

K 7743 neu OU Markdorf

Die Straßenbelastung der K 7743 neu OU Markdorf beträgt im Jahr 2012 im Planungsfall 1.2 ohne OU Kluffern etwa 14.600 Kfz/24h, dies entspricht rd. 90% der in diesem Zustand unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Belastung.

Die Straßenbelastung der K 7743 neu OU Markdorf im Planungsfall 1.2 Variante LV beträgt unter Verkehrsaufkommen 2012 etwa 19.800 Kfz/24h. Dies entspricht rd. 92% der in diesem Zustand unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Belastung. Dieser Wert wird allerdings nur erreicht werden, wenn bis zum Jahr 2012 auch der Straßenneubauabschnitt zwischen der K 7742 bei Riedheim und der B 31 neu verkehrswirksam ist. Andernfalls wird die Belastung nur die in Planungsfall 1.2 ohne OU Kluffern ermittelte Größenordnung erreichen.

L 207 OD Lipbach

Für die L 207 in der Ortsdurchfahrt von Lipbach wird im Prognose-Nullfall, Verkehrsaufkommen 2012 eine Straßenbelastung von etwa 12.200 Kfz/24h erwartet, was rd. 87% der in diesem Zustand unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Belastung entspricht.

Für Lipbach ist der Planungsfall 1.2 ohne OU Kluffern als der ungünstigste Lastfall anzusehen, hier werden unter Verkehrsaufkommen 2012 in der Ortsdurchfahrt etwa 14.300 Kfz/24h erreicht, was etwa 87% der in diesem Zustand unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Belastung entspricht. Bei Verzicht auf die in diesem Zustand mit unterstellte Querspange zwischen der L 207 bzw. Südumfahrung Markdorf und der K 7742, wird sich in der Ortsdurchfahrt von Lipbach demgegenüber nur eine geringfügig höhere Belastung ergeben.

Sollte bis zum Jahr 2012 auch die Weiterführung der K 7743 neu verkehrswirksam sein, wird – wie in Planungsfall 1.2 Variante LV ermittelt - in der Ortsdurchfahrt Lipbach eine Straßenbelastung von rd. 11.300 Kfz/24h erwartet, dies entspricht rd. 85% der in diesem Zustand unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Belastung.

L 328b Ortsdurchfahrten Kluffern und Efrizweiler

Für die L 328b in den Ortsdurchfahrten von Kluffern und Efrizweiler sind im Prognose-Nullfall, Verkehrsaufkommen 2012 i. M. etwa 94% der unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Straßenbelastungen zu erwarten. Auch im Planungsfall 1.2 ohne OU Kluffern werden die Belastungen unter Verkehrsaufkommen 2012 i. M. etwa 94% der in diesem Zustand unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Belastungen betragen.

Sollte bis 2012 auch die Weiterführung der K 7743 neu verkehrswirksam sein, werden – wie in Planungsfall 1.2 Variante LV ermittelt - in den Ortsdurchfahrten von Kluffern und Efrizweiler die Belastungen i. M. etwa 89% der in diesem Zustand unter Verkehrsaufkommen 2025 ermittelten Belastungen erreichen.“

6.5 Verkehrsbedingte Trenneffekte

Zerschneidungseffekte bzw. Störungen funktionaler Zusammenhänge werden sowohl durch Infrastrukturbauwerke selbst (anlagebedingte Risiken, siehe Kap. 7.2.2) **als auch durch die Intensität / Nutzungsfrequenz von Verkehren auf linearen Infrastrukturbauwerken hervorgerufen.**

Nutzungsbedingte Zerschneidungseffekte für den Menschen

Nutzungsbedingte Zerschneidungseffekte sind entsprechend der prognostizierten Verkehrsmengen abschnittsweise sehr unterschiedlich einzustufen. Nach HARDER, 1989, können Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 300 - 350 Kfz/ Stunde ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden; die Trennwirkung steigert sich bei darüberliegenden Verkehrsmengen kontinuierlich; somit steigen auch die Sicherheitsrisiken insbesondere für ältere Mitbürger und Kinder. Geht man davon aus, dass 1/10 der DTV überschlägig der Stundenbelastung am Tage entspricht, kommt man zu folgender Bewertungsmatrix:

Tab. 22 Nutzungsbedingte Trenneffekte für den Menschen in Abhängigkeit der Verkehrsmenge

DTV	Zerschneidungseffekt / Barrierewirkung des Straßenzuges
> 10.000	sehr hoch
8.000 - 10.000	hoch
6.000 - 8.000	mittel - hoch
3.000 - 6.000	mittel
< 3.000	gering

Nutzungsbedingte Trenneffekte für die Tierwelt

Durch die veränderten Nahrungs-, Mikroklima- und Lichtverhältnisse der Straßen werden bestimmte Tierarten angelockt. Infolge der Durchschneidung von Jahreslebensräumen, Aktivitätsräumen und der Tierwanderung können durch den fließenden Verkehr einzelne Individuen oder ganze Populationen getötet und Lebensgemeinschaften verändert werden.

