GEMEINDE MARCH

Lärmaktionsplan gemäß EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG

Erläuterungsbericht

Projekt-Nr. 612-2307

Mai 2020

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Beschreibung
1	13.05.2020	A. Villanyi	A. Colloseus	Entwurf für die Offenlage

Matthias Wollny

Attila Villanyi

Fichtner Water & Transportation GmbH

Linnéstraße 5, 79110 Freiburg
Deutschland
Telefon: +49-761-88505-0
Fax: +49-761-88505-22
E-Mail: info@fwt.fichtner.de

Copyright © by FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH

Disclaimer
Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water & Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 1

2. Grundlagen 1

2.1 Allgemeines 1

2.2 Beurteilungsgrundlagen 2

2.3 Rechtlicher Rahmen 2

2.3.1 Allgemeines 2

2.3.2 Aufstellungsverfahren 3

2.3.3 Umgebungslärmrichtlinie 3

2.3.4 Lärmvorsorge 5

2.3.5 Lärmsanierung 6

2.3.6 Verkehrsrechtliche Maßnahmen 7

2.3.7 Schallschutz im Städtebau 8

3. Ergebnisse der Lärmkartierung 9

4. Analyse der Lärm- und konfliktsituation 13

4.1 Allgemeines 13

4.2 Ergebnisse 13

5. Maßnahmenkonzept 16

5.1 Allgemeines 16

5.2 Leitbild 16

5.2.1 Beschreibung der Maßnahmen 17

5.2.2 Wirkung und Kosten der Maßnahmen 18

5.3 Passiver Lärmschutz 21

6. Auswahl verkehrsrechtlicher Maßnahmen 21

6.1 Allgemeines 21

6.2 Tempo 30 in Neuershausen 22
6.2.1 Allgemeines 22
6.2.2 Verkehrsfunktion / Verlagerungen 22
6.2.3 Alternative Maßnahmen 23
6.2.4 Weitere Abwägungsaspekte 23
6.2.5 Ergebnis der Abwägung 23
6.3 Tempo 30 in Holzhausen 24
6.3.1 Allgemeines 24
6.3.2 Abwägungsaspekte 24
6.3.3 Ergebnis der Abwägung 25
6.4 Tempo 30 auf der Holzhauser Straße in Buchheim 25
6.4.1 Allgemeines 25
6.4.2 Abwägungsaspekte 26
6.4.3 Ergebnis der Abwägung 26
6.5 Tempo 30 auf der Haupt- und der Landstraße in Buchheim und Hugstetten 26
6.5.1 Allgemeines 26
6.5.2 Abwägungsaspekte 27
6.5.3 Ergebnis der Abwägung 27
6.6 Tempo 30 auf der Landstraße und der Straße „Am Bahnhof“ 27
6.6.1 Allgemeines 27
6.6.2 Abwägungsaspekte 28
6.6.3 Ergebnis der Abwägung 29
6.7 Zusammenfassende Bewertung der verkehrsrechtlichen Maßnahmen 29

7. Festlegung Ruhiger Gebiete 30

8. Öffentlichkeitsbeteiligung 30

9. Zusammenfassung und Empfehlungen 31

Tabellen

Tab. 2-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV 6

Tab. 2-2: Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung 7

Tab. 2-3: Orientierungswerte der DIN 18005 [20] (Werte in Klammern für Gewerbe- und Freizeitlärm) 9

Tab. 3-1: Verkehrsmengen 9

Tab. 3-2: Emissionspegel der kartierten Straßenabschnitte 11

Tab. 4-1: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Gesamt 13

Tab. 4-2: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Neuershausen 14

Tab. 4-3: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Buchheim 14

Tab. 4-4: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Holzhausen 14

Tab. 4-5: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Hugstetten 15

Tab. 5-1: Übersicht der Maßnahmen 18

Anlagen

Anlage 1 Kartiertes Streckenverzeichnis / zulässige Geschwindigkeiten

Anlage 2 Lärmkarten Straßenverkehr LDEN

Anlage 3 Lärmkarten Straßenverkehr LNight

Anlage 4 Lärmschwerpunkte Straßenverkehr LDEN

Anlage 5 Lärmschwerpunkte Straßenverkehr LNight

Anlage 6 Gebäudelärmkarten RLS-90 LTag

Anlage 7 Gebäudelärmkarten RLS-90 LNacht

Anlage 8 **Legende Maßnahmenkonzept Straßenverkehrslärm**

Anlage 9 **Leitlinie 1: Lärmminderung in der Stadtplanung**

Anlage 10 **Leitlinie 2: Schutz ruhiger Gebiete**

Anlage 11 **Leitlinie 3: Förderung lärmarmer Verkehrsmittel**

Anlage 12 **Leitlinie 4: Steuerung des Verkehrs**

Anlage 13 **Leitlinie 5: Baulicher Lärmschutz**

Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
GE	Gewerbegebiet
GG	Grundgesetz
LAP	Lärmaktionsplan
L_{DEN}	ganztägiger Beurteilungspegel nach der VBUS
L_{Night}	nächtlicher Beurteilungspegel nach der VBUS
L_r	Beurteilungspegel
$L_{r, diff}$	Überschreitung eines Grenz-, Richt- oder Orientierungswertes
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
MI	Mischgebiet
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
StV	Straßenverkehr
StVO	Straßenverkehrsordnung

VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VLärmSchR	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
WA	allgemeines Wohngebiet

Quellenverzeichnis

[1] Wikipedia: Schalldruckpegel, unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel, Januar 2019.

[2] Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar "Lärmarme Straßenbeläge", März 2010.

[3] Weltgesundheitsorganisation: Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Union - Zusammenfassung, 2018.

[4] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Lärmaktionsplanung – Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, Januar 2008.

[5] 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Ver-ordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV), März 2006.

[6] Der Bundesminister für Verkehr, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990.

[7] Verordnung zur Änderung der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember.

[8] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Lärm - Straße und Schiene, Juli 2014.

[9] Sommer, K.: Verkehrsbeschränkungen zum Schutz vor Lärm und Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007, Lärmbekämpfung 2/2009.

[10] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VlärmSchR 97, Mai 1997.

[11] Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBI. I S.367), durch Artikel 2 der Verordnung vom 15. September 2015 (BGBI. I. S. 1537) geändert.

[12] Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags: Sachstand Verkehrslärmschutz an Bestandsstraßen, 03.03.2016, Aktenzeichen WD 7 – 3000 – 021/16 nach BVerwG, Urteil vom 04.06.1986 – 7 C 76/84.

[13] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm – Lärmschutz-Richtlinien-StV, 23. November 2007.

[14] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg (Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung), Oktober 2018.

[15] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 15.12.2011 – 3 C 40.10.

[16] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 15.12.2011 – 7 A 11.10.

[17] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991.

[18] Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urteil vom 17.07.2018 – 10 S 2449/17.

[19] Umweltbundesamt: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30: Stärkung der Ent-scheidungskompetenzen der Kommunen, April 2016.

[20] Schallschutz im Städtebau Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung; Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987, Juli 2002.

[21] RP Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik: Verkehrsmonitoring 2017: Fortschreibung für Bundesautobahnen in Baden-Württemberg, Stand: Juni 2018.

[22] RP Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik: Verkehrsmonitoring 2017: Amtliches Endergebnis für 1-bahnig, 2-streifige Landesstraßen in Baden-Württemberg, Stand: Juni 2018.

1. ALLGEMEINES

Für die zum Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald gehörende Gemeinde March mit derzeit rund 9.300 Einwohnern wurde bereits ein Lärmaktionsplan auf Grundlage der Lärmkartierung 2012 erstellt. Die darin vorgesehenen Maßnahmen wurden aber nur teilweise umgesetzt. Durch die Veröffentlichung der Lärmkarten der 3. Stufe Ende 2018 besteht der Anlass zur Fortschreibung des Lärmaktionsplans.

Zu berücksichtigen sind dabei zumindest die in der landesweiten Lärmkartierung erfassten Straßen. Dies sind die Landesstraße 116, die als Ortsdurchfahrt durch March und die Bundesautobahn 5, die angrenzend an das Gemeindegebiet verlaufen. Beide Straßen waren bereits Bestandteil des aufgestellten Lärmaktionsplans, der zudem auch die Landesstraße 187 und die Kreisstraßen 4920 sowie 4978 betrachtet hatte. Auch in der Aktualisierung des Lärmaktionsplans soll das erweitere Straßennetz in die Untersuchung einbezogen werden.

Das Aufstellungsverfahren umfasst eine Öffentlichkeitsbeteiligung, in der Bürger und betroffene Träger öffentlicher Belange ihre Anregungen einbringen können.

Ein Ablaufschema der Lärmaktionsplanung kann dem Abschnitt 2.3.3 entnommen werden.

2. GRUNDLAGEN

2.1 Allgemeines

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen in einem elastischen Medium (z. B. Luft). Schallpegel werden üblicherweise in der Einheit dB(A) (Dezibel) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine Hilfsgröße, die einen Schalldruckpegel in ein Verhältnis zur menschlichen Hörschwelle setzt. Durch den logarithmischen Maßstab entstehen dabei besser handhabbare Werte.

Das menschliche Gehör nimmt Frequenzen ungefähr zwischen 16 Hz und 20 KHz wahr. Die Hörschwelle liegt in Abhängigkeit von der Frequenz ungefähr bei 0 dB. Die Schmerzgrenze liegt bei ca. 130 dB. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. […] Sollen Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden.“ [1]

Durch eine frequenzabhängige Gewichtung wird der bewertete Schalldruckpegel gebildet. Üblich ist dabei die Verwendung des A-bewerteten Schallpegels (dB(A)).

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“. [2] Auch nach der Weltgesundheitsorganisation hat Lärm „negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden und wird in zunehmendem Maße zu einem Problem.“ [3]

2.2 Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen der unterschiedlichen Lärmarten (z. B. Verkehr, Gewerbe, Freizeit) werden durch entsprechende Richtlinien bzw. Verordnungen vorgegeben. Hierbei erfolgt eine sektorale Betrachtung, d. h. bei den schalltechnischen Überprüfungen sind die Lärmquellen der unterschiedlichen Lärmarten einzeln zu ermitteln und die daraus berechneten Beurteilungspegel den jeweiligen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten gegenüberzustellen.

Eine Aggregation mehrerer Lärmarten erfolgt in der Regel nicht. Schallquellen, die keiner Lärmart zuzuordnen sind (z. B. Naturgeräusche, Wind, Wasser etc.), werden bei den schalltechnischen Untersuchungen nicht betrachtet.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die Schallemissionen ermittelt oder abgeschätzt, d. h. der von einer Schallquelle ausgehende Lärm betrachtet. In Abhängigkeit der Lage, Höhe, Abschirmungen, Reflexionen etc. werden daraus die Schallimmissionen ermittelt, also der auf den jeweils maßgebenden Immissionsort (z. B. ein Wohngebäude) einwirkende Lärm bestimmt.

Mit den Zuschlägen der jeweiligen Berechnungsrichtlinien z. B. für Ruhezeiten oder bestimmte Lärmarten werden aus den Immissionen die Beurteilungspegel gebildet.

2.3 Rechtlicher Rahmen

2.3.1 Allgemeines

Zur Bewertung der Lärmsituation im Rahmen der Erstellung von Lärmkarten oder Aktionsplänen nach Umgebungslärmrichtlinie wurden Verfahren eingeführt, die sich von den in Deutschland weiterhin gültigen Verordnungen, Richtlinien und Normen unterscheiden. Die für Lärmaktionspläne ermittelten Immissionen sind entsprechend auch nicht unmittelbar mit den nachfolgend aufgeführten Orientierungs-, Richt- oder Grenzwerten deutscher Regelwerke zu vergleichen. Dennoch können auch diese Werte einen Beitrag zur Einordnung der Immissionen liefern. Zudem stellen die in Deutschland gültigen Regelwerke die Beurteilungsgrundlage für eine spätere Umsetzung von Einzelmaßnahmen dar.

2.3.2 Aufstellungsverfahren

Für die Aufstellung des Lärmaktionsplans ist in Baden-Württemberg die jeweils betroffene Kommune zuständig:

Gemeinde March
Am Felsenkeller 2
79232 March

Der Aktionsplan wird zwar durch die Gemeinde aufgestellt, die Zuständigkeit zur Umsetzung der im Aktionsplan genannten Maßnahmen, ist jedoch nicht geregelt. Maßnahmen können nur in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Baulastträger des Verkehrswegs oder ggf. der Verkehrsbehörde realisiert werden. Eine Beteiligung der zuständigen Träger öffentlicher Belange ist entsprechend ein wichtiger Bestandteil der Aufstellung eines Lärmaktionsplans. „Im Hinblick auf die Auswahl der Maßnahmen bedeutet dies zudem, dass diese strikt am Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ausgerichtet sein müssen. Die Maßnahmen müssen demnach angemessen und erforderlich sein, um das mit dem Lärmaktionsplan verfolgte Ziel zu erreichen.“ [4]

„Nach § 47 d Abs. 3 BImSchG ist die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne zu hören und ihr rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit zu geben, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen.“ [4]

2.3.3 Umgebungslärmrichtlinie

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 wurde die EU-Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt.

Die nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) erforderliche strategische Lärmkartierung einschließlich der Betroffenheitsanalyse für Straßen mit mehr als 3.000.000 Kfz/a (8.200 Kfz/24h) in der zweiten Stufe wurde für das Land Baden-Württemberg von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) durchgeführt.

Ebenfalls zu kartieren waren Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen/a. Diese Kartierung wird vom Eisenbahnbundesamt durchgeführt.

Auf Basis der Lärmkartierung sind nach § 47d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Aktionspläne zu erstellen, in denen Lärmprobleme zu untersuchen sind, die durch die Lärmquellen oberhalb der genannten Schwellenwerte verursacht werden.

Der Ablauf der Lärmaktionsplanung erfolgt in den nachstehenden Schritten:

- Analyse der Lärm- und Konfliktsituation (Lärmkartierung, Betroffenheitsanalyse etc.)
- Analyse vorhandener Planungen
- Lärmaktionsplanung (Untersuchung möglicher Minderungsmaßnahmen)
- Gesamtkonzept und Wirkungsanalysen (Kosten-Nutzen-Analysen)
- Maßnahmenkatalog
- Öffentlichkeitsbeteiligung (vergleichbar Bauleitplanungen)
- Dokumentation und Einarbeitung von Anregungen
- Beschluss der Endfassung des Aktionsplans
- Meldung des abgeschlossenen Aktionsplans

Die Berechnung erfolgt anhand der „Vorläufigen Berechnungsverfahren für Umgebungslärm“, die im Rahmen der 34. BImSchV [5] veröffentlicht wurden. Für Straßenverkehrslärm ist das Berechnungsverfahren in der VBUS vorgegeben, für Schienenverkehrslärm in der VBUSch. Die VBUS sowie die gleichzeitig veröffentlichten VBUSch (Schienenverkehrslärm), VBUF (Fluglärm) und VBUI (Industrie- und Gewerbelärm) enthalten die Berechnungsverfahren für die Lärmkartierung nach der Umgebungslärmrichtlinie. Dabei wurde eine Harmonisierung verschiedener europäischer Richtlinien angestrebt.

Das Verfahren der VBUS entspricht methodisch dem Verfahren der Richtlinien für den Lärm an Straßen (RLS 90) [6]. Auch die Methodik der VBUSch ist vergleichbar zu der in Deutschland anzuwendenden, zum 01.01.2015 novellierten Schall 03 [7]. In einigen Bereichen gibt es jedoch deutliche Unterschiede, so dass die Ergebnisse dennoch nicht vergleichbar sind. Das betrifft z.B. die verwendeten Lärmindizes (unterschiedliche Zeiträume) oder die verwendeten Zuschläge. Die Ergebnisse der Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie sind demnach nicht mit den in Deutschland geltenden Orientierungs- und Grenzwerten zu vergleichen, die z. B. in der 16. BImSchV, der VLärmSchR 97 oder der DIN 18005 (vgl. folgende Abschnitte) vorgegeben sind.

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt anhand der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night}. L_{DEN} umfasst den gesamten Tagesverlauf mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht, während L_{Night} die Lärmsituation in der Nacht (22-6 Uhr) beschreibt.

Zur Bewertung der Immissionen sind bislang keine Richt- oder Grenzwerte festgelegt. Diese sollten durch die einzelnen EU-Mitgliedsstaaten vorgegeben werden. In Deutschland gibt es keine bundesweiten Richt- oder Grenzwerte, sondern teilweise unterschiedliche Empfehlungen für Auslösewerte der Bundesländer. Zudem bestehen von verschiedenen öffentlichen Institutionen und nicht-öffentlicher Organisationen

Empfehlungen zur Beurteilung der Lärmimmissionen im Rahmen von Lärmaktionsplänen.

Für Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg besteht von Seiten des Landes die Empfehlung, ab einer Überschreitung von 65 dB(A) bei L_{DEN} bzw. 55 dB(A) bei L_{Night} an betroffenen schutzwürdigen Nutzungen (Wohnhäuser, Schulen etc.) Lärmaktionspläne aufzustellen. Diese häufig Auslösewerte genannten Pegel, sind nicht als verbindliche Vorgabe anzusehen, aus deren Einhaltung oder Überschreitung sich bestimmte Folgen ergeben. So sind aus einer Überschreitung der genannten Werte keine Ansprüche für Lärmschutzmaßnahmen abzuleiten und eine Einhaltung stellt kein Ausschlusskriterium für die Durchführung von Maßnahmen dar.

Letztlich steht es den planaufstellenden Kommunen frei, selbst Ziel- oder Auslösewerte zu wählen und die Bewertung der Lärmsituation darauf aufzubauen. Die ermittelten Lärmbetroffenheiten dienen dabei vor allem der Vorauswahl von Bereichen, für die vordringlich Lärmminderungen erzielt werden sollen und dem Vergleich verschiedener Maßnahmen.

Bei der Prüfung und Auswahl von Maßnahmen sind hingegen die in Deutschland geltenden Richt- oder Grenzwerte zu beachten. Eine Realisierung von Maßnahmen wird in Abstimmung mit den Baulastträgern der jeweiligen Verkehrswege in der Regel nur möglich sein, wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen auch den Regelungen z. B. zu Lärmsanierungs- oder verkehrsrechtlichen Maßnahmen entsprechen.

Die Methodik zur Minderung der Lärmbelastungen in Lärmaktionsplänen unterscheidet sich somit deutlich von den Regelungen z. B. zur Lärmvorsorge oder Lärmsanierung an Verkehrswegen. Anstelle einer Prüfung der Einhaltung oder Überschreitung von Grenzwerten, aus denen ggf. Ansprüche auf Lärmschutz abgeleitet werden können, wird hier, vergleichbar z. B. zu Qualitätsmanagementsystemen, ein fortlaufender Prozess in Gang gebracht, der zu einer dauerhaften Lärmminderung führen soll. Dabei sind langfristige Strategien zu entwickeln und Maßnahmen nach vergleichbaren Kriterien zu prüfen. Eine detaillierte Planung einzelner Maßnahmen ist im Rahmen dieses grundlegenden Planverfahrens im Regelfall nicht vorgesehen. Lärmaktionspläne sind damit mit Bauleitplanverfahren vergleichbar, in denen der Rahmen für spätere Detailplanungen vorgegeben wird.

2.3.4 Lärmvorsorge

Lärmvorsorge bezeichnet Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Zur gesetzlichen Regelung dient die Verkehrslärmschutzverordnung [7].

Zur rechnerischen Erfassung des Straßenverkehrslärms dient in Deutschland die "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)" [6]. Mit diesen Richtlinien werden die Beurteilungspegel zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen nach Verkehrslärmschutzverordnung ermittelt.

Nach Verkehrslärmschutzverordnung gelten folgende Immissionsgrenzwerte beim Neubau oder wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen:

Tab. 2-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime,	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

„Die Lärmbelastung durch Straßen wird heute ausschließlich berechnet. Berechnungen sind genauer, transparenter und auch wirtschaftlicher als Schallpegelmessungen zu zufälligen Zeitpunkten. Messungen unterliegen Witterungseinflüssen und Verkehrsschwankungen und das Mikrofon unterscheidet nicht ohne weiteres zwischen Hund und Auto. Künftigen Straßenlärm kann man ohnehin nicht messen.“ [8] Zudem sind Berechnungen der Lärmimmissionen besser nachzuvollziehen als Messungen. Nur in Ausnahmefällen werden z. B. zu Überprüfungszwecken Lärmmessungen durchgeführt.

2.3.5 Lärmsanierung

Als Lärmsanierung werden Schutzmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen bezeichnet. „Sie wird als freiwillige Leistung nach haushaltsrechtlichen Regelungen gewährt.“ [9] Auf Lärmsanierungsmaßnahmen besteht kein Rechtsanspruch.

Lärmsanierungsmaßnahmen werden in der Regel nur an Gebäuden durchgeführt, die vor Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (01.04.1974, in den neuen Ländern 03.10.1990) errichtet wurden oder die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans liegen, der vor diesem Zeitpunkt rechtskräftig wurde.

Die Voraussetzungen für Lärmsanierungsmaßnahmen an Bundesfernstraßen sind in den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ [10] geregelt.

Die Immissionsgrenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen werden über eine Regelung im Bundeshaushalt vorgegeben. Derzeit liegen die Grenzwerte sowohl für die Umgebung von Straßen als auch von Schienenwegen bei folgenden Werten:

Tab. 2-2: Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	67	57
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	69	59
Gewerbegebiete	72	62

2.3.6 Verkehrsrechtliche Maßnahmen

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz vor Lärm sind z. B. Maßnahmen zur Verkehrslenkung (Wegweisung, Einrichten von Einbahnstraßen etc.), Lichtzeichenregelungen (Grüne Welle, Nachtabschaltung etc.), Geschwindigkeitsbeschränkungen und Verkehrsverbote (Lkw-Fahrverbote, Beschränkung auf Anlieger etc.).

Rechtsgrundlage für Verkehrsbeschränkungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen ist § 45, Absatz 1, Satz 2 Nr. 3 in Verbindung mit § 45 Abs. 9, Satz 2 der Straßenverkehrsordnung (StVO) [11]. Demnach können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung von Straßen auch zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten. Dabei kommt es „darauf an, ob der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss und zumutbar ist. Somit ergibt sich auch kein gesetzgeberischer oder verordnungsrechtlicher Grenzwert, bei dessen Überschreitung eine Verpflichtung zum Einschreiten im Sinne eines rechtlichen Automatismus besteht.“ [12]

Die näheren Voraussetzungen für die Abwägung verkehrsrechtlicher Beschränkungen sind in der StVO jedoch nicht geregelt. Orientierungshilfen bieten die Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 [13], Empfehlungen des Ministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Baden-Württemberg (vor allem der „Kooperationserlass [14]“ vom 29.10.2018,) sowie die Rechtsprechung.

„In der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist geklärt, dass, soweit es um den Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm im Sinne von § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO geht, Orientierungspunkte für eine nähere Bestimmung, wann eine Lärmzunahme ‚erheblich‘ ist, der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – vom 12. Juni 1990 (BGBl I S. 1036) entnommen werden können. Nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 16. BImSchV ist eine Lärmzunahme ‚wesentlich‘, wenn der Beurteilungspegel des Verkehrslärms um mindestens 3 dB (A) oder auf mindestens 70 dB (A) am Tage oder mindestens 60 dB (A) in der Nacht erhöht wird. Nach § 1 Abs. 2 Satz 2 16. BImSchV

gilt dasselbe, wenn der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB (A) am Tage oder 60 dB (A) in der Nacht weiter erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“ [15]

Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV liegen für Wohngebiete mit Werten von 70 dB(A) am Tag sowie 60 dB(A) in der Nacht bei der in der höchstrichterlichen Rechtsprechung entwickelten grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle zur Abwehr einer Gesundheitsgefährdung nach Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG sowie unzumutbarer Eingriffe in das Eigentum nach Art. 14 Abs. 1 GG. (nach [16])

Die Ermessensentscheidung zu verkehrsrechtlichen Maßnahmen aus Lärmschutzgründen ist immer im Einzelfall zu beurteilen. Zur Feststellung einer Gefahrenlage sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV heranzuziehen [17]. Werden diese Grenzwerte „überschritten, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsrechtliche Maßnahme [18]“.

Ist im Einzelfall von einer Gefahrenlage auszugehen, sind im zweiten Schritt verschiedene Parameter in die Entscheidung über eine Anordnung einzustellen. Diese umfassen insbesondere die Abwägung des Ausmaßes der Lärmbetroffenheit mit dem Eingriff in die Verkehrsfunktion der Straße, die entlastenden Wirkungen der Maßnahme, potentielle Verkehrsverlagerungen in andere schutzbedürftige Bereiche, Nachteile für den ÖPNV und die Möglichkeiten für alternative Lärmschutzmaßnahmen. Auf dieser Grundlage können Verkehrsbehörden eine Entscheidung treffen, welche Anordnung im Einzelfall verhältnismäßig ist und wie diese räumlich und zeitlich auszugestalten ist.

