



Stadt Landau in der Pfalz

Bebauungsplan „D9 – Änderung, 2. Teiländerung, Südlicher Breiter Weg“

Verkehrliche Grundlagen, Kenngrößen für Lärmberechnung

Ulm, 17.02.2020

Inhalt

Aufgabenstellung	1
1) Analyse-Nullfall 2016 (Variante 1)	1
2) Prognose-Nullfall 2030 (Variante 2)	2
3) Prognose-Planfall Szenario I (Variante 3)	3
4) Prognose-Planfall Szenario II (Variante 4)	3
5) Angaben für Lärmberechnungen	3
6) Zusammenfassung	4

Aufgabenstellung

Im Rahmen der Überarbeitung des Bebauungsplanes „D9 – Änderung, 2. Teiländerung, Südlicher Breiter Weg“ sollen die verkehrlichen Auswirkungen für das Quartier am Breiten Weg abgeschätzt und die für Lärmberechnungen nach RLS-90 notwendigen Verkehrsdaten zur Verfügung gestellt werden.

1) Analyse-Nullfall 2016 (Variante 1)

Aktuelle Verkehrszahlen für die Stadt Landau in der Pfalz stehen aus der Bearbeitung des Verkehrsentwicklungsplanes Landau (Datenbasis 2016) für die Kernstadt und die Stadtdörfer zur Verfügung. Der Analyse-Nullfall 2016 beschreibt den verkehrlichen Ist-Zustand im motorisierten Individualverkehr (MIV) im Jahr 2016 und dient als Grundlage für die Bearbeitung des Verkehrsmodells.

Die Umlegungsergebnisse zum Analyse-Nullfall 2016 sind in **Plan 1.1** für den Gesamtverkehr in Kfz/24 h sowie in **Plan 1.2** für den Schwerverkehr > 3,5 t abgebildet. Sofern explizit keine andere Angabe gemacht wird, beziehen sich die in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung abgebildeten und genannten Verkehrsmengen immer auf den werktäglichen Verkehr ca. DTV_(W5) von Montag bis Freitag.

Für den Breiten Weg wird darin ein werktägliches Verkehrsaufkommen zwischen rund 300 und 900 Kfz/24 h ausgewiesen. Das Verkehrsaufkommen der Queichheimer Hauptstraße beträgt zwischen 2.800 und 8.300 Kfz/24 h, im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse beträgt das Verkehrsaufkommen rund 2.900 Kfz/24 h im Querschnitt.

2) Prognose-Nullfall 2030 (Variante 2)

Der Prognose-Nullfall beschreibt das Szenario mit einer allgemeinen verkehrlichen Entwicklung bis 2030 unter Berücksichtigung des rechtskräftigen Bebauungsplanes „D9“ mit 46 Wohneinheiten sowie im näheren Umfeld des Bebauungsplangebietes „D12“.

Für die allgemeine Entwicklung des Verkehrsaufkommens bis 2030 wird auf die Verflechtungsprognose des aktuellen Bundesverkehrswegeplanes 2030 zurückgegriffen. Diese geht für die kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz (AGS 07 3 13 000) für den Zeitraum von 2010 (Analysejahr) bis 2030 (Prognosejahr) von einem Gesamtwachstum von 4 % im Leichtverkehr bzw. 10 % im Schwerverkehr aus. Für den Landkreis Südliche Weinstraße (AGS 07 3 37) wird für denselben Zeitraum ein Gesamtwachstum von 10 % im Leichtverkehr bzw. 17 % erwartet. Dies entspricht einer über beide Gebietskörperschaften gemittelten und linear interpolierten Entwicklung zwischen 2016 und 2030 von rund 5 % im Leichtverkehr und 10 % im Schwerverkehr.

Der Prognose-Nullfall 2030 stellt den Bezugsfall für die Bewertung der Auswirkungen aus der Umplanung des Bebauungsplangebietes „D9 – Änderung, 2. Teiländerung, Südlicher Breiter Weg“ dar. Da sowohl im Bezugs- als auch im Planungsfall dieselbe Prognose-Verkehrsmatrix verwendet wird, können durch Darstellung der Differenzen¹ die verkehrlichen Wirkungen (Verlagerungen, Belastungen/Entlastungen) direkt verdeutlicht werden.

Die Umlegungsergebnisse zum Prognose-Nullfall 2030 sind in **Plan 2.1** für den Gesamtverkehr in Kfz/24 h sowie in **Plan 2.3** für den Schwerverkehr > 3,5 t abgebildet. Die prognostizierten Veränderungen des Gesamtverkehrsaufkommens sind in **Plan 2.2** gegenüber dem Analyse-Nullfall 2016 abgebildet.

Für den Breiten Weg wird darin ein um rund 100 Kfz/24 h höheres werktägliches Verkehrsaufkommen zwischen dann 400 und 1.000 Kfz/24 h ausgewiesen. Das Verkehrsaufkommen der Queichheimer Hauptstraße beträgt zwischen 2.700 und 9.300 Kfz/24 h, im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse verbleibt das prognostizierte Verkehrsaufkommen rundungsbedingt bei bis zu 2.900 Kfz/24 h im Querschnitt.

¹ Anmerkung: Die Differenzen werden von den exakten Zahlen gebildet. Infolge der EDV-Rundungen können Abweichungen bis zu 200 Kfz/24 h eintreten.

3) Prognose-Planfall Szenario I (Variante 3)

Der Prognose-Planfall Szenario I beschreibt die geplante Änderung des Bebauungsplangebietes mit zukünftig rund 103 Wohneinheiten und einer Erschließung über jeweils eine südliche Verlängerung von Birnbaumstraße und Kraftgasse. Aus der Überlagerung des prognostizierten Verkehrsaufkommens des Prognose-Nullfalles mit dem Neuverkehrsaufkommen durch die zusätzlichen Wohneinheiten im Planungsgebiet ergibt sich das Verkehrsaufkommen des Szenario I, Verkehrsaufkommen 2030.

Die Umlegungsergebnisse zum Prognose-Planfall Szenario I sind in **Plan 3.1** für den Gesamtverkehr in Kfz/24 h sowie in **Plan 3.3** für den Schwerverkehr > 3,5 t abgebildet. Die prognostizierten Veränderungen des Gesamtverkehrsaufkommens gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030 (Bezugsfall) sind in **Plan 3.2** abgebildet.

Für den Breiten Weg wird darin ein um rund 100 Kfz/24 h höheres werktägliches Verkehrsaufkommen zwischen dann 500 und 1.100 Kfz/24 h ausgewiesen. Das Verkehrsaufkommen der Birnbaumstraße erhöht sich um rund 400 Kfz/24 Kraftgasse um rund 300 bis 400 Kfz/24 h. Das Verkehrsaufkommen der Queichheimer Hauptstraße beträgt zwischen 2.800 und 9.200 Kfz/24 h, im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse erhöht sich das prognostizierte Verkehrsaufkommen auf rund 2.800 bis 3.100 Kfz/24 h.

4) Prognose-Planfall Szenario II (Variante 4)

Der Prognose-Planfall Szenario II beinhaltet die Ansätze des Szenario I und berücksichtigt eine Erweiterung des Bebauungsplangebietes nach Osten und einer zusätzlichen Erschließung über eine südliche Verlängerung der Schmidgasse.

Die Umlegungsergebnisse zum Prognose-Planfall Szenario II sind in **Plan 4.1** für den Gesamtverkehr in Kfz/24 h sowie in **Plan 4.3** für den Schwerverkehr > 3,5 t abgebildet. Die prognostizierten Veränderungen des Gesamtverkehrsaufkommens gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030 (Bezugsfall) sind in **Plan 4.2** abgebildet.

Für den Breiten Weg wird darin ein um rund 100 Kfz/24 h höheres werktägliches Verkehrsaufkommen zwischen dann 500 und 1.100 Kfz/24 h ausgewiesen. Das Verkehrsaufkommen in der Birnbaumstraße erhöht sich um rund 400 Kfz/24 300 bis 400 Kfz/24 h. Das Verkehrsaufkommen der Queichheimer Hauptstraße beträgt zwischen 2.900 und 9.200 Kfz/24 h, im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Schmidgasse erhöht sich das prognostizierte Verkehrsaufkommen auf rund 2.900 bis 3.200 Kfz/24 h.

5) Angaben für Lärmberechnungen

Für Lärmberechnungen nach RLS-90 /1/ ist der durchschnittliche tägliche Verkehr DTV zu verwenden, welcher das über alle Tage des Jahres (einschl. Wochenenden, Ferien, Feiertage, etc.) gemittelte Verkehrsaufkommen beschreibt. Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung stellen dagegen die Situation an einem Werktag $DTV_{(w)}$ dar, an dem das Verkehrsaufkommen (insbesondere im Schwerverkehr) über dem des DTV liegt.

