



Gemeinde Schwalmtal

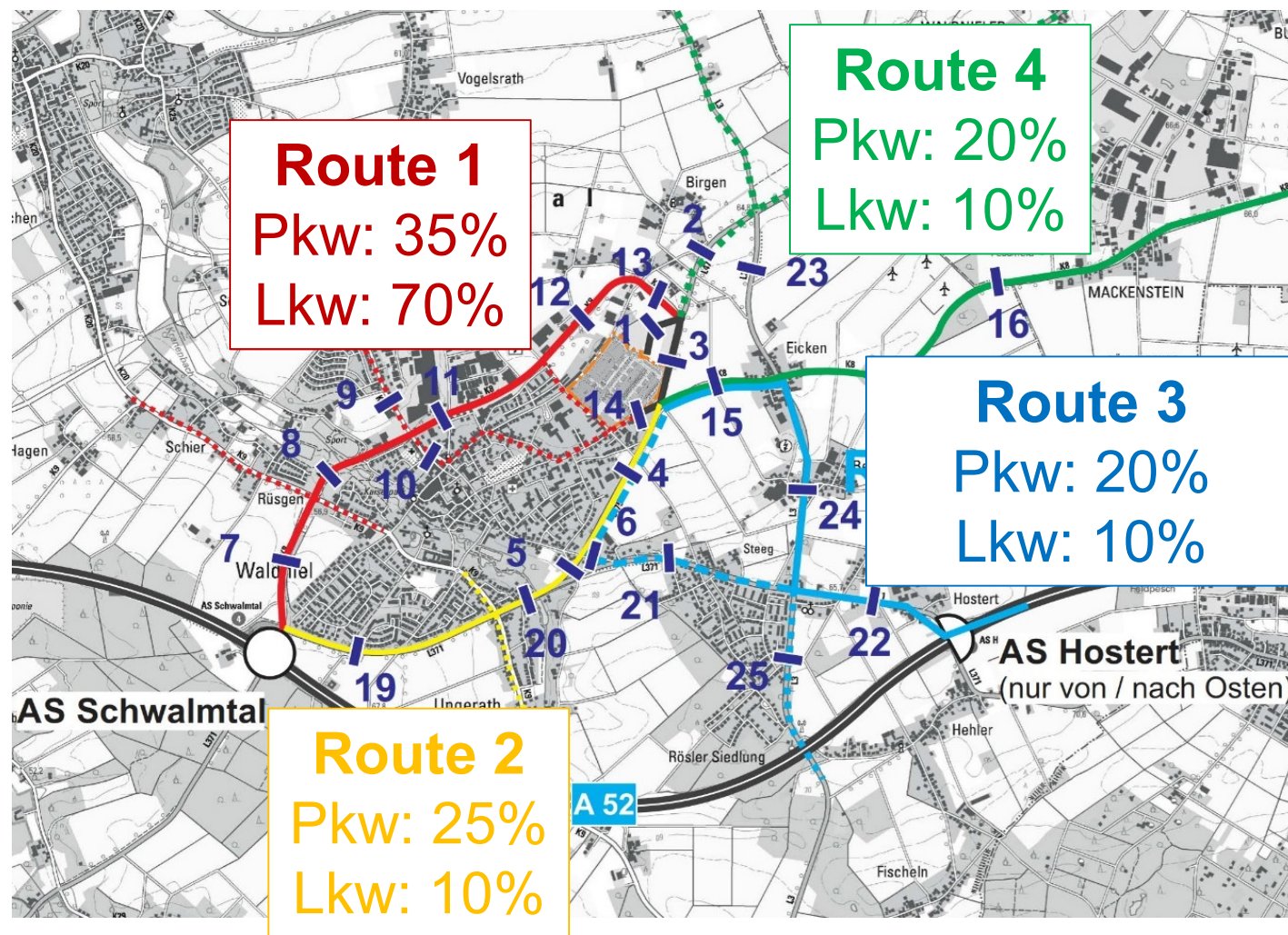
**Vorhabenbezogener
Bebauungsplan WA/70**

**„Gewerbe- und Logistik-Park
ehemaliges Rösler-Drahtwerk“**

**Lärmschutz Südvariante
Videokonferenz Ältestenrat, 21.12.2020**

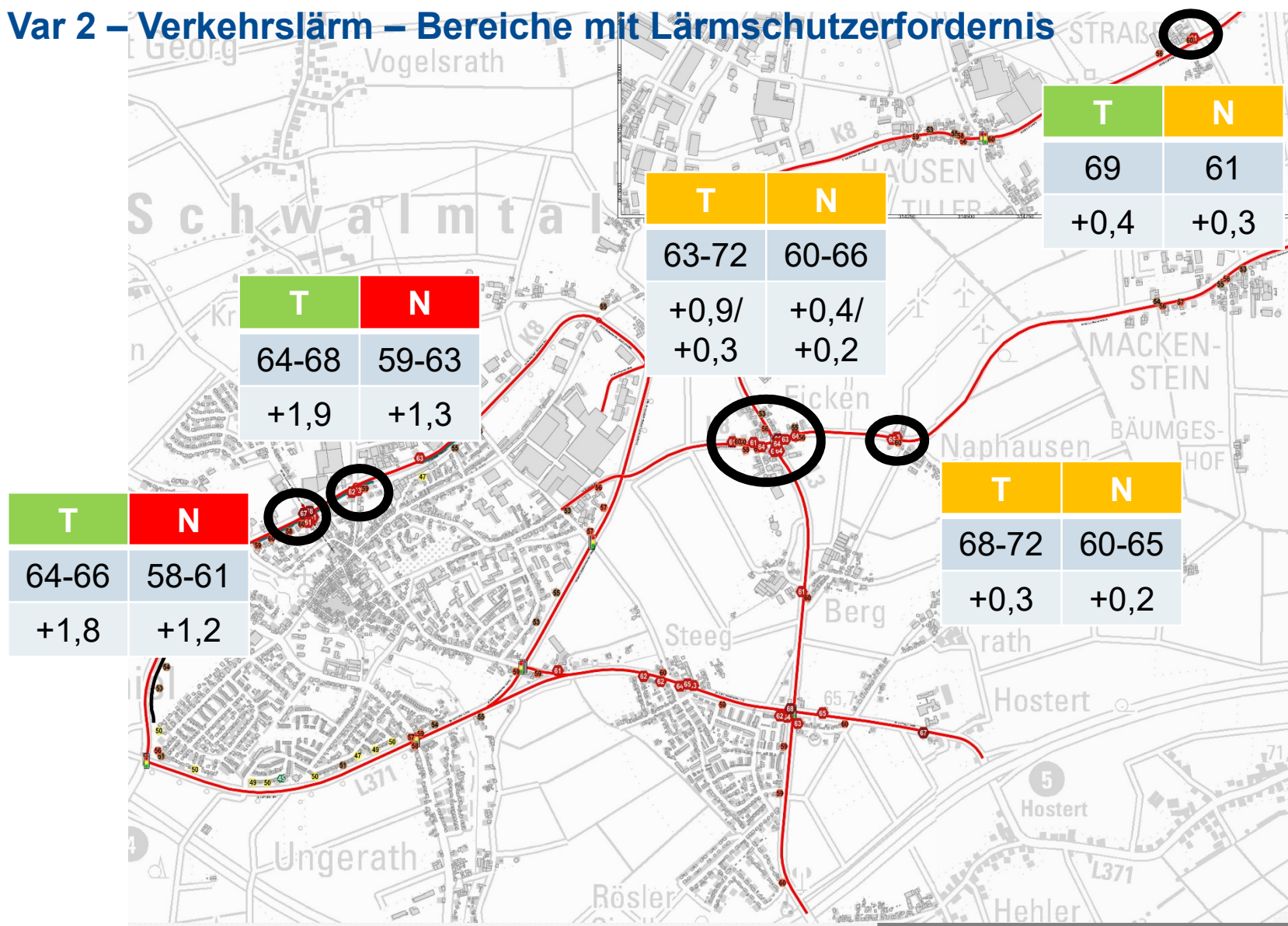
FIRU Koblenz GmbH – Dipl. Ing. Oliver Knebel (Geschäftsführer)

Var 2 – Verkehrsverteilung Zusatzaufkommen



Verteilung Zusatzaufkommen		
Querschnitt Nr.	DTVw [Kfz/Tag]	SV_DTVw [Kfz/Tag]
1	820	750
2	80	0
3	430	230
4	320	100
5	260	80
6	50	20
7	740	530
8	770	530
9	30	0
10	30	0
11	770	530
12	740	530
13	740	530
14	620	0
15	320	130
16	150	80
17	150	80
18	150	80
19	260	80
20	250	80
21	50	20
22	200	80
23	0	0
24	170	50
25	30	0