Je höher die Verkehrsmengen in Netz- bzw. Trassenabschnitten, desto höher die Risiken für die Tierwelt; generell lässt sich jedoch feststellen, dass im Vergleich zur Betroffenheit des Menschen für die Tierwelt bereits relativ gesehen geringere Verkehrsmengen wesentlich „risikoreicher“ sind.

Die Trenneffekte entlang der K 7743 neu sind - unabhängig vom verkehrlichen Planungsfall, d.h. von der netzsystemaren Einbindung - als sehr hoch einzustufen.

Insofern sind die notwendigen Querungen insbesondere für die zwischenörtlichen Beziehungen und Schulwegverbindungen bzw. erholungsrelevanten Wegeverbindungen unbedingt sicher, d.h. höhenungleich auszubilden.

Für die Tierwelt sind dort, wo funktionale Bezüge gegeben sind, also in erster Linie entlang relevanter Gewässer bzw. Gräben, entsprechend funktionsfähige Durch-

lässe vorzusehen; gegebenenfalls sind diese mit Leiteinrichtungen zu kombinieren.

Die Trenneffekte im innerörtlichen Netz, d.h. in den Ortslagen von Markdorf, Lipbach, Kluffern und Efrizweiler sind im Prognose-Nullfall 2025 (vgl. die Belastungstabelle in Kap. 6.4.1 / Abb. 54) durchgängig als hoch bis sehr hoch einzustufen.

Bei Realisierung der Südumfahrung Markdorf als Planungsfall 1.2, d.h. mit bahnparalleler Umfahrung von Kluffern (Zielkonzeption des Vorhabensträgers) **reduziert** sich die Verkehrsbelastung auf den Hauptdurchfahrtsstrecken in Markdorf und in den Ortsdurchfahrten von Lipbach, Kluffern, Efrizweiler **maßgeblich!**

Bei Realisierung der Südumfahrung Markdorf als Bestandteil des Netzfalles 1.2 LV fällt diese Entlastung, d.h. die Verringerung der Trenneffekte für Markdorf vergleichbar aus, in den Ortsdurchfahrten von Lipbach, Kluffern und Efrizweiler fällt sie jedoch deutlich geringer aus (vgl. Belastungstabelle von Kap. 6.4.3).

Auch bei Realisierung der Südumfahrung als Planungsfall 1.2 oK, d.h. als Zwischenzustand ohne weitere Netzergänzung in Richtung Südosten verringern sich die Trenneffekte in der Ortsdurchfahrt Markdorf vergleichbar zu den oben genannten Planungsfällen.

Die Ortsdurchfahrten von Lipbach, Kluffern und Efrizweiler werden im Zwischenzustand mit zusätzlichem Verkehr beaufschlagt, so dass sich die bereits bestehenden hohen bis sehr hohen Trenneffekte für einen Übergangszeitraum weiter verstärken (vgl. hierzu Belastungstabelle in Kap. 6.4.4 / Abb. 64).

6.6 Lärmuntersuchung zu den Linienvarianten

Lärmbelastung

Die durch Motoren- und Fahrgeräusche erzeugten Lärmemissionen sind abhängig von der Verkehrsmenge, Verkehrszusammensetzung (LKW-Anteil), Geschwindigkeit, Straßenoberfläche und Steigung der Straße. Die Lärmausbreitung wird beeinflusst von der Lage der Straße (Damm, Einschnitt, Gleichlage), von vorhandenen Abschirmungen (Lärmschutzwand, Gehölze, Bebauung) und durch die Adsorption am Boden. Die Schallpegelminderung durch Gehölze ist vergleichsweise gering.

Bewertungskriterien

[Auszug aus: MODUS CONSULT, ULM; März 2008 // K 7743 neu OU Markdorf / Lärmuntersuchung zur UVS / Prognose 2025]

„Zur Einhaltung der mit der Eigenart der Gebiete (z.B. Wohnen, Gewerbe etc.) verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung sind je nach Gebietsnutzung bzw. Verfahrensart unterschiedlich hohe Immissionsgrenzwerte festgelegt. Aus dem Vergleich zwischen dem Ergebnis der Lärmberechnungen und den Immissionsgrenzwerten lässt sich die Beeinträchtigung z. B. der Anwohner ableiten.

Die Ergebnisse der Lärmberechnungen sind mit den Immissionsgrenzwerten zu vergleichen, denen der DTV¹, d. h. das über alle Tage des Jahres gemittelte Verkehrsaufkommen zugrunde liegt (incl. Wochenenden, Feiertage etc.). Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung und damit der Lärmberechnungen stellen dagegen die Situation an einen Normalwerktag dar, an dem das Verkehrsaufkommen – und insbesondere der Schwerverkehrsanteil - über dem DTV liegt. Die auf Basis des Verkehrsaufkommens eines Normalwerktag durchgeführten Lärmberechnungen beinhalten deshalb einen gewissen Sicherheitszuschlag und sind somit im Sinne der Anlieger als auf der sicheren Seite gelegen zu bewerten.

Innerorts

Die im Rahmen der Lärmsanierung an bestehenden Straßen gem. der Verkehrslärmschutz-Richtlinie (VLärmSchR 97) zu beachtenden Immissionsgrenzwerte sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Bebauung im Zuge der Hauptverkehrsstraßen/ Ortsdurchfahrten wird generell als Mischgebiet eingestuft.