„Für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen nach § 45 StVO, wie die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit innerorts von 50 auf 30 km/h, bedeutet dies, dass die Träger der Luftreinhalte- bzw. Lärmminderungsplanung das Ermessen ausüben und die Straßenverkehrsbehörden sowohl hinsichtlich des sog. Entschließungsermessens, des „Ob“ eines Einschreitens, wie auch hinsichtlich des sog. Auswahl oder Ausübungsermessens, des „Wie“ des Einschreitens, binden.“ [19]

2.3.7 Schallschutz im Städtebau

Für die schalltechnische Beurteilung städtebaulicher Planungen kann die DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau herangezogen werden. In Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [20] angegeben. Die Orientierungswerte sind als Ziele des Schallschutzes für die Bauleitplanung aufzufassen und keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen von Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern. In der folgenden Tabelle sind für die verschiedenen Nutzungsarten die in der DIN 18005 (Beiblatt zu Teil 1) angegebenen Orientierungswerte für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:

Tab. 2-3: Orientierungswerte der DIN 18005 [20] (Werte in Klammern für Gewerbe- und Freizeitlärm)

Nutzungsart	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete	60	45 (40)
Dorf- und Mischgebiete	60	50 (45)
Gewerbe- und Kerngebiete	65	55 (50)

3. ERGEBNISSE DER LÄRMKARTIERUNG

Als Basis für die Verkehrsmengen für die L 116 (Landstraße), L 187 (Holzhauser Straße bzw. Benzhauser Straße), die K 4920 (Vörstetter Straße) und die K 4978 (Landstraße bzw. Am Bahnhof) werden die Verkehrsmengen sowie der Schwerverkehrsanteil und die Verteilung auf die unterschiedlichen Beurteilungszeiträume aus der letzten Stufe der Lärmaktionsplanung herangezogen. Um die verkehrliche Entwicklung zu berücksichtigen, wird eine Hochrechnung anhand von nahegelegenen Zählstellen der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg [21] auf das Jahr 2018 vorgenommen.

Für die Bundesautobahn 5 und die Bundesstraße 31a werden die Verkehrsbelastungen aus einer nahegelegenen Zählstelle der Straßenverkehrszentrale herangezogen [22].

Die Verkehrsdaten, die der Lärmkartierung zugrunde liegen, sind nachfolgend zusammengestellt.

Tab. 3-1: Verkehrsmengen

Straße	DTV	Kfz (in Kfz/h)			Lkw (in Kfz/h)		
	(Kfz/24h)	M_D	M_E	M_N	M_{DSV}	M_{ESV}	M_{NSV}
A 5 (nördlich B 294)	74.790	4.490	3.380	930	580	290	210
A 5 (südlich B 294)	65.990	3.980	2.950	810	520	260	190
B 31a (westlich L 116)	22.160	1.390	910	230	80	10	20
B 31a (östlich L 116)	19.130	1.210	750	190	70	10	20
L 116 (südlich Landstraße)	10.220	650	420	90	20	5	3

Straße	DTV	Kfz (in Kfz/h)			Lkw (in Kfz/h)		
	(Kfz/24h)	M_D	M_E	M_N	M_{DSV}	M_{ESV}	M_{NSV}
L 116 (zw. Landstraße und Sportplatzstraße)	10.450	660	430	100	25	10	5
L 116 (zw. Sportplatzstraße und Holzhauser Straße)	8.880	560	370	80	25	7	4
L 116 (nördlich Holzhauser Straße)	7.540	480	310	70	20	5	3
K 4978 (Landstraße)	7.810	490	320	70	25	8	5
K 4978 (Am Bahnhof)	7.810	490	320	70	25	8	5
L 187 (Holzhauser Straße, zw. Hauptstraße und Rebbergstraße)	6.000	380	250	50	15	5	3
L 187 (Holzhauser / Buchheimer Str. zw. Rebbergstr. und Benzhauser Str.)	7.090	450	290	60	15	5	3
K 4920 (Vörstetter Straße)	8.550	540	350	80	20	5	3
L 187 (Benzhauser Straße)	6.790	430	280	60	10	4	2

Darin bedeuten:

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke; auf alle Tage des Jahres bezogener Mittelwert der einen Straßenquerschnitt passierenden Fahrzeuge in Kfz/24h

M: Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h; gemittelte, durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke während der Zeiträume D, E und N

D: Tag (Day), Zeitraum von 6 bis 18 Uhr

E: Abend (Evening), Zeitraum von 18 bis 22 Uhr

N: Nacht (Night), Zeitraum von 22 bis 6 Uhr

SV: Schwerverkehr, Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 3,5 t

Mit den in der Tabelle aufgeführten Verkehrsbelastungen und den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten können die Emissionspegel der kartierten Straßenabschnitte abschnittsweise bestimmt werden. Die resultierenden Emissionen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 3-2: Emissionspegel der kartierten Straßenabschnitte

Straßenabschnitt	DTV	Zulässige Höchstgeschwindigkeit (in km/h)		Emissionspegel (in dB(A))		
	(Kfz/24h)	V_{Pkw}	V_{Lkw}	$L_{M,D}$	$L_{M,E}$	$L_{M,N}$
A 5 (nördlich B 294)	74.790	130	80	76,5	74,8	70,6
A 5 (südlich B 294)	65.990	130	80	76,0	74,2	70,0
B 294	23.740	60	60	66,0	62,8	60,2
B 31a (westlich L 116)	22.160	70	70	67,8	64,1	60,7
B 31a (östlich L 116)	19.130	70	70	65,2	61,5	58,1
L 116 (südlich Landstraße)	10.220	70 50 40	70 50 40	63,2 60,9 59,6	60,6 58,1 56,9	55,2 52,9 51,7
L 116 (zw. Landstraße und Sportplatzstraße)	10.450	50 40	50 40	61,7 60,5	58,6 57,4	53,8 52,5
L 116 (zw. Sportplatzstraße und Holzhauser Straße)	8.880	50 40	50 40	61,0 59,8	57,9 56,7	53,1 51,9
L 116 (nördlich Holzhauser Straße)	7.540	100 100/70 70 50 40	80 80/70 70 50 40	65,2 64,0 60,4 60,1 58,9	62,8 61,9 57,5 57,0 55,8	57,0 55,9 52,4 52,2 50,9
K 4978 (Landstraße)	7.810	50 40	50 40	60,9 59,7	57,7 56,5	53,0 51,8
K 4978 (Am Bahnhof)	7.810	100/70 70 50	80/70 70 50	64,6 63,2 60,9	61,9 60,1 57,7	56,6 55,2 53,0
L 187 (Holzhauser Straße, zw. Hauptstraße und Rebbergstraße)	6.000	40	40	58,0	54,9	50,0
L 187 (Holzhauser / Buchheimer Str. zw. Rebbergstr. und Benzhauser Str.)	7.090	100 100/70 50 40	80 80/70 50 40	64,9 63,7 59,7 58,5	62,5 61,2 56,8 55,6	56,7 55,6 51,8 50,6
K 4920 (Vörstetter Straße)	8.550	100 100/70 50 40	80 80/70 50 40	65,7 64,4 60,5 59,3	63,2 61,9 57,4 56,2	57,4 56,3 52,4 51,2

Straßenabschnitt	DTV	Zulässige Höchstgeschwindigkeit (in km/h)		Emissionspegel (in dB(A))		
	(Kfz/24h)	V_{Pkw}	V_{Lkw}	$L_{M,D}$	$L_{M,E}$	$L_{M,N}$
L 187 (Benzhauser Straße)	6.790	100	80	64,5	62,2	56,3
		50	50	59,2	56,4	51,1
		40	40	58,0	55,2	49,9

Darin bedeuten:

L_M: Mittelungspegel der einzelnen Tagesbereiche D, E und N

Die genaue Zuordnung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf die Streckenabschnitte ist der **Anlage 1** zu entnehmen.

Ausgehend von den genannten Emissionspegeln wurde eine Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Dabei werden die abschirmende Wirkung sowie Reflexionen von vorhandenen Gebäuden berücksichtigt.

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt anhand der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night}. L_{DEN} umfasst den gesamten Tagesverlauf mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht, während L_{Night} die Lärmsituation in der Nacht (22-6 Uhr) beschreibt.

Die Ergebnisse der Kartierung liegen als Rasterlärmkarten vor. Rasterlärmkarten stellen Bereiche gleicher Immissionspegel farbig abgestuft dar. Dabei werden in 5 dB(A)-Schritten Klassen gebildet. Aus den Plänen ist somit die Ausbreitung des Schalls von der Lärmquelle in die Umgebung abzulesen. Bei dichter Bebauung wird der Schall stärker abgeschirmt als bei einer freien Schallausbreitung. Die Lärmkarten des Straßenverkehrslärms sind in der **Anlage 2** für L_{DEN} und **Anlage 3** für L_{Night} zusammengestellt.

In den Lärmkarten sind Pegel von 60 dB(A) am Tag bzw. 50 dB(A) in der Nacht an den Gebäuden im unmittelbaren Umfeld der kartierten Streckenabschnitte in Neuershausen, Buchheim, Holzhausen und Hugstetten zu erkennen.

In bebauten Bereichen ist der Einfluss durch Abschirmungen bestehender Gebäude auf den Lärmkarten deutlich zu erkennen. Die Lärmpegel nehmen mit zunehmendem Abstand zum Emissionsort schneller ab (z. B. in den jeweiligen Ortsdurchfahrten) als in unbebauten Abschnitten, in denen sich die Bereiche hoher Pegel wesentlich weiter ausdehnen.

4. ANALYSE DER LÄRM- UND KONFLIKTSITUATION

4.1 Allgemeines

Grundsätzlich sind bei allen Lärmpegeln, die in der Lärmkartierung erfasst werden, Störungen der Einwohner durch den Verkehrslärm zu erwarten. Da städtische Bereiche immer auch ein Verkehrsaufkommen aufweisen, ist eine Unterschreitung der in der Kartierung herangezogenen Pegelbereiche kein realistisches Ziel. Zur Ableitung eines Maßnahmenkonzepts wird ein abgestuftes Vorgehen vorgeschlagen. Vordringlich sollten Maßnahmen für Lärmschwerpunkte vorgesehen werden. Ergänzend sind Strategien hinsichtlich der langfristigen Verträglichkeit der Verkehrslärmeinwirkungen mit dem Schutzbedarf der Einwohner zu entwickeln.

In der Folge sollen zur Identifizierung prioritärer Handlungsbereiche Lärmschwerpunkte identifiziert werden, an denen eine größere Zahl Einwohner von hohen Lärmpegeln betroffen ist. Als Beurteilungsschwelle hierfür werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [17] herangezogen. Für Wohngebiete liegen diese bei Beurteilungspegeln von 59 dB(A) am Tag sowie 49 dB(A) in der Nacht. Ab dieser Schwelle soll eine kurzfristige Minderung der Lärmbelastung angestrebt werden. Übertragen auf die Pegelklassen der Umgebungslärmkartierung entspricht dies in etwa Beurteilungspegeln von 60 dB(A) bei L_{DEN} und 50 dB(A) bei L_{Night}.

4.2 Ergebnisse

In den Lärmkarten sind Pegel von über 60 dB(A) bei L_{DEN} und über 50 dB(A) bei L_{Night} durchweg im Umfeld der kartierten Streckenabschnitte in Neuershausen, Buchheim, Holzhausen und Hugstetten zu erkennen.

Anhand der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB) wurde eine Analyse der durch Lärm betroffenen Einwohner durchgeführt. Die ermittelten Zahlen der in den einzelnen Lärmpegelbereichen betroffenen Einwohner sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt:

Tab. 4-1: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Gesamt

L_{DEN}		L_{Night}	
Pegelbereich in dB(A)	**Belastete Einwohner**	**Pegelbereich in dB(A)**	**Belastete Einwohner**
		$50 < L_{Night} = 55$	680
$55 < L_{DEN} = 60$	1.130	$55 < L_{Night} = 60$	280
$60 < L_{DEN} = 65$	510	$60 < L_{Night} = 65$	11
$65 < L_{DEN} = 70$	200	$65 < L_{Night} = 70$	0
$70 < L_{DEN} = 75$	4	$L_{Night} > 70$	0

L_{DEN} > 75	0

Tab. 4-2: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Neuershausen

L_{DEN}		L_{Night}	
Pegelbereich in dB(A)	**Belastete Einwohner**	**Pegelbereich in dB(A)**	**Belastete Einwohner**
		50 < L_{Night} = 55	90
55 < L_{DEN} = 60	60	55 < L_{Night} = 60	47
60 < L_{DEN} = 65	90	60 < L_{Night} = 65	2
65 < L_{DEN} = 70	36	65 < L_{Night} = 70	0
70 < L_{DEN} = 75	0	L_{Night} > 70	0
L_{DEN} > 75	0		

Tab. 4-3: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Buchheim

L_{DEN}		L_{Night}	
Pegelbereich in dB(A)	**Belastete Einwohner**	**Pegelbereich in dB(A)**	**Belastete Einwohner**
		50 < L_{Night} = 55	120
55 < L_{DEN} = 60	100	55 < L_{Night} = 60	80
60 < L_{DEN} = 65	110	60 < L_{Night} = 65	5
65 < L_{DEN} = 70	60	65 < L_{Night} = 70	0
70 < L_{DEN} = 75	1	L_{Night} > 70	0
L_{DEN} > 75	0		

Tab. 4-4: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Holzhausen

L_{DEN}		L_{Night}	
Pegelbereich in dB(A)	**Belastete Einwohner**	**Pegelbereich in dB(A)**	**Belastete Einwohner**
		50 < L_{Night} = 55	290
55 < L_{DEN} = 60	780	55 < L_{Night} = 60	40
60 < L_{DEN} = 65	120	60 < L_{Night} = 65	3
65 < L_{DEN} = 70	30	65 < L_{Night} = 70	0

$70 < L_{DEN} = 75$	1	$L_{Night} > 70$	0
$L_{DEN} > 75$	0		

Tab. 4-5: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Hugstetten

L_{DEN}		L_{Night}	
Pegelbereich in dB(A)	**Belastete Einwohner**	**Pegelbereich in dB(A)**	**Belastete Einwohner**
		$50 < L_{Night} = 55$	190
$55 < L_{DEN} = 60$	190	$55 < L_{Night} = 60$	110
$60 < L_{DEN} = 65$	190	$60 < L_{Night} = 65$	2
$65 < L_{DEN} = 70$	70	$65 < L_{Night} = 70$	0
$70 < L_{DEN} = 75$	2	$L_{Night} > 70$	0
$L_{DEN} > 75$			

Die Gesamtbetroffenenzahlen liegen insgesamt deutlich über den in der landesweiten Lärmkartierung der LUBW ermittelten Werten. Dies ist vor allem durch die ergänzte Analyse um weitere Ortsteile und Straßenzüge zu erklären.

Für besonders von Lärm betroffene Bereiche von March sollten Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation geprüft werden. Um die Bereiche zu erkennen, in denen eine hohe Lärmbelastung mit einer hohen Zahl von Betroffenen zusammentrifft, wird eine Überlagerung von Lärmpegeln und Betroffenen vorgenommen. Dabei entstehen Lärmschwerpunktkarten. Darin wird die Einwohnerdichte über einem gewählten Lärmpegel dargestellt. Somit werden Bereiche erkennbar, die von hohen Lärmpegeln betroffen sind und in denen gleichzeitig mit Lärmschutzmaßnahmen möglichst viele Bewohner erreicht werden können.

Die Lärmschwerpunktkarten des Straßenverkehrslärms sind in der **Anlage 4** für den Tag (6-22 Uhr) und in **Anlage 5** für die Nacht (22-6 Uhr) dargestellt. Die Pläne wurden für Bereiche erstellt, in denen Einwohner von Wohngebieten von Pegeln über 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht bzw. in Mischgebieten von Immissionspegeln über 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht betroffen sind. Zudem wurden die Bereiche in Gewerbegebieten betrachtet, in denen Anwohner von Beurteilungspegeln über 69 dB(A) am Tag bzw. 59 dB(A) in der Nacht betroffen sind. Bei diesen Pegeln liegen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [17], ab denen eine Ermessensentscheidung bezüglich der Einrichtung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen getroffen werden kann (vgl. Abschnitt 2.3.6).

Entlang aller untersuchten Ortsdurchfahrten ergeben sich Lärmschwerpunkte am Tag und in der Nacht. Zudem ergeben sich In der Nacht aufgrund von Lärmeinwirkungen der A 5 ausgeprägte Lärmschwerpunkte in den östlichen Bereichen Holzhausens.

Die Lärmschwerpunkte bilden sich somit in Abschnitten mit einer dichten Wohnbebauung an hoch belasteten Straßen aus. Durch die Bundesautobahn 5 werden aufgrund hoher Fahrgeschwindigkeiten und Verkehrsmengen trotz der bestehenden Lärmschutzwälle und -wände sowie des größeren Abstands zur Wohnbebauung Lärmbetroffenheiten hervorgerufen.

Zumindest für die Lärmschwerpunkte sind Lärmminderungsmaßnahmen abzuleiten und die Wirkung der Maßnahmen zu prüfen.

5. MAßNAHMENKONZEPT

5.1 Allgemeines

Die langfristige Entwicklung der Lärmsituation in March wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst, auf die kommunal nur teilweise planerisch eingewirkt werden kann. So haben beispielsweise die Emissionen des einzelnen Fahrzeugs über die Motoren- und Reifen-/Fahrbahngeräusche einen deutlichen Einfluss auf die Lärmimmissionen. Dennoch erübrigt sich aufgrund der fehlenden Einflussmöglichkeit der einzelnen Kommune eine Betrachtung im Rahmen des Lärmaktionsplans.

Aufbauend auf den Ergebnissen, der in Abschnitt 4 dargestellten Analyse der Lärmsituation und einer Sichtung vorliegender Planungen, wurde ein Maßnahmenkonzept erstellt. Ziel der Maßnahmen ist eine wirksame Minderung der Lärmbelastung bei einem möglichst effizienten Mitteleinsatz.

5.2 Leitbild

Das Maßnahmenkonzept für den Straßenverkehrslärm umfasst fünf Leitlinien, die bei der weiteren Entwicklung der Gemeinde berücksichtigt werden sollen, um langfristige Verbesserungen der Lärmsituation zu erreichen. Wesentlicher Bestandteil dieses Maßnahmenkonzepts ist eine angepasste Stadtplanung, die Förderung von lärmarmen Verkehrsmitteln, die Einrichtung von Geschwindigkeitsbeschränkungen und der Einsatz von lärmoptimierten Asphaltdeckschichten. Diese finden sich in den folgenden Leitlinien wieder:

- Leitlinie 1 Lärmminderung in der Stadtplanung — Anlage 9
- Leitlinie 2 Schutz ruhiger Gebiete — Anlage 10
- Leitlinie 3 Förderung lärmarmer Verkehrsmittel — Anlage 11
- Leitlinie 4 Steuerung des Verkehrs — Anlage 12
- Leitlinie 5 Baulicher Lärmschutz — Anlage 13

Eine Legende, der in den Anlagen verwendeten Farben und Symbole, ist **Anlage 8** zu entnehmen. Die Kartendarstellungen beziehen sich zumeist auf den Lärmindex des gesamten Tageszeitraums (L_{DEN}), gelten aber analog auch für die Nachtsituation (L_{Night}).

Die Leitlinien sind von langfristigen Strategien zu konkreten, relativ kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen gegliedert. Die Leitlinie 1 betrifft stadtplanerische Ziele und hat meist nur langfristigen Einfluss auf die Lärmsituation. Leitlinie 2 befasst sich mit dem Schutz von ruhigen Gebieten vor einem schleichenden Anstieg der Lärmbelastung. Die Leitlinien 3 und 4 haben die modale oder räumliche Verlagerung bzw. die verträglichere Abwicklung von Verkehr zum Ziel. In Leitlinie 5 sind bauliche Maßnahmen zusammengefasst, die zu einer lokalen Minderung der Lärmbelastungen führen.

Durch eine angepasste Stadtplanung kann die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr verringert werden. Eine Ausweisung ruhiger Gebiete bietet zudem Schutz vor einem schleichenden Anstieg der Lärmbelastung. Die Qualität solcher Ruhe- und Erholungsräume wird nicht nur über geringe Lärmpegel, sondern auch über andere Faktoren wie die Begrünung, Aussicht, Nutzbarkeit etc. definiert. Beispiele für ruhige Gebiete sind zusammenhängende Naturräume, Spaziergebiete am Ortsrand oder auch innerörtliche Erholungsräume. Durch kurze Wege in Verbindung mit einem attraktiven Angebot im Fußgänger-, Rad- und Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) können Kfz-Fahrten auf lärmarme Verkehrsmittel verlagert werden. Zudem sollen bereits im Rahmen der Bebauungsplanung lärmrelevante Aspekte berücksichtigt werden.

In Leitlinie 4 „Steuerung des Verkehrs“ sind Maßnahmen zusammengefasst, die eine möglichst verträgliche Abwicklung des Straßenverkehrs bewirken sollen. Dazu zählen beispielsweise verkehrsrechtliche Beschränkungen des Straßenverkehrs zur Minderung der Belastungen an Lärmschwerpunkten.

Die Leitlinie 5 „Baulicher Lärmschutz“ zielt auf kurz- bis mittelfristige lokale Verbesserungen ab. Dabei können sowohl Einzelmaßnahmen an stark belasteten Hauptverkehrsstraßen als auch die langfristige Verbesserung des Straßennetzes hinsichtlich lärmoptimierter Fahrbahndeckschichten bei einem wirtschaftlichen Mitteleinsatz einen Beitrag zur Minderung der Lärmbelastungen leisten.

5.2.1 Beschreibung der Maßnahmen

Im Rahmen der vierten Leitlinie des Maßnahmenkonzepts wurden fünf Maßnahmen in einer Wirkungsanalyse geprüft. Außerdem wurden zwei Maßnahmen in der fünften Leitlinie in einer Wirkungsanalyse untersucht. Für die übrigen Leitlinien und Maßnahmen ist aufgrund der nicht vorhandenen räumlichen Zuordnung kein rechnerischer Nachweis der Wirkung möglich. Aus den jeweiligen Beschreibungen der Maßnahmen der vierten Leitlinie in **Anlage 12** und der fünften Leitlinie in **Anlage 13** können die möglichen Wirkungen und Kosten entnommen werden. Empfehlungen zur Priorisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen sind in Abschnitt 7 zusammengefasst.

Für die Wirkungsanalyse wurden Berechnungen der Immissionen sowohl ohne als auch mit Berücksichtigung der jeweiligen Maßnahme durchgeführt sowie die Differenzen der Pegel gebildet. Diese sind in den Anlagen in Form von Differenzlärmkarten grafisch dargestellt.

Die Höhe der Pegel und die Anzahl der davon betroffenen Personen wurden ebenfalls sowohl ohne als auch mit Berücksichtigung der jeweiligen Maßnahme in Diagrammen gegenübergestellt. Diese Diagramme geben einen weiteren Hinweis zur Wirksamkeit der Maßnahme und sind in den jeweiligen Maßnahmenblättern in den **Anlagen 12** und **13** dargestellt.

Anhand von Erfahrungswerten erfolgte zudem eine Abschätzung der Kosten der Maßnahmen. Die Abschätzung enthält nur einmalige Investitionskosten, nicht jedoch die langfristigen Wartungs- und Betriebskosten sowie z. B. Einnahmen aus Geschwindigkeitsüberwachungen.

5.2.2 Wirkung und Kosten der Maßnahmen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der zu erwartenden Wirkungen und Kosten der untersuchten Maßnahmen und eine Einschätzung der Kosteneffizienz. Die Wirkungen der Maßnahmen wurden für die Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} ermittelt.

Der Vergleich der Kosten und Wirkungen der Maßnahmen erfolgt anhand der Betroffenenzahlen der einzelnen Lärmpegel. Der in Tabelle 5-1 aufgeführte Kosten-Wirkungs-Quotient gibt einen Anhaltswert für die Investitionskosten in €, die für eine Pegelminderung um 1 dB(A) pro Einwohner oberhalb der Immissionspegel von 55 dB(A) bei L_{DEN} eingesetzt werden müsste. Je höher der Quotient, umso mehr Geld müsste für die gleiche Verbesserung der Lärmbeeinträchtigungen ausgegeben werden. Berücksichtigt wurden dabei nur betroffene Einwohner im Umfeld der untersuchten Maßnahmen. Dies ist auch dadurch bedingt, dass die Wirkung einer lärmmindernden Maßnahme in größeren Entfernungen durch andere Lärmquellen so überlagert wird, dass keine oder nur eine gering wahrnehmbare Entlastung entsteht.

Tab. 5-1: Übersicht der Maßnahmen

Maßnahme	Pegel-minderung	Kosten	Betroffene L_{DEN}>60 dB(A) / L_{Night}>50 dB(A) (in Einw.)			Kosten-Nutzen
	(in dB(A))	(in t€)	ohne M.	mit Maß.	Diff.	€/(E.*dB)
Tempo 30 auf der L 116 (Eichstetter Str. in Neuershausen, siehe Anlage 12.3)	1,2	5	116/126	93/113	-23/-13	22

Maßnahme	Pegel-minderung	Kosten	Betroffene L_{DEN}>60 dB(A) / L_{Night}>50 dB(A) (in Einw.)			Kosten-Nutzen
	(in dB(A))	(in t€)	ohne M.	mit Maß.	Diff.	€/(E.*dB)
Tempo 30 auf der K 4920 (Vörstetter Str.) und der L 187 (Benzhauser Str. in Holzhausen, siehe Anlage 12.4)	1,2 / 2,4	5	122/186	104/166	-18/-20	24
Tempo 30 auf der L 187 (Holzhauser Str. in Buchheim, siehe Anlage 12.5)	1,2 / 2,4	5	74/86	64/75	-10/-11	50
Tempo 30 auf Haupt- & Landstr in Buchheim und Hugstetten (siehe Anlage 12.6)	1,2 / 2,4	9	234/273	199/230	-35/-43	18
Tempo 30 auf der L 116 (Landstraße und „Am Bahnhof“ in Hugstetten, siehe Anlage 12.7)	1,2 / 2,4	5	170/196	138/154	-32/-42	12
Erweiterung und Erhöhung des Lärmschutzwalls an der A 5 (siehe Anlage 13.3)	ca. 3 bis 4	1.200	53/202	24/51	-29/-151	1.370
Offenporiger Asphalt auf der A5 (siehe Anlage 13.4)	ca. 2 bis 3	290	53/202	22/48	-31/-154	340

Der Kostenansatz für Geschwindigkeitsbegrenzungen geht vereinfachend davon aus, dass pro aufzustellendem Schild ein Betrag von 500 € anfällt.