Var 2 – Verkehrslärm – Bereiche mit Lärmschutzerfordernis

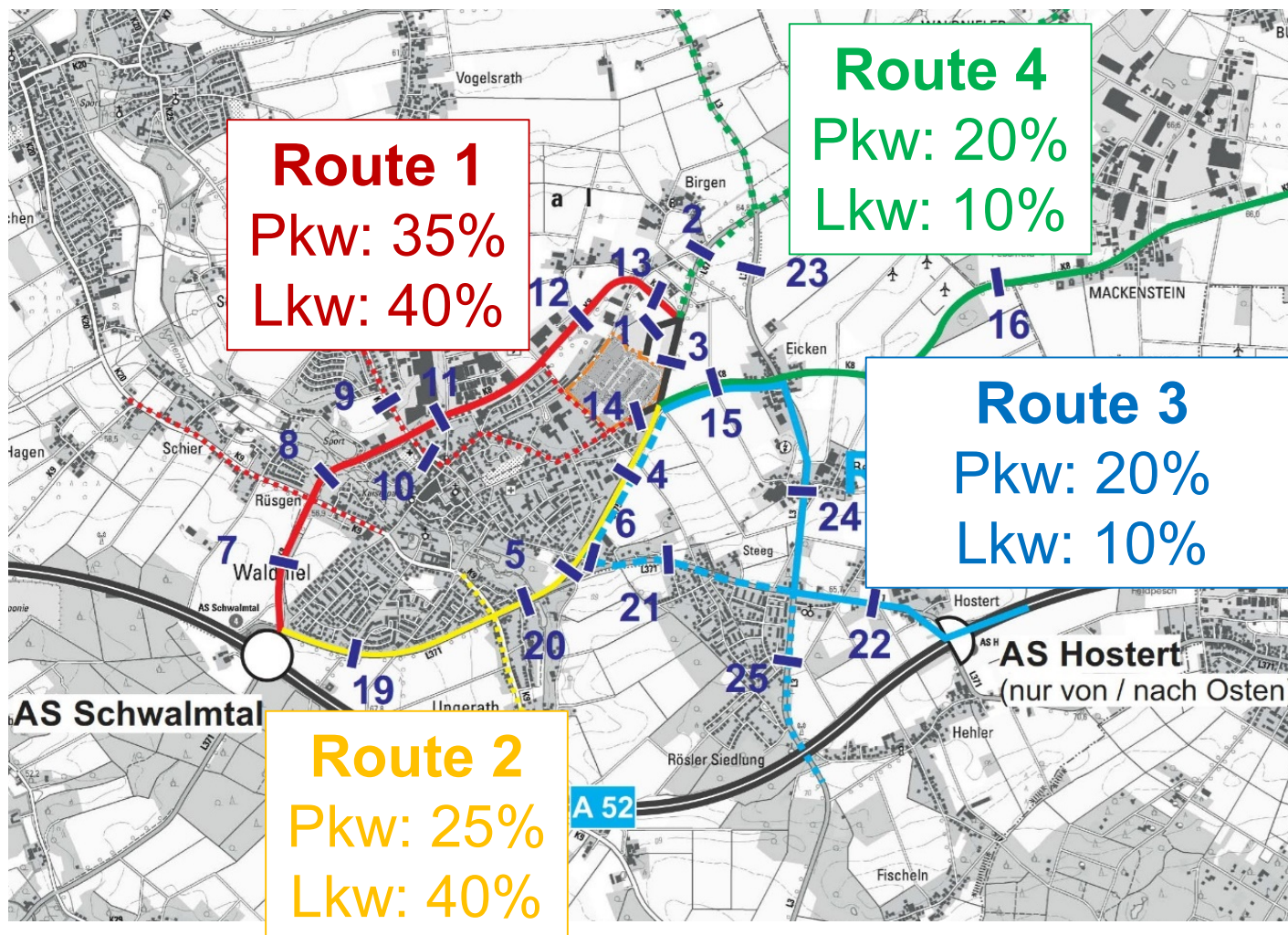


© 2020 FIRU GfI: Prognose-Planfall Nacht – Bereiche mit wesentlichen Pegelerhöhungen

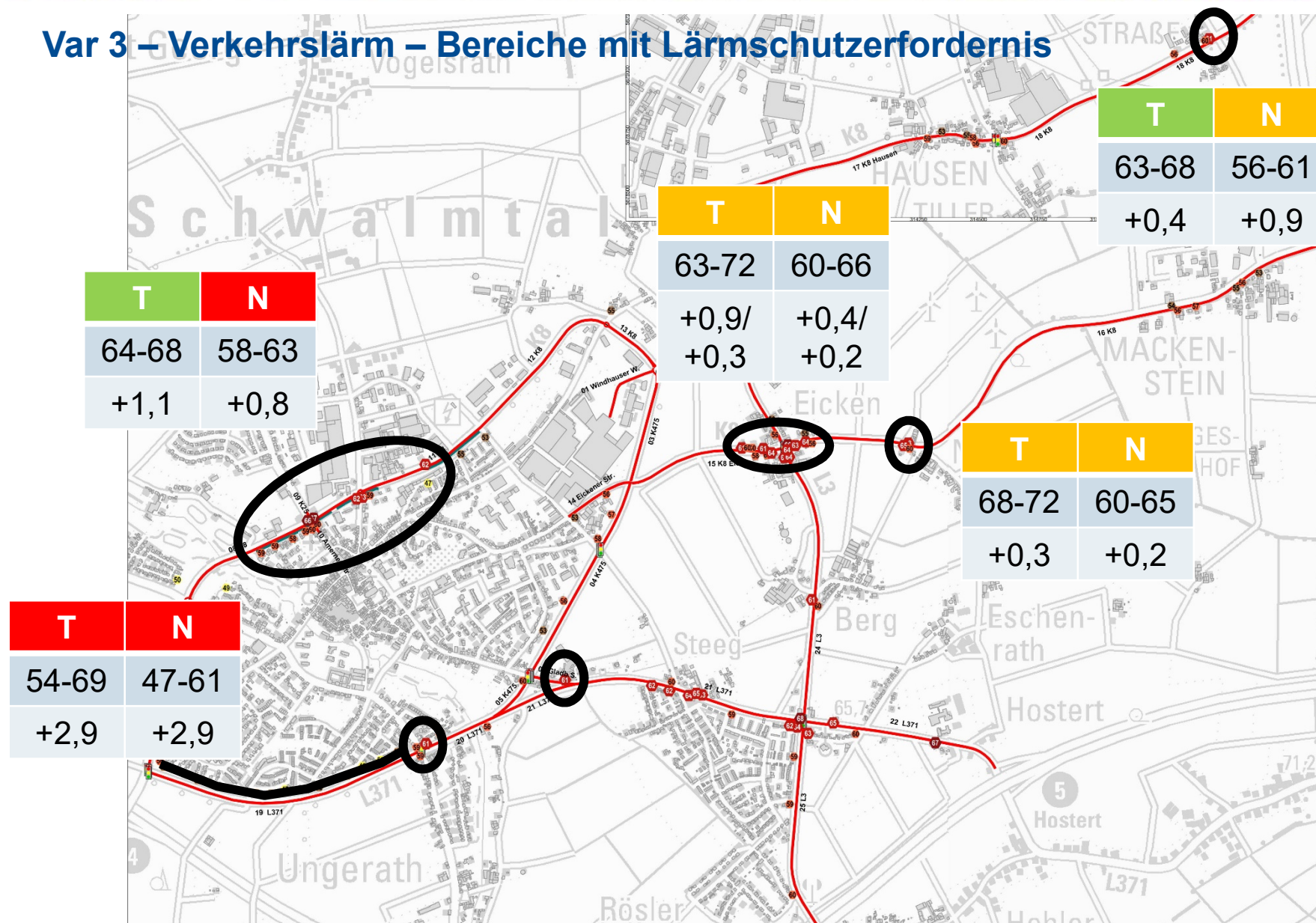
Var 2 – Verkehrslärm – zusammenfassende Ergebnisse

- K 8 Eicken - Naphausen - Mackenstein – Hausen
 - **keine Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich gem. Abwägung
- K 8 Nordtangente
 - **Entfernung Aufpflasterung** der Kreisverkehre, kein weiterer Lärmschutz
- L 371 / L 475 Südumfahrung
 - **keine Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich
- L 3 / L 371 Bereich Berg - Steg - Hostert
 - **keine Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich

Var 3 – Verkehrsverteilung Zusatzaufkommen



Var 3 – Verkehrslärm – Bereiche mit Lärmschutzerfordernis

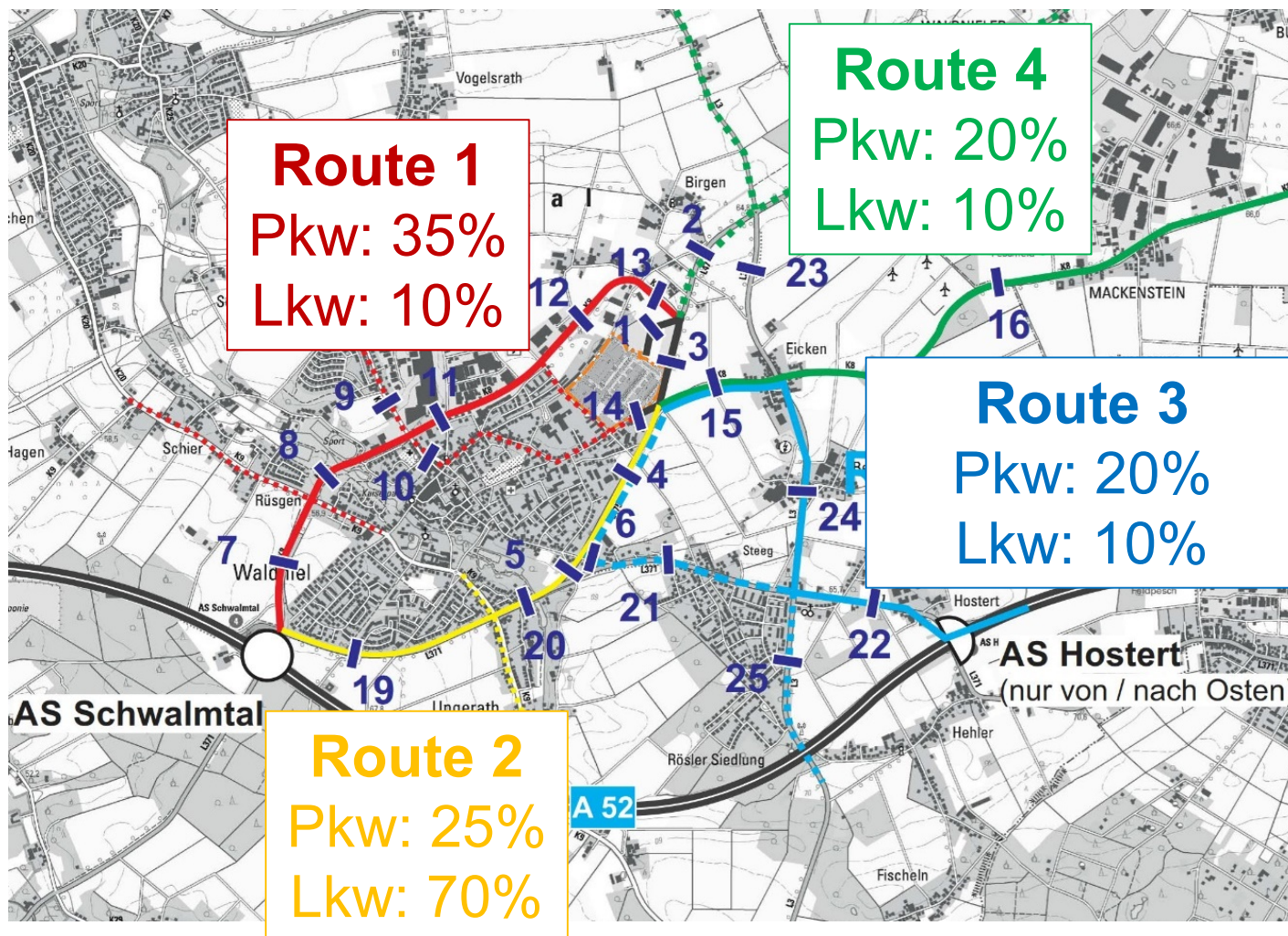


© 2020 FIRU GfI: Prognose-Planfall Nacht – Bereiche mit wesentlichen Pegelerhöhungen

Var 3 – Verkehrslärm – zusammenfassende Ergebnisse

- K 8 Eicken - Naphausen - Mackenstein - Hausen
 - **keine Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich gem. Abwägung
- K 8 Nordtangente
 - **Entfernung Aufpflasterung** Kreisverkehre erforderlich
- L 371 / L 475 Südumfahrung
 - **umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich**
- L 3 / L 371 Bereich Berg - Steg - Hostert
 - **keine Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich

Var 4 – Verkehrsverteilung Zusatzaufkommen



Bestand

- Auswertung vorhandener Bebauungspläne
 - Bereich Cleeräcker / Nottbäumchen (hinter vorh. Wall)
 - Lärmkonflikt nur teilweise gelöst
 - Vorhandener Lärmschutzwall schützt nur EG und Gärten
 - Einhaltung Orientierungswert allgemeine Wohngebiete 55 dB(A) am Tag
 - Überschreitungen Orientierungswert 45 dB(A) in der Nacht um 5-6 dB(A) im 1. OG
 - Gemäß Festsetzungen nur I+D zulässig
- Im Bereich Ungerather Kirchweg Lärmschutz im B-Plan nicht berücksichtigt
- Bereich Zoppenberg ohne B-Plan, keine Aussagen zum Lärmschutz
- Südlich L371/ L475 an Ungerather Straße B-Plan MD mit pass. Schallschutz
- Südlich L371/ L475 sonst keine B-Pläne

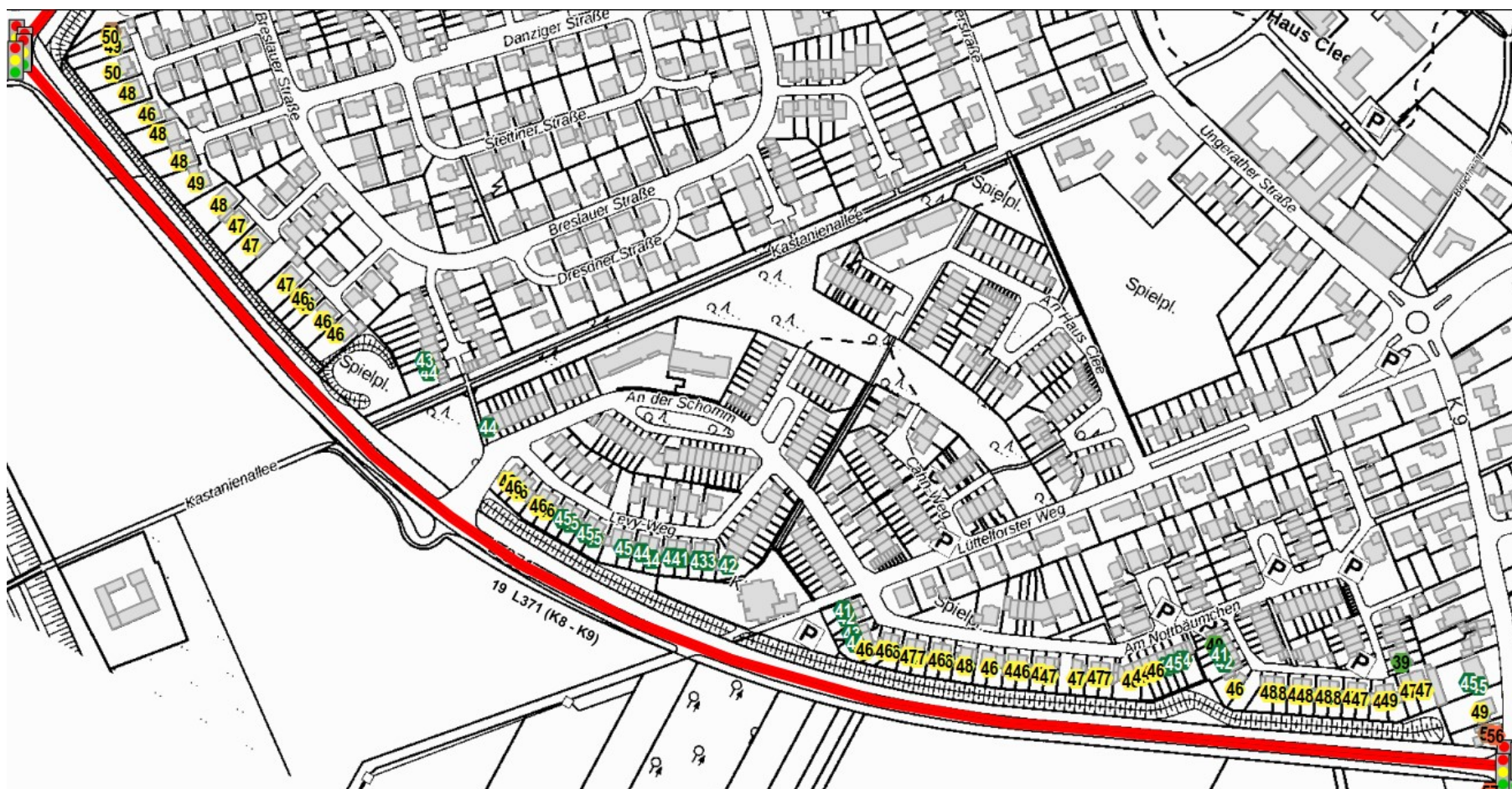
Schutzziel

- Grds. von der Gemeinde in der Abwägung zu definieren
- Voraussetzung: wesentliche Pegelerhöhung im jeweiligen Beurteilungszeitraum Tag / Nacht
- Aktiver Sachallschutz für Wohngebiete nördlich L371/ L475
 - Einhaltung Orientierungswert DIN 18005 WA 55 dB(A) im EG am Tag
 - Einhaltung Grenzwert 16. BImSchV WA 49 dB(A) in der Nacht und im OG am Tag
 - Nicht immer Vollkompensation der Pegelerhöhungen!
 - Kein ausreichender Schutz in Kreuzungsbereichen!
- Südlich L371/ L475 und nördlich im Bereich der Kreuzungen
 - pass. Schallschutz bei Überschreitung Grenzwert Tag / Nacht