Nutzung	Immissionsgrenzwerte Lärmsanierung an bestehenden Straßen	
	Tag	Nacht
Wohnen	70 dB(A)	60 dB(A)
Mischnutzung	72 dB(A)	62 dB(A)
Gewerbegebiet	75 dB(A)	65 dB(A)

Immissionsgrenzwerte VLärmSchR 97 (Lärmsanierung)

1. Durchschnittlicher Täglicher Verkehr

Hinsichtlich der Pegelunterschiede wird unterteilt in die Bereiche der Wahrnehmung:

- unter 3 dB(A) keine spürbare bzw. wahrnehmbare Veränderung
- zwischen 3 und 6 dB(A) wahrnehmbare Veränderung
- zwischen 6 und 10 dB(A) deutlich wahrnehmbare Veränderung
- >10 dB(A) Halbierung bzw. Verdoppelung der Lautheit

Außerorts

Straßenbaumaßnahmen sind in bezug auf die anliegende, bestehende Bebauung grundsätzlich gemäß 16.BImSchV¹ (Verkehrslärmschutzverordnung) zu bewerten. Dabei ist zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel die in Tabelle 2 genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet. Andernfalls sind weitere Lärmschutzmaßnahmen, vorzugsweise aktiver Art, vorzusehen.

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Außenwohnbereiche und Kleingartenanlagen	64 dB(A)	
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV (Lärmvorsorge)

Die Betrachtung konzentriert sich dabei nur auf den jeweils neu geplanten oder geänderten Verkehrsweg, der durch andere Straßen verursachte Lärm ist auszublenzen.“

Lärmuntersuchung

Im Auftrag des Landratsamtes Bodenseekreis wurden durch **MODUS CONSULT, Ulm** zwei Gutachten erarbeitet:

- die **Lärmuntersuchung zur Umweltverträglichkeitsstudie / Prognose 2025 (März 2008)**
- und
- die **Lärmuntersuchungen zur Planfeststellungsstrasse / Prognose 2025 (März 2008).**

Die Lärmuntersuchungen sind separater Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen; die nachfolgenden Darstellungen sind Auszüge aus den genannten Gutachten oder beziehen sich auf diese.

1. BMV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl I S. 1036, 2129-16)

Außerortssituation

In der Lärmuntersuchung zur UVS / Prognose 2025 wird die Lärmbelastung im Außerortsbereich für die Planungsfälle

- Prognose-Nullfall 2025,
- 1.2 LV (2025),

und die Untervarianten

- 2.2 (2025),
- 2.3 (2025)

ermittelt und in Überlagerung mit der Lärmbelastung weiterer Straßen im Netz (Gesamtbelastung) an Hand der Isophonen (Linien gleicher Schallbelastung)

- 50, 55, 59, 64 dB(A) / tags,
- 49, 54 dB(A) / nachts

dargestellt (vgl. hierzu die nachfolgenden Abbildungen).