Hinsichtlich der verkehrsrechtlichen Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkungen), ist auf die in Abschnitt 2.3.6 zusammengefassten rechtlichen Grundlagen hinzuweisen. Es ist zu empfehlen, bereits bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans im Rahmen der Maßnahmenauswahl, die für eine Anordnung relevanten Aspekte mit zu berücksichtigen.

Da die Berechnungen der Beurteilungspegel, die für die Ermessensausübung zur Anordnung verkehrsrechtlicher Beschränkungen zugrunde gelegt werden, nach den Vorgaben der RLS-90 zu erfolgen haben, die Berechnungen für den Lärmaktionsplan aber auf der VBUS beruhen, wurden ergänzend Gebäudelärmkarten auf Basis der RLS-90 für die untersuchten Maßnahmenbereiche erstellt (**Anlagen 6.1 bis 7.9**).

Dabei werden, entsprechend der in Deutschland vorgeschriebenen Berechnungsmethodik, die Tageszeitbereiche Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) unterschieden. Damit steht die Berechnung im Gegensatz zur Methodik der Umgebungslärmrichtlinie, in der die Tageszeitbereiche „day“ (6-18 Uhr), „evening“ (18-22 Uhr) und „night“ (22-6 Uhr) unterschieden werden. Die in Deutschland gültigen Regelwerke stellen letztlich die Beurteilungsgrundlage für eine spätere Umsetzung von Einzelmaßnahmen dar.

Die Ergebnisse in den **Anlagen 6.1 bis 7.9** bestätigen, dass tags bzw. nachts vielfach hohe Lärmbelastungen oberhalb der ermessensrelevanten Schwelle der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (vgl. Tab. 2-1) entlang aller untersuchter Ortsdurchfahrten und in den östlichen Bereichen Holzhausens aufgrund von Lärmeinwirkungen der A 5 bestehen.

An vereinzelten Gebäuden werden auch Beurteilungspegel von 60 dB(A) in der Nacht erreicht bzw. überschritten. Insgesamt fallen die Lärmbetroffenheiten in der Nacht höher aus als am Tag in Relation zu dem jeweiligen Grenzwert.

Entlang der untersuchten Maßnahmenbereiche werden am Tag bzw. in der Nacht an sehr vielen Gebäuden in der ersten Gebäudereihe Beurteilungspegel erreicht, die über der Zumutbarkeitsschwelle nach der Verkehrslärmschutzverordnung liegen (in Wohngebieten 59 dB(A) tags, 49 dB(A) nachts, in Mischgebieten 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts und in Gewerbegebieten 69 dB(A) tags bzw. 59 dB(A) nachts).

Zur besseren Übersicht werden nur Beurteilungspegel ausgegeben, die über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für die jeweilige Gebietsnutzung (Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete) liegen. Diese sind als Einzelpegel an den Fassaden dargestellt. Aus den Ergebnissen ist zu erkennen, dass für viele Anwohner der untersuchten Straßen eine sehr hohe Lärmbelastung besteht, die aus fachlicher Sicht als Gefährdung der Anwohner einzustufen ist. Im Sinne von § 45 Abs. 9, Satz 2 der StVO ist zumindest abschnittsweise von einer Gefahrenlage auszugehen, die eine verkehrsrechtliche Beschränkung nach § 45 Abs. 1, Satz 2, Nr. 3 der StVO rechtfertigt.

Grundsätzlich sind im gesamten Straßenverkehrsnetz einheitliche Regelungen sinnvoll, auch in Bezug auf bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen. So wird eine Nachvollziehbarkeit der Regelungen durch den Verkehrsteilnehmer erreicht.

Lkw-Durchfahrtsverbote sind erst nachrangig zu Geschwindigkeitsbeschränkungen einzusetzen und somit nach den bestehenden gesetzlichen Regelungen derzeit kaum realisierbar. Da sich bereits durch Geschwindigkeitsbeschränkungen spürbare Entlastungen ergeben, ist trotz einer möglichen Wirkung eine kurzfristige Umsetzung nicht realistisch.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Kosten, ergibt sich bei den Geschwindigkeitsbeschränkungen durchweg eine sehr gute Kosteneffizienz. Im Vergleich dazu haben die baulichen Maßnahmen eine deutlich geringere Kosteneffizienz, haben jedoch eine hohe Lärmminderungswirkung. Unter den baulichen Maßnahmen ergibt sich für den offenporigen Asphalt auf der A 5 eine höhere Kosteneffizienz als bei der Erweiterung und Erhöhung des Lärmschutzwalls an der A 5.

5.3 Passiver Lärmschutz

Als ergänzende Lärmsanierungsmaßnahme kommen auch passive Lärmschutzmaßnahmen in Betracht.

Als passiver Lärmschutz werden Maßnahmen an betroffenen Gebäuden bezeichnet. Dabei wird die Schalldämmung der Außenbauteile (meist die Fenster) eines Gebäudes an die einwirkenden Lärmbelastungen angepasst. Somit können nur die Innenbereiche vor Lärm geschützt werden. Auf Freiflächen oder Balkone haben passive Lärmschutzmaßnahmen keinen Einfluss. Daher wird passiver Lärmschutz im Vergleich zu Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg als nachrangig betrachtet. Nur wenn sich durch andere Maßnahmen unter wirtschaftlichen und städtebaulichen Gesichtspunkten kein den Belastungen angemessener Lärmschutz erzielen lässt, werden passive Maßnahmen eingesetzt.

Hierbei ist auch auf die rechtlichen Grundlagen zu Lärmsanierungsmaßnahmen in Abschnitt 2.3.5 hinzuweisen. Zudem können weitere Informationen zu passivem Lärmschutz der **Anlage 13.5** entnommen werden.

Eine Voraussetzung zur Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen ist die Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte. Eine Übersicht der Gebäude mit hohen Beurteilungspegeln, die oftmals über den Lärmsanierungsgrenzwerten liegen, kann den Gebäudelärmkarten in den **Anlagen 6.1 bis 7.9** entnommen werden.

Bei passiven Lärmschutzmaßnahmen ist aufgrund der fehlenden Datengrundlage (z. B. die Kosten für passiven Lärmschutz an den betroffenen Gebäuden) keine Berechnung der Kosteneffizienz möglich. Zudem ist eine Vergleichbarkeit mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht gegeben, da bei passivem Lärmschutz nur die Innenbereiche von Gebäuden entlastet werden. Als ergänzende Maßnahme ist passiver Lärmschutz jedoch grundsätzlich zu empfehlen.

6. AUSWAHL VERKEHRSRECHTLICHER MAßNAHMEN

6.1 Allgemeines

Bei der Auswahl geeigneter Lärmschutzmaßnahmen sind, je nach Einzelfall, neben den Belangen der lärmbetroffenen Anwohner unter anderem auch städtebauliche Aspekte, die Wirtschaftlichkeit, die Belange des fließenden Verkehrs, Auswirkungen auf den ÖPNV, Verlagerungseffekte und Auswirkungen auf Fußgänger und Radfahrer zu berücksichtigen.

Um verkehrsrechtliche Maßnahmen rechtssicher in den Lärmaktionsplan aufnehmen zu können, werden die für die Ermessensentscheidung maßgebenden Aspekte im Folgenden im Rahmen einer Maßnahmenabwägung berücksichtigt. Die Effizienz der geprüften Maßnahmen kann zudem Tab. 5-1 entnommen werden.

Da noch keine Entscheidung vorab zu den in den Lärmaktionsplan aufzunehmenden Maßnahmen getroffen werden kann und soll, erfolgt die Zusammenstellung der verkehrlichen Aspekte zunächst gesondert für die einzelnen Maßnahmenbereiche. Hieran schließt sich aber eine zusammenfassende Bewertung aller verkehrsrechtlichen Maßnahmen an. Hierbei werden die genannten Aspekte und Belange im Fall einer Umsetzung des gesamten verkehrsrechtlichen Maßnahmenkonzepts berücksichtigt und fachlich bewertet.

6.2 Tempo 30 in Neuershausen

6.2.1 Allgemeines

Der Abschnitt der Eichstetter Straße, auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich ab dem östlichen Ortseingang bis zur Einmündung der Fabrikstraße über eine Länge von ca. 900 Metern.

Auf dem beschriebenen Abschnitt der Eichstetter Straße werden an einem Großteil der Gebäude die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht bzw. für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht überschritten. Aufgrund der sowohl am Tag als auch in der Nacht hohen Lärmbetroffenheit im Umfeld der Eichstetter Straße wird eine durchgehende Geschwindigkeitsbeschränkung empfohlen.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 dB(A). Dies ist gerade wahrnehmbar.

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} kann von 116 auf 93 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei L_{Night} von 126 auf 113 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 470 Anwohner der Eichstetter Straße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

6.2.2 Verkehrsfunktion / Verlagerungen

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit von 40 auf 30 km/h würde sich auf der Eichstetter Straße eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von 27 Sekunden ergeben. Der im Kooperationserlass genannte Wert von 30 Sekunden, bis zu dem eine Verlängerung der Fahrtzeit als nicht ausschlaggebend erachtet werden kann, wird somit eingehalten.

In der realen Umsetzung ist von einer deutlich geringeren Erhöhung der mittleren Reisezeit auszugehen. Dies ist dadurch begründet, dass durch Störungen im Verkehrsablauf z. B. durch ein- und abbiegende Fahrzeuge, ein- und ausparkende Fahrzeuge, Fußgängerquerungen etc. die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit auch heute nicht

durchweg bei 40 km/h liegt. Die Schwankungen der Geschwindigkeiten über den Streckenzug werden durch eine Geschwindigkeitsreduzierung gemindert; der Verkehr also verstetigt.

Durch die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 40 auf 30 km/h ist aufgrund der geringen Verlängerung der Reisezeit nicht mit Verlagerungseffekten zu rechnen. Potentielle Alternativrouten zur Ost-West-Strecke durch Neuershausen wären die L 187 zwischen Buchheim und der B 31, sowie die L 116 / L 114 bei Nimburg. Für Fahrbeziehungen von Bötzingen nach Holzhausen oder von Hugstetten nach Eichstetten würden diese Alternativrouten aber längere Wege und auch längere Fahrzeiten zufolge haben, so dass sie als Alternativen praktisch nicht infrage kommen.

Ob sich die geplanten Geschwindigkeitsreduzierungen auf den ÖPNV auswirken, wird im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung geklärt. Da keine Koordinierung von Signalanlagen vorhanden ist, besteht hieran kein Anpassungsbedarf.

6.2.3 Alternative Maßnahmen

Der Bau einer Umfahrung der Strecke ist in absehbarer Zeit nicht realisierbar und alternative Verkehrsführungen nur für wenige Verkehrsbeziehungen, wie oben genannt, denkbar. Hierdurch ist jeweils keine ausreichende Entlastung der Anwohner erreichbar.

Anstehende bauliche Maßnahmen zur Lärmminderung sind auf den genannten Abschnitten der Eichstetter Straße derzeit nicht bekannt. Lärmschutzwände stellen für die innerörtliche Situation entlang der Eichstetter Straße keine realistische Option dar.

6.2.4 Weitere Abwägungsaspekte

Sowohl für Fußgänger als auch für den Radverkehr sind die Auswirkungen durch eine ganztägige Reduzierung der Geschwindigkeit als grundsätzlich positiv einzuschätzen. Die Verträglichkeit des Radverkehrs auf der Fahrbahn ist bei Tempo 30 besser als bei Tempo 40, da sich die Geschwindigkeitsunterschiede annähern. Zudem ist das Risiko von Unfällen bei niedrigeren Geschwindigkeiten geringer und Straßenquerungen für Fußgänger sind einfacher möglich.

Hinsichtlich der Effizienz ist zu ergänzen, dass durch die Anordnung der Geschwindigkeitsbeschränkung kurzfristig bei vergleichsweise geringen Kosten eine Lärmminderung für betroffene Anwohner erreicht werden kann.

6.2.5 Ergebnis der Abwägung

Trotz der teilweise bestehenden Beschränkungen auf Tempo 40 liegen die Beurteilungspegel im Umfeld der untersuchten Straßen über den für die Gebietstypen zumutbaren Immissionswerten. Die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

würde eine spürbare Entlastung der Anwohner bewirken. Wesentliche negative Aspekte sind nicht zu erwarten und Alternativen bestehen nicht.

Insgesamt wird, im Hinblick auf die Vorteile dieser Maßnahme für die Lärmsituation, die Umsetzung der Maßnahme empfohlen.

6.3 Tempo 30 in Holzhausen

6.3.1 Allgemeines

Der Abschnitt der Benzhauser Straße (L 187), auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich vom südlichen Ortseingang bis zur Vörstetter Straße (K 4920) auf einer Gesamtlänge von ca. 200 Metern. Die Streckenabschnitte der Buchheimer Straße und Vörstetter Straße (L 187 und K 4920) erstrecken sich ab dem westlichen Ortseingang bis zur Einmündung der Mühlenstraße auf einer Gesamtlänge von ca. 450 Metern.

In den beschriebenen Abschnitten werden an nahezu allen Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht überschritten. An einigen Gebäuden werden auch die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht überschritten.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 (in Abschnitten mit bislang Tempo 40) bzw. 2,4 dB(A) (in Abschnitten mit bislang Tempo 50) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden gerade wahrnehmbar um 1,2 bzw. gut wahrnehmbar um 2,4 dB(A).

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} kann um 18 Personen auf 104 bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei L_{Night} um 20 auf 166 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 580 Anwohner entlang der genannten Streckenabschnitte von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

Die für eine Auswahl maßgebenden Aspekte der Beschränkung in Holzhausen sind weitgehend zur Maßnahme in Neuershausen in Abschnitt 6.2 vergleichbar. Die nachfolgende Beschreibung konzentriert sich daher auf Aspekte, die von den Aussagen für Neuershausen abweichen.

6.3.2 Abwägungsaspekte

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit auf 30 km/h würde sich auf der Benzhauser Straße eine Fahrzeitverlängerung von rechnerisch ca. 10 Sekunden und auf dem Streckenzug Buchheimer und Vörstetter Straße von rechnerisch 14 Sekunden er-

geben. Die reale Fahrzeitverlängerung wird aus den in Abschnitt 6.2.2 genannten Gründen geringer ausfallen.

Durch die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit besteht für eher kleinräumige Fahrbeziehungen Ost / West eine potentielle Alternative über Nimburg entlang der K 5130 und L 114 / L 116. Bei Fahrbeziehungen zwischen Reute und Freiburg-Hochdorf ist der Abschnitt der Benzhauser Straße (L 187) betroffen. Hierfür besteht eine Alternativroute über Buchheim und Hugstetten. Da die Verkehrsmengen, die von diesen Verlagerungen betroffen wären, absolut betrachtet, gering eingeschätzt werden, ist dementsprechend von einer nicht wesentlichen Verlagerung auszugehen. Des Weiteren weisen alle untersuchten Alternativen längere Fahrwege und auch längere Fahrzeiten auf, sodass reale Verlagerungen nur in geringem Ausmaß ausgelöst werden können.

6.3.3 Ergebnis der Abwägung

Auch bei dieser Maßnahme stehen einer weiteren Entlastung der von hohen Lärmpegeln betroffenen Einwohner keine wesentlichen negativen Aspekte gegenüber. Auch diese Maßnahme wird zur Aufnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen.

6.4 Tempo 30 auf der Holzhauser Straße in Buchheim

6.4.1 Allgemeines

Der Abschnitt der Holzhauser Straße, auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich zwischen der Hauptstraße und dem östlichen Ortsausgang auf ca. 550 Metern.

In dem beschriebenen Abschnitt werden an allen Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht überschritten.

Bei einer zeitlich durchgängigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 (bei bisher Tempo 40) bzw. 2,4 dB(A) (bei bisher Tempo 50) erreicht. Im gleichen Ausmaß sinken auch die Lärmbelastungen an angrenzenden Gebäuden.

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} kann von 74 auf 64 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei L_{Night} von 86 auf 75 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 420 Anwohner im Umfeld der Holzhauser Straße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

Nachfolgend werden nur Abwägungsaspekte beschrieben, die sich von den Ausführungen unter Abschnitt 6.2 relevant unterscheiden.

6.4.2 Abwägungsaspekte

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit von 40 bzw. 50 auf 30 km/h würde sich auf der Holzhauser Straße eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von maximal 19 Sekunden ergeben. Mit relevanten Verlagerungseffekten ist aufgrund der geringen Reisezeitverlängerung nicht zu rechnen. Wie bei der Maßnahmen in Holzhausen ist ein Einfluss auf kleinräumige Fahrbeziehungen in Ost-West-Richtung sowie mit Bezug auf Hochdorf denkbar. Auch hierbei sind wieder nur einzelne Fahrbeziehungen des Gesamtverkehrs der Strecke betroffen, für die eine mögliche Alternative bestünde. Auch nach einer Anordnung wären die jeweiligen Alternativen nicht durchweg sinnvoller für die Verkehrsteilnehmer, so dass auch keine vollständige Verlagerung zu erwarten wäre. Insgesamt ist somit auch bei dieser Maßnahme von einem sehr geringen Verlagerungspotential auszugehen. Hinsichtlich der übrigen Abwägungsaspekte gelten analog die Ausführungen aus dem Abschnitt 6.2.

6.4.3 Ergebnis der Abwägung

In der Abwägung der Vorteile mit potentiell entgegenstehenden Aspekten erscheint auch bei dieser Maßnahme eine Aufnahme in den Lärmaktionsplan sinnvoll.

6.5 Tempo 30 auf der Haupt- und der Landstraße in Buchheim und Hugstetten

6.5.1 Allgemeines

Der Abschnitt der Haupt- und der Landstraße (L 116) auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich von der Einmündung der Straße „Im Bremmenstein“ bis zum nördlichen Ortsausgang von Buchheim über eine Länge von ca. 1.900 Metern.

In den beschriebenen Abschnitten werden an einem Großteil der Gebäude die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht bzw. für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht überschritten. Entsprechend der Lärmbetroffenheit wird eine räumlich durchgehende Geschwindigkeitsbeschränkung empfohlen.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen und damit auch der Immissionen im Umfeld um 1,2 (bei heute Tempo 40) bzw. 2,4 dB(A) (bei heute Tempo 50) erreicht.

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} kann von 234 auf 199 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei L_{Night} von 273 auf 230 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 1.130 Anwohner der L 116 von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

6.5.2 Abwägungsaspekte

Aufgrund der Geschwindigkeitsbeschränkung würde sich auf der L 116 eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von 63 Sekunden ergeben. Der im Kooperationserlass genannte Wert von 30 Sekunden, bis zu dem eine Verlängerung der Fahrtzeit als nicht ausschlaggebend erachtet werden kann, wird somit überschritten. Die Relevanzschwelle von 30 Sekunden ist jedoch nicht schematisch anzuwenden. Die reale Fahrzeitverlängerung wird aus den in Abschnitt 6.2.2 genannten Gründen geringer ausfallen.

Aufgrund der Erhöhung der Reisezeit ist bei einigen Verkehrsbeziehungen mit Verlagerungen zu rechnen. Fahrten zwischen March / Reute und dem Nordwesten von Freiburg, die heute teilweise über Buchheim / Hugstetten realisiert werden, könnten künftig vermehrt über die Alternativen über Hochdorf bzw. Gewerbegebiet Hochdorf abgewickelt werden. Die von diesen Verlagerungen betroffenen Verkehrsmengen sind absolut betrachtet gering einzuschätzen. Daher ist auch von geringen und nicht wesentlichen Verlagerungen auszugehen. Für Fahrbeziehungen zwischen Umkirch und Reute besteht die Möglichkeit, über die A 5 bis zur Abfahrt Freiburg-Nord und anschließend über die L 187 auszuweichen. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens ist in der Praxis jedoch nicht mit Verlagerungen auf die A 5 zu rechnen.

Für Fahrbeziehungen zwischen Umkirch und Eichstetten besteht die Alternative über die B 31 und die L 116, an der aufgrund einer geringeren Siedlungsdichte prinzipiell mit geringeren Lärmbetroffenheiten zu rechnen ist.

Hinsichtlich der übrigen Abwägungsaspekte gelten analog die Ausführungen aus dem Abschnitt 6.2.

6.5.3 Ergebnis der Abwägung

Die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit würde eine wahrnehmbare Entlastung der Anwohner bewirken. Die Erhöhung der Reisezeit erscheint im Vergleich als hinnehmbar. Ausweichrouten sind für manche Fahrbeziehungen verfügbar, wobei auch keine erhöhte Lärmbetroffenheit in der Gesamtbetrachtung zu erwarten ist.

Insgesamt wird im Hinblick auf die Vorteile dieser Maßnahme, die Aufnahme der Maßnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen.

6.6 Tempo 30 auf der Landstraße und der Straße „Am Bahnhof“

6.6.1 Allgemeines

Die Abschnitte, auf denen die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstrecken sich von der L 116 bis zum Ortsausgang über eine Länge von ca. 800 Metern.

In den beschriebenen Abschnitten werden an allen Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht bzw. für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht überschritten. Entsprechend der Lärmbetroffenheit wird eine räumlich und zeitlich durchgehende Geschwindigkeitsbeschränkung empfohlen.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 (bei bislang Tempo 40) bzw. 2,4 dB(A) (bei bislang Tempo 50) erreicht. In gleichem Maß würde auch die Belastung an den Gebäuden zurückgehen.

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} kann um 32 auf 138 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei L_{Night} um 42 auf 154 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 730 Anwohner der Landstraße und der Straße „Am Bahnhof“ von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

Nachfolgend werden nur Abwägungsaspekte beschrieben, die sich von den Ausführungen unter Abschnitt 6.2 relevant unterscheiden.

6.6.2 Abwägungsaspekte

Aufgrund der Geschwindigkeitsbeschränkung würde sich auf dem Straßenzug der Landstraße und der Straße „Am Bahnhof“ insgesamt eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von 33 Sekunden ergeben. Der im Kooperationserlass genannte Wert von 30 Sekunden, bis zu dem eine Verlängerung der Fahrtzeit als nicht ausschlaggebend erachtet werden kann, wird somit leicht überschritten. Die reale Fahrzeitverlängerung wird aus den in Abschnitt 6.2.2 genannten Gründen geringer ausfallen.

Ähnlich wie bei den Maßnahmen in Buchheim und Holzhausen wären für manche Fahrbeziehungen auch alternative Routen denkbar, die künftig verstärkt genutzt werden könnten. Das gilt für Fahrten zwischen March / Reute / Eichstetten und dem Nordwesten von Freiburg, die heute teilweise über Buchheim / Hugstetten realisiert werden und ggf. nach einer Anordnung teilweise über die B 31 / L 116, Hochdorf oder über die B 294 / B 3 abgewickelt würden.

Aufgrund der geringen Änderung der Fahrzeit und der nur vereinzelt sinnvollen Alternativen, die oft mit spürbar längeren Wegen verbunden sind, ist insgesamt nur ein geringes Verlagerungspotential zu erkennen. Auch ist bei den genannten Verlagerungen im Gesamtbild aufgrund der jeweiligen Randbebauung von einem Rückgang der Gesamtbetroffenheit auszugehen.

Hinsichtlich der übrigen Abwägungsaspekte gelten analog die Ausführungen aus dem Abschnitt 6.2.

6.6.3 Ergebnis der Abwägung

Auch bei dieser Maßnahme stehen den Vorteilen für den Schutz der Anwohner keine wesentlichen negativen Auswirkungen gegenüber. Auch diese Maßnahme wird zur Aufnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen.

6.7 Zusammenfassende Bewertung der verkehrsrechtlichen Maßnahmen

Einzeln betrachtet, sind bei allen geprüften Geschwindigkeitsbeschränkungen keine wesentlichen Verlagerungseffekte zu erwarten. Im Ergebnis werden somit alle Maßnahmen zur Aufnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen. Unter der Voraussetzung, dass dies auch der späteren Entscheidung der aufstellenden Gemeinde entspricht, stellt sich die Frage, ob nicht durch die komplette Betrachtung aller Beschränkungen weitergehende negative Effekte ausgelöst werden. Hierzu werden nachfolgend fachliche Hinweise zusammengestellt.

Allgemein hängt das Potential zur Verlagerung von Verkehr, der heute auf den Hauptverkehrsstraßen in March abgewickelt wird, von der Zusammensetzung des Verkehrs ab. Es kommt also darauf an, in welchem Ausmaß auf diesen Straßen Binnen-, Quell-Zielverkehr (beides mit Bezug auf die Gemeinde March) und Durchgangsverkehr mit Quelle und Ziel außerhalb von March vorhanden ist.