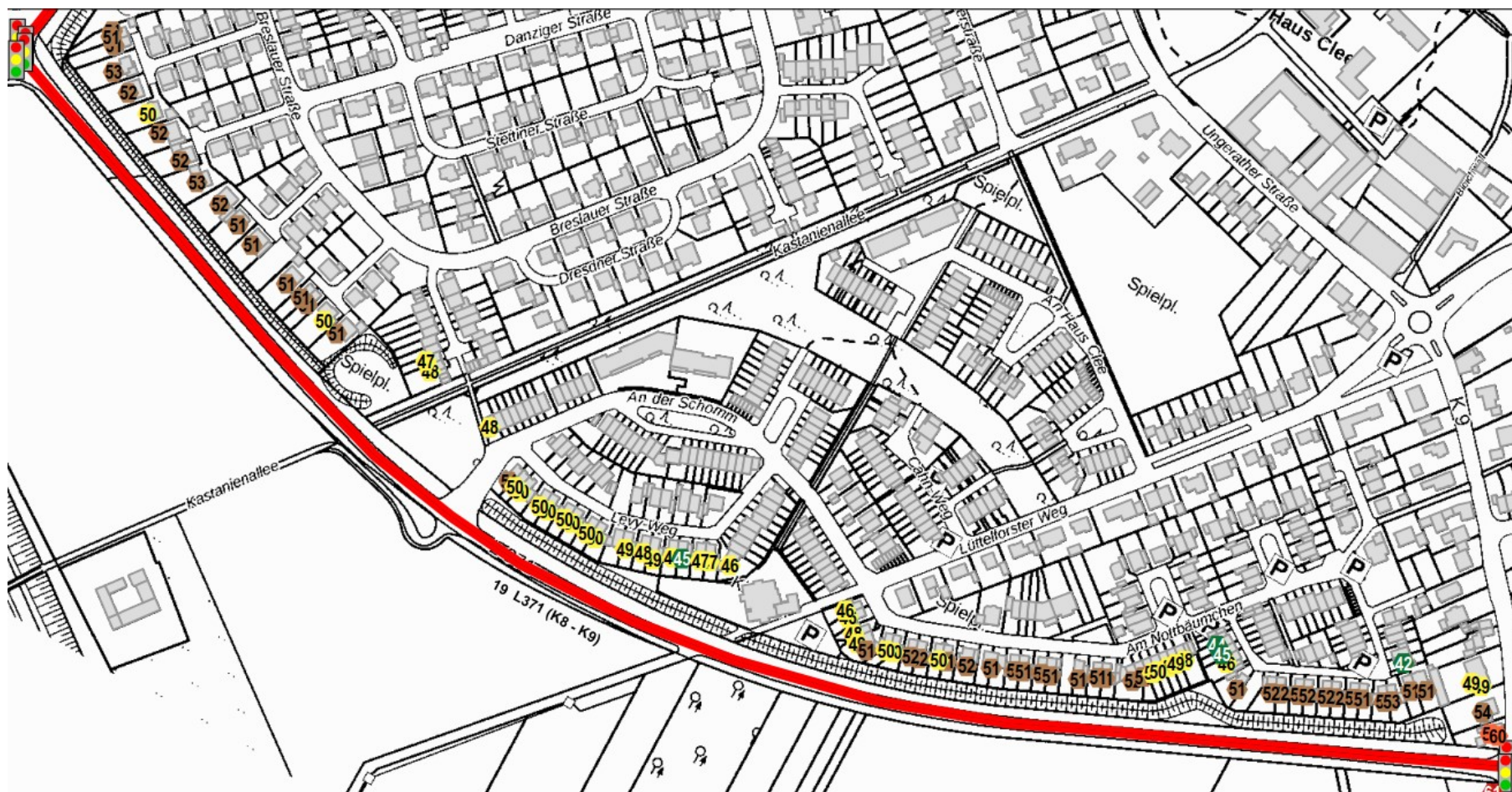
Schutzziel

	Verkehrslärmschutzverordnung		DIN 18005	
	(16. BImSchV)		Schallschutz im Städtebau	
	Immissionsgrenzwerte in dB(A)		Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	59	49	55	45
Dorfgebiete / Mischgebiete	64	54	60	50

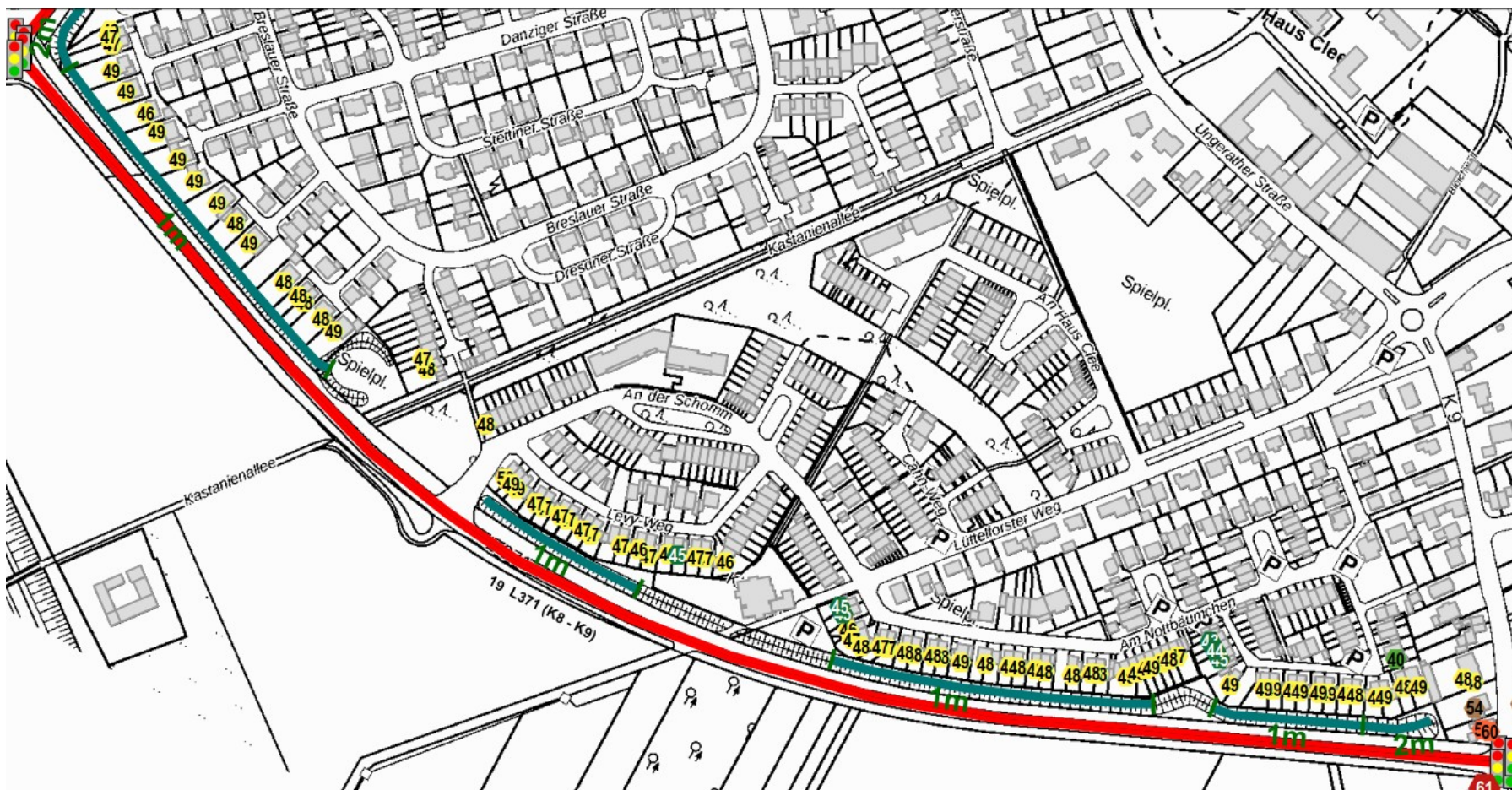
Wirkung Lärmschutzwand – 1. OG Nacht P0-Fall



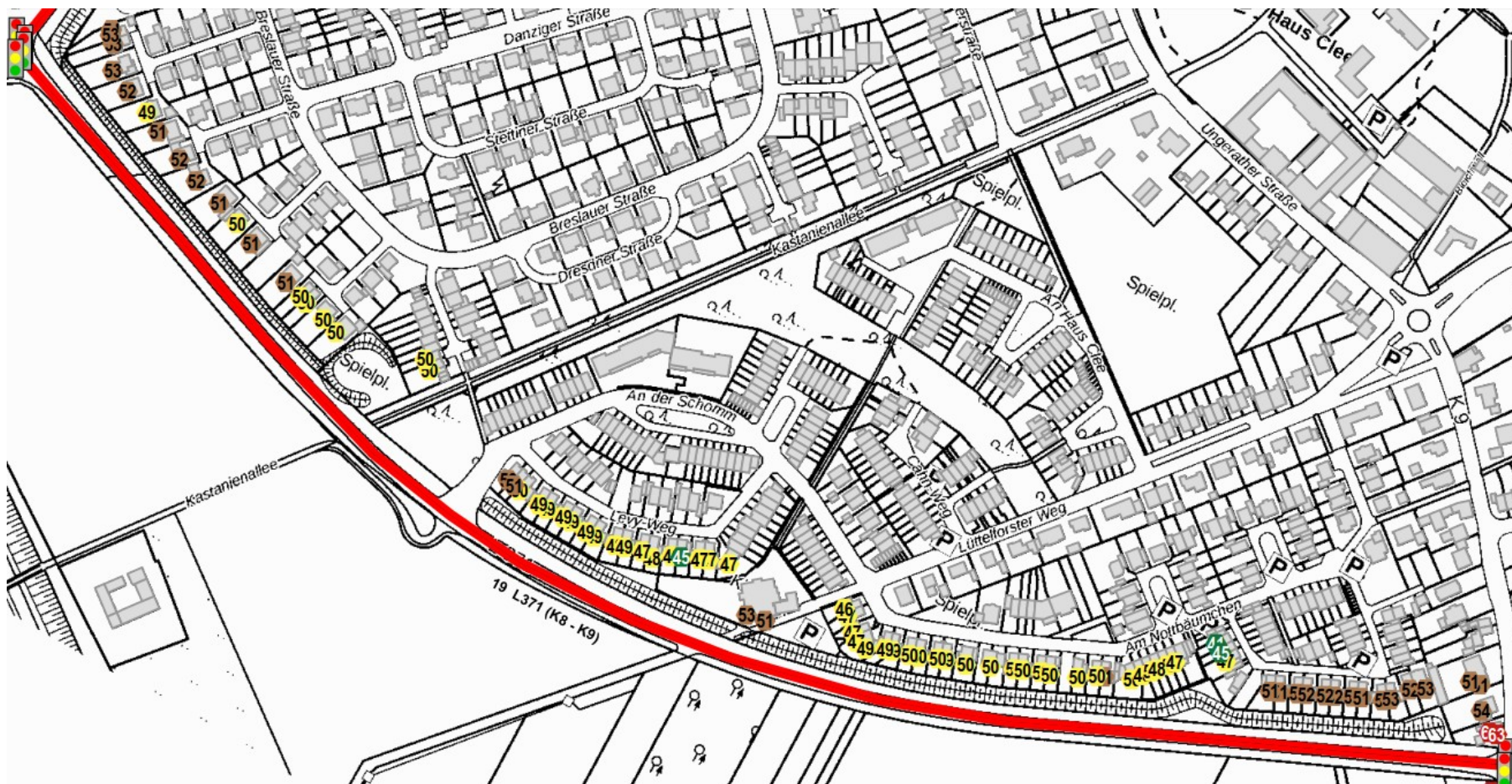
Wirkung Lärmschutzwand – 1. OG Nacht Planfall Südumfahrung



