22-6) 47,6 dB(A)									
4600-P : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	6,5	4,5	100	79,5	63,6	39,0	80,9	65,0	40,4
4600-P: RE-ET 5-Z5-A10*1 (1)	15,5	2,5	140	71,5	52,4	50,1	66,6	47,5	45,2
4600-P : IC-E 7-Z5_A4*1 9-Z5*9	7,0	1,0	140	75,9	58,4	46,6	70,4	52,9	41,2
Schiene 4600 Prognose 50% Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur L'w 0m(6-22) 81,5 dB(A) L'w 4m(6-22) 65,0 dB(A) L'w 5m(6-22) 51,9 dB(A) L'w 0m(22-6) 81,4 dB(A) L'w 4m(22-6) 65,3 dB(A) L'w 5m(22-6) 47,6 dB(A)									
4600-P : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	6,5	4,5	100	79,5	63,6	39,0	80,9	65,0	40,4
4600-P: RE-ET 5-Z5-A10*1 (1)	15,5	2,5	140	71,5	52,4	50,1	66,6	47,5	45,2
4600-P : IC-E 7-Z5_A4*1 9-Z5*9	7,0	1,0	140	75,9	58,4	46,6	70,4	52,9	41,2

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020

Anlage 4.6
Seite 1

Normenkontrollverfahren Bebauungsplan "Neckar-Talaue" Oberndorf

Schienenetails - EP "41 Schiene Prognose.sit"

Legende

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Projekt Nr. 12870
Datum: 21.01.2020

Anlage 4.6
Seite 2