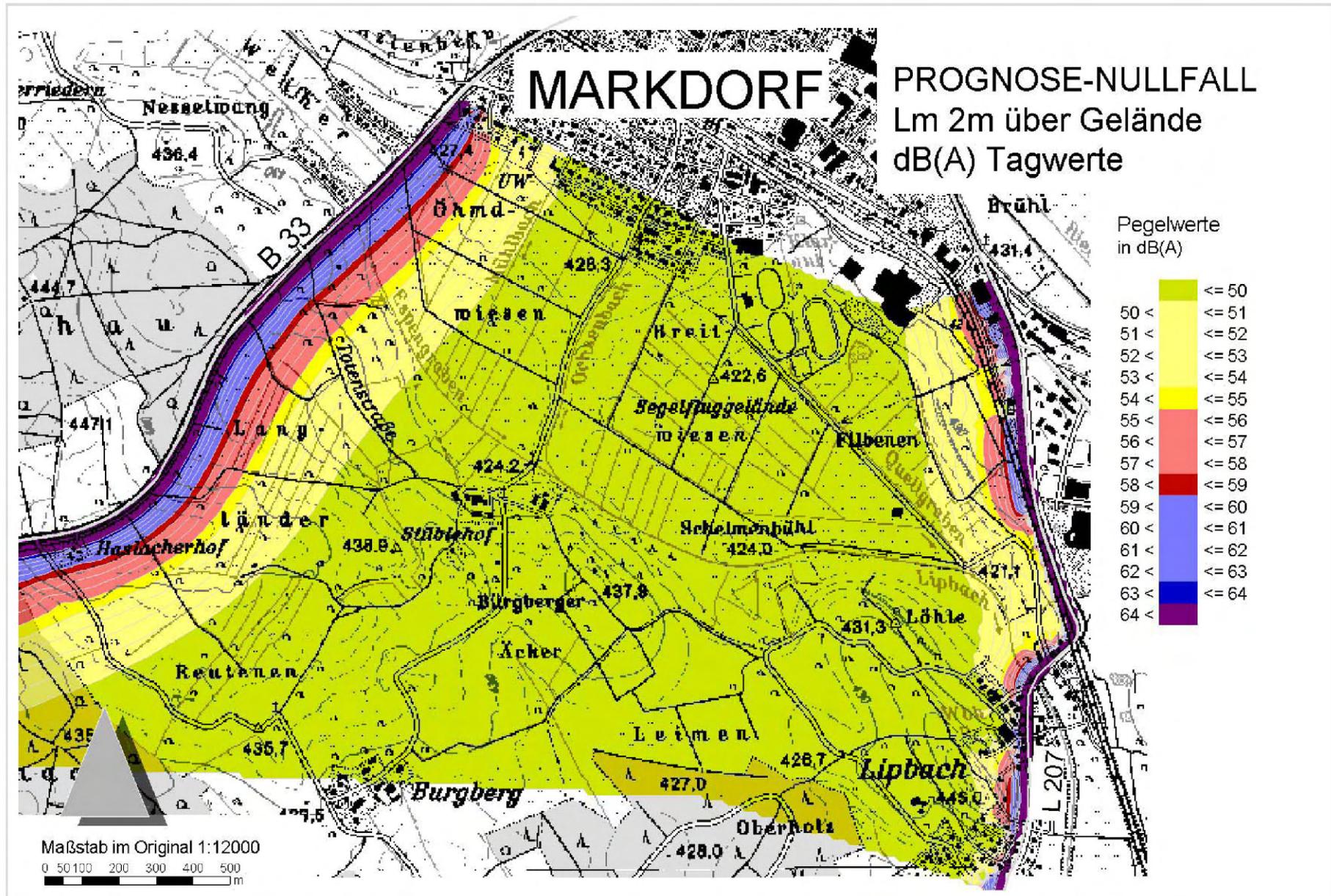


Abb. 68 Lärmbelastung Prognose-Nullfall (2025) / tags

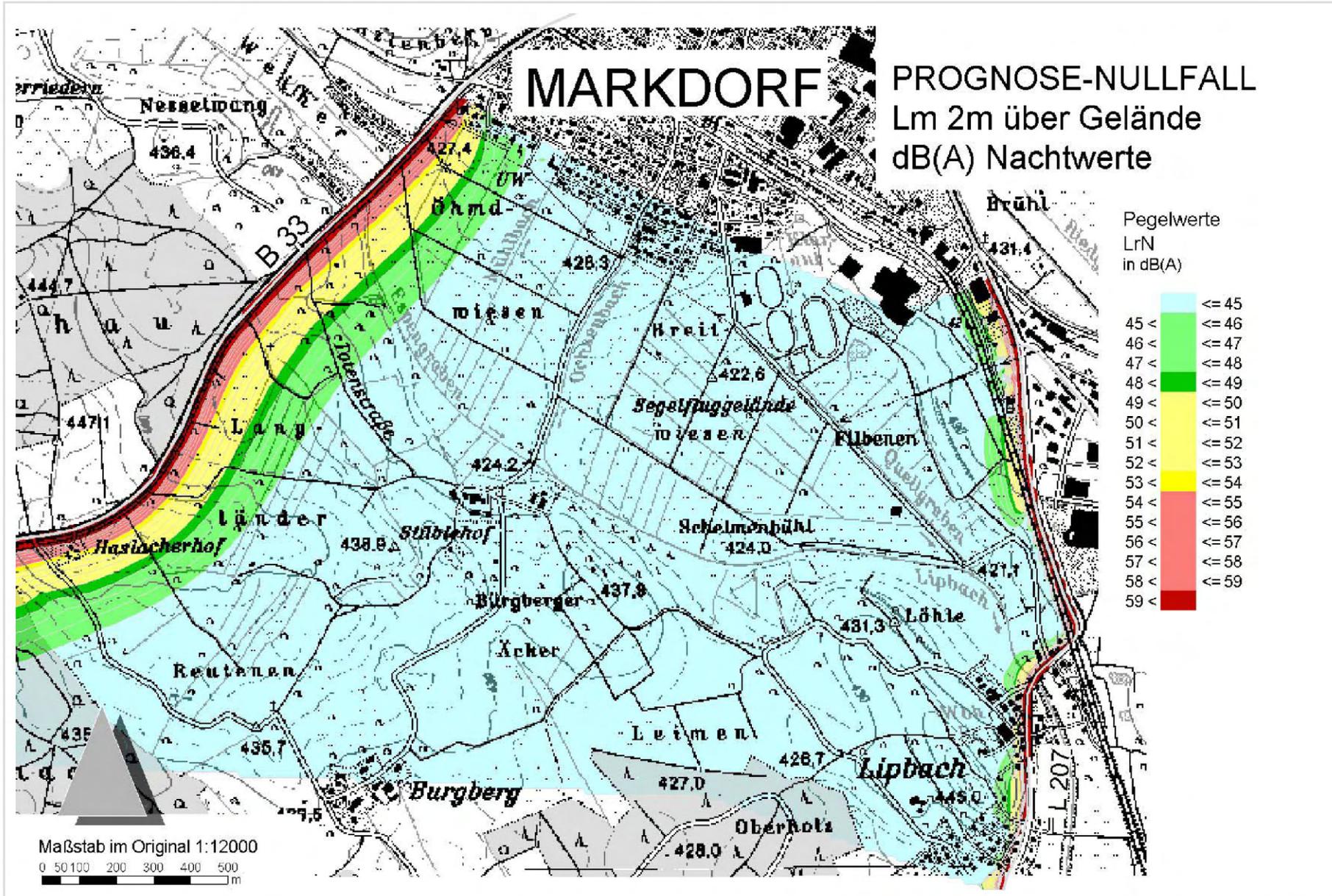