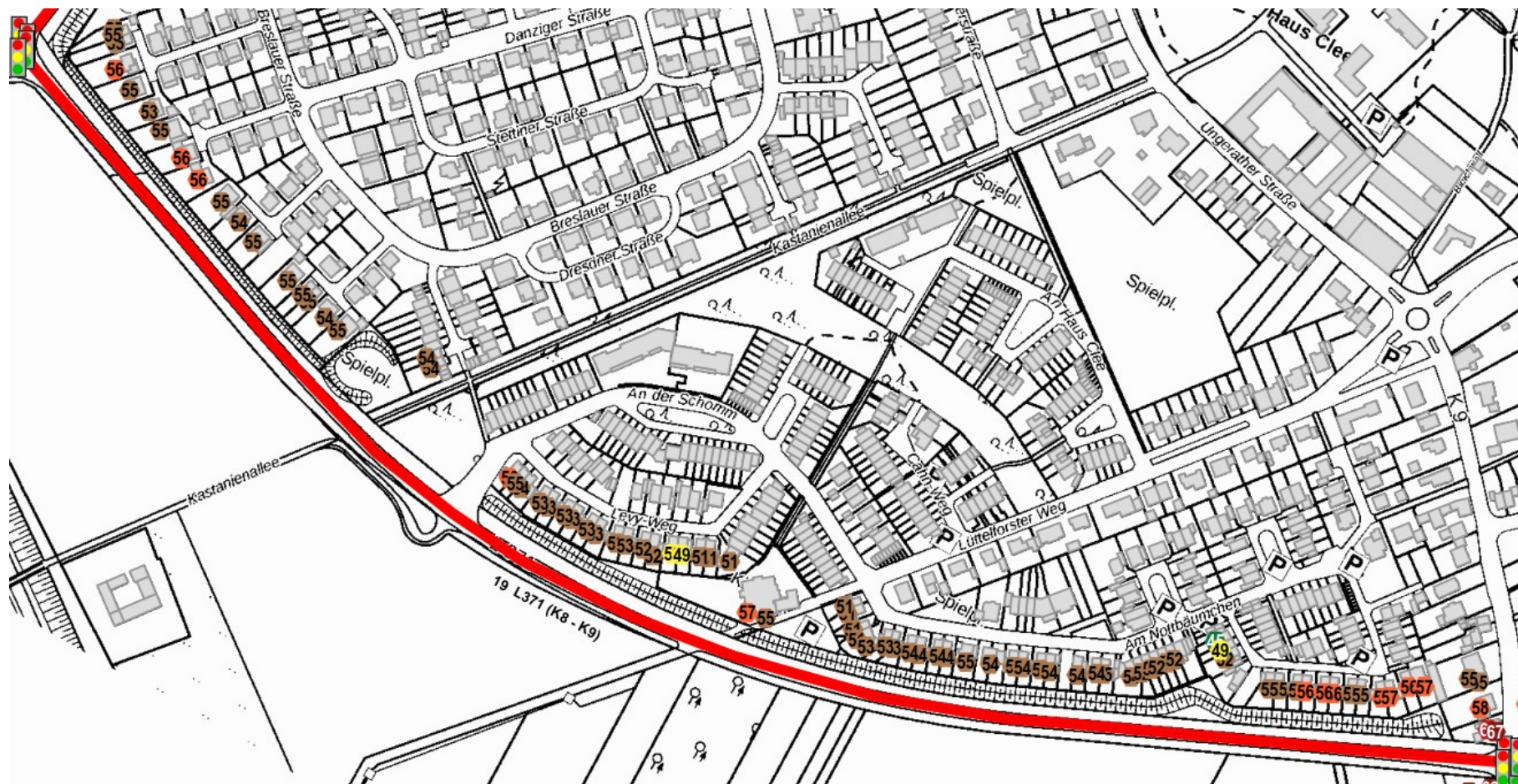
Wirkung Lärmschutzwand – 1. OG Nacht Planfall Südumfahrung Opt. Wand



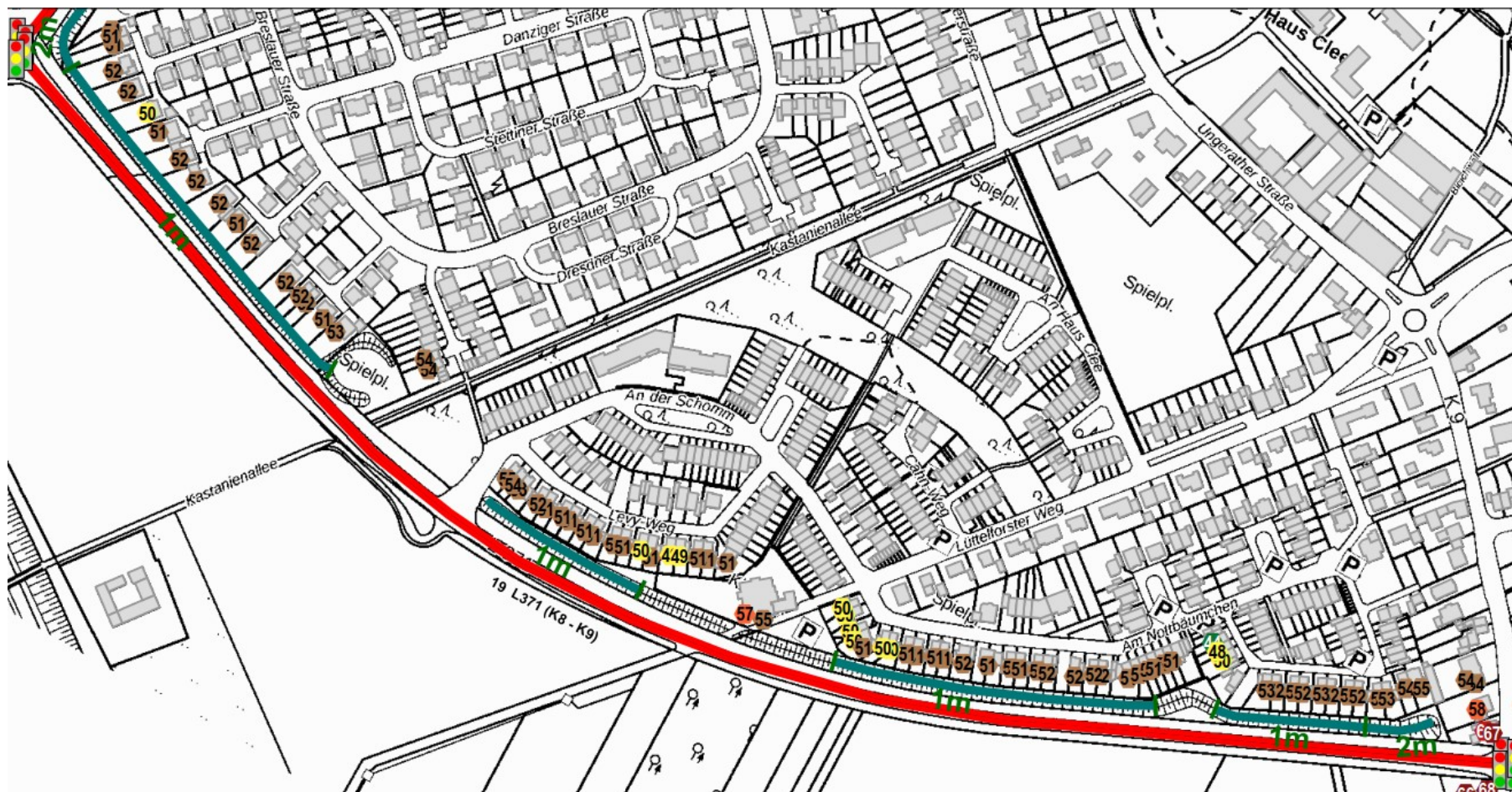
Wirkung Lärmschutzwand – EG Tag P0-Fall



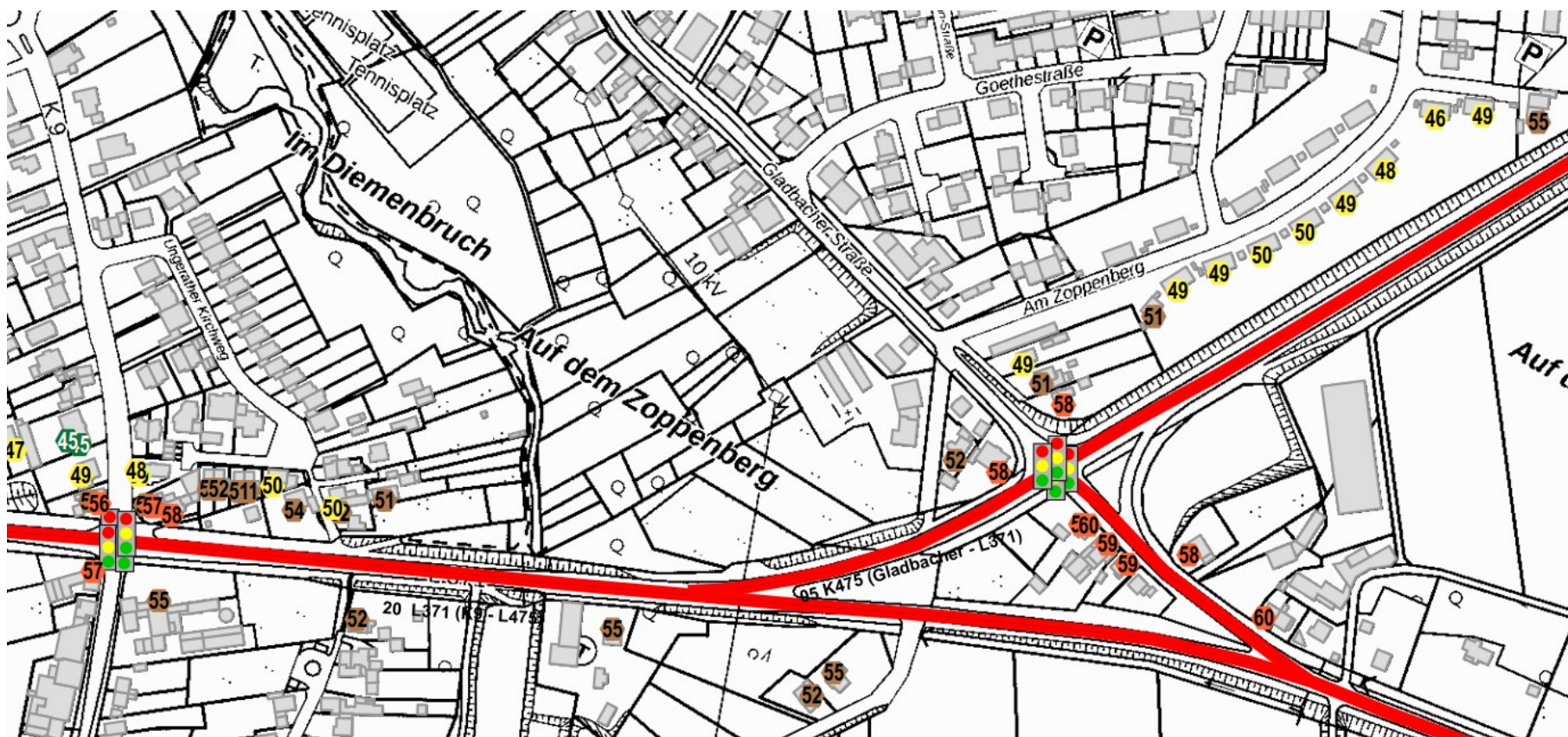
Wirkung Lärmschutzwand – EG Tag Planfall Südumfahrung