Für die Umrechnung von $DTV_{(w)}$ nach DTV werden aus der Auswertung der Verkehrsmengenstatistiken nachstehende Umrechnungsfaktoren vorgeschlagen:

- Gesamtverkehr $k1 = 0,90$ (BAB: 0,91)
- Schwerverkehr $k2 = 0,81$ (BAB: 0,75)

Für Lärmberechnungen streng nach RLS-90 ist der in aktuellen Verkehrsuntersuchungen zu verwendende Schwerverkehrsanteil $> 3,5$ t auf lärmrelevante Lkw $> 2,8$ t umzurechnen. Wird unterstellt, dass sich die angemeldete Fahrzeugflotte auch im täglichen Verkehrsaufkommen wiederfindet, kann dieses Verhältnis bei Bedarf aus der amtlichen Zulassungsstatistik des Kraftfahrt-Bundesamtes in Flensburg ermittelt werden. Für die Bundesrepublik Deutschland lag dieser Faktor zum Stichtag 01.01.2016 bei 1,38 ($k3$).

Für Lärmberechnungen sind die in der Verkehrsuntersuchung angegebenen Schwerverkehrsanteile über 24 Stunden (p_{24}) auf die beiden nach RLS-90 lärmrelevanten Zeiträume Tag (6 – 22 Uhr) und Nacht (22 – 6 Uhr) aufzuteilen. In Abhängigkeit der Straßenkategorie ergeben sich nach RB-Lärm92 /2/ folgende Umrechnungen:

- $p_{Tag} = p_{24} * A$
- $p_{Nacht} = p_{24} * B$

Die Werte für A und B sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 1: Lärmkennwerte Tag/Nacht gemäß RLS-90 bzw. RB-Lärm92

Straßengattung	Kürzel	Tag (6 - 22 Uhr)		Nacht (22 - 6 Uhr)		A (p_{Tag})	B (p_{Nacht})
		M_T [Kfz/h]	p_T [%]	M_N [Kfz/h]	p_N [%]	$p_T = p_{24} * A$	$p_N = p_{24} * B$
1	2	3	4	5	6	7	8
Bundesautobahnen	BAB	0,06	25%	0,014	45%	0,92	1,66
Bundesstraßen	B	0,06	20%	0,011	20%	1,00	1,00
Landesstraßen	L	0,06	20%	0,008	10%	1,03	0,52
Kreisstraßen	K	0,06	20%	0,008	10%	1,03	0,52
Gemeindeverbindungsstraßen	GV	0,06	20%	0,008	10%	1,03	0,52
Gemeindestraßen	G	0,06	10%	0,011	3%	1,06	0,32

Die für schalltechnische Berechnungen nach RLS-90 notwendigen Angaben sind für ausgewählte Strecken im Umfeld des Baugebietes entsprechend der vorgeschlagenen Ansätze in den **Anlagen 1 bis 4** tabellarisch zusammengestellt.

6) Zusammenfassung

Analyse-Nullfall 2016: der Breite Weg weist im Analysejahr 2016 ein Verkehrsaufkommen zwischen rund 300 und 900 Kfz/24 h im Querschnitt auf. In der Queichheimer Hauptstraße beträgt das Verkehrsaufkommen im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse rund 2.900 Kfz/24 h.

Prognose-Nullfall 2030: durch die allgemeine verkehrliche Entwicklung der Stadt Landau in der Pfalz und dem Landkreis Südliche Weinstraße sowie die im Untersuchungsgebiet unterstellten Siedlungsflächen (D9 mit 46 WE, D12) erhöht sich das Verkehrsaufkommen im Querschnitt des Breiten Weges um rund 100 Kfz/24 h auf dann rund 400 bis 1.000 Kfz/24 h.

In der Queichheimer Hauptstraße bleibt das Verkehrsaufkommen im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse bei rund 2.900 Kfz/24 h.

Szenario I: durch die geplante Änderung des Bebauungsplangebietes auf zukünftig 103 Wohneinheiten (WE) erhöht sich das Verkehrsaufkommen der Birnbaumstraße um rund 400 sowie Kraftgasse um rund 300 bis 400 Kfz/24 h. In der Queichheimer Hauptstraße erhöht sich das Verkehrsaufkommen im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse Verkehrsaufkommen auf bis zu rund 3.100 Kfz/24 h.

Szenario II: durch die Erweiterung des Bebauungsplangebietes nach Osten mit zusätzlicher Anbindung an die Schmidgasse erhöht sich das Verkehrsaufkommen der Birnbaumstraße um rund 400 sowie Kraft- und Schmidgasse jeweils um rund 300 bis 400 Kfz/24 h. In der Queichheimer Hauptstraße erhöht sich das Verkehrsaufkommen im Abschnitt zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse Verkehrsaufkommen auf bis zu rund 3.200 Kfz/24 h.

Die für Lärmberechnungen nach RLS-90 notwendigen Verkehrsdaten werden entsprechend dem aktuellen Regelwerk und zur Verfügung stehenden Verkehrsstatistiken berechnet.

Ulm, 17, Februar 2020



Claus Kiener, M.Eng.

Plan- und Anlagenverzeichnis

Planreihe 1	Analyse-Nullfall 2016
Planreihe 2	Prognose-Nullfall 2030
Planreihe 3	Prognose-Planfall Szenario I
Planreihe 4	Prognose-Planfall Szenario II
Anlagen 1-4	Ermittlung von Kenngrößen für Lärmberechnungen nach RLS-90 Analyse 2016 – Prognose 2030

Quellenverzeichnis

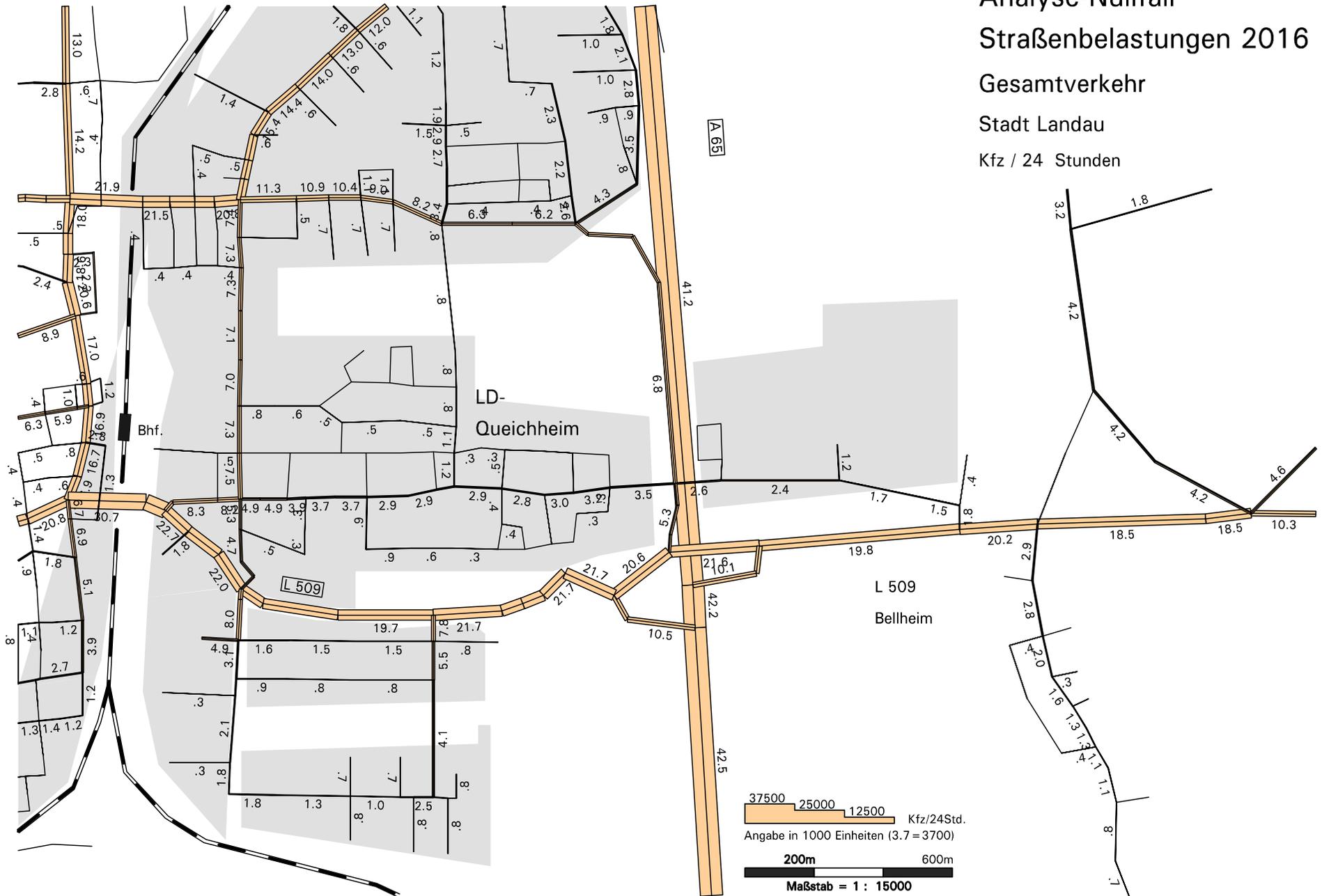
- /1/ Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau (Hrsg.)
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90,
FGSV Verlag GmbH, Köln, Ausgabe 1990, korrigierte Fassung 1992
- /2/ Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau (Hrsg.)
Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92),
FGSV Verlag GmbH, Köln, Ausgabe 1992