Aus Erhebungen in der Region und der Lage der Gemeinde im Verkehrsnetz ist zu schließen, dass der Durchgangsverkehr insgesamt einen geringen Anteil am Gesamtverkehr auf den betreffenden Straßen hat. Dies hängt damit zusammen, dass mit A 5, B 31, L 116 und auch B 294 und B 3 Alternativen bestehen, die für großräumigere Verkehrsbeziehungen auch heute schon kürzere Reisezeiten bieten und damit in vielen Fällen attraktiver sind.

Unabhängig davon, ob letztlich nur einzelne oder alle Maßnahmen in den Lärmaktionsplan aufgenommen würden, betrifft das Verlagerungspotential damit eher kleinräumige Verkehrsbeziehungen, die entweder Start oder Ziel in March haben oder einen Bezug auf benachbarte Kommunen haben.

Hieraus geht auch hervor, dass die in den Einzelabwägungen genannten rechnerischen Verlängerungen der Fahrzeiten nicht einfach aufsummiert werden können. Bei einer Fahrt mit Bezug auf March beginnt oder endet die Fahrt innerhalb einer der betreffenden Straßen. Es wird also zumindest teilweise nicht der gesamte Straßenzug durchfahren, sondern nur Teile davon. Auch für die Fahrrelationen mit Bezug auf umgebende Kommunen sind nur manche Fahrrelationen von mehreren der vorgeschlagenen Maßnahmen betroffen. Zudem ist auch an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die reale Fahrzeitverlängerung durchweg geringer ist, als dies aus der zulässigen Höchstgeschwindigkeit rechnerisch abzuleiten wäre und sich in der Praxis meist Vorteile im Hinblick auf einen stetigeren Verkehrsfluss zeigen.

Da manche Maßnahmen einzeln zu Verlagerungen unter den Ortsteilen führen könnten, erscheint eine Beschränkung z. B. nur für Buchheim und Hugstetten oder nur für

Holzhausen nicht sinnvoll. Eine insgesamt einheitliche Regelung erleichtert auch den Verkehrsteilnehmern die Nachvollziehbarkeit und befördert die Nutzung der weitgehend außerörtlich geführten, oben genannten Hauptverkehrsachsen.

Insgesamt wären durch die Maßnahmen dennoch in geringem Umfang Verlagerungen zu erwarten. Für die Ost–West-Richtung Neuershausen-Buchheim-Holzhausen wäre dabei vor allem die Nutzung der L 116 / L 114 und K 5130 sowie die Route über die B 31 zu nennen. Im Hinblick auf die Randbebauung erscheint eine solche Verlagerung hinnehmbar. Für Fahrbeziehungen mit Bezug auf den Nordwesten von Freiburg sind in geringem Umfang Verlagerungen vor allem über das Gewerbegebiet Hochdorf möglich. Auch hierbei erscheint dies vor dem Hintergrund der Randbebauung hinnehmbar.

7. FESTLEGUNG RUHIGER GEBIETE

Die Festlegung ruhiger Gebiete erfolgt nach der Offenlage des Lärmaktionsplans auch unter Berücksichtigung eingehender Stellungnahmen.

8. ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Mit dem Entwurf des Lärmaktionsplans wird die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange in Anlehnung an das bei Bauleitplanverfahren übliche Vorgehen durchgeführt.

Anschließend erfolgt eine Überarbeitung des Lärmaktionsplans, bei der ggf. die Anregungen aus der Beteiligung einfließen. Neben der Möglichkeit zur Einsicht des Entwurfs des Lärmaktionsplans im Rathaus und im Internet werden den Bürgern die Ergebnisse auch in öffentlichen Sitzungen des Gemeinderats vorgestellt.

9. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Auf der Basis der Lärmkartierungen des Straßenverkehrs durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) wurde für die Gemeinde March eine Analyse der Lärm- und Konfliktsituation durchgeführt. Dabei wurden entsprechend den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie die Bundesautobahn 5 sowie die Landesstraße 116 und zusätzlich in freiwilliger Leistung der Gemeinde die Landesstraße 187 im Bereich von Buchheim und Holzhausen, die Kreisstraße 4920 in Holzhausen und die Kreisstraße 4978 in Hugstetten betrachtet. Der aktuell vorliegende Lärmaktionsplan schreibt damit den 2015 beschlossenen Lärmaktionsplan fort.

Bei der **Lärmanalyse** konnten entlang aller untersuchten Ortsdurchfahrten Lärmschwerpunkte am Tag und in der Nacht festgestellt werden. Zudem liegen in der Nacht aufgrund von Lärmeinwirkungen der A 5 ausgeprägte Lärmschwerpunkte in den östlichen Bereichen Holzhausens vor.

Ausgehend von den Ergebnissen der Lärmanalyse wurden Leitlinien und Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms abgeleitet und schalltechnisch untersucht. Das **Maßnahmenkonzept** ist in den **Anlagen 9** bis **13** sowie zusammenfassend in Abschnitt 5 des Berichts beschrieben.

Das Konzept umfasst fünf Leitlinien für die langfristige städtebauliche und verkehrsplanerische Entwicklung der Gemeinde. Diese Leitlinien werden nicht nur über Maßnahmen des Lärmaktionsplans verfolgt. Stattdessen soll eine wechselseitige Berücksichtigung auch in anderen Fachplanungen (Bauleitplanung, Verkehrsplanung, Raum- und Umweltplanungen etc.) erreicht werden.

Konkrete, kurzfristige Verbesserungen der Lärmsituation werden über die Einzelmaßnahmen der vierten Leitlinie „Steuerung des Verkehrs“ und der fünften Leitlinie „bauliche Maßnahmen“ angestrebt.

Insgesamt sind aus den Ergebnissen des Lärmaktionsplans Empfehlungen zur Durchführung geschwindigkeitsbeschränkender Maßnahmen im Bereich der ermittelten Lärmschwerpunkte entlang der Ortsdurchfahrten abzulesen.

Verkehrsrechtliche Beschränkungen aus Gründen des Lärmschutzes auf klassifizierten Straßen sind an hohe rechtliche Voraussetzungen gebunden. Auch wenn die Grundvoraussetzungen für eine Beschränkung gegeben sind, ist in jedem Einzelfall eine Abwägung der Vor- und Nachteile der Beschränkung vorzunehmen.

Zudem sind die baulichen Maßnahmen des offenporigen Asphalts auf der A 5 und der Erweiterung und Erhöhung des Lärmschutzwalls an der A 5 zu empfehlen.

Als ergänzende Lärmsanierungsmaßnahmen können zu den oben beschriebenen Lärmschutzmaßnahmen auch passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden genannt werden. Auf Freiflächen oder Balkone haben passive Lärmschutzmaßnahmen keinen Einfluss. Daher wird passiver Lärmschutz im Vergleich zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen nachrangig betrachtet.

Die **Maßnahmenauswahl** bzw. die Abwägung der verkehrsrechtlichen Maßnahmen erfolgt in Abschnitt 6. Als Ergebnis der Abwägung gehen die verkehrsrechtlichen Maßnahmen hervor, die konkret in den Lärmaktionsplan der Gemeinde March übernommen werden.

Verkehrsrechtliche Maßnahmen, die zur kurzfristigen Umsetzung empfohlen werden:

- Tempo 30 auf der Eichstetter Straße in Neuershausen
- Tempo 30 auf der Vörstetter, Buchheimer und Benzhauser Straße in Holzhausen
- Tempo 30 auf der Holzhauser Straße in Buchheim
- Tempo 30 auf der Haupt- und der Landstraße in Buchheim und Hugstetten
- Tempo 30 auf Landstraße und der Straße „Am Bahnhof“ in Hugstetten

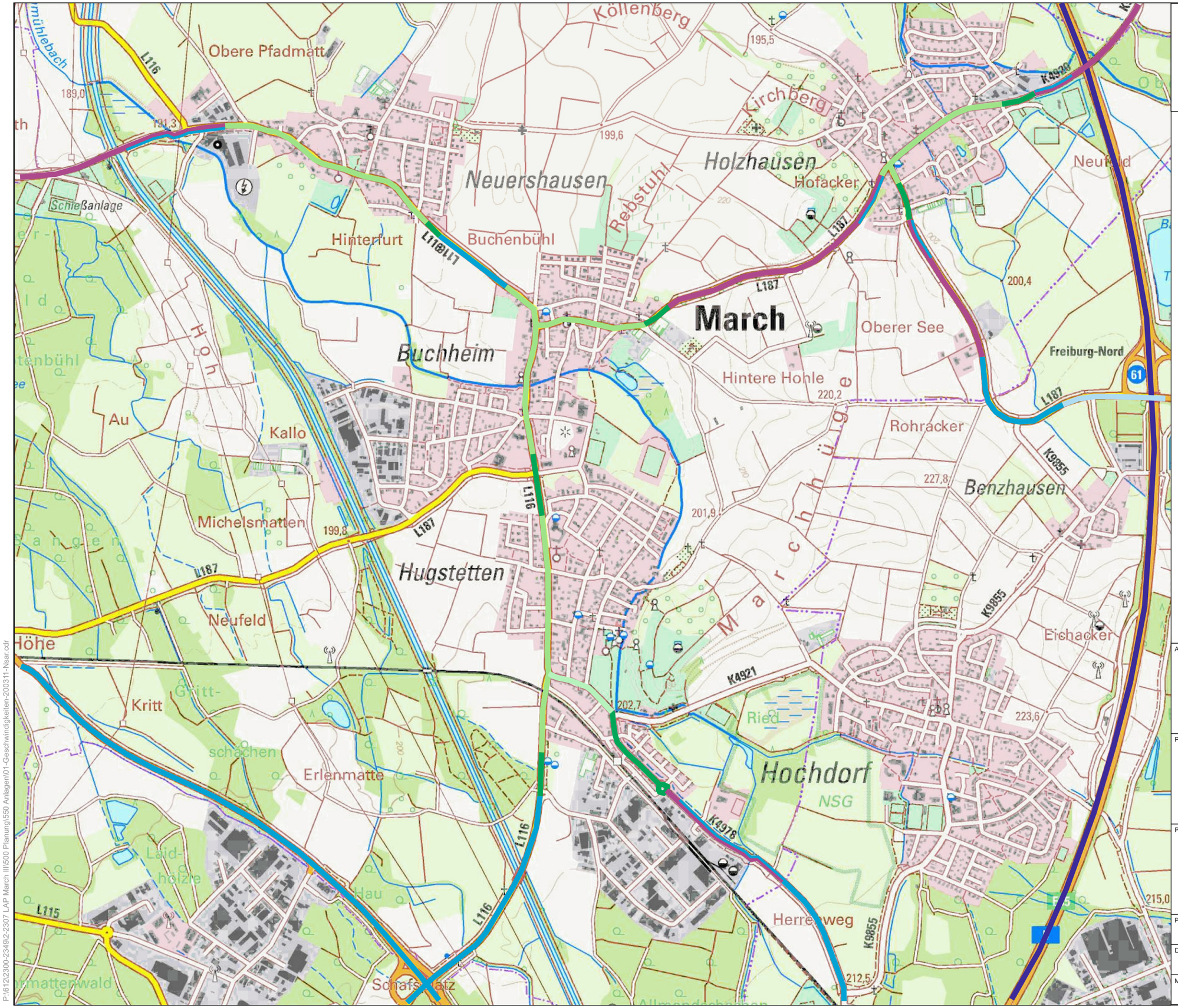
Bauliche Maßnahmen, die zur mittelfristigen Umsetzung empfohlen werden:

- Wall-Wand-Kombination an der A 5
- Offenporiger Asphalt auf der A 5.

Anlage 1

Kartiertes Streckenverzeichnis /

zulässige Geschwindigkeiten



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

Zulässige Höchstgeschwindigkeit:

- 40 km/h
- 50 km/h
- 60 km/h
- 70 km/h
- 100 km/h
- 130 km/h

N

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez.:
Lärmaktionsplan

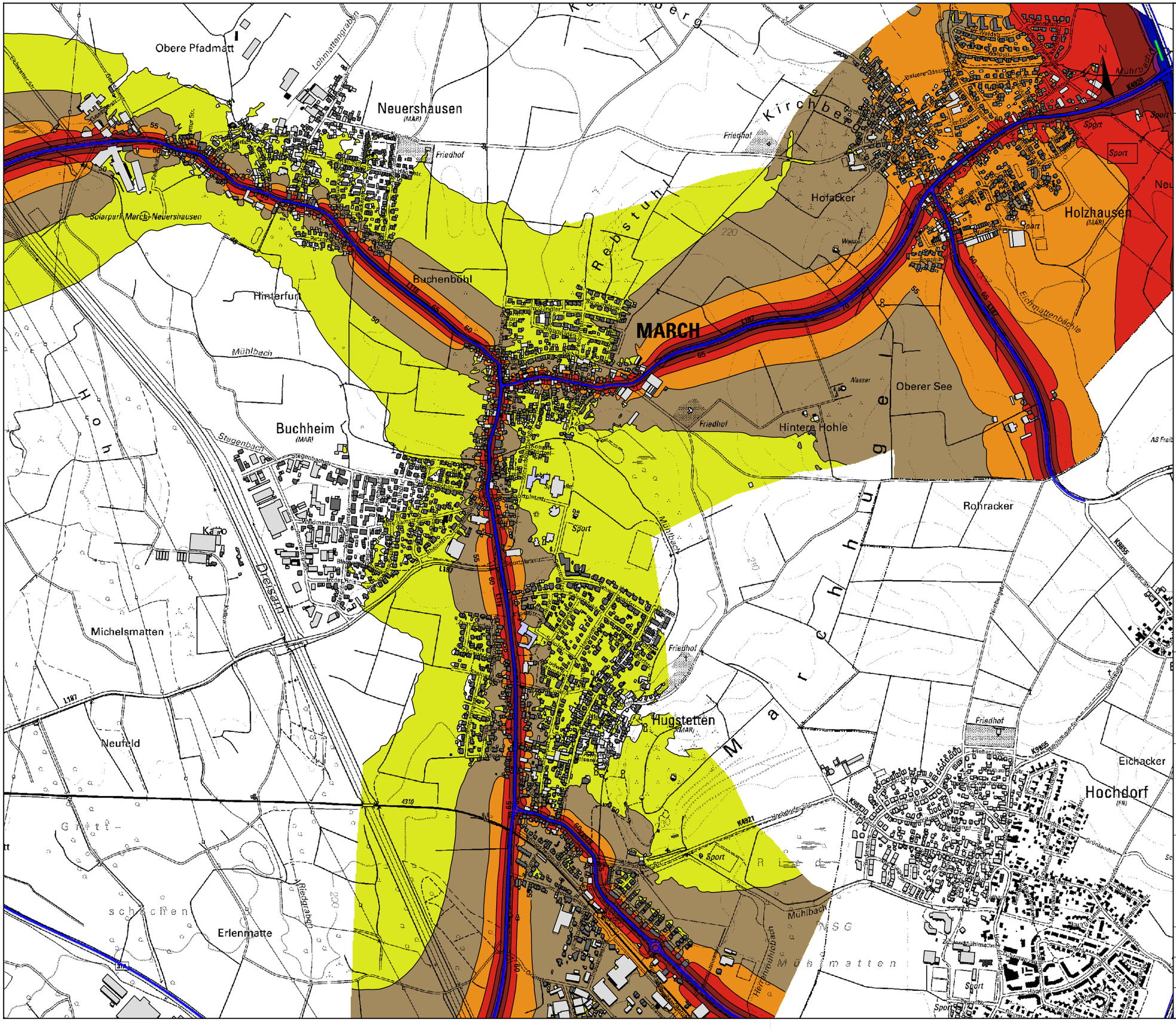
Planbez.:
Kartierte Streckenabschnitte/ zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage 1
Datum: 03/2020	
Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\01-Geschwindigkeiten-200311-Nsar.cdr

Anlage 2

Lärmkarten Straßenverkehr L_{DEN}



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Pegelklassen in dB(A)
L_{DEN}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		

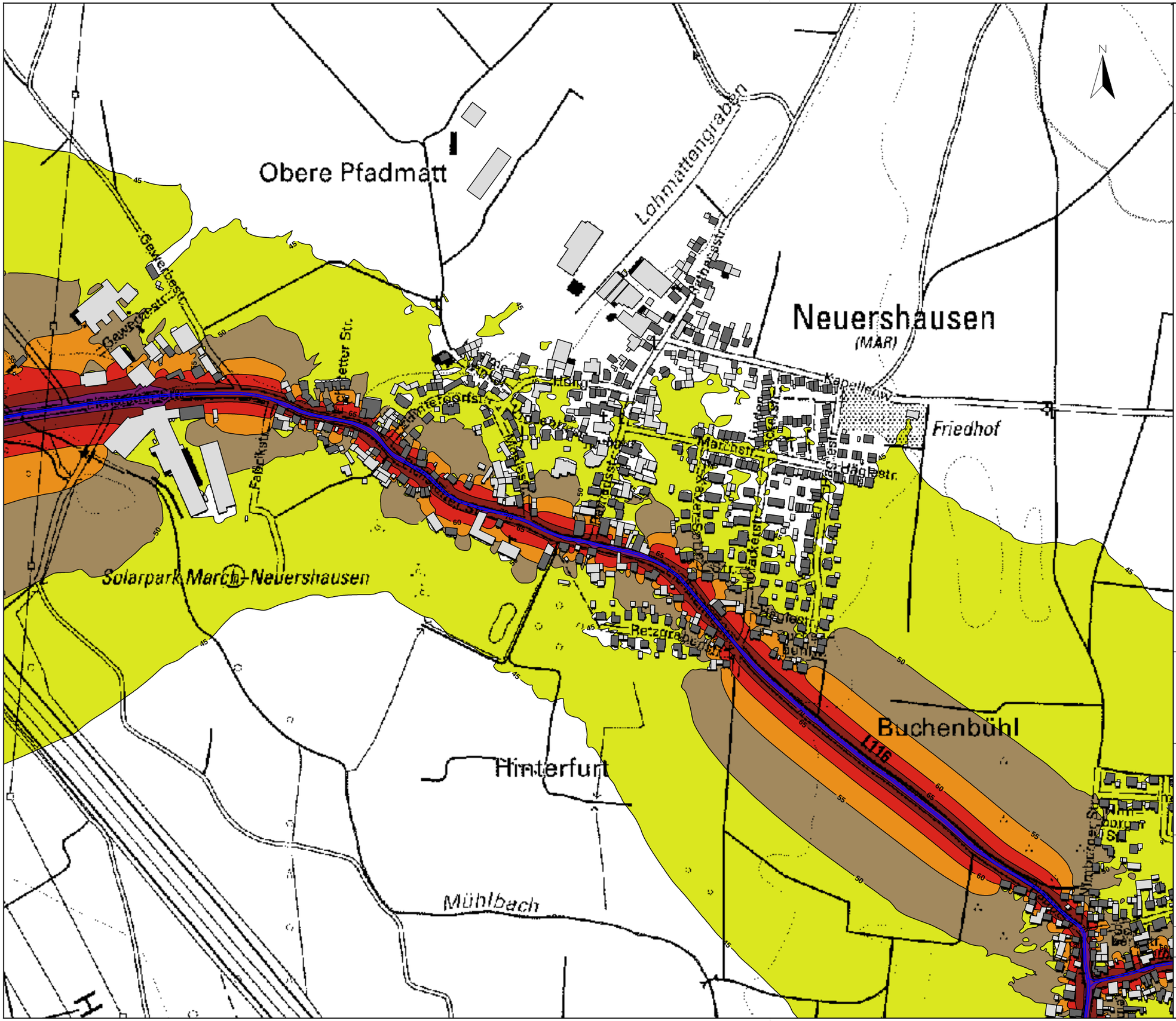
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{DEN}
Übersichtskarte

Proj.-Nr: 612-2307
Datum: 03/2020
Maßstab: 1: 12.000
Anlage: **2.1**

P:\612\2200-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)
L_{DEN}

	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <		

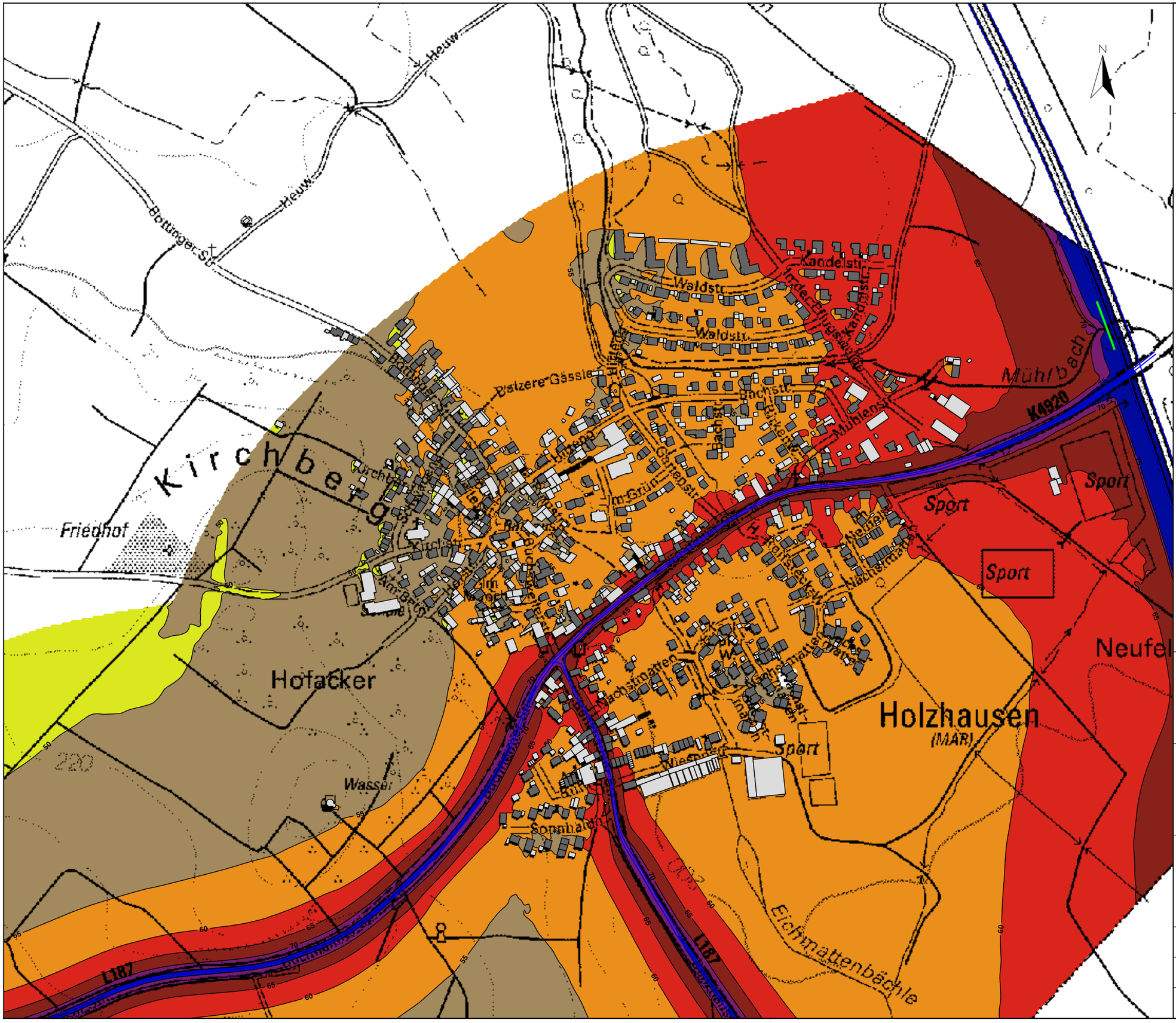
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{DEN}
Neuershausen

Proj.-Nr.: 612-2307
Datum: 03/2020
Maßstab: 1: 5.000
Anlage: **2.2**

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Pegelklassen in dB(A)
L_{DEN}