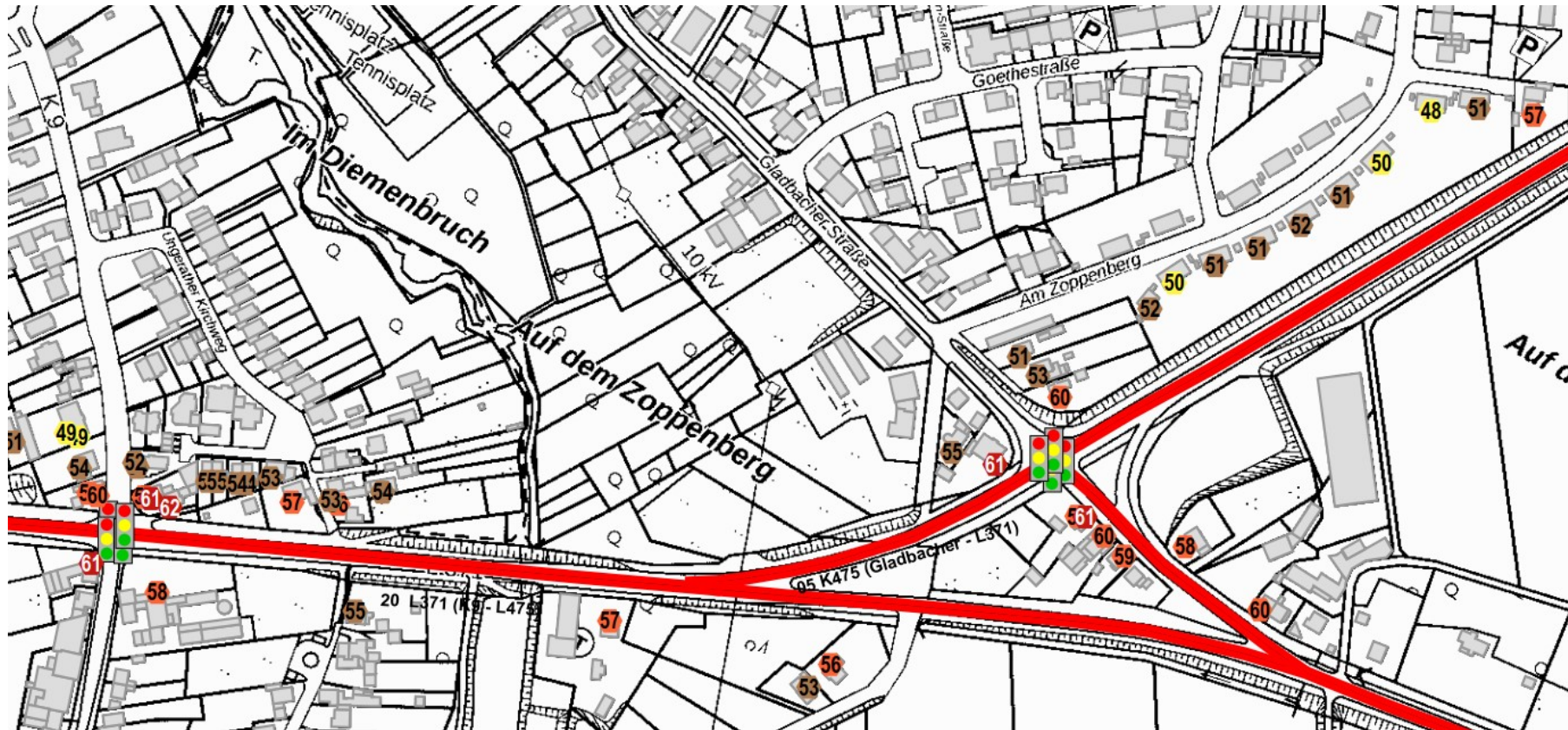
Wirkung Lärmschutzwand – EG Tag Planfall Südumfahrung Opt. Wand



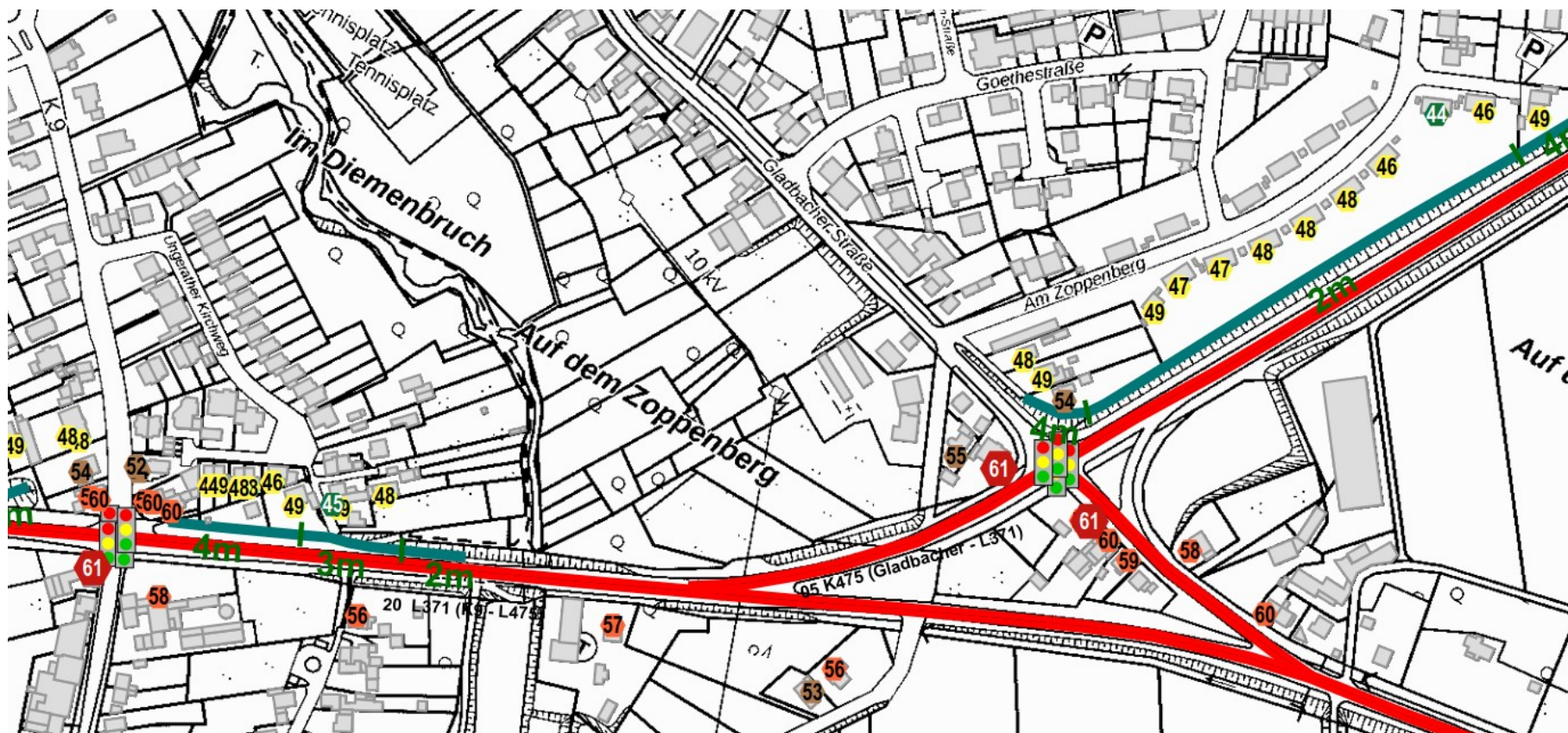
Wirkung Lärmschutzwand – 1. OG Nacht P0-Fall