Analyse-Nullfall Straßenbelastungen 2016

Gesamtverkehr

Stadt Landau

Kfz / 24 Stunden

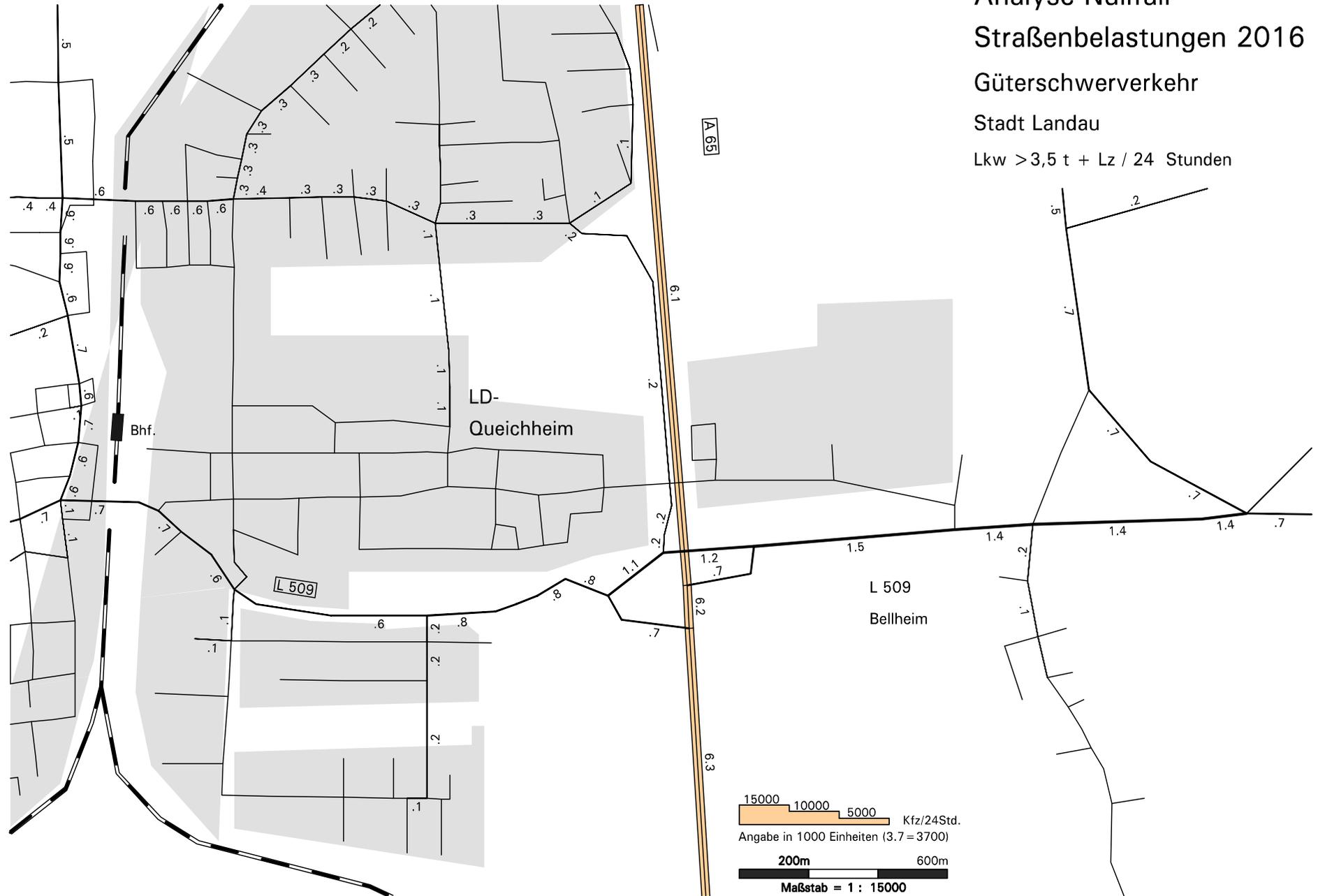


Analyse-Nullfall Straßenbelastungen 2016

Güterschwerverkehr

Stadt Landau

Lkw >3,5 t + Lz / 24 Stunden



Ermittlung von Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-90
 Analyse-Nullfall 2016