	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <		

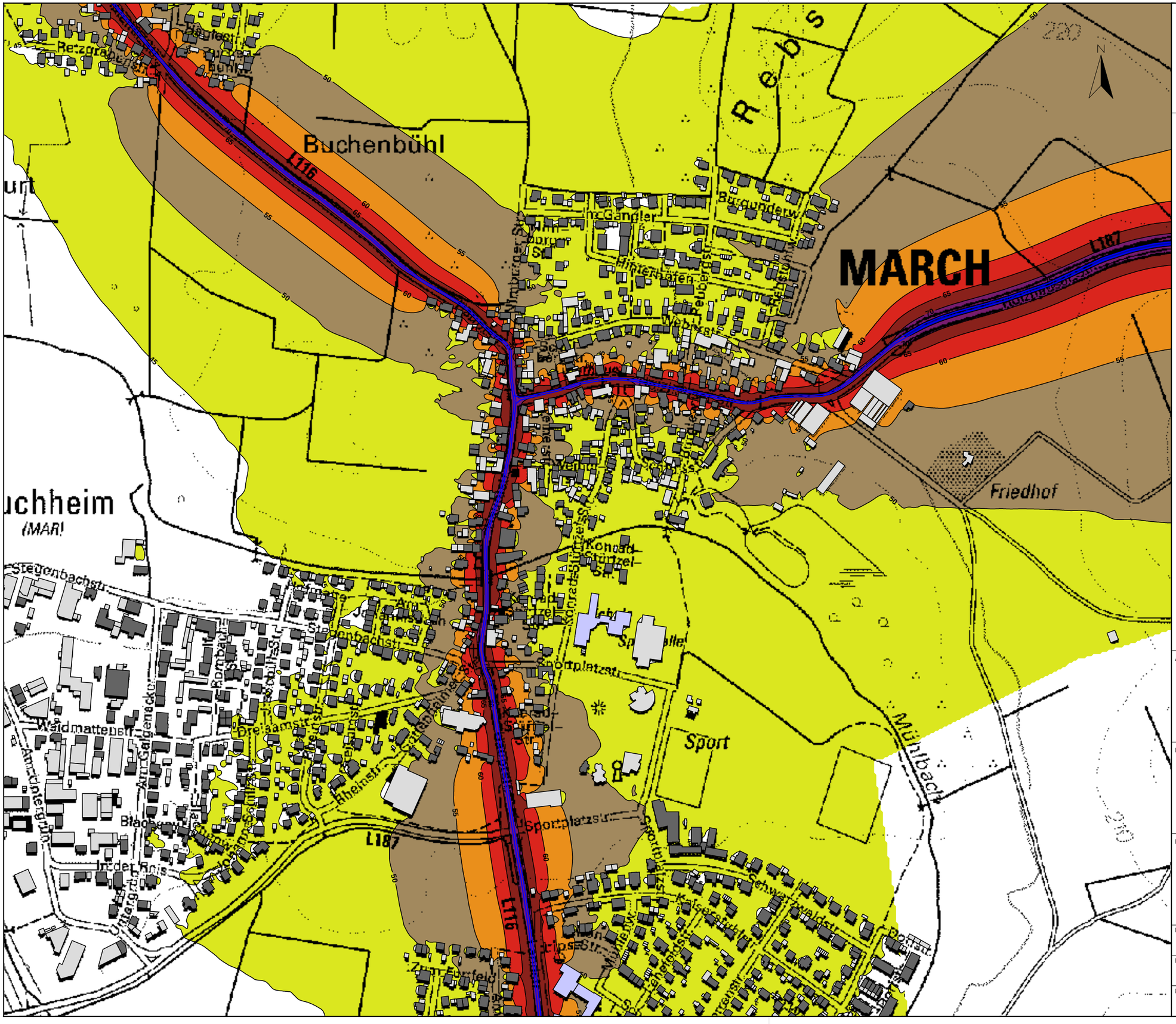
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{DEN}
Holzhausen

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**2.3**
Maßstab: 1: 5.000	

P:\61\2\2300-2349\2-2307\ LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)
L_{DEN}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		

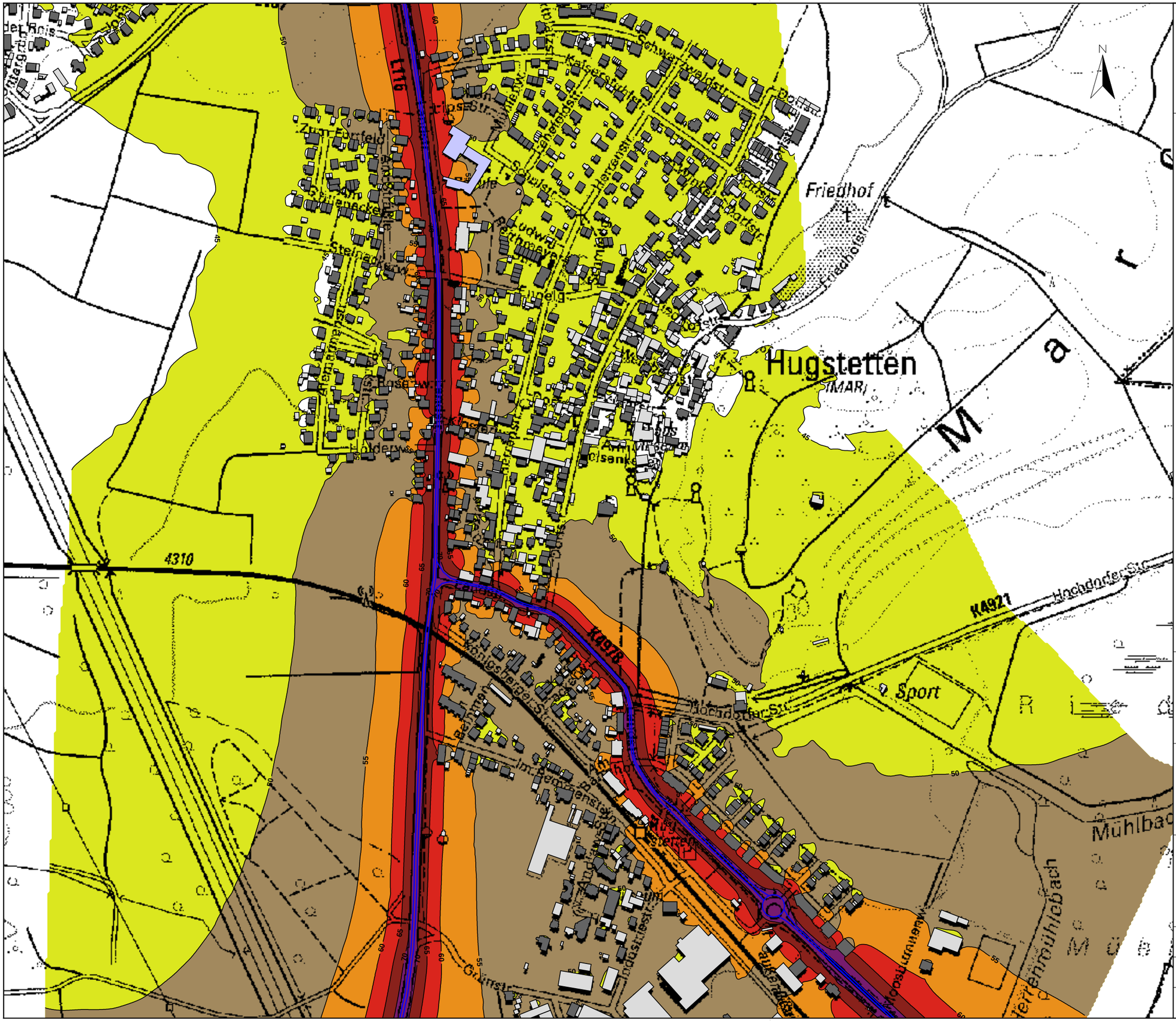
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{DEN}
Buchheim

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**2.4**
Maßstab: 1: 5.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)
L_{DEN}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

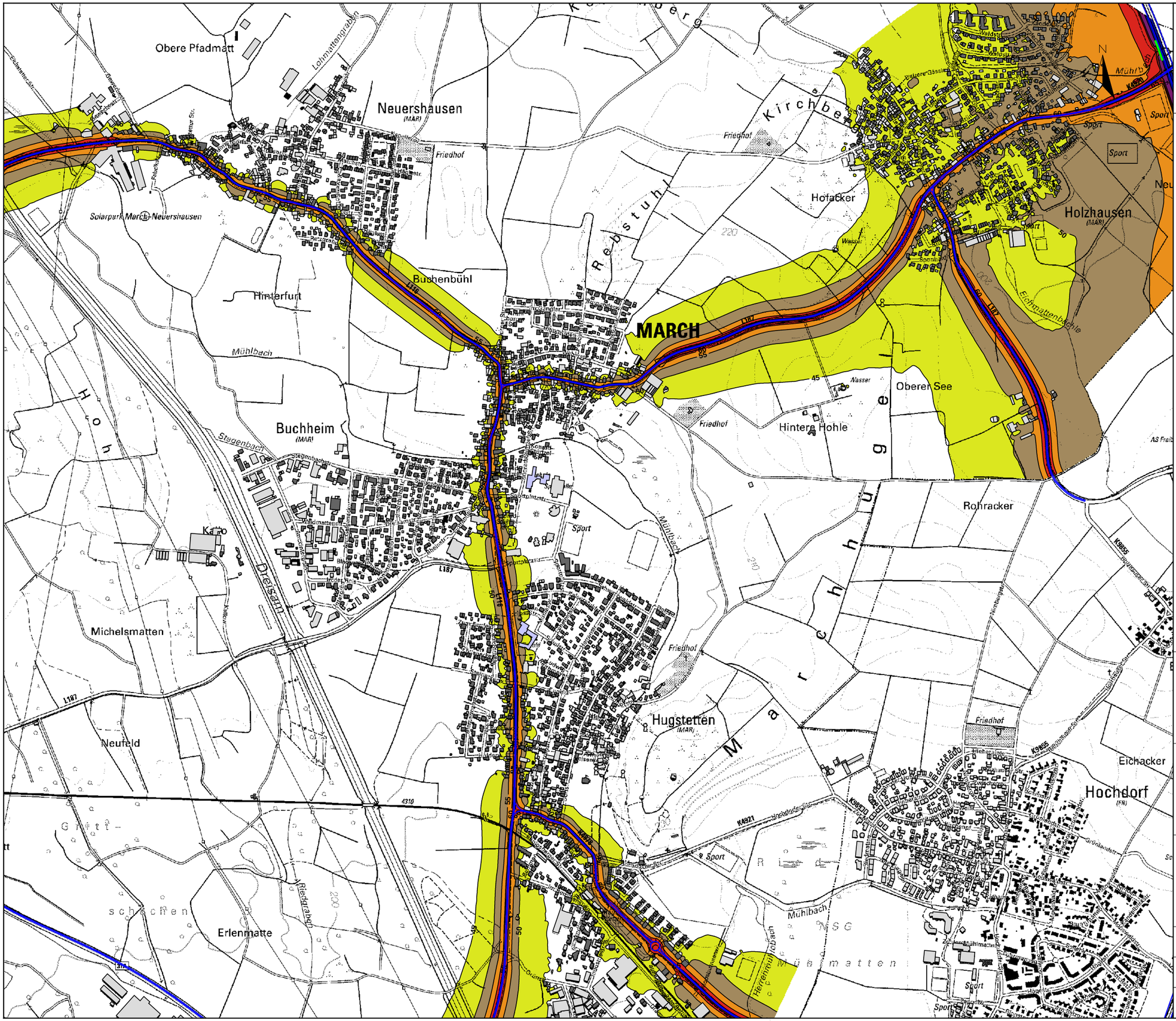
Planbez:
Lärmkartierung - L_{DEN}
Hugstetten

Proj.-Nr: 612-2307
Datum: 03/2020
Maßstab: 1: 5.000
Anlage **2.5**

P:\612\2300-23492-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III

Anlage 3

Lärmkarten Straßenverkehr L_{Night}



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Pegelklassen in dB(A)
L_{Night}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		

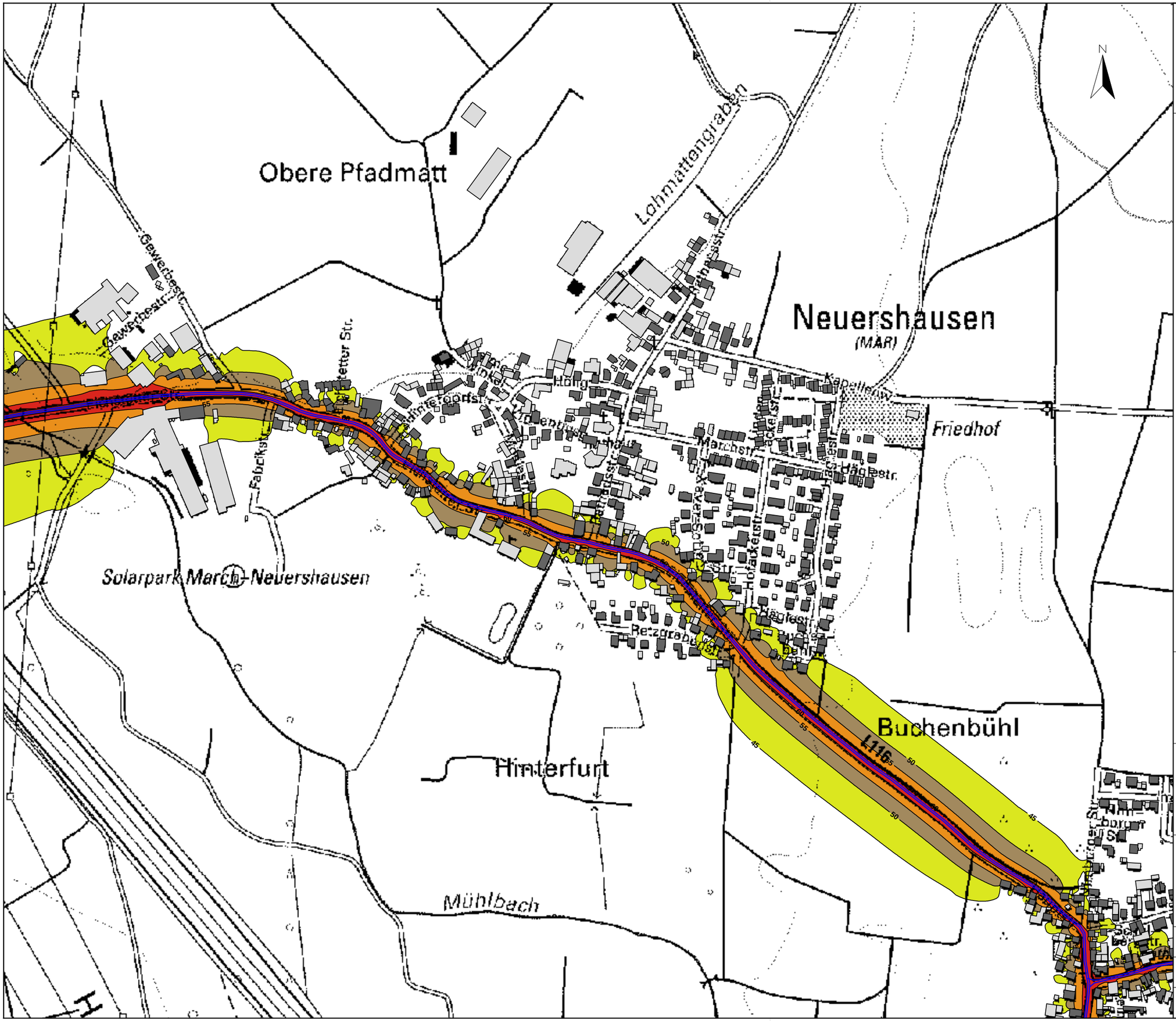
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{Night}
Übersichtskarte

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage 3.1
Datum: 03/2020	
Maßstab: 1: 12.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)
L_{Night}

		<= 45
45	<	<= 50
50	<	<= 55
55	<	<= 60
60	<	<= 65
65	<	<= 70
70	<	<= 75
75	<	

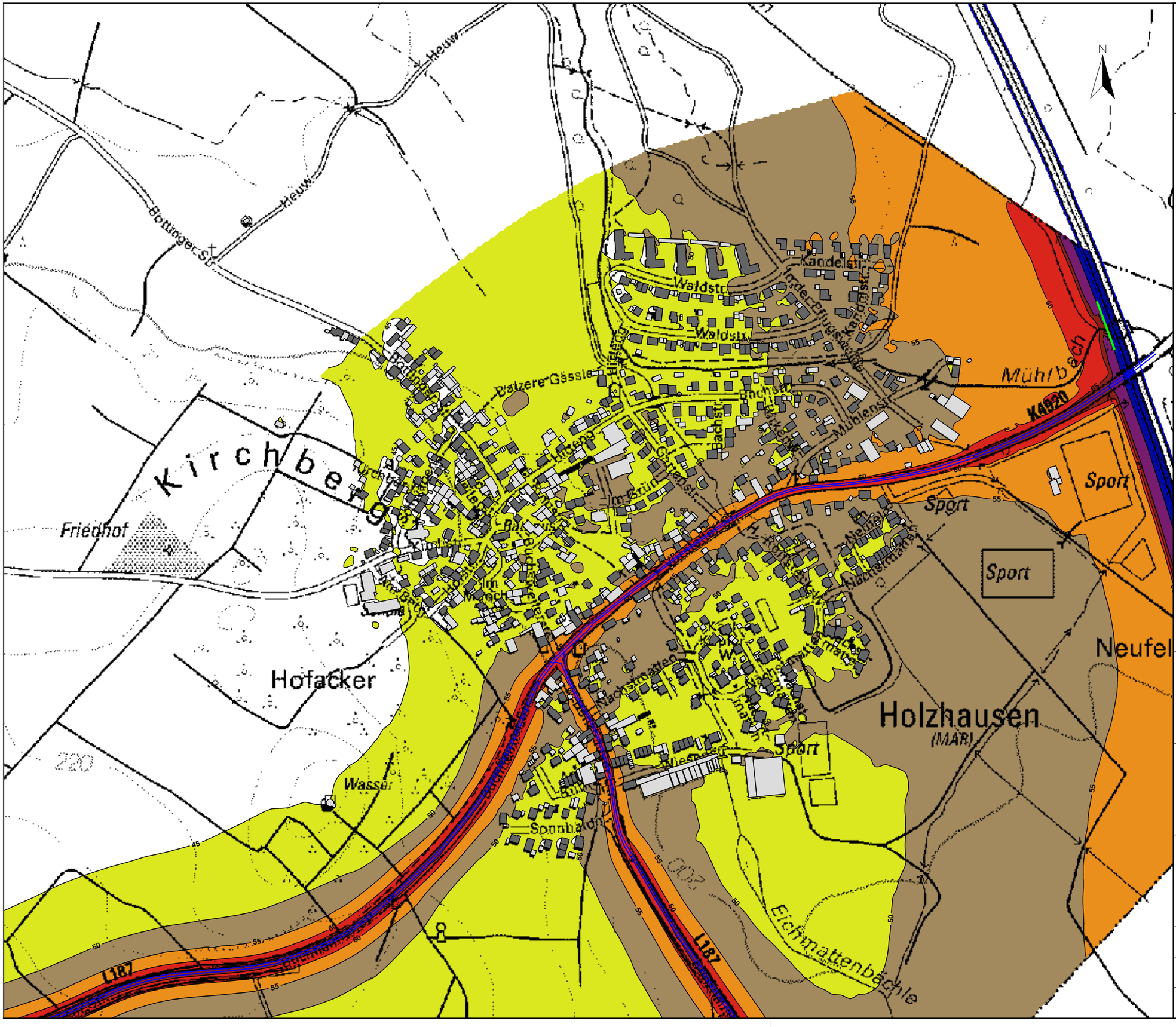
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{Night}
Neuershausen

Proj.-Nr: 612-2307
Datum: 03/2020
Maßstab: 1: 5.000
Anlage **3.2**

P:\612\2300-23492-2307 LAP March III\800 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Pegelklassen in dB(A)
L_{Night}

	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <		

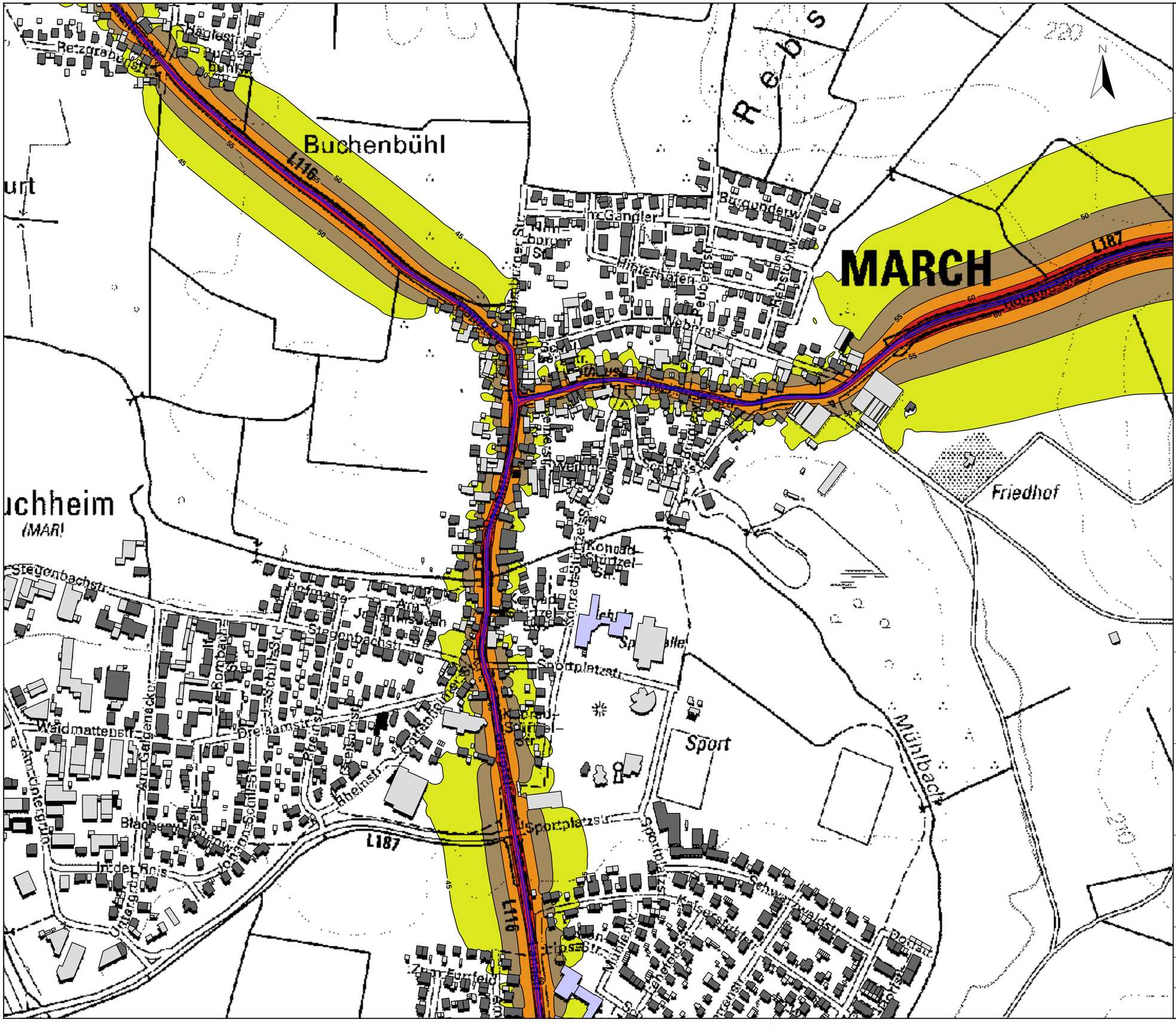
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{Night}
Holzhausen

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**3.3**
Maßstab: 1: 5.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)
L_{Night}

		<= 45
45	<	<= 50
50	<	<= 55
55	<	<= 60
60	<	<= 65
65	<	<= 70
70	<	<= 75
75	<	

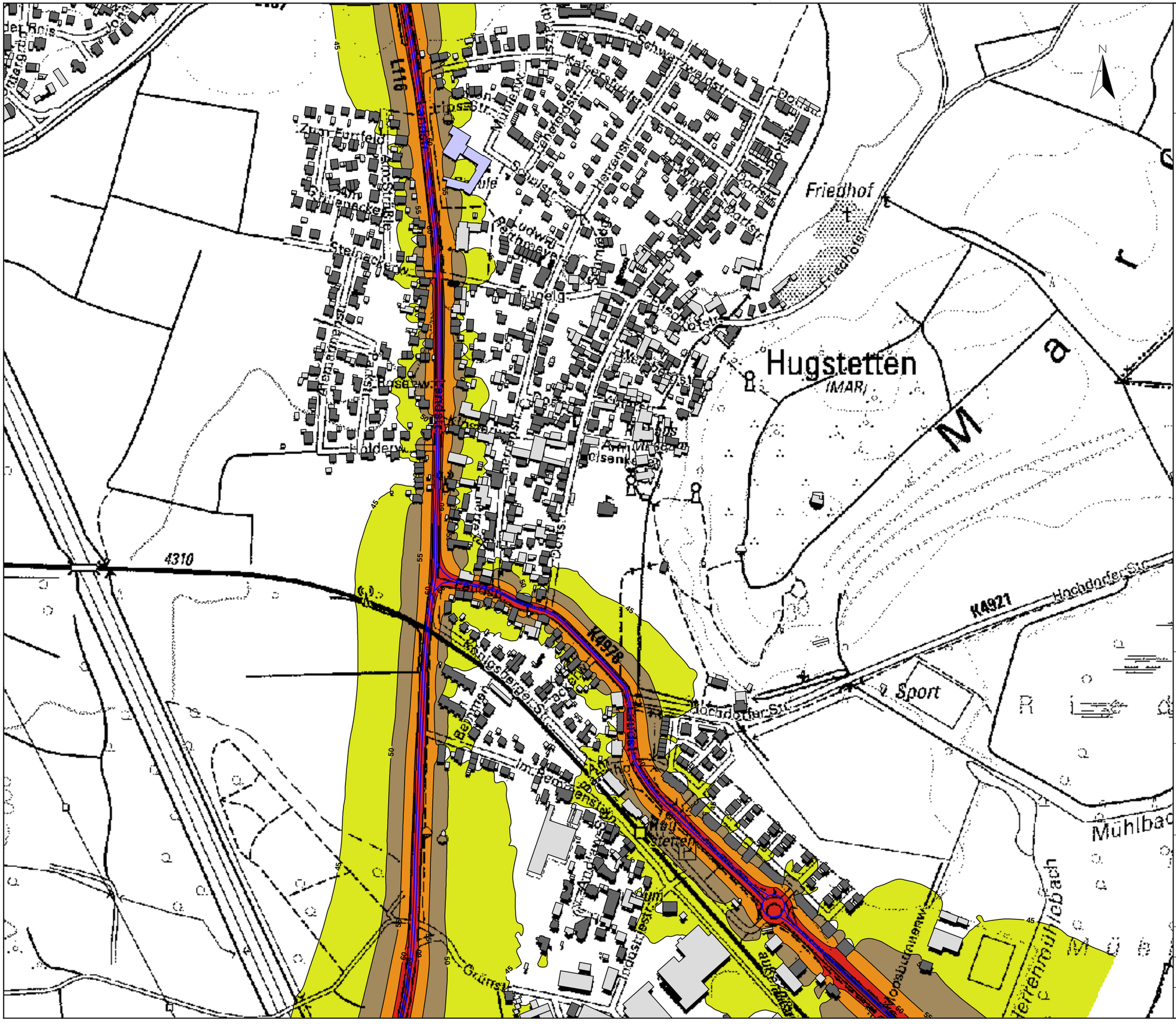
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmkartierung - L_{Night} Buchheim