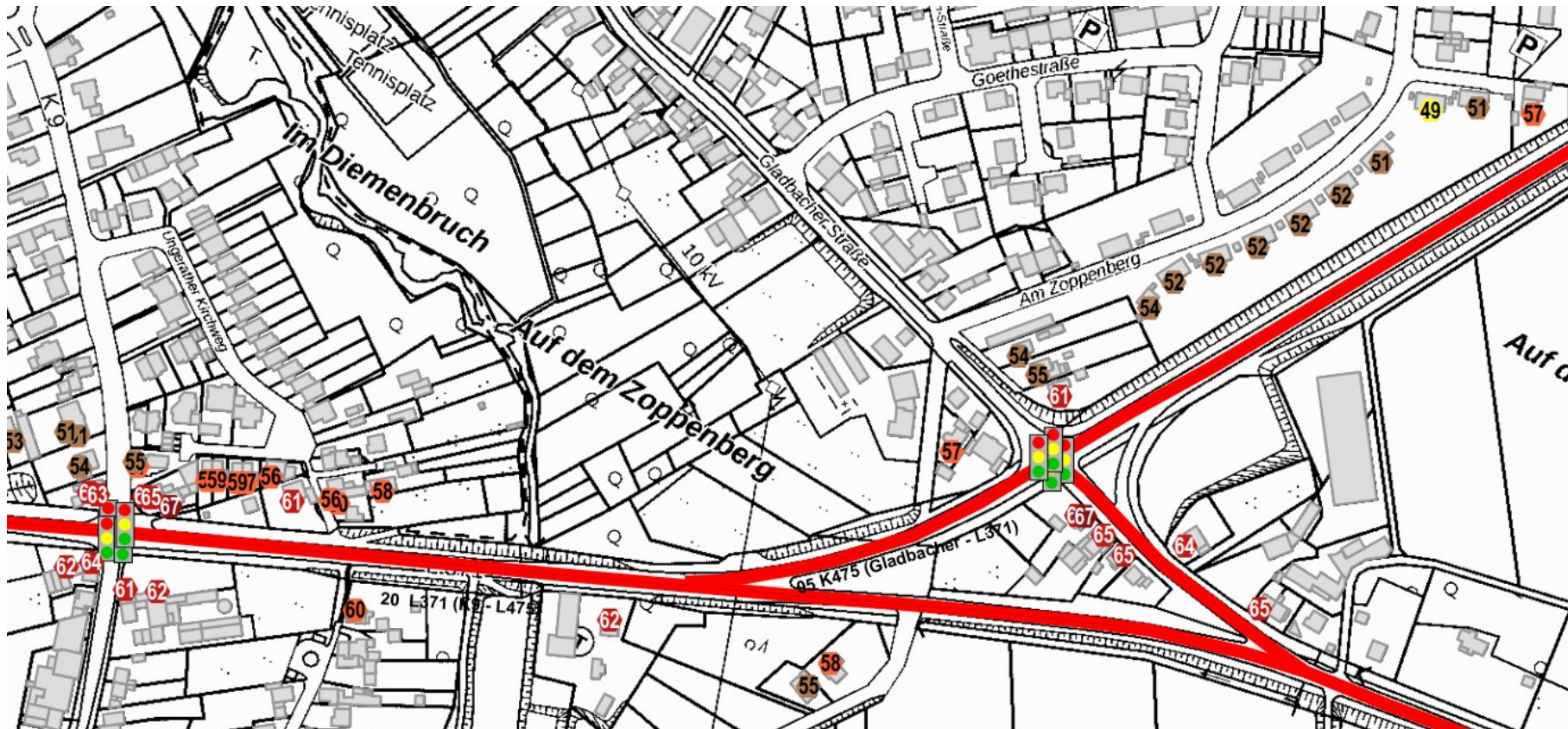
Wirkung Lärmschutzwand – 1. OG Nacht Planfall Südumfahrung



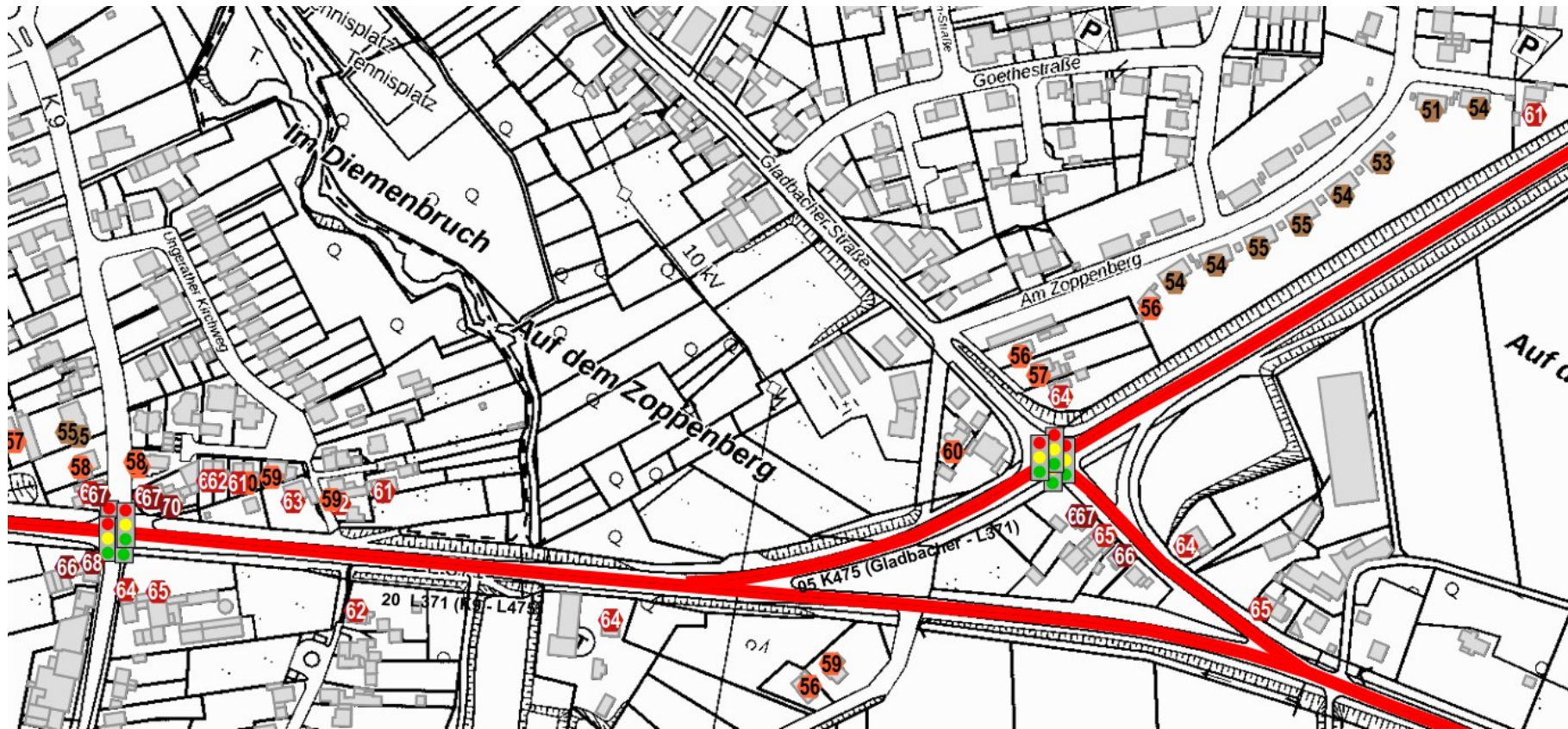
Wirkung Lärmschutzwand – 1. OG Nacht Planfall Südumfahrung Opt. Wand