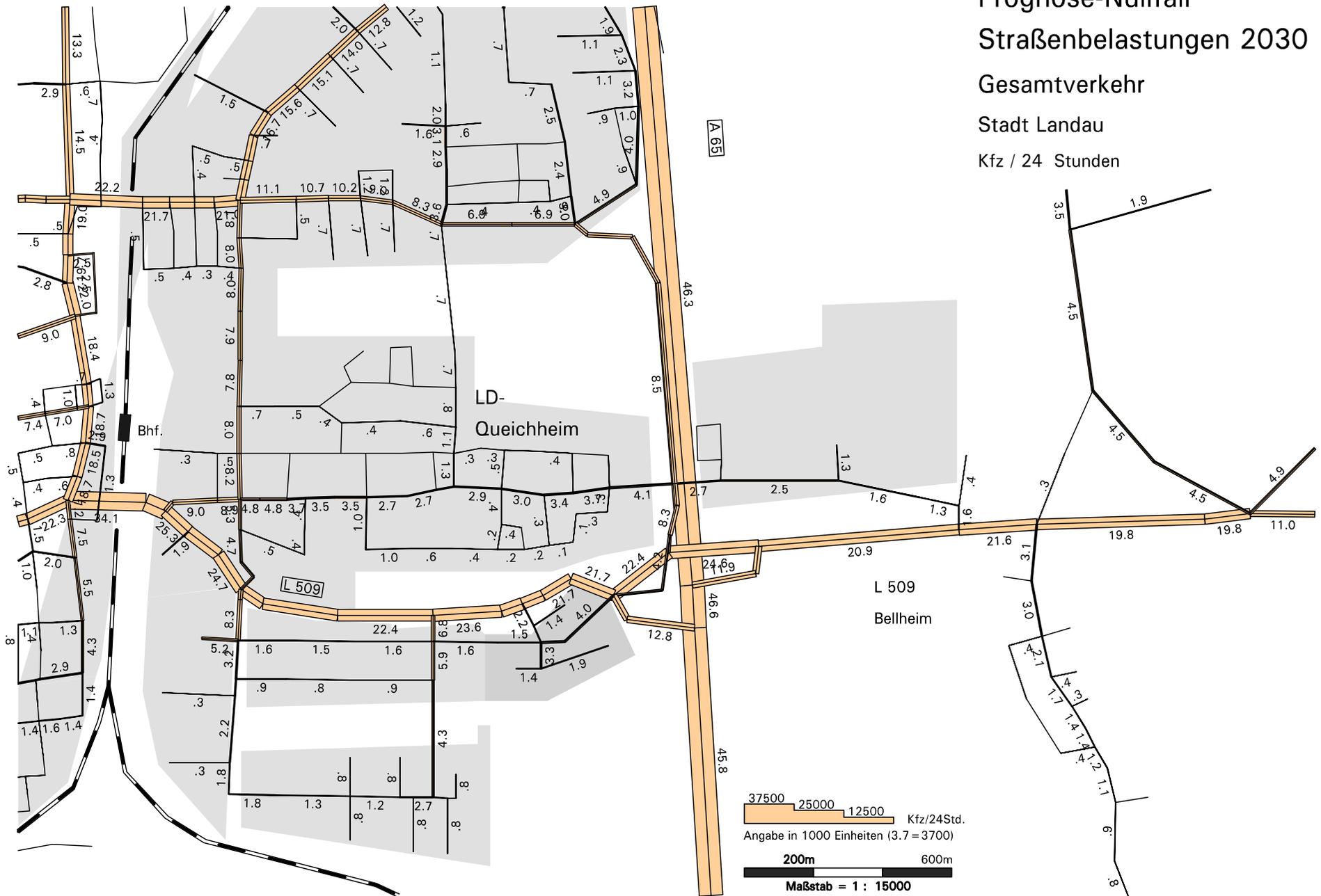
			L 509, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Max-Planck-Straße	L 509, östl. Max-Planck-Straße bis Kreisverkehr (westl. A 65)	L 509, von Kreisverkehr bis A 65 (westlich A65)	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, West	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Mitte	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Ost	Queichheimer Hauptstraße, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Elisabethenstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Elisabethenstraße bis Birnbaumstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Birnbaumstraße bis Kraftgasse	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Kraftgasse bis Am Geisberg	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Am Geisberg bis A 65	Birnbaumstraße Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Birnbaumstraße Süd von Breiter Weg bis L 509	Kraftgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Kraftgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Schmiedgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Schmiedgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Mühlweg (K 5) von Queichheimer Hauptstraße bis L 509	Max-Planck-Straße (Nord)	Max-Planck-Straße (Mitte)	Max-Planck-Straße (Süd)	BAB 65 Nord bis Anschluss L 509	
Verkehr über 24h	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	19.700	21.700	20.600	900	600	300	4.900	3.700	2.900	3.000	3.500	900	0	400	0	0	0	5.300	7.800	5.500	4.100	41.200	
	Faktor k1 (DTV = k1 * DTV _w)	[-]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,91	
	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	17.700	19.500	18.500	800	500	300	4.400	3.300	2.600	2.700	3.200	800	0	400	0	0	0	4.800	7.000	5.000	3.700	37.500	
	Schwerverkehr (>3,5t) SV _w	[SV/24h]	570	800	1.100	27	18	10	250	190	150	150	180	27	0	12	0	0	0	230	240	200	170	6.100	
	Faktor k2 (SV = k2 * SV _w)	[-]	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,75
	Schwerverkehr (>3,5t) SV	[SV/24h]	460	650	890	22	15	8	200	150	120	120	150	22	0	10	0	0	0	190	190	160	140	4.580	
	ggf. Faktor k3 zur Umrechnung auf 2,8t	[-]	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	
	Schwerverkehr (>2,8t)	[SV/24h]	630	900	1.230	30	21	11	280	210	170	170	210	30	0	14	0	0	0	260	260	220	190	6.320	
SV-Anteil p24 (>2,8t)	[%]	3,6%	4,6%	6,6%	3,8%	4,2%	3,7%	6,4%	6,4%	6,5%	6,3%	6,6%	3,8%	0,0%	3,5%	0,0%	0,0%	0,0%	5,4%	3,7%	4,4%	5,1%	16,9%		
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	L	L	L	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	K	G	G	G	BAB	
Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)	Faktor k4 (M _{Tag} = k4 * DTV)	[-]	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	M_{Tag}	[Kfz/h]	1.062	1.170	1.110	48	30	18	264	198	156	162	192	48	0	24	0	0	0	288	420	300	222	2.250	
	Faktor k5 (p _T = k5 * p ₂₄)	[-]	1,03	1,03	1,03	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,03	1,06	1,06	1,06	0,92	
	SV-Anteil p tags (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	3,7%	4,8%	6,8%	4,0%	4,5%	3,9%	6,7%	6,7%	6,9%	6,7%	7,0%	4,0%	0,0%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	3,9%	4,7%	5,4%	15,5%	
	SV-Anteil p tags auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	4,0%	5,0%	7,0%	4,0%	4,5%	4,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	4,0%	0,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	4,0%	5,0%	5,5%	16,0%	
Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)	Faktor k6 (M _{Nacht} = k6 * DTV)	[-]	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,008	0,011	0,011	0,011	0,014	
	M_{Nacht}	[Kfz/h]	142	156	148	9	6	3	48	36	29	30	35	9	0	4	0	0	0	38	77	55	41	525	
	Faktor k7 (p _N = k7 * p ₂₄)	[-]	0,52	0,52	0,52	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,52	0,32	0,32	0,32	1,66	
	SV-Anteil p nachts (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	1,9%	2,4%	3,5%	1,2%	1,3%	1,2%	2,0%	2,0%	2,1%	2,0%	2,1%	1,2%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	1,2%	1,4%	1,6%	28,0%	
	SV-Anteil p nachts auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	2,0%	2,5%	3,5%	1,5%	1,5%	1,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	1,5%	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	1,5%	1,5%	2,0%	28,0%	

Prognose-Nullfall Straßenbelastungen 2030

Gesamtverkehr

Stadt Landau

Kfz / 24 Stunden



Prognose-Nullfall

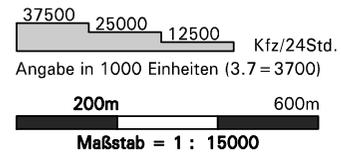
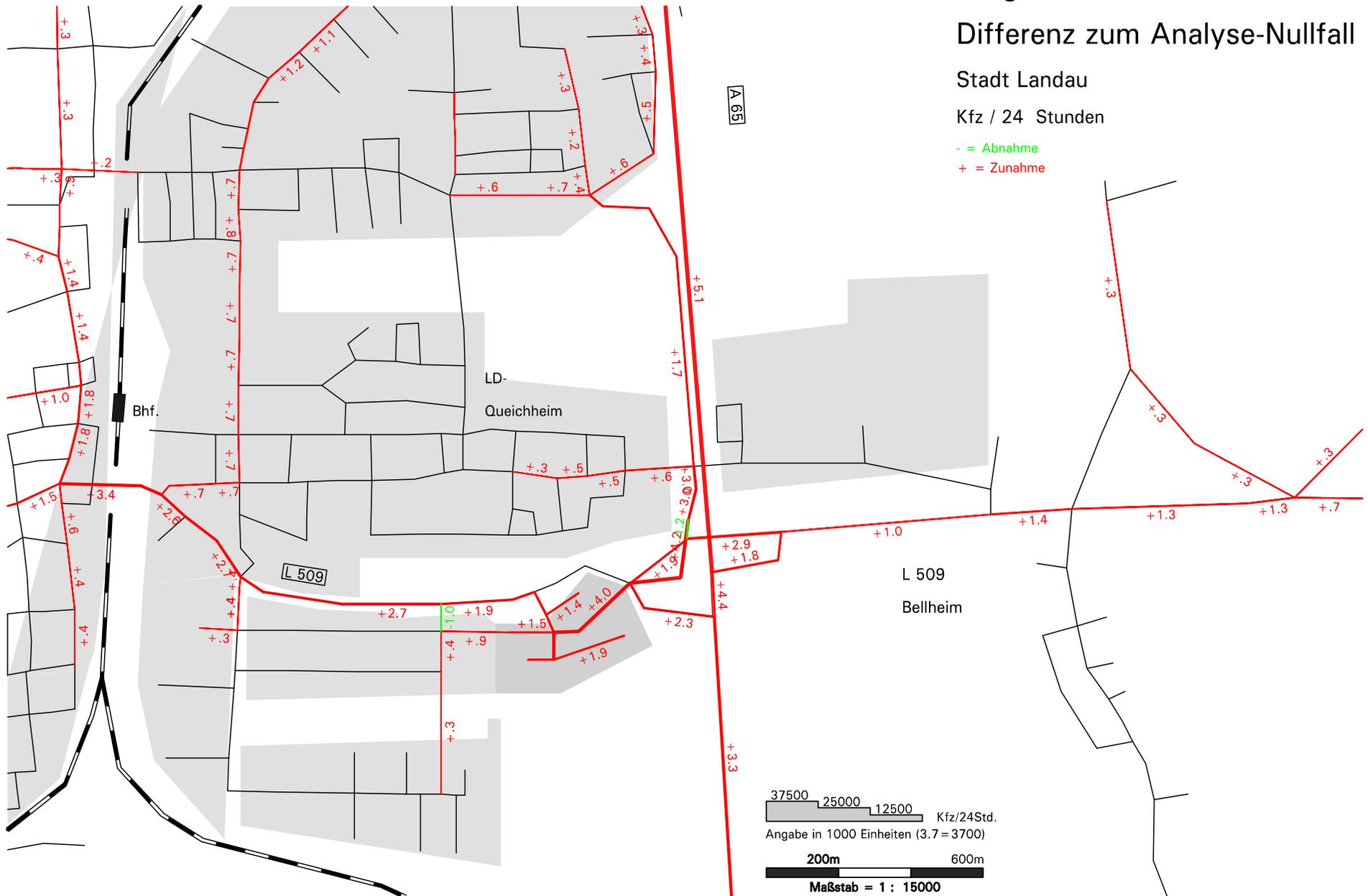
Differenz zum Analyse-Nullfall