Abb. 69 Lärmbelastung Prognose-Nullfall (2025) / nachts

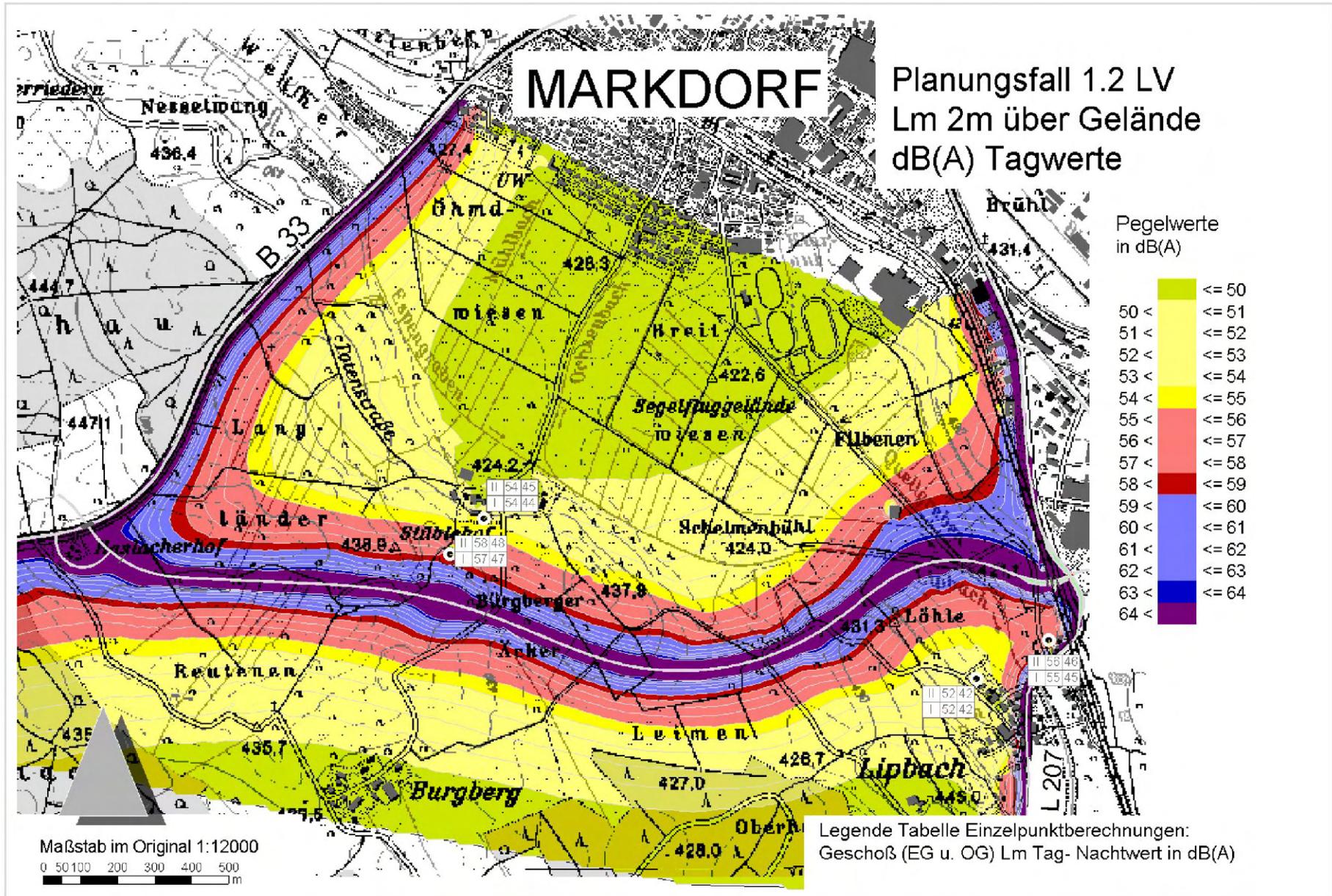


Abb. 70 Lärmbelastung Planungsfall 