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**3.4**
Maßstab: 1: 5.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)
L_{Night}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

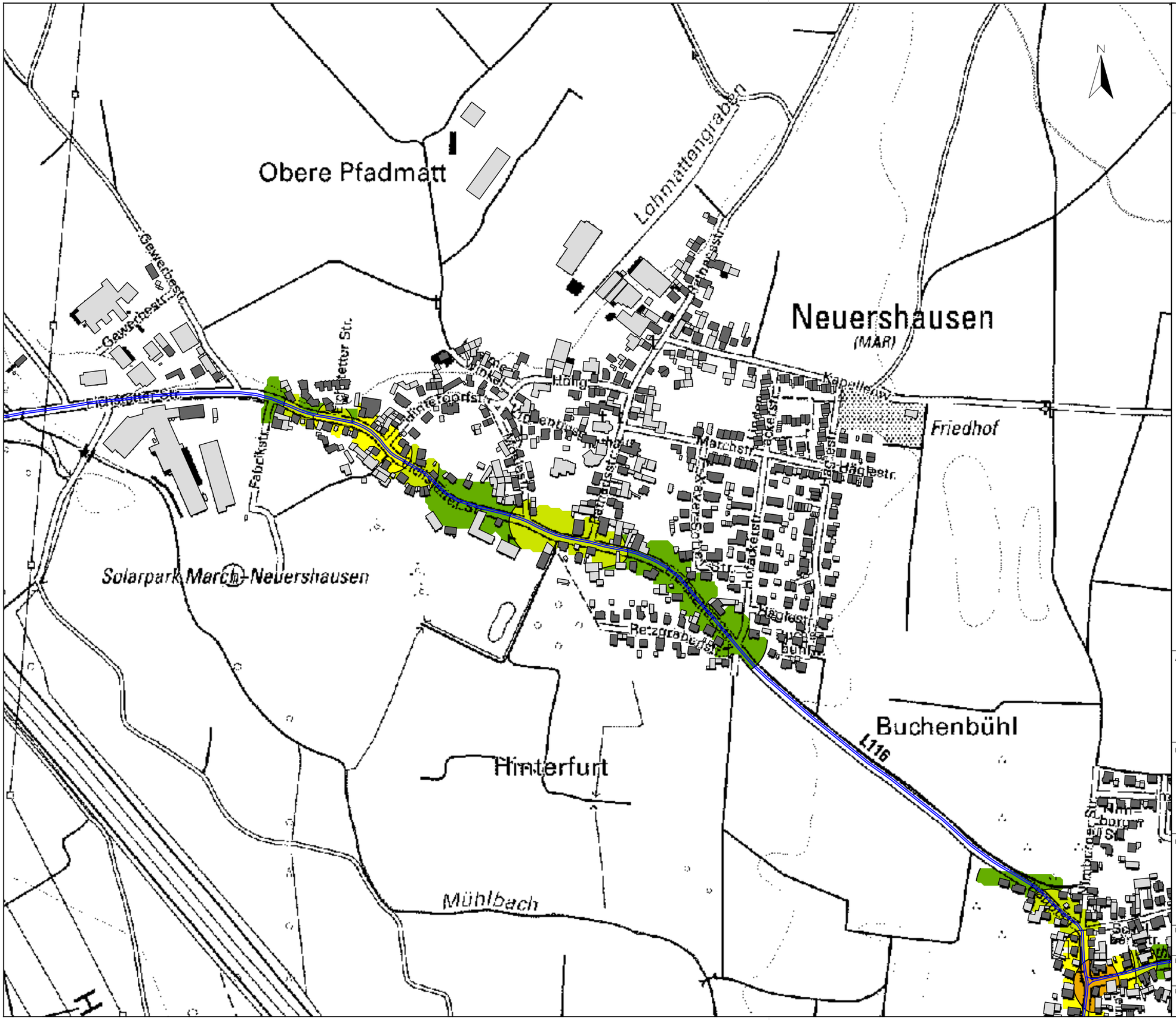
Planbez:
Lärmkartierung - L_{Night}
Hugstetten

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**3.5**
Maßstab: 1: 5.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III

Anlage 4

Lärmschwerpunkte Straßenverkehr L_{DEN}



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March

Projektbez.: Lärmaktionsplan

Planbez.: Lärmschwerpunkte Tag Neuershausen

Proj.-Nr.: 612-2307

Datum: 03/2020

Maßstab: 1: 5.000

Anlage **4.1**

P:\612\2300-23492-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmschwerpunkte Tag Holzhausen

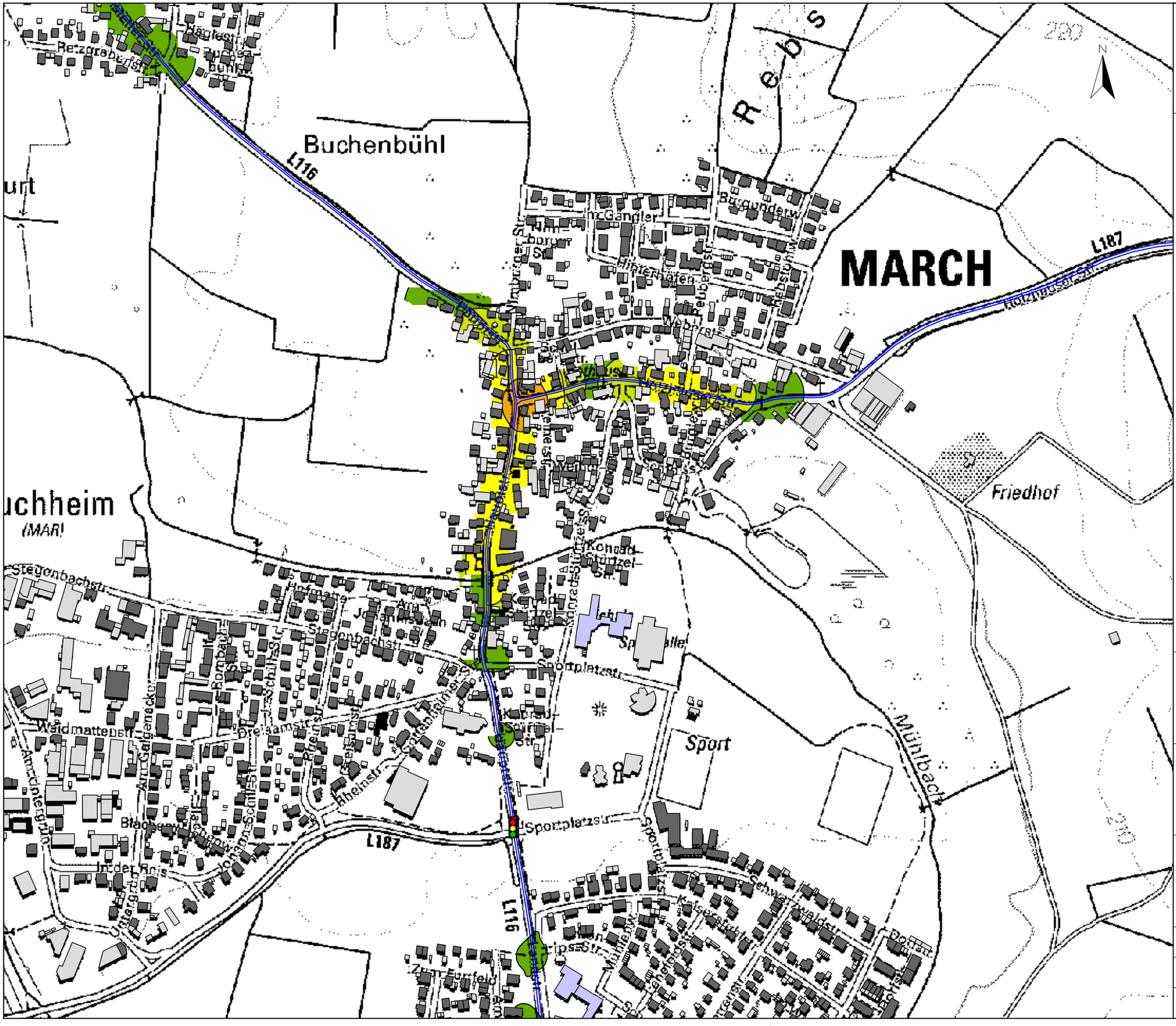
Proj.-Nr: 612-2307

Datum: 03/2020

Maßstab: 1: 5.000

Anlage **4.2**

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

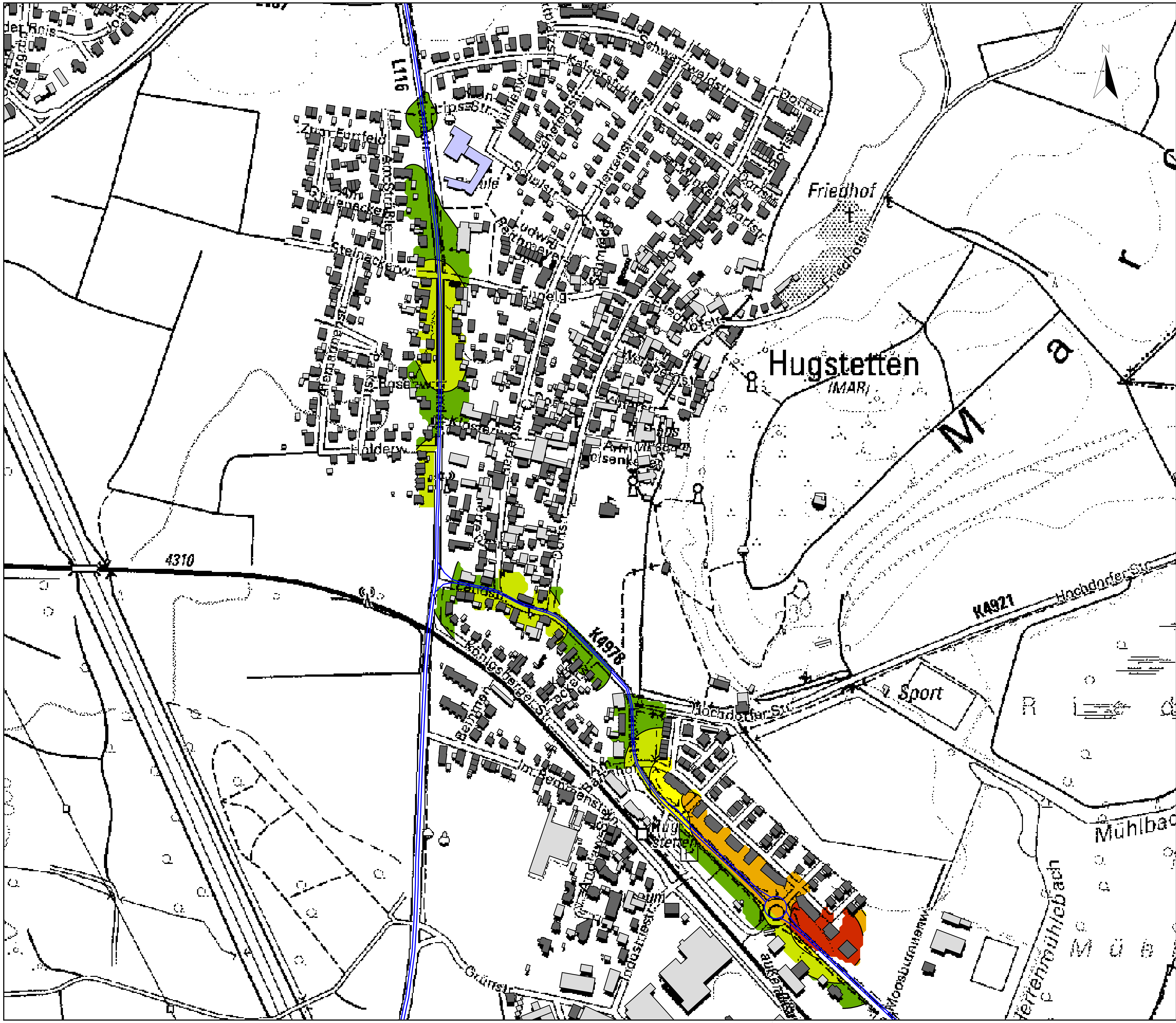
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmschwerpunkte Tag Buchheim

Proj.-Nr: 612-2307
Datum: 03/2020
Maßstab: 1: 5.000
Anlage **4.3**

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmschwerpunkte Tag Hugstetten

Proj.-Nr: 612-2307

Datum: 03/2020

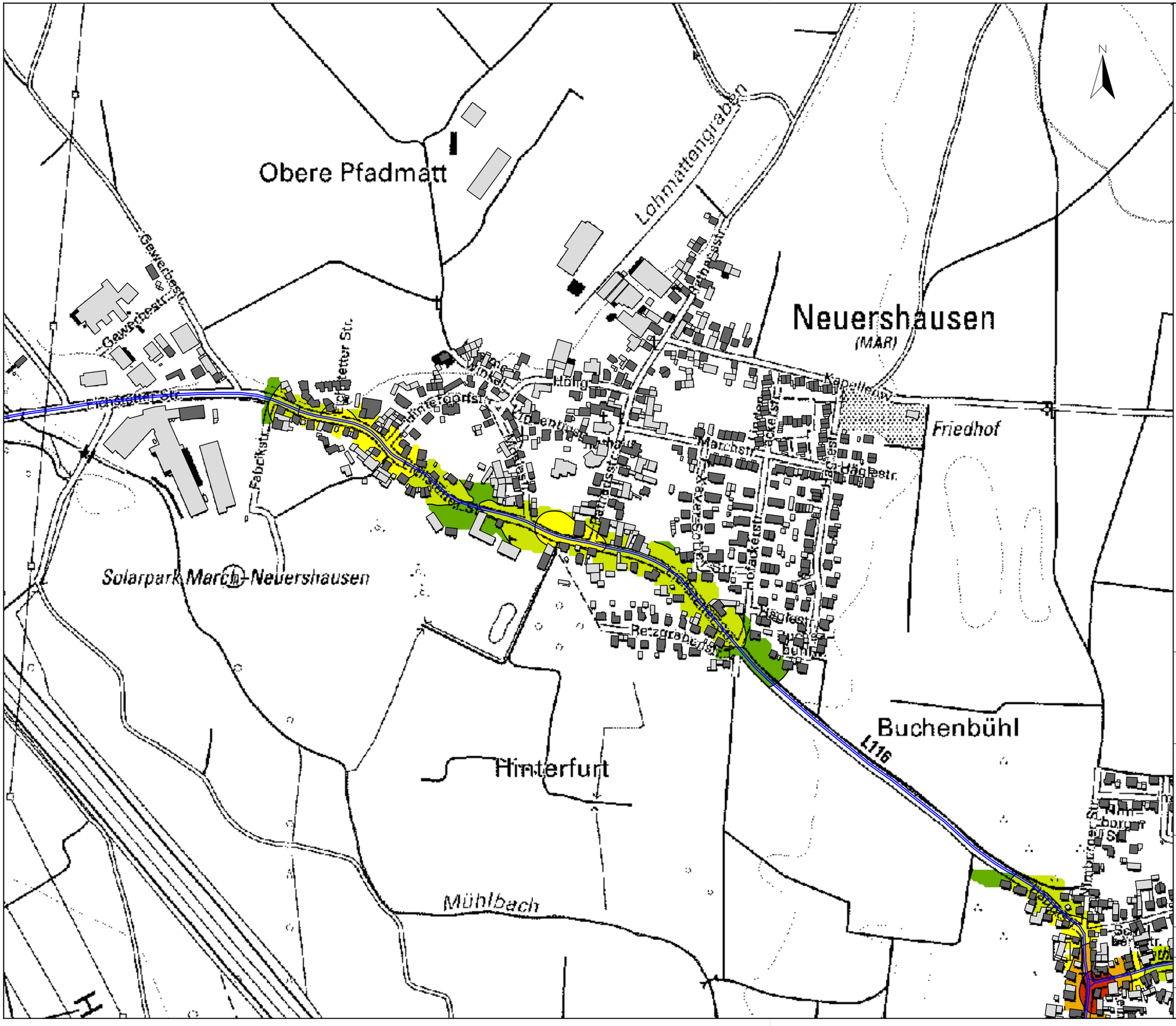
Maßstab: 1: 5.000

Anlage 4.4

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90

Anlage 5

Lärmschwerpunkte Straßenverkehr L_{Night}



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmschwerpunkte Nacht Neuershausen

Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**5.1**
Maßstab: 1: 5.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RL590

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Lärmschwerpunkte Nacht Holzhausen

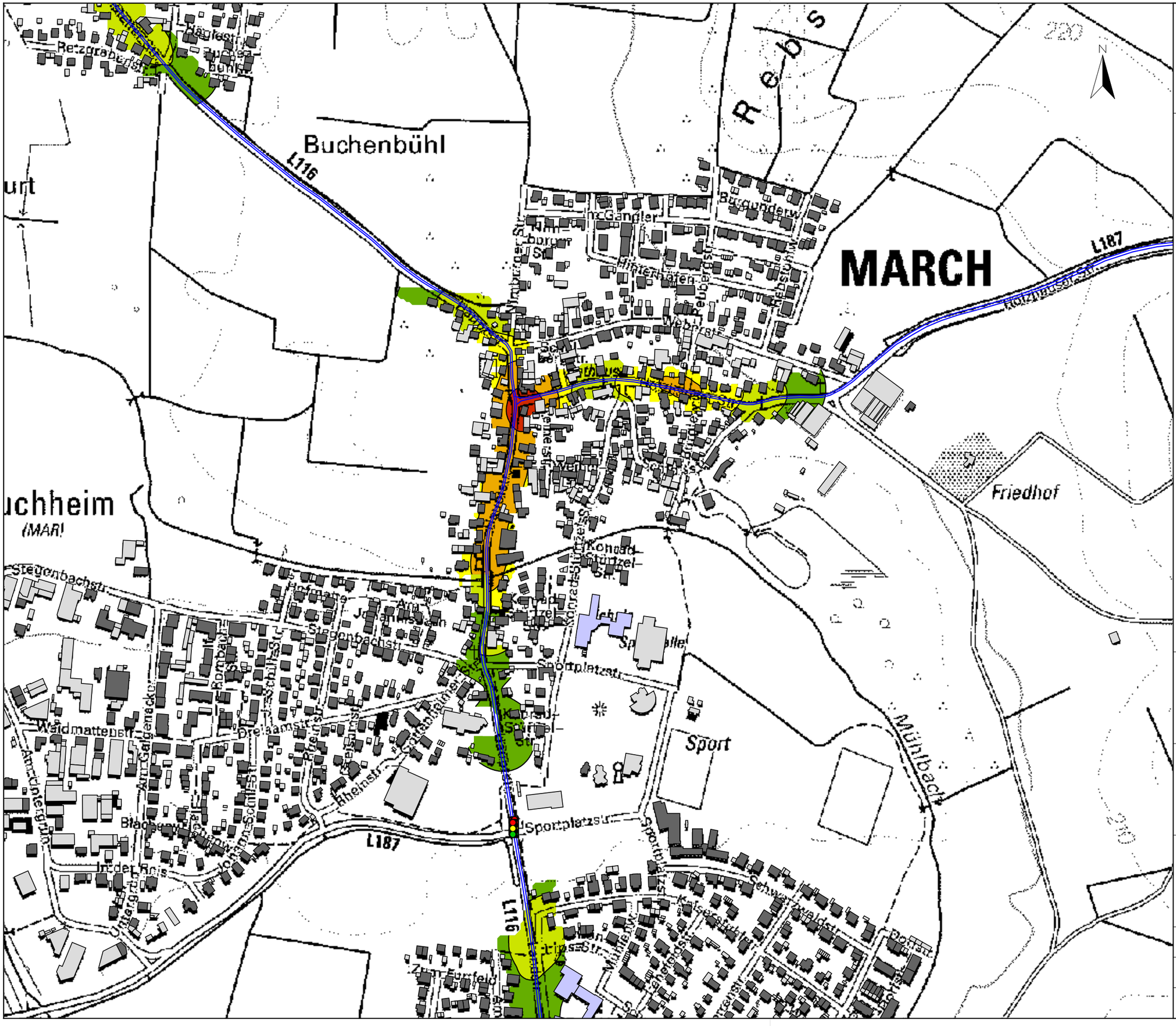
Proj.-Nr: 612-2307

Datum: 03/2020

Maßstab: 1: 5.000

Anlage **5.2**

P:\61\2\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RL590

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

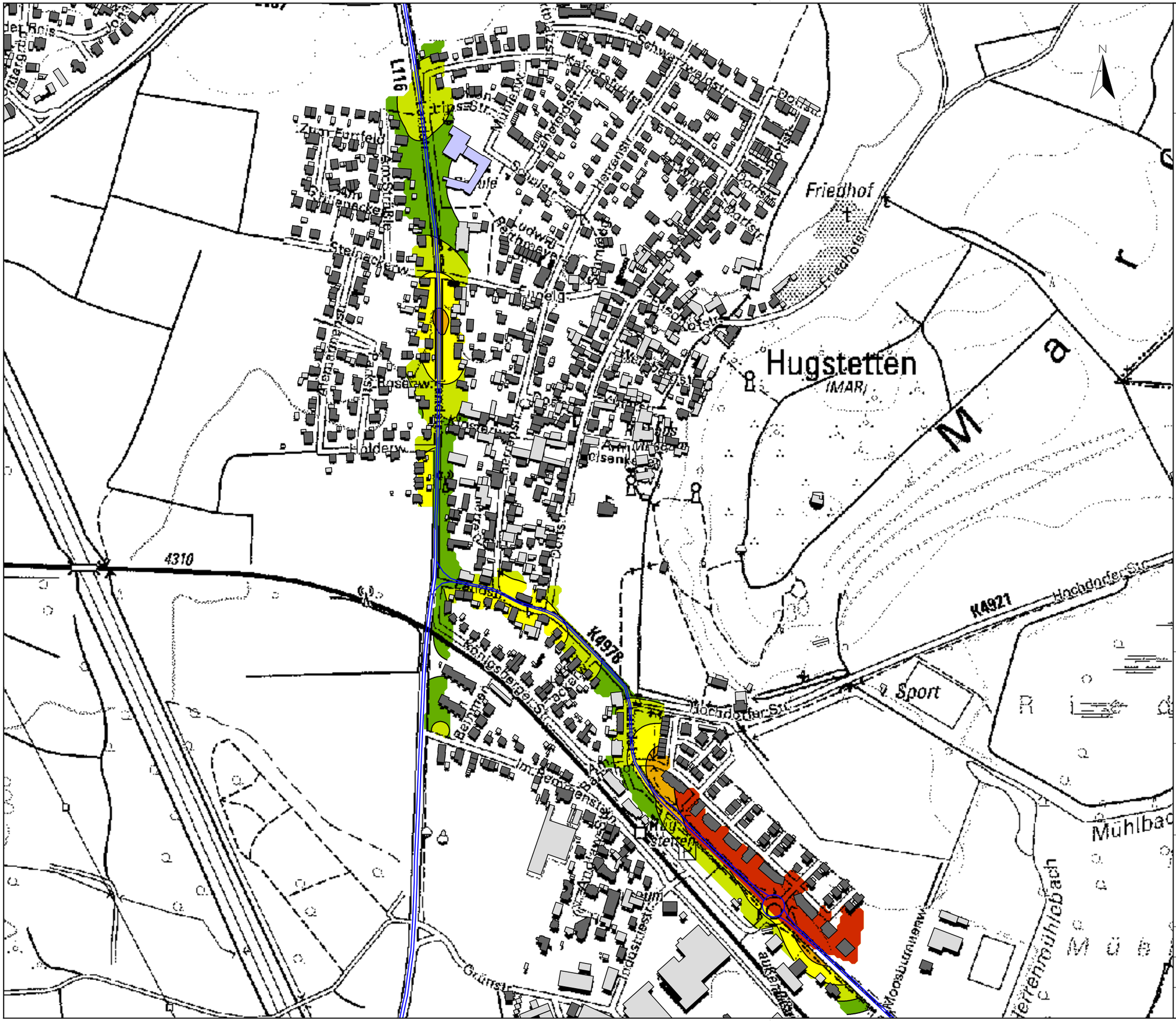
Planbez:
Lärmschwerpunkte Nacht Buchheim