Stadt Landau

Kfz / 24 Stunden

- = Abnahme

+ = Zunahme



Prognose-Nullfall Straßenbelastungen 2030

Güterschwerverkehr

Stadt Landau

Lkw >3,5 t + Lz / 24 Stunden



Ermittlung von Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-90
 Prognose-Nullfall 2030

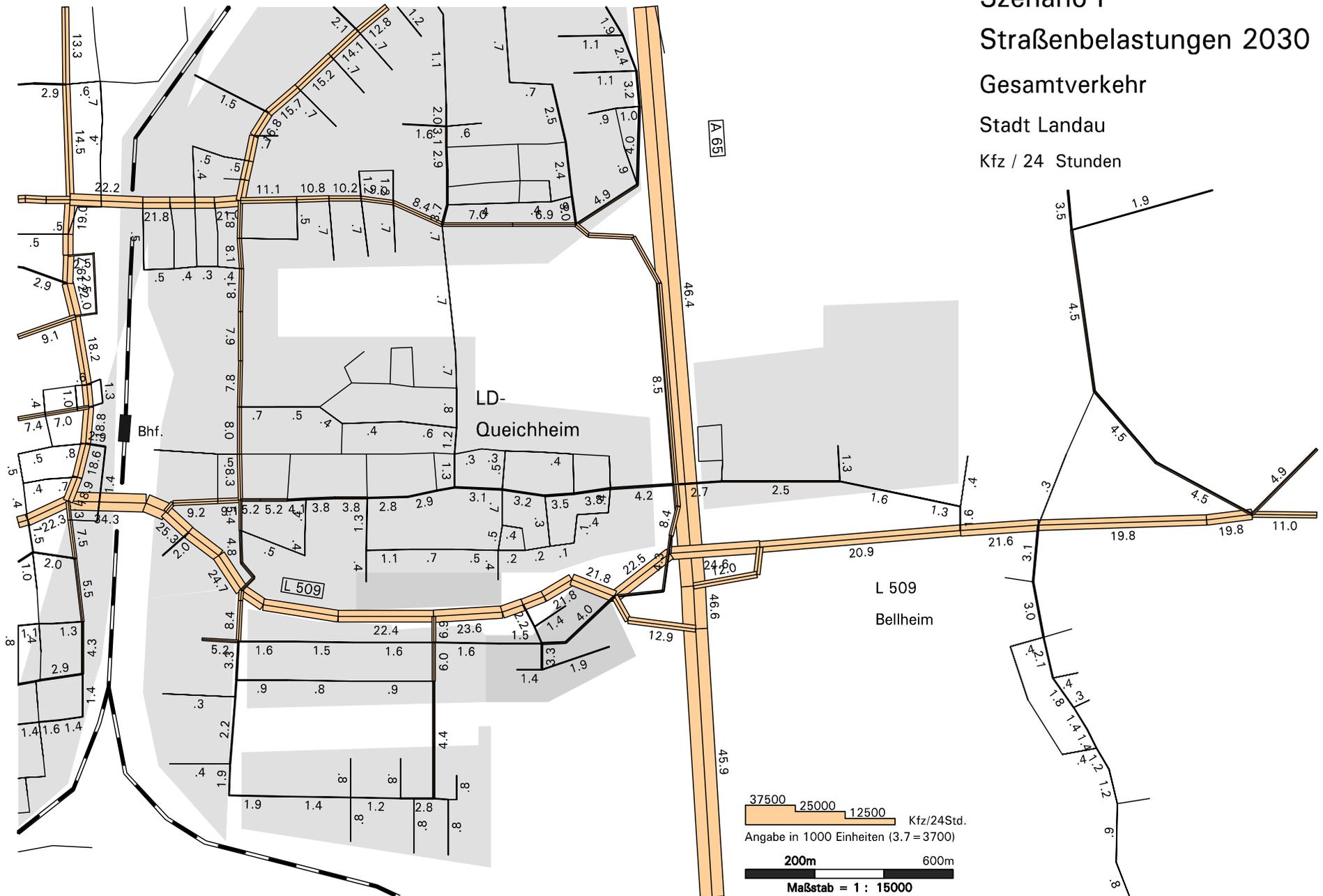
			L 509, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Max-Planck-Straße	L 509, östl. Max-Planck-Straße bis Kreisverkehr (westl. A 65)	L 509, von Kreisverkehr bis A 65 (westlich A65)	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, West	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Mitte	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Ost	Queichheimer Hauptstraße, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Elisabethenstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Elisabethenstraße bis Birnbaumstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Birnbaumstraße bis Kraftgasse	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Kraftgasse bis Am Geisberg	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Am Geisberg bis A 65	Birnbaumstraße Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Birnbaumstraße Süd von Breiter Weg bis L 509	Kraftgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Kraftgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Schmiedgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Schmiedgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Mühlweg (K 5) von Queichheimer Hauptstraße bis L 509	Max-Planck-Straße (Nord)	Max-Planck-Straße (Mitte)	Max-Planck-Straße (Süd)	BAB 65 Nord bis Anschluss L 509	
Verkehr über 24h	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	22.400	23.600	22.400	1.000	600	400	4.800	3.500	2.700	3.400	4.100	1.000	0	400	0	300	0	8.300	6.800	5.900	4.300	46.300	
	Faktor k1 (DTV = k1 * DTV _w)	[-]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,91	
	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	20.200	21.200	20.200	900	500	400	4.300	3.200	2.400	3.100	3.700	900	0	400	0	300	0	7.500	6.100	5.300	3.900	42.100	
	Schwerverkehr (>3,5t) SV _w	[SV/24h]	710	710	1.300	27	15	12	240	180	140	170	210	30	0	12	0	9	0	480	10	210	180	6.900	
	Faktor k2 (SV = k2 * SV _w)	[-]	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,75
	Schwerverkehr (>3,5t) SV	[SV/24h]	580	580	1.050	22	12	10	190	150	110	140	170	24	0	10	0	7	0	390	8	170	150	5.180	
	ggf. Faktor k3 zur Umrechnung auf 2,8t	[-]	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	
	Schwerverkehr (>2,8t)	[SV/24h]	800	800	1.450	30	17	14	260	210	150	190	230	33	0	14	0	10	0	540	11	230	210	7.150	
SV-Anteil p24 (>2,8t)	[%]	4,0%	3,8%	7,2%	3,3%	3,4%	3,5%	6,0%	6,6%	6,3%	6,1%	6,2%	3,7%	0,0%	3,5%	0,0%	3,3%	0,0%	7,2%	0,2%	4,3%	5,4%	17,0%		
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	L	L	L	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	K	G	G	G	BAB	
Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)	Faktor k4 (M _{Tag} = k4 * DTV)	[-]	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	M_{Tag}	[Kfz/h]	1.212	1.272	1.212	54	30	24	258	192	144	186	222	54	0	24	0	18	0	450	366	318	234	2.526	
	Faktor k5 (p _T = k5 * p ₂₄)	[-]	1,03	1,03	1,03	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,03	0,92	1,06	1,06	0,92	
	SV-Anteil p tags (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	4,1%	3,9%	7,4%	3,5%	3,6%	3,7%	6,4%	7,0%	6,6%	6,5%	6,6%	3,9%	0,0%	3,7%	0,0%	3,5%	0,0%	7,4%	0,2%	4,6%	5,7%	15,6%	
	SV-Anteil p tags auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	4,5%	4,0%	7,5%	4,0%	4,0%	4,0%	6,5%	7,0%	7,0%	6,5%	7,0%	4,0%	0,0%	4,0%	0,0%	4,0%	0,0%	7,5%	0,5%	5,0%	6,0%	16,0%	
Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)	Faktor k6 (M _{Nacht} = k6 * DTV)	[-]	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,008	0,014	0,011	0,011	0,014	
	M_{Nacht}	[Kfz/h]	162	170	162	10	6	4	47	35	26	34	41	10	0	4	0	3	0	60	85	58	43	589	
	Faktor k7 (p _N = k7 * p ₂₄)	[-]	0,52	0,52	0,52	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,52	1,66	0,32	0,32	1,66	
	SV-Anteil p nachts (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	2,1%	2,0%	3,7%	1,1%	1,1%	1,1%	1,9%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	1,2%	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%	0,0%	3,7%	0,3%	1,4%	1,7%	28,2%	
	SV-Anteil p nachts auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	2,5%	2,0%	4,0%	1,5%	1,5%	1,5%	2,0%	2,5%	2,0%	2,0%	2,0%	1,5%	0,0%	1,5%	0,0%	1,5%	0,0%	4,0%	0,5%	1,5%	2,0%	28,5%	