1.2 LV (2025) / tags

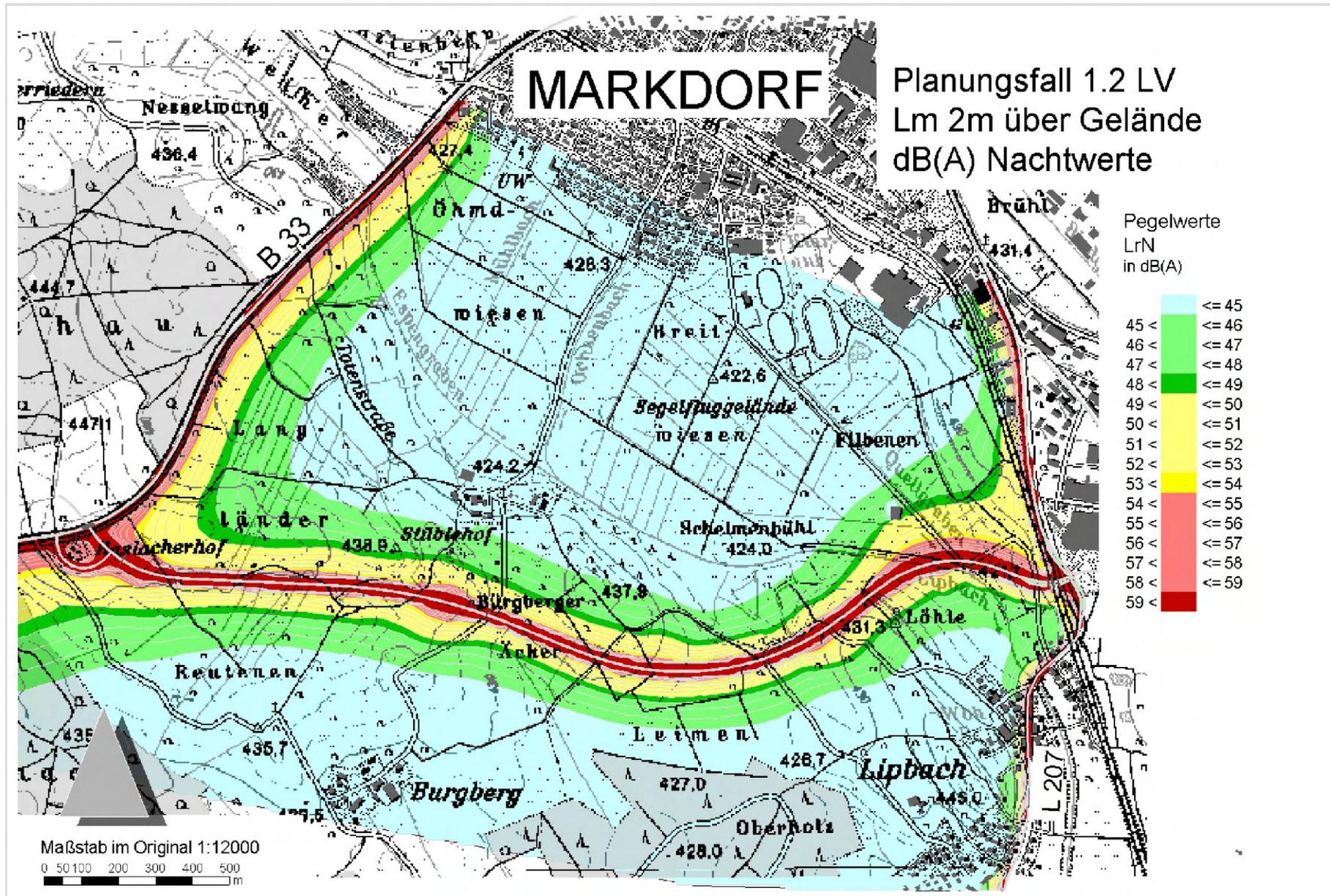


Abb. 71 Lärmbelastung Planungsfall 1.2 LV (2025) / nachts