Proj.-Nr: 612-2307

Datum: 03/2020

Maßstab: 1: 5.000

Anlage **5.3**



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km²

	<= 500
500 <	<= 1000
1000 <	<= 1500
1500 <	<= 2000
2000 <	<= 2500
2500 <	

Auftraggeber:

Gemeinde March

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

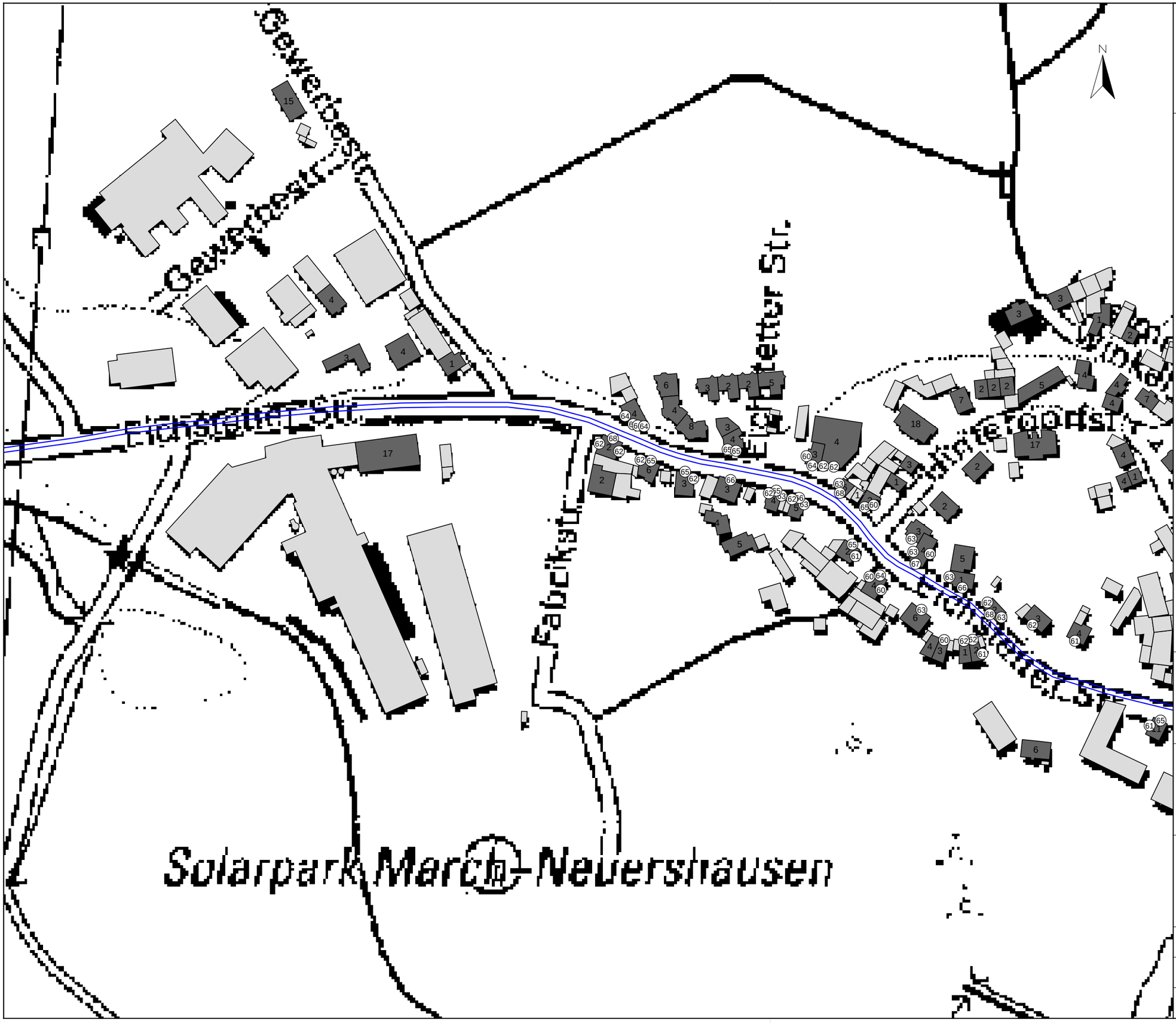
Lärmschwerpunkte Nacht Hugstetten

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**5.4**
Maßstab: 1: 5.000	

P:\612\2300-23492-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90

Anlage 6

Gebäudelärmkarten RLS-90 L_{Tag}



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

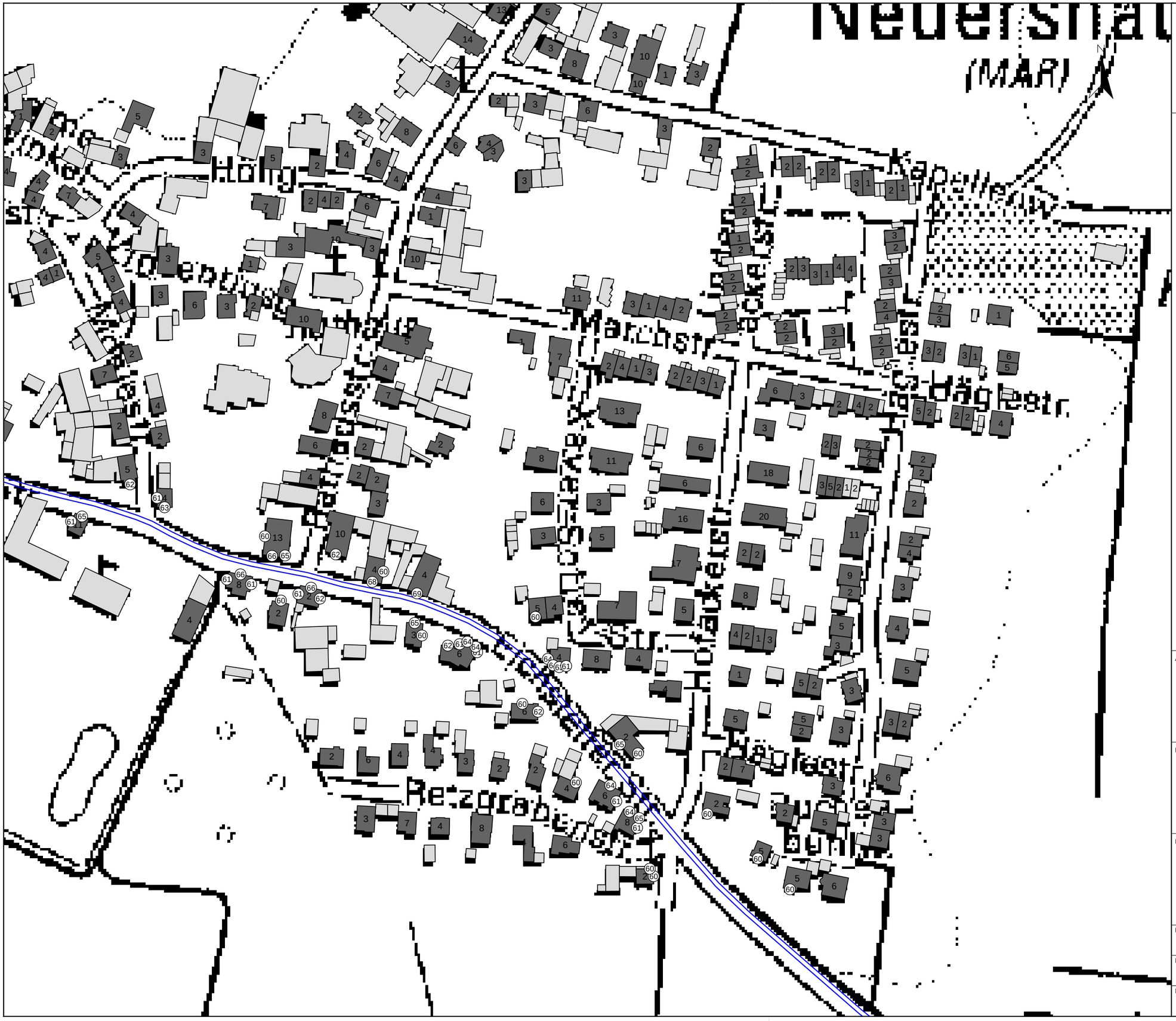
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Neuershausen West

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**6.1**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

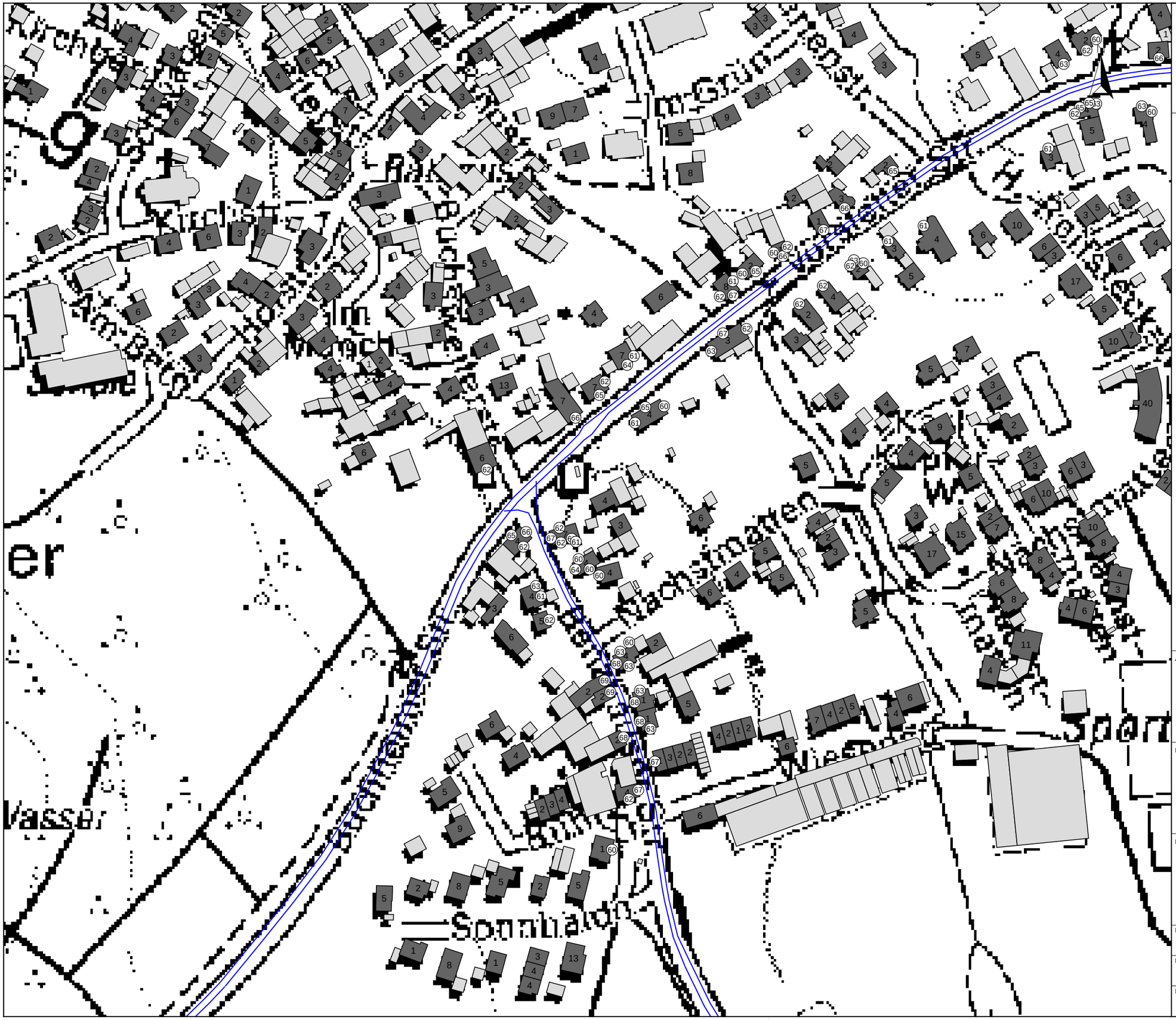
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Neuershausen Ost

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**6.2**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP01 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde March

Projektbez:

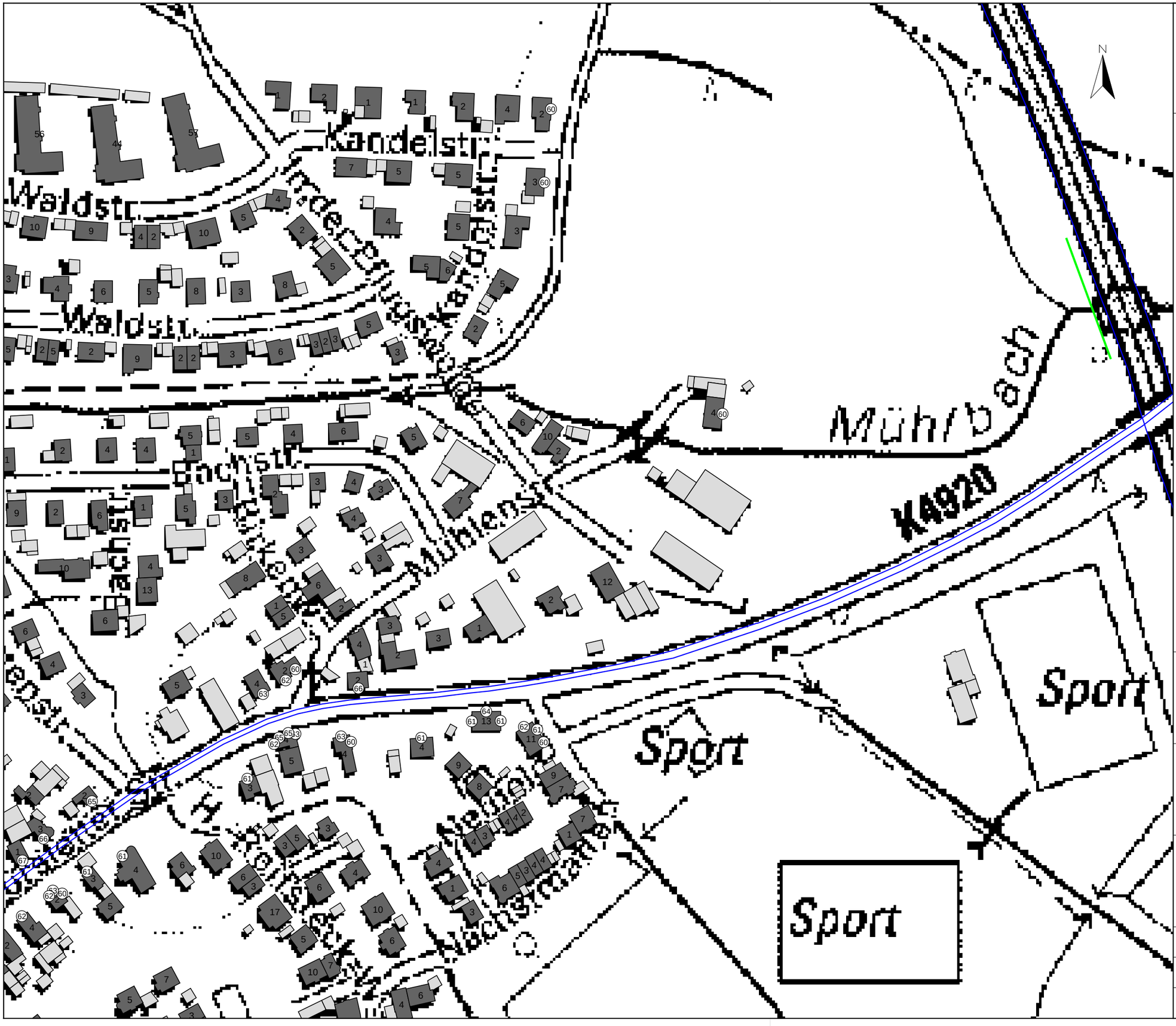
Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Holzhausen West

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**6.3**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP01 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

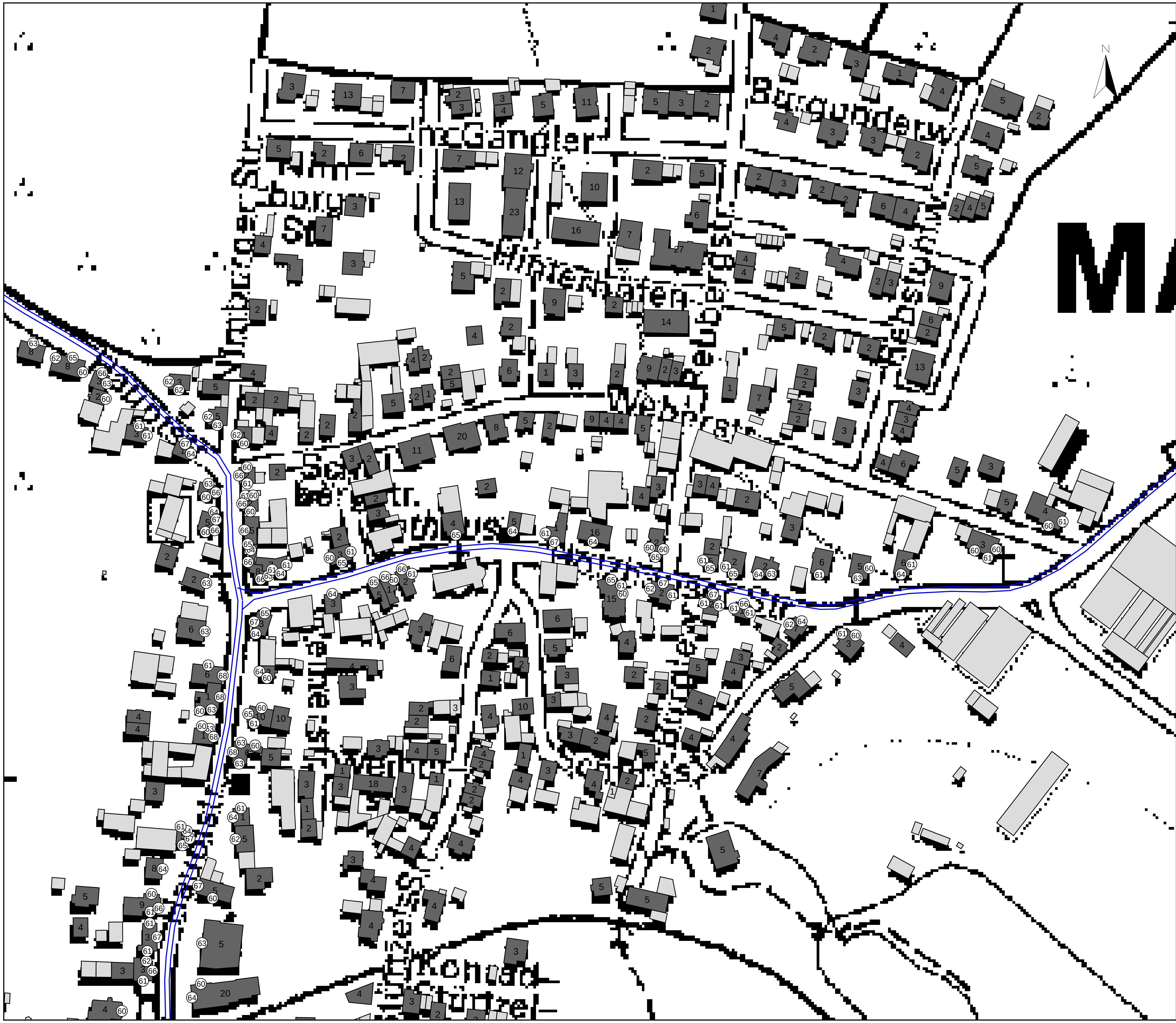
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Holzhausen Ost

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**6.4**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2207 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP01 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde March

Projektbez:

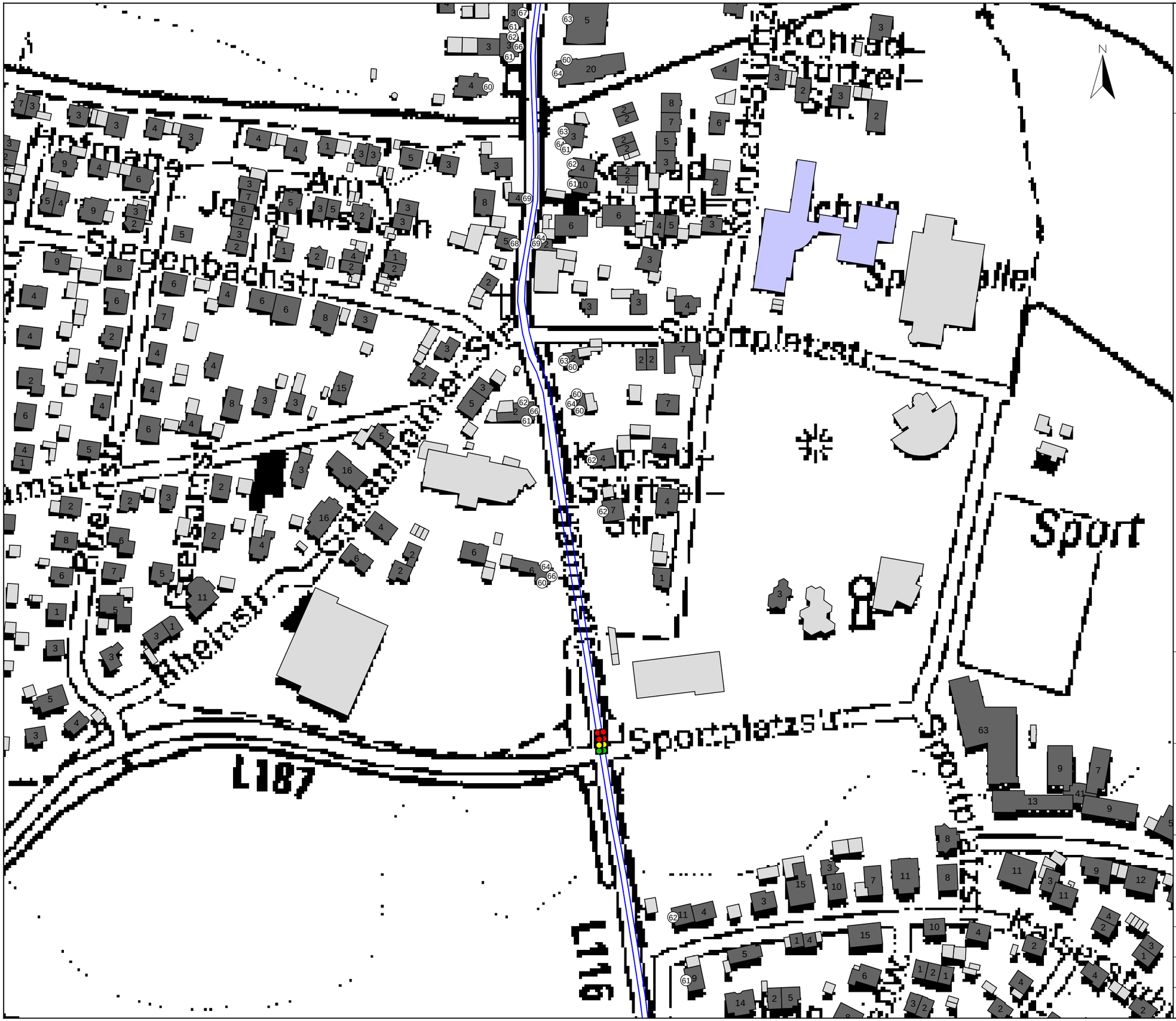
Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Buchheim Nord

Proj.-Nr:	612-2307	Anlage
Datum:	03/2020	**6.5**
Maßstab:	1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Beurteilung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Signalanlage