Szenario I

Straßenbelastungen 2030

Gesamtverkehr

Stadt Landau
Kfz / 24 Stunden

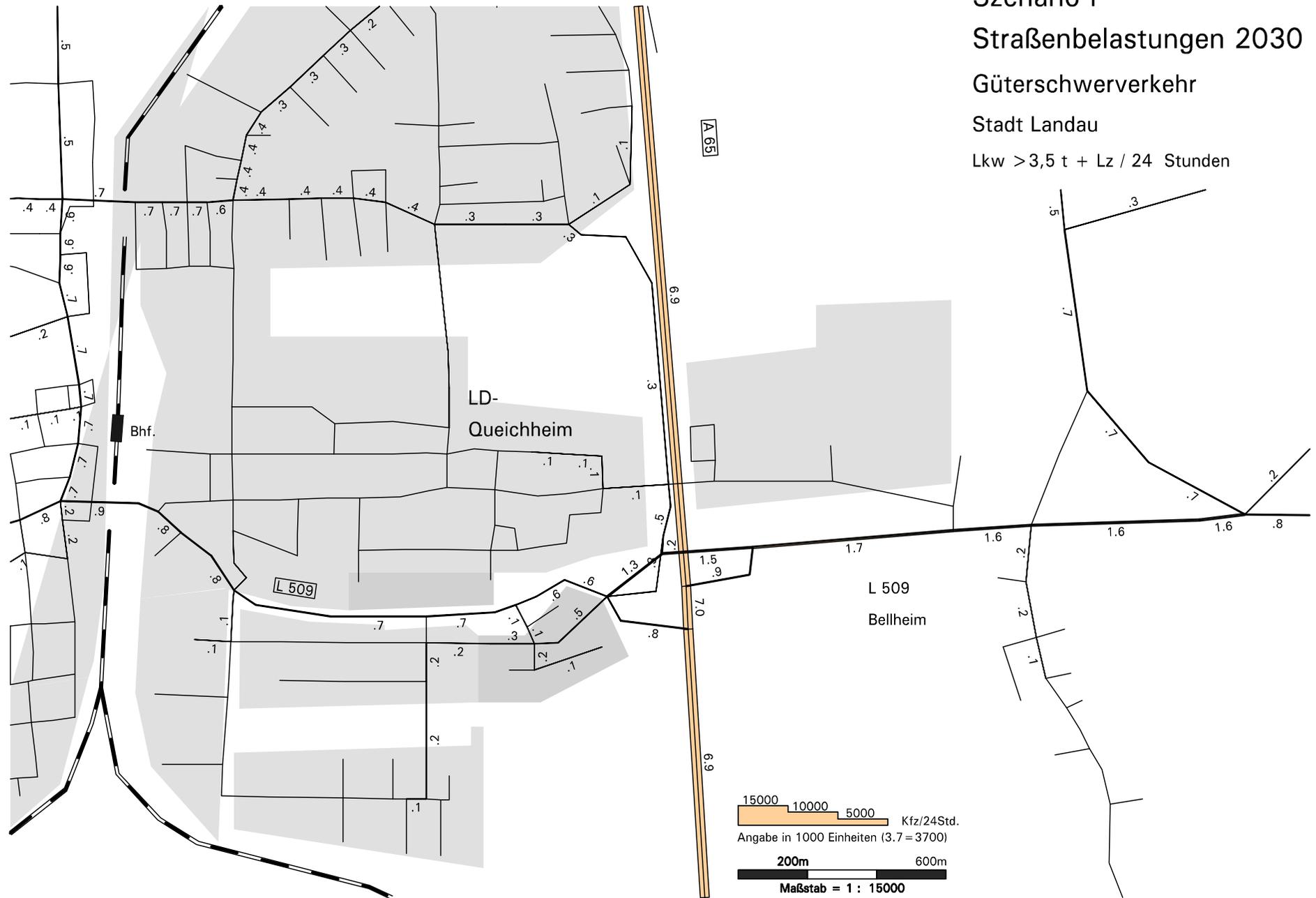


Szenario I

Straßenbelastungen 2030

Güterschwerverkehr

Stadt Landau
Lkw >3,5 t + Lz / 24 Stunden



Ermittlung von Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-90
 Prognose-Planfall 2030 - Szenario I