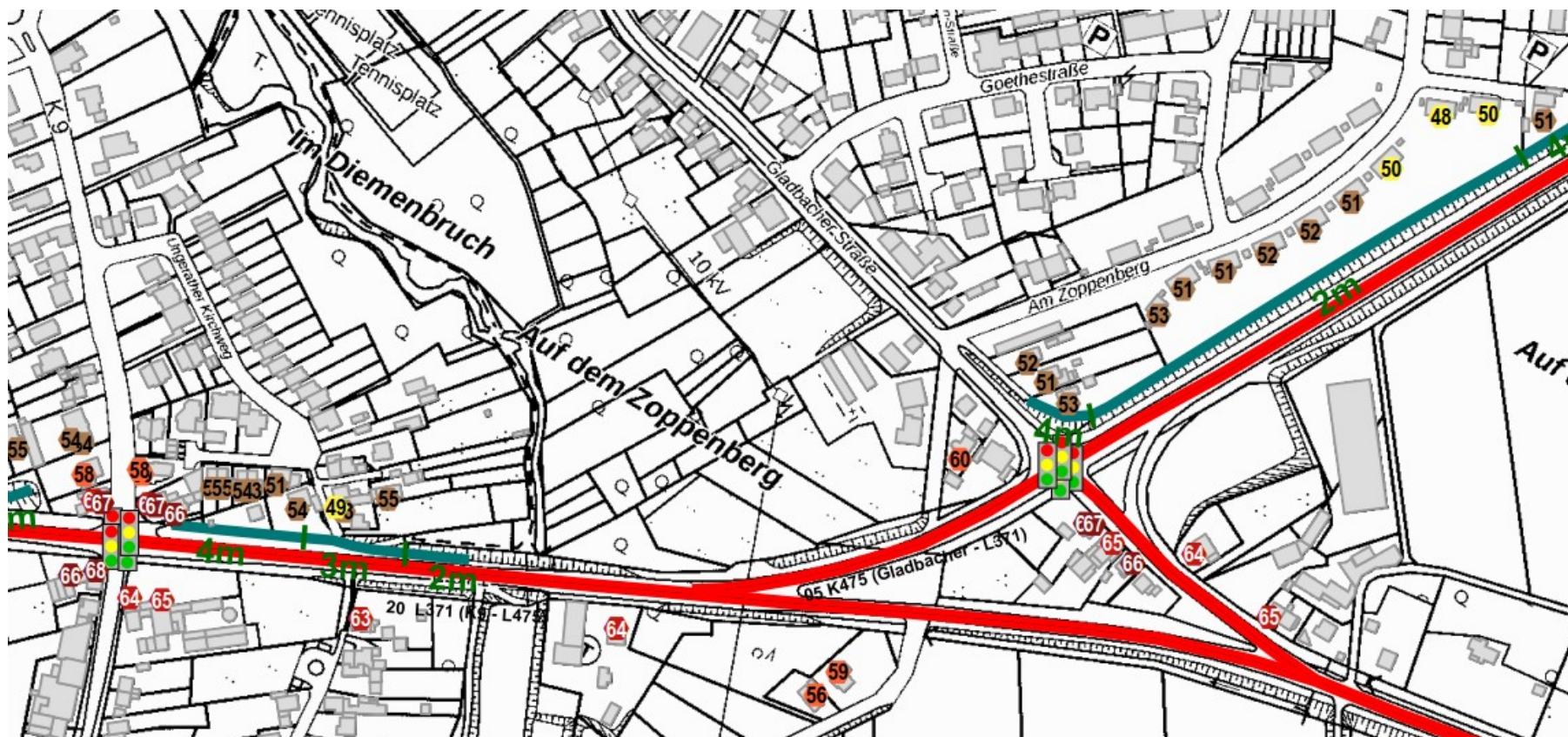
Wirkung Lärmschutzwand – EG Tag P0-Fall



Wirkung Lärmschutzwand – EG Tag Planfall Südumfahrung



Wirkung Lärmschutzwand – EG Tag Planfall Südumfahrung Opt. Wand



Grobkostenschätzung Lärmschutzwand "Schwalmtal Südumfahrung"

Lärmschutzwand System [k]nord



Abschnitte der LSW von west nach Ost

<https://www.k-nord.com/laerschutzwaende/begruente-laerschutzwaende/>

Lärmschutzwand	Länge	Höhe	Ansichtsfläche	Bestands- höhe	Endhöhe	Boden- abtrag h	Menge	Bauhöhe LSW	Volumen Füllung	Volumen Füllung	Fundament	Kosten Wand	Kosten Wand
Abschnitt	[m]	[m]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m³]		[m³/m]	[m³]	[m³]	[€/m³]	
LSW 01 2m	53,1	2	106,2	2,75	4,75	1,0	212,40	3,0	2,88	152,93	53,10	150,00 €	22.939,20 €
LSW 02 1m	275,6	1	275,6	2,75	3,75	1,0	1.102,40	2,0	1,81	498,84	275,60	150,00 €	74.825,40 €
LSW 03 1m	123,3	1	123,3	2,75	3,75	1,0	493,20	2,0	1,81	223,17	123,30	150,00 €	33.475,95 €
LSW 04 1m	225,3	1	225,3	2,75	3,75	1,0	901,20	2,0	1,81	407,79	225,30	150,00 €	61.168,95 €
LSW 05 1m	105,2	1	105,2	2,75	3,75	1,0	420,80	2,0	1,81	190,41	105,20	150,00 €	28.561,80 €
LSW 06 2m	47,9	2	95,8	2,75	4,75	1,0	191,60	3,0	2,88	137,95	47,90	150,00 €	20.692,80 €
LSW 07 4m	77,1	4	308,4	2,75	6,75	1,0	308,40	5,0	5,38	414,80	77,10	165,00 €	68.441,67 €
LSW 08 3m	59,7	3	179,1	2,75	5,75	1,0	238,80	4,0	4,07	242,98	59,70	165,00 €	40.091,54 €
LSW 09 2m	37,2	2	74,4	2,75	4,75	1,0	148,80	3,0	2,88	107,14	37,20	150,00 €	16.070,40 €
gesamt	1.004,40		1.493,30				4.017,60			2.376,01	1.004,40		366.267,71 €

Leistung	Menge	ME	EP [€]	GB [€]
Bestehende Wallkrone abtragen, Material seidl. lagern	5.022,00	m³	25,00 €	126.000,00 €
Aufstandsfläche herrichten, Schotter E _{v2} > 100 MN/m²	1.004,40	m³	35,00 €	35.000,00 €
Lärmschutzwand liefern, montieren, H bis 3,5 m	1.718,23	m³	150,00 €	258.000,00 €
Lärmschutzwand liefern, montieren, H bis 5,5 m	657,78	m³	165,00 €	109.000,00 €
Lärmschutzwand befüllen	2.376,01	m³	35,00 €	83.000,00 €
Zulage Wandendstücke	10	St.	500,00 €	5.000,00 €
Gestaltung Wandkrone	1.004,40	m	10,00 €	10.000,00 €
Entsorgung Überschussboden	2.645,99	m³	30,00 €	79.000,00 €
Sonstiges (Sichern von bestehenden Leitungen, Wegen Bäumen etc.)		psch		20.000,00 €
Baustelleneinrichtung, Verkehrsführung		psch		20.000,00 €
Baugrunduntersuchung, Planung, Statik, Bauüberwachung			5%	37.000,00 €
SUMME netto				782.000,00 €

Grobkostenschätzung Lärmschutzwand "Schwalmtal Südumfahrung"

Lärmschutzwand System [k]nord



Abschnitte der LSW von west nach Ost

<https://www.k-nord.com/laerschutzwaende/begruente-laerschutzwaende/>

Lärmschutzwand	Länge	Höhe	Ansichtsfläche	Bestands- höhe	Endhöhe	Boden- abtrag h	Menge	Bauhöhe LSW	Volumen Füllung	Volumen Füllung	Fundament	Kosten Wand	Kosten Wand
Abschnitt	[m]	[m]	[m²]	[m]	[m]	[m]	[m³]		[m³/m]	[m³]	[m³]	[€/m³]	
LSW 01 2m	53,1	2	106,2	2,75	4,75	1,0	212,40	3,0	2,88	152,93	53,10	150,00 €	22.939,20 €
LSW 02 1m	275,6	1	275,6	2,75	3,75	1,0	1.102,40	2,0	1,81	498,84	275,60	150,00 €	74.825,40 €
LSW 03 1m	123,3	1	123,3	2,75	3,75	1,0	493,20	2,0	1,81	223,17	123,30	150,00 €	33.475,95 €
LSW 04 1m	225,3	1	225,3	2,75	3,75	1,0	901,20	2,0	1,81	407,79	225,30	150,00 €	61.168,95 €
LSW 05 1m	105,2	1	105,2	2,75	3,75	1,0	420,80	2,0	1,81	190,41	105,20	150,00 €	28.561,80 €
LSW 06 2m	47,9	2	95,8	2,75	4,75	1,0	191,60	3,0	2,88	137,95	47,90	150,00 €	20.692,80 €
LSW 07 4m	77,1	4	308,4	2,75	6,75	1,0	308,40	5,0	5,38	414,80	77,10	165,00 €	68.441,67 €
LSW 08 3m	59,7	3	179,1	2,75	5,75	1,0	238,80	4,0	4,07	242,98	59,70	165,00 €	40.091,54 €
LSW 09 2m	37,2	2	74,4	2,75	4,75	1,0	148,80	3,0	2,88	107,14	37,20	150,00 €	16.070,40 €
LSW 10 4m	39,3	4	157,2	0	4		0,00	4,0	4,07	159,95	39,30	165,00 €	26.391,92 €
LSW 11 2m	291	2	582	2,75	4,75	1,0	1.164,00	3,0	2,88	838,08	291,00	150,00 €	125.712,00 €
LSW 12 2m	64,9	4	259,6	2,75	6,75	1,0	259,60	5,0	5,38	349,16	64,90	165,00 €	57.611,73 €
gesamt	1.399,60		2.492,10				5.441,20			3.723,20	1.399,60		575.983,35 €

Leistung	Menge	ME	EP [€]	GB [€]
Bestehende Wallkrone abtragen, Material seilt. lagern	6.840,80	m³	25,00 €	171.000,00 €
Aufstandsfläche herrichten, Schotter E _{v2} > 100 MN/m²	1.399,60	m³	35,00 €	49.000,00 €
Lärmschutzwand liefern, montieren, H bis 3,5 m	2.556,31	m³	150,00 €	383.000,00 €
Lärmschutzwand liefern, montieren, H bis 5,5 m	1.166,89	m³	165,00 €	193.000,00 €
Lärmschutzwand befüllen	3.723,20	m³	35,00 €	130.000,00 €
Zulage Wandendstücke	12	St.	500,00 €	6.000,00 €
Gestaltung Wandkrone	1.399,60	m	10,00 €	14.000,00 €
Entsorgung Überschussboden	3.117,60	m³	30,00 €	94.000,00 €
Sonstiges (Sichern von bestehenden Leitungen, Wegen Bäumen etc.)		psch		25.000,00 €
Baustelleneinrichtung, Verkehrsführung		psch		25.000,00 €
Baugrunduntersuchung, Planung, Statik, Bauüberwachung			5%	55.000,00 €
SUMME netto				1.145.000,00 €

Kosten Lärmschutz Variante 4

- Kosten Lärmschutzwände (ohne Zoppenberg)

	782.000 € netto
	930.000 € brutto

- Kosten Lärmschutzwände (mit Zoppenberg)

	1,14 Mio. € netto
	1,36 Mio. € brutto

- Zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen an ca.15 – 20 Gebäuden
 - Fenster / Lüftungseinrichtungen

	100.000 € netto
	120.000 € brutto
 - Fenster / Lüftungseinrichtungen

	120.000 € brutto
--	------------------

- Kosten Abwicklung Lärmschutzkonzept

	30.000 € brutto
min.	

Kosten Lärmschutz Variante 2 (Nordtangente)

- Kosten Umbau Minikreisel
50.000 € netto
60.000 € brutto

Kosten in beiden Varianten

- Kosten Verkehrsleitsystem
20.000 € netto
25.000 € brutto