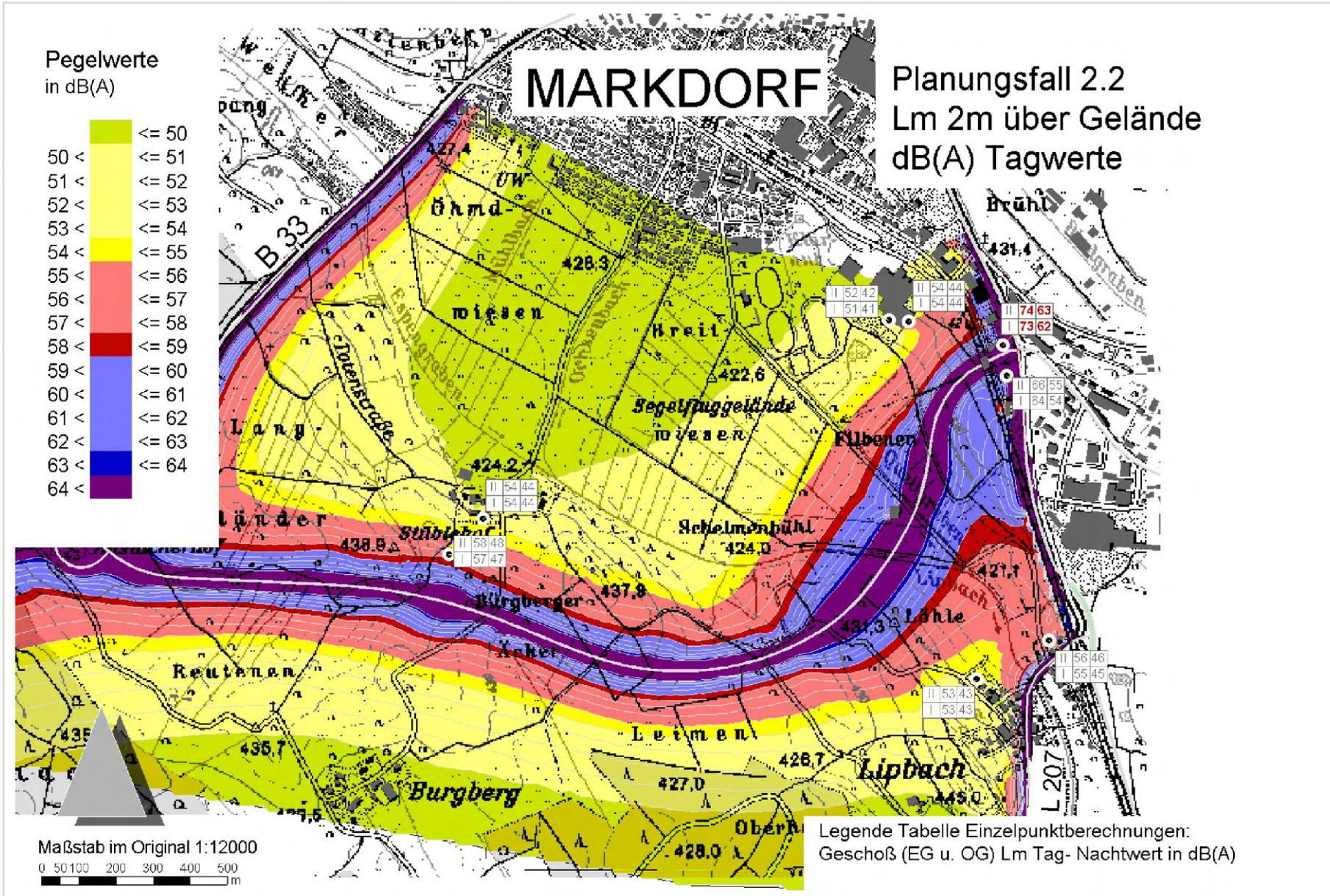


Abb. 72 Lärmbelastung Planungsfall 2.2 (2025) / tags

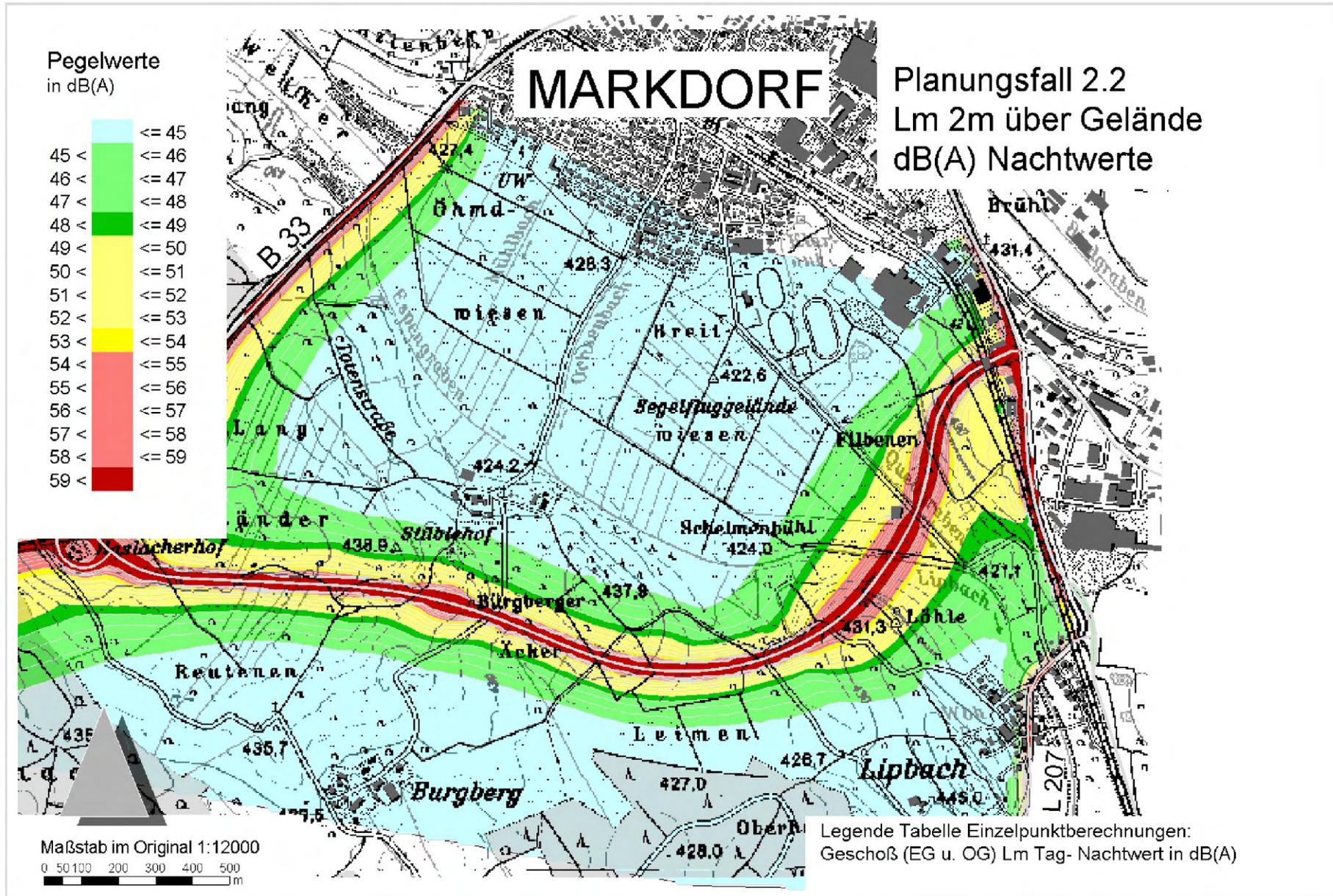