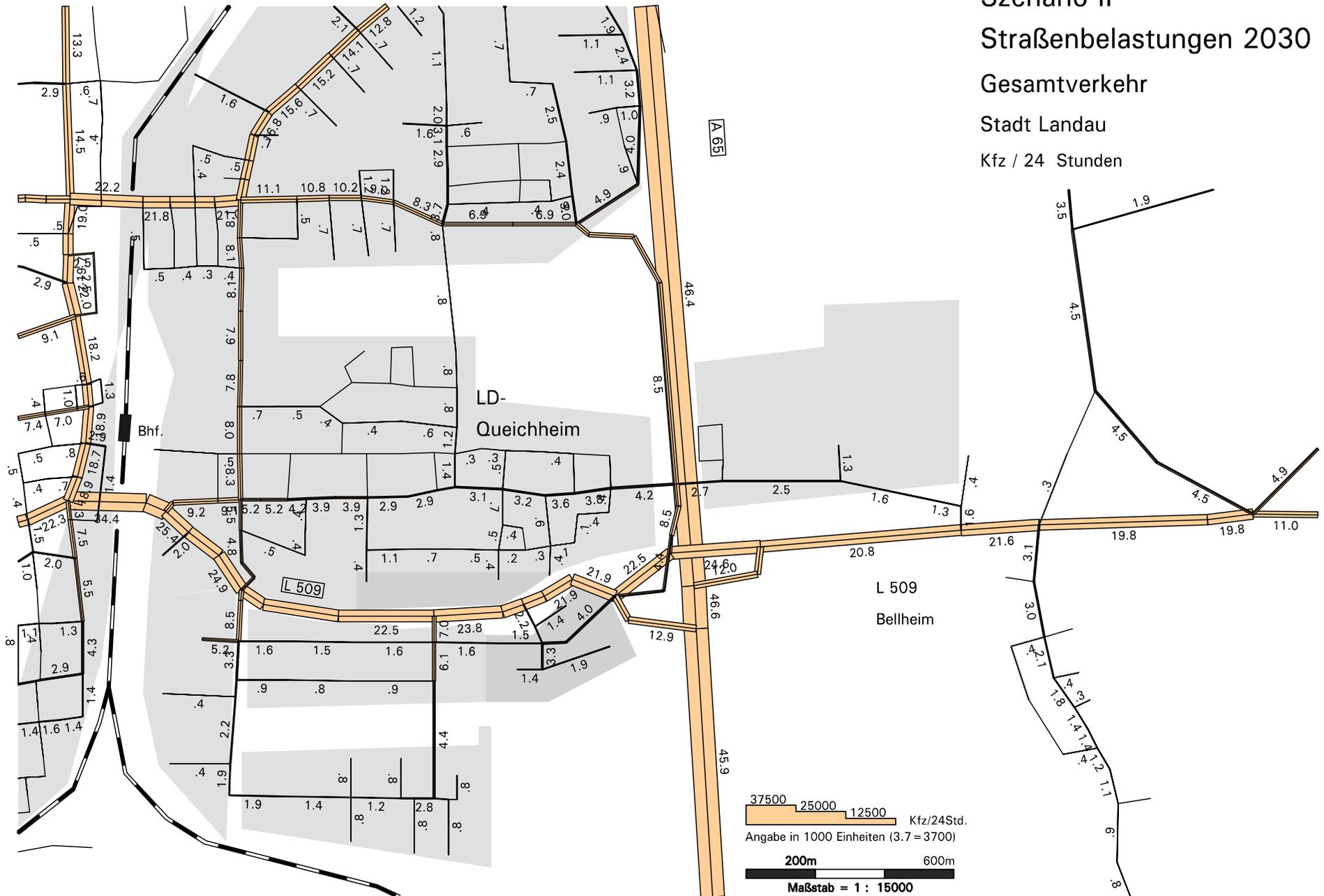
			L 509, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Max-Planck-Straße	L 509, östl. Max-Planck-Straße bis Kreisverkehr (westl. A 65)	L 509, von Kreisverkehr bis A 65 (westlich A65)	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, West	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Mitte	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Ost	Queichheimer Hauptstraße, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Elisabethenstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Elisabethenstraße bis Birnbaumstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Birnbaumstraße bis Kraftgasse	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Kraftgasse bis Am Geisberg	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Am Geisberg bis A 65	Birnbaumstraße Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Birnbaumstraße Süd von Breiter Weg bis L 509	Kraftgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Kraftgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Schmiedgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Schmiedgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Mühlweg (K 5) von Queichheimer Hauptstraße bis L 509	Max-Planck-Straße (Nord)	Max-Planck-Straße (Mitte)	Max-Planck-Straße (Süd)	BAB 65 Nord bis Anschluss L 509	
Verkehr über 24h	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	22.400	23.600	22.500	1.100	700	500	5.200	3.800	2.900	3.500	4.200	1.300	400	700	400	300	0	8.400	6.900	6.000	4.400	46.400	
	Faktor k1 (DTV = k1 * DTV _w)	[-]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,91	
	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	20.200	21.200	20.300	1.000	600	500	4.700	3.400	2.600	3.200	3.800	1.200	400	600	400	300	0	7.600	6.200	5.400	4.000	42.200	
	Schwerverkehr (>3,5t) SV _w	[SV/24h]	710	710	1.300	33	21	15	260	190	150	180	210	39	12	21	12	9	0	480	10	210	180	6.900	
	Faktor k2 (SV = k2 * SV _w)	[-]	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,75
	Schwerverkehr (>3,5t) SV	[SV/24h]	580	580	1.050	27	17	12	210	150	120	150	170	32	10	17	10	7	0	390	8	170	150	5.180	
	ggf. Faktor k3 zur Umrechnung auf 2,8t	[-]	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	
	Schwerverkehr (>2,8t)	[SV/24h]	800	800	1.450	37	23	17	290	210	170	210	230	44	14	23	14	10	0	540	11	230	210	7.150	
SV-Anteil p24 (>2,8t)	[%]	4,0%	3,8%	7,1%	3,7%	3,8%	3,4%	6,2%	6,2%	6,5%	6,6%	6,1%	3,7%	3,5%	3,8%	3,5%	3,3%	0,0%	7,1%	0,2%	4,3%	5,3%	16,9%		
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	L	L	L	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	K	G	G	G	BAB	
Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)	Faktor k4 (M _{Tag} = k4 * DTV)	[-]	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	M_{Tag}	[Kfz/h]	1.212	1.272	1.218	60	36	30	282	204	156	192	228	72	24	36	24	18	0	456	372	324	240	2.532	
	Faktor k5 (p _T = k5 * p ₂₄)	[-]	1,03	1,03	1,03	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,03	0,92	1,06	1,06	0,92	
	SV-Anteil p tags (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	4,1%	3,9%	7,4%	3,9%	4,1%	3,6%	6,5%	6,5%	6,9%	7,0%	6,4%	3,9%	3,7%	4,1%	3,7%	3,5%	0,0%	7,3%	0,2%	4,5%	5,6%	15,6%	
	SV-Anteil p tags auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	4,5%	4,0%	7,5%	4,0%	4,5%	4,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	6,5%	4,0%	4,0%	4,5%	4,0%	4,0%	0,0%	7,5%	0,5%	5,0%	6,0%	16,0%	
Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)	Faktor k6 (M _{Nacht} = k6 * DTV)	[-]	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,008	0,014	0,011	0,011	0,014	
	M_{Nacht}	[Kfz/h]	162	170	162	11	7	6	52	37	29	35	42	13	4	7	4	3	0	61	87	59	44	591	
	Faktor k7 (p _N = k7 * p ₂₄)	[-]	0,52	0,52	0,52	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,52	1,66	0,32	0,32	1,66	
	SV-Anteil p nachts (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	2,1%	2,0%	3,7%	1,2%	1,2%	1,1%	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	1,9%	1,2%	1,1%	1,2%	1,1%	1,1%	0,0%	3,7%	0,3%	1,4%	1,7%	28,1%	
	SV-Anteil p nachts auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	2,5%	2,0%	4,0%	1,5%	1,5%	1,5%	2,0%	2,0%	2,5%	2,5%	2,0%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	0,0%	4,0%	0,5%	1,5%	2,0%	28,5%	