Abb. 73 Lärmbelastung Planungsfall 2.2 (2025) / nachts

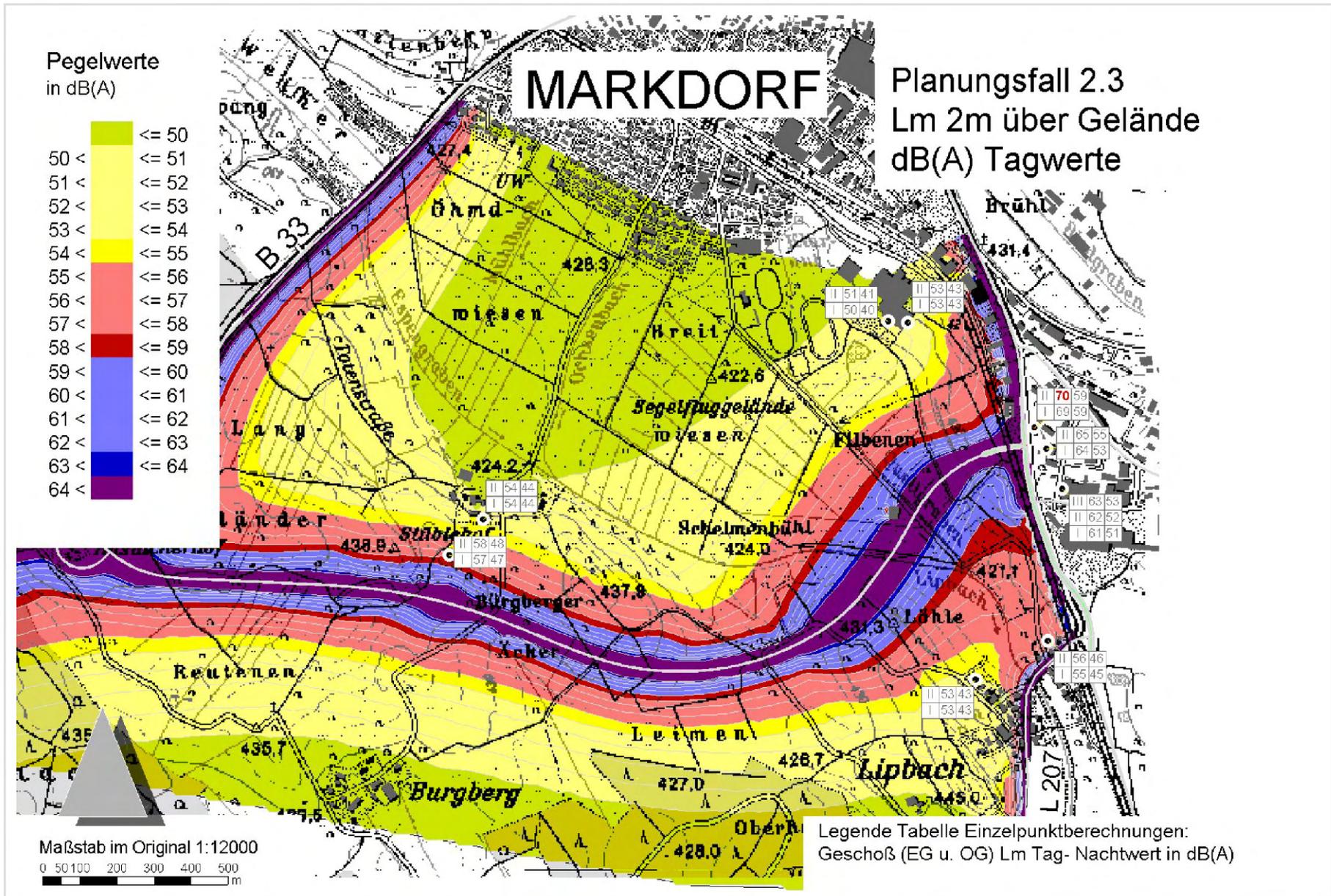


Abb. 74 Lärmbelastung Planungsfall 2.3 (2025) / tags