Szenario II Straßenbelastungen 2030

Gesamtverkehr

Stadt Landau

Kfz / 24 Stunden



Szenario II

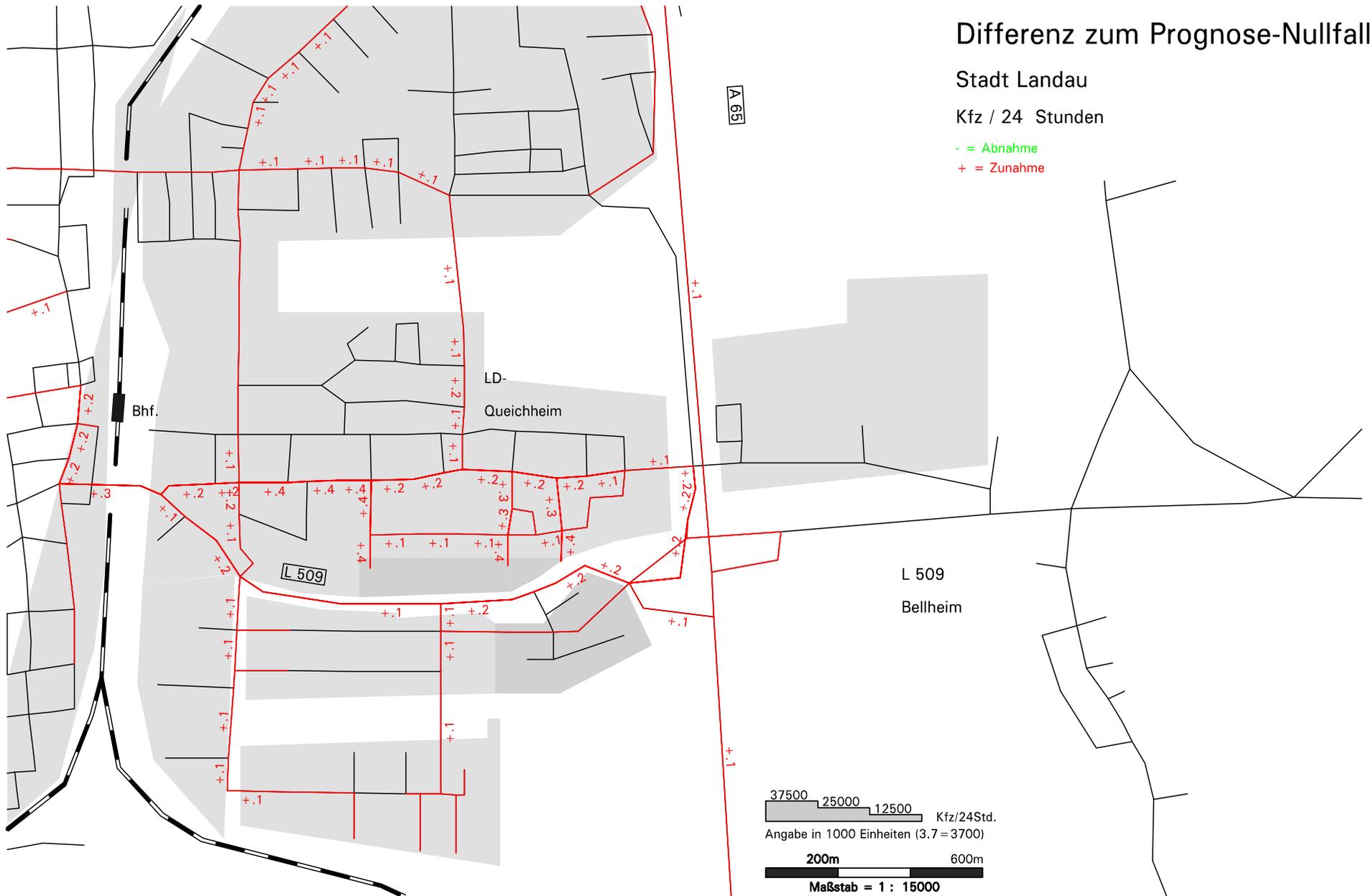
Differenz zum Prognose-Nullfall

Stadt Landau

Kfz / 24 Stunden

- = Abnahme

+ = Zunahme

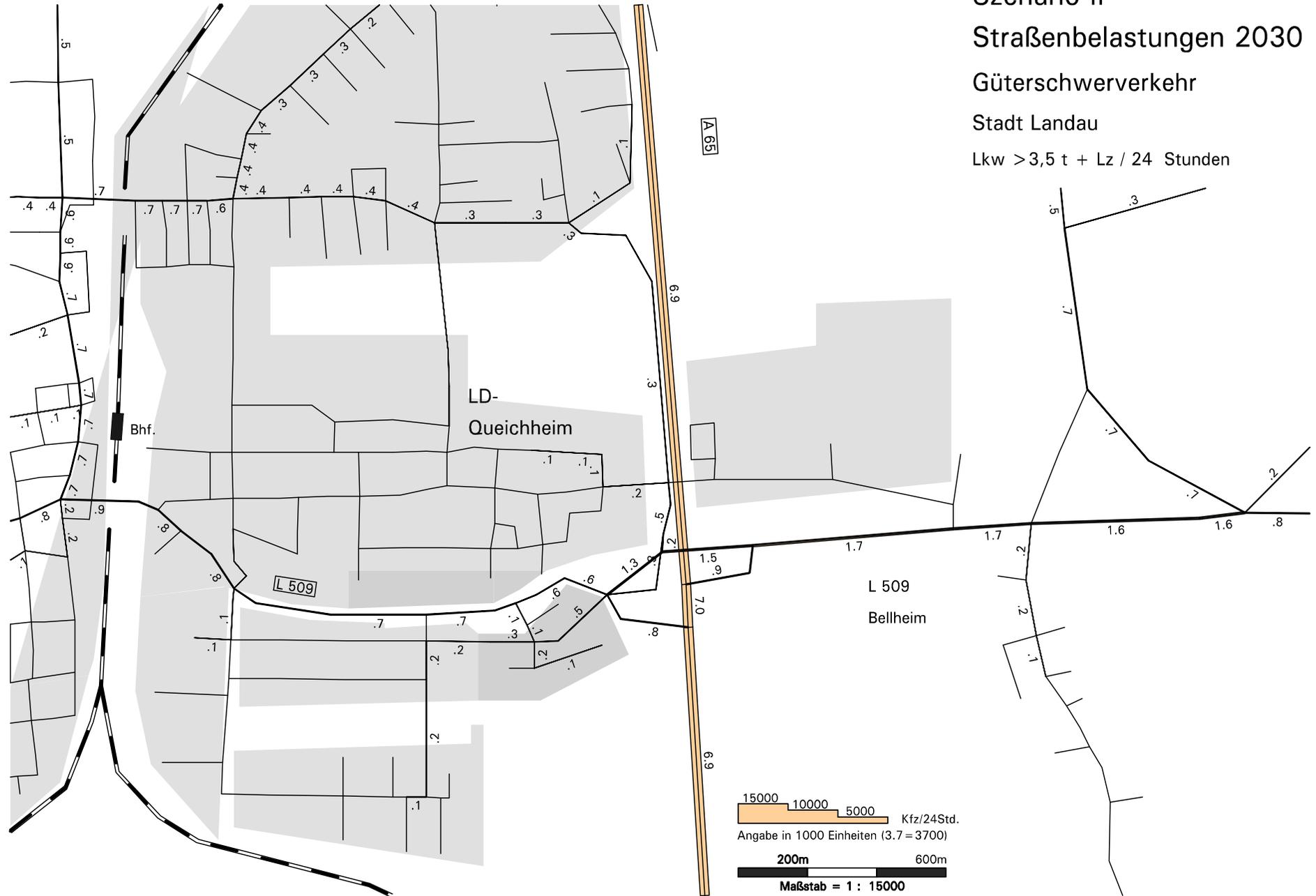


Szenario II Straßenbelastungen 2030

Güterschwerverkehr

Stadt Landau

Lkw >3,5 t + Lz / 24 Stunden



Ermittlung von Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-90
 Prognose-Planfall 2030 - Szenario II

			L 509, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Max-Planck-Straße	L 509, östl. Max-Planck-Straße bis Kreisverkehr (westl. A 65)	L 509, von Kreisverkehr bis A 65 (westlich A65)	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, West	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Mitte	Breiter Weg zwischen Birnbaumstraße und Kraftgasse, Ost	Queichheimer Hauptstraße, östl. Johannes-Kopp-Straße bis Elisabethenstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Elisabethenstraße bis Birnbaumstraße	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Birnbaumstraße bis Kraftgasse	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Kraftgasse bis Am Geisberg	Queichheimer Hauptstraße, östl. von Am Geisberg bis A 65	Birnbaumstraße Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Birnbaumstraße Süd von Breiter Weg bis L 509	Kraftgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Kraftgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Schmiedgasse Nord von Queichheimer Hauptstraße bis Breiter Weg	Schmiedgasse Süd von Breiter Weg bis L 509	Mühlweg (K 5) von Queichheimer Hauptstraße bis L 509	Max-Planck-Straße (Nord)	Max-Planck-Straße (Mitte)	Max-Planck-Straße (Süd)	BAB 65 Nord bis Anschluss L 509
Verkehr über 24h	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	22.500	23.800	22.500	1.100	700	500	5.200	3.900	2.900	3.600	4.200	1.300	400	700	400	600	400	8.500	7.000	6.100	4.400	46.400
	Faktor k1 (DTV = k1 * DTV _w)	[-]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,91
	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	20.300	21.400	20.300	1.000	600	500	4.700	3.500	2.600	3.200	3.800	1.200	400	600	400	500	400	7.700	6.300	5.500	4.000	42.200
	Schwerverkehr (>3,5t) SV _w	[SV/24h]	710	710	1.300	33	21	15	260	200	150	180	210	39	12	21	12	18	12	490	10	210	180	6.900
	Faktor k2 (SV = k2 * SV _w)	[-]	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,75
	Schwerverkehr (>3,5t) SV	[SV/24h]	580	580	1.050	27	17	12	210	160	120	150	170	32	10	17	10	15	10	400	8	170	150	5.180
	ggf. Faktor k3 zur Umrechnung auf 2,8t	[-]	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	Schwerverkehr (>2,8t)	[SV/24h]	800	800	1.450	37	23	17	290	220	170	210	230	44	14	23	14	21	14	550	11	230	210	7.150
SV-Anteil p24 (>2,8t)	[%]	3,9%	3,7%	7,1%	3,7%	3,8%	3,4%	6,2%	6,3%	6,5%	6,6%	6,1%	3,7%	3,5%	3,8%	3,5%	4,2%	3,5%	7,1%	0,2%	4,2%	5,3%	16,9%	
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	L	L	L	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	K	G	G	G	BAB
Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)	Faktor k4 (M _{Tag} = k4 * DTV)	[-]	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	M_{Tag}	[Kfz/h]	1.218	1.284	1.218	60	36	30	282	210	156	192	228	72	24	36	24	30	24	462	378	330	240	2.532
	Faktor k5 (p _T = k5 * p ₂₄)	[-]	1,03	1,03	1,03	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,03	0,92	1,06	1,06	0,92
	SV-Anteil p tags (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	4,1%	3,9%	7,4%	3,9%	4,1%	3,6%	6,5%	6,7%	6,9%	7,0%	6,4%	3,9%	3,7%	4,1%	3,7%	4,5%	3,7%	7,4%	0,2%	4,4%	5,6%	15,6%
SV-Anteil p tags auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	4,5%	4,0%	7,5%	4,0%	4,5%	4,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	6,5%	4,0%	4,0%	4,5%	4,0%	4,5%	4,0%	7,5%	0,5%	4,5%	6,0%	16,0%	
Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)	Faktor k6 (M _{Nacht} = k6 * DTV)	[-]	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,008	0,014	0,011	0,011	0,014	
	M_{Nacht}	[Kfz/h]	162	171	162	11	7	6	52	39	29	35	42	13	4	7	4	6	4	62	88	61	44	591
	Faktor k7 (p _N = k7 * p ₂₄)	[-]	0,52	0,52	0,52	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,52	1,66	0,32	0,32	1,66	
	SV-Anteil p nachts (>2,8t) rechn. Ansatz	[%]	2,0%	1,9%	3,7%	1,2%	1,2%	1,1%	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	1,9%	1,2%	1,1%	1,2%	1,1%	1,3%	1,1%	3,7%	0,3%	1,3%	1,7%	28,1%
SV-Anteil p nachts auf 0,5 % ger. Ansatz	[%]	2,5%	2,0%	4,0%	1,5%	1,5%	1,5%	2,0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,0%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	4,0%	0,5%	1,5%	2,0%	28,5%	