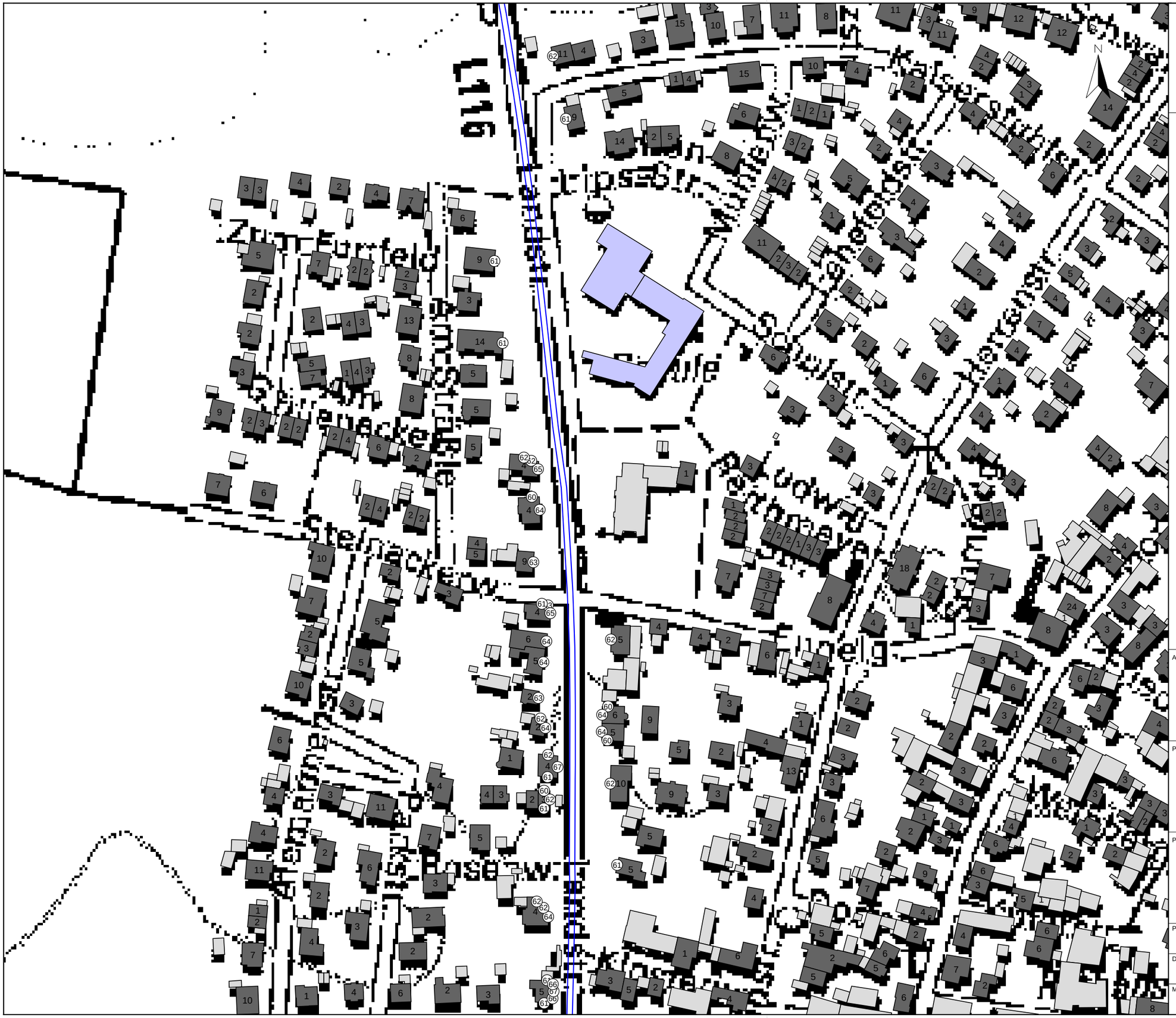
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Buchheim Süd

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**6.6**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2200-23492-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

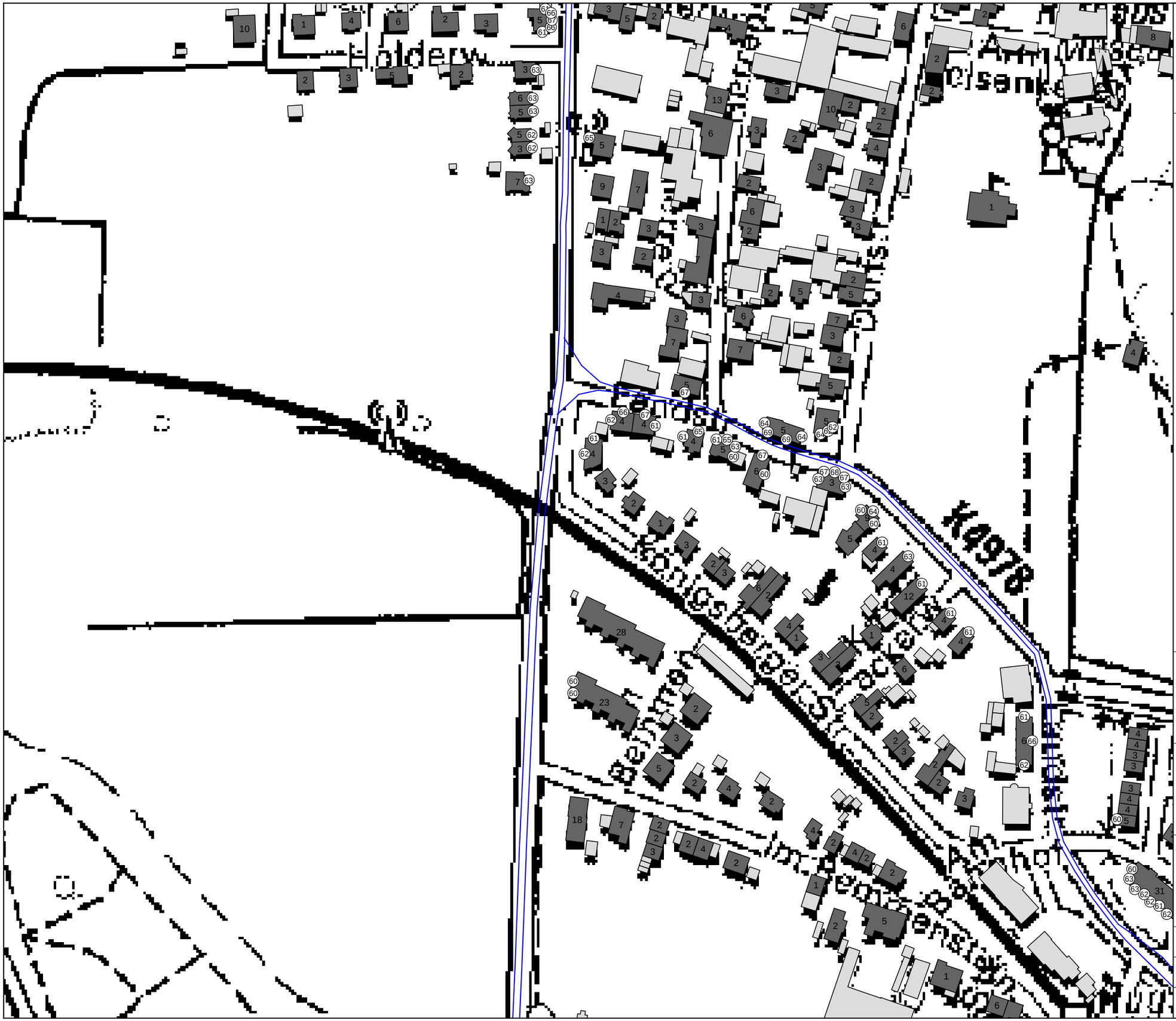
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Hugstetten Nord

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	**6.7**
Datum: 03/2020	
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

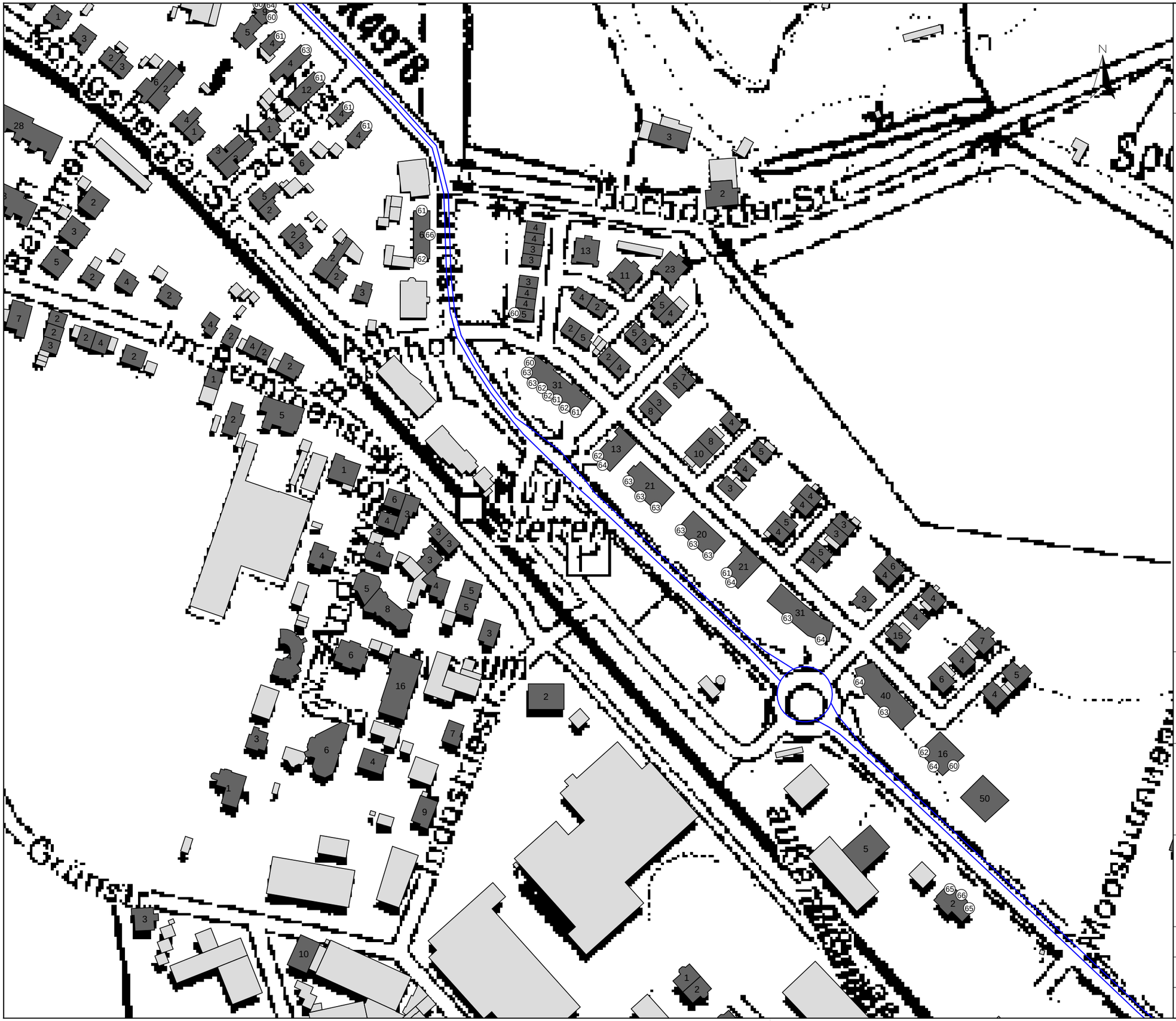
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Hugstetten Süd

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**6.8**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

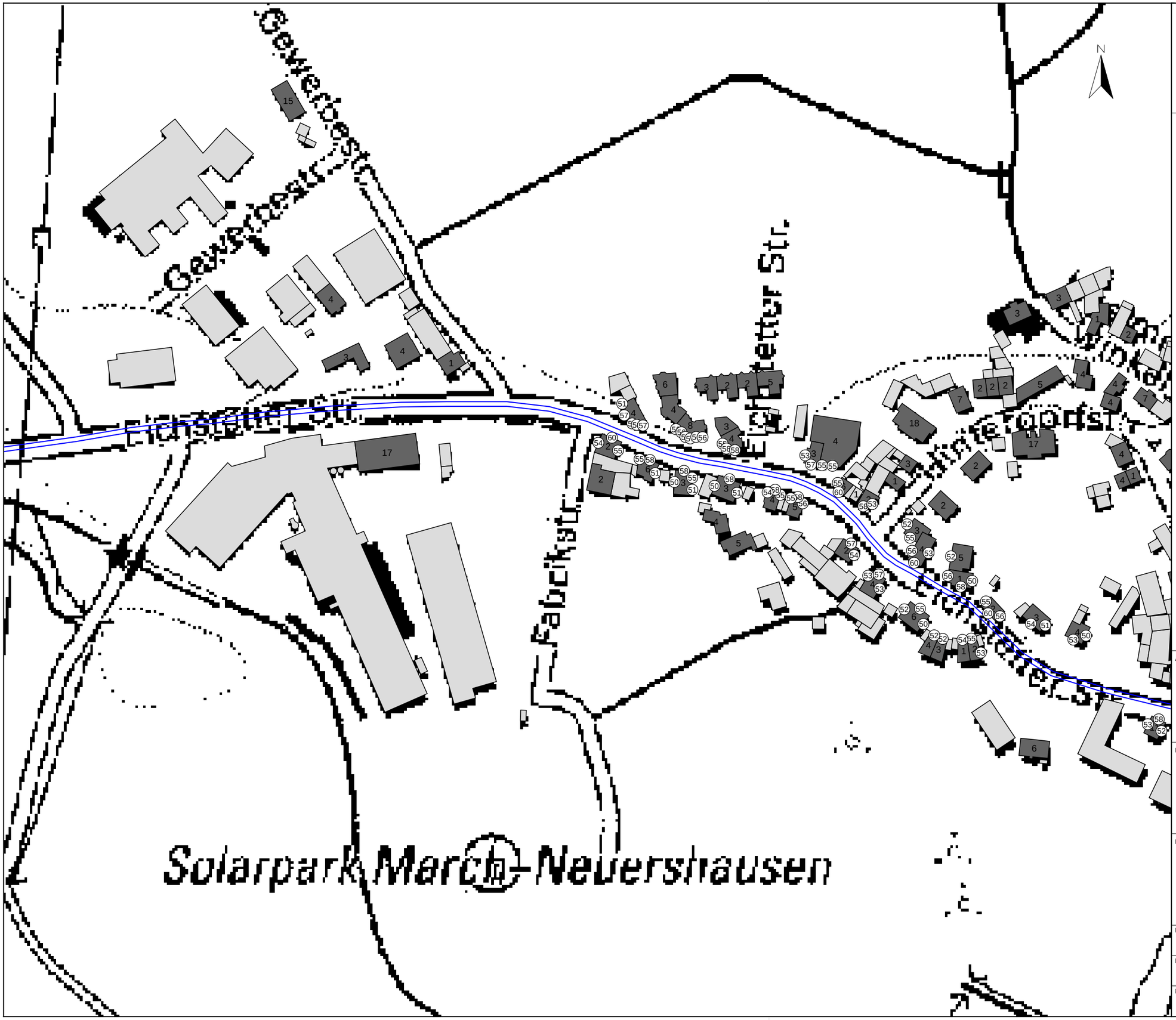
Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Tag, Hugstetten Südost

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**6.9**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300_23492_2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90

Anlage 7

Gebäudelärmkarten RLS-90 L_{Nacht}



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

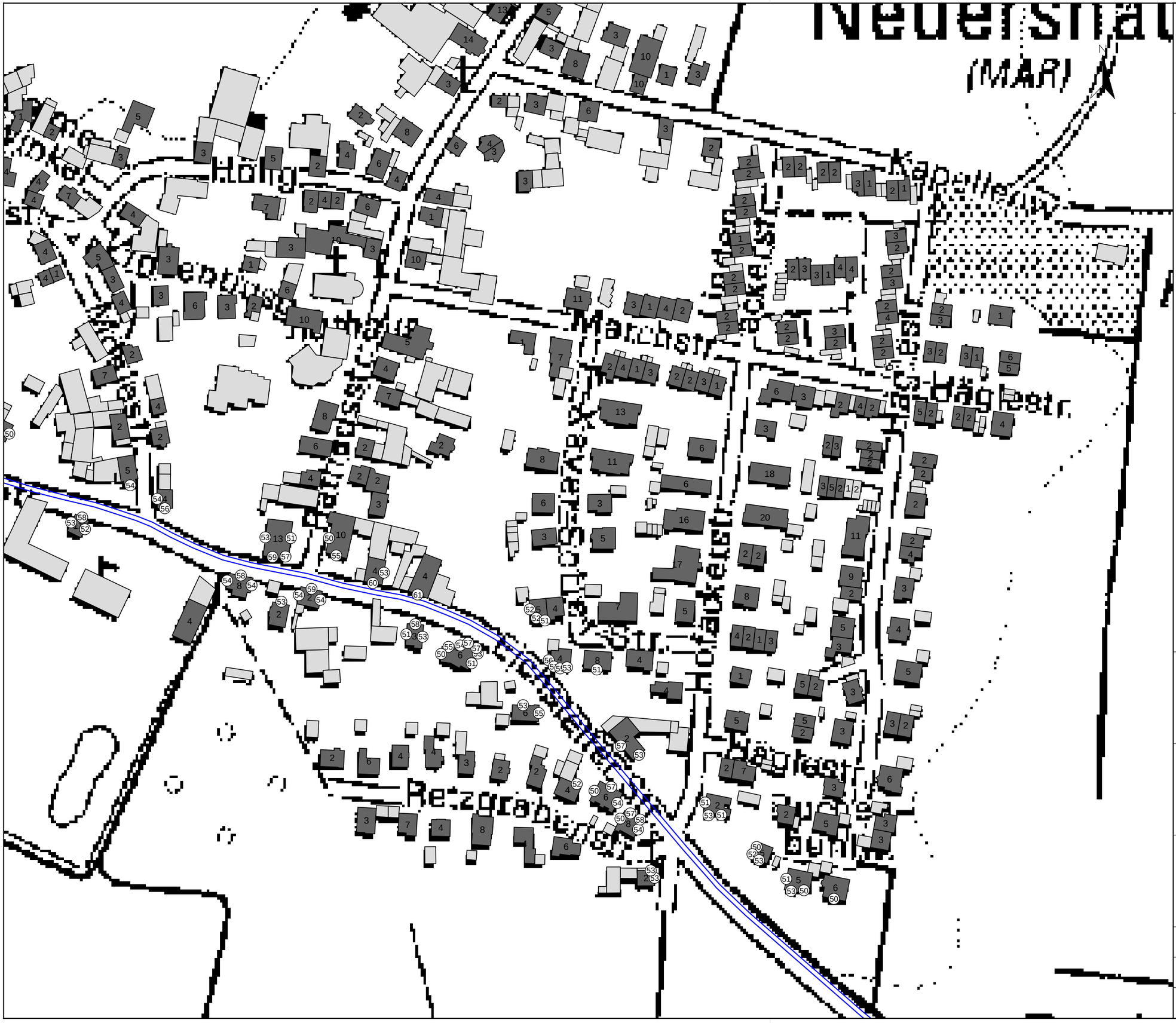
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Neuershausen West

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**7.1**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\61\2\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

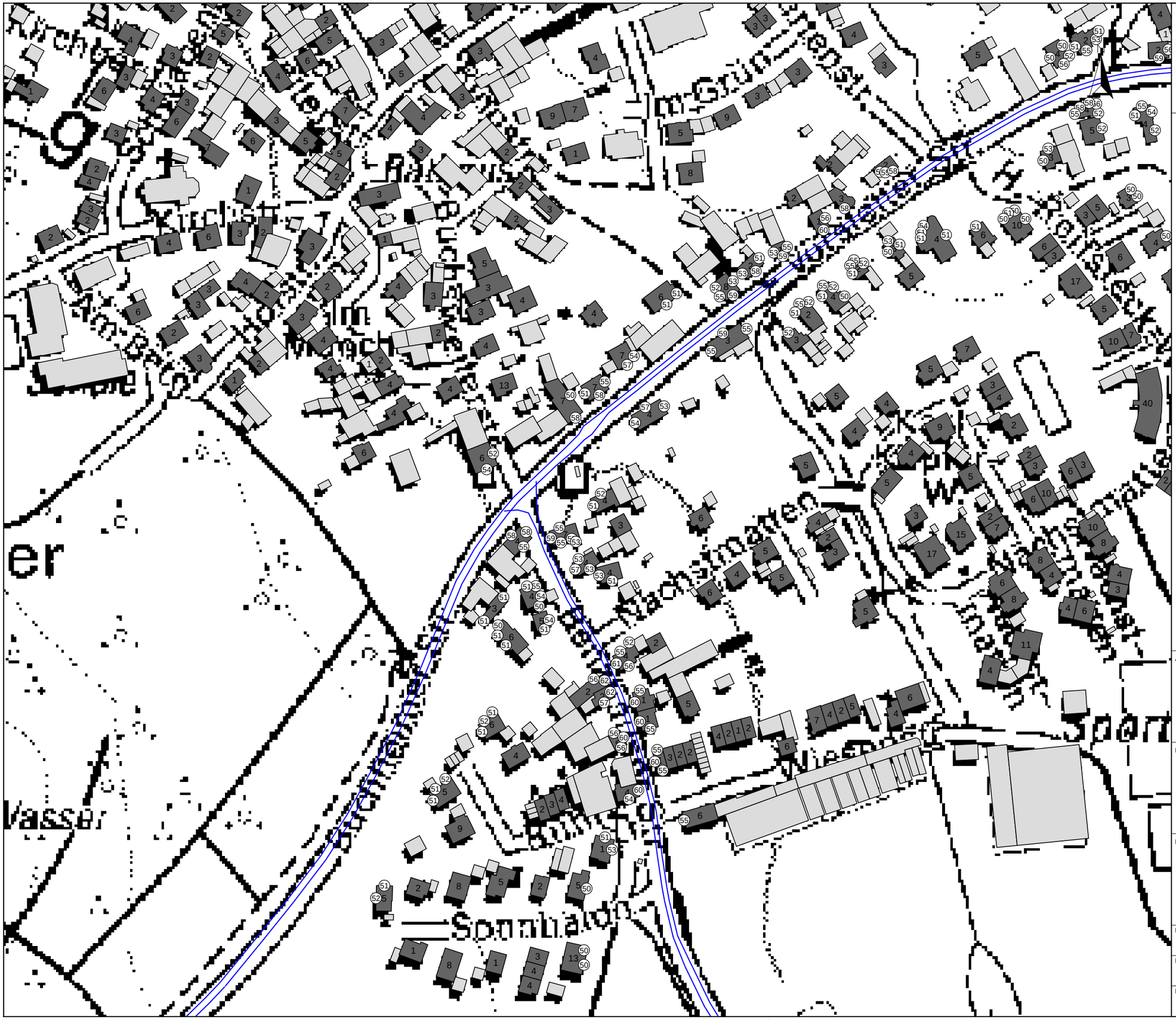
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Neuershausen Ost

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	**7.2**
Datum: 03/2020	
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP01 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

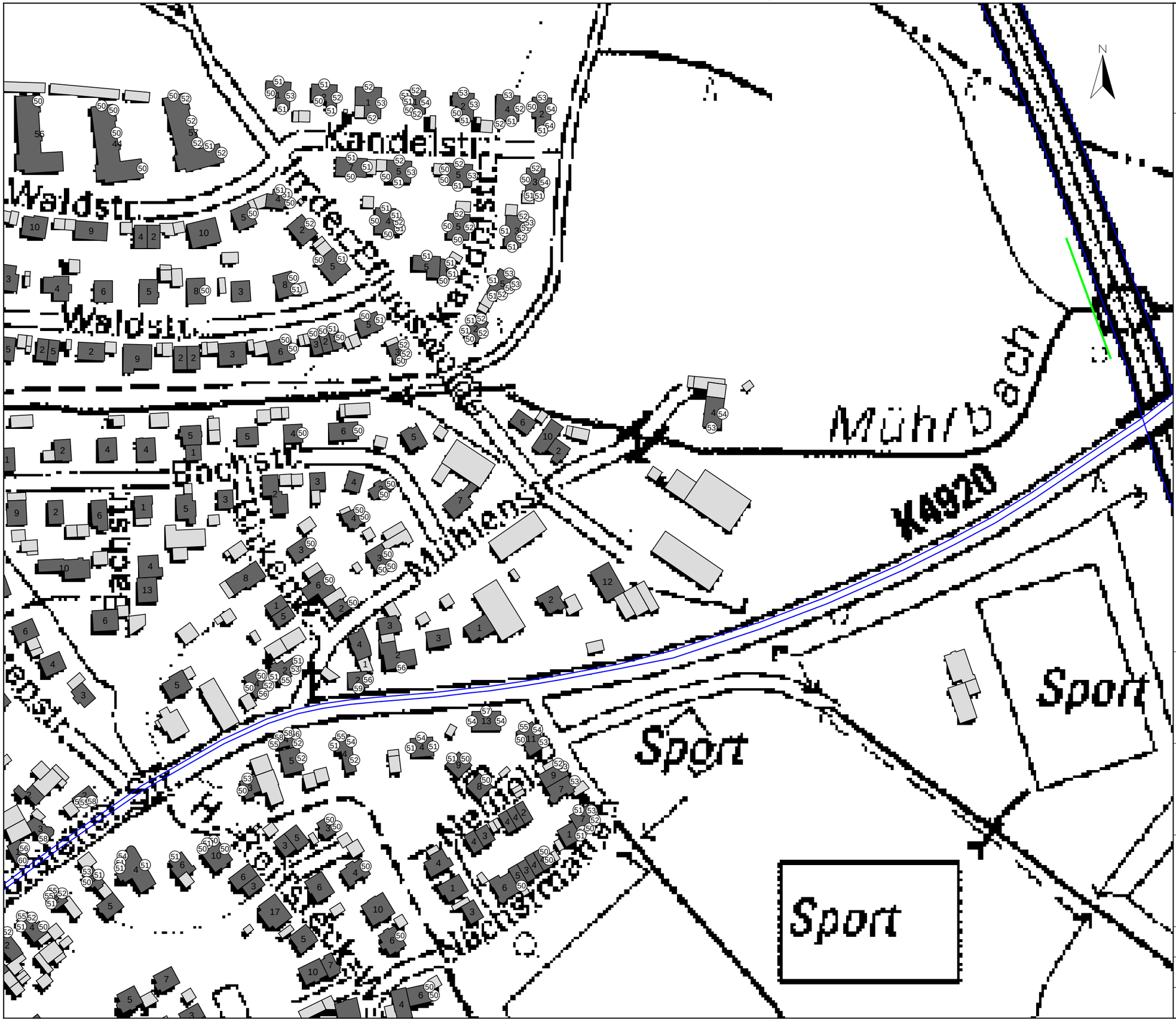
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Holzhausen West

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**7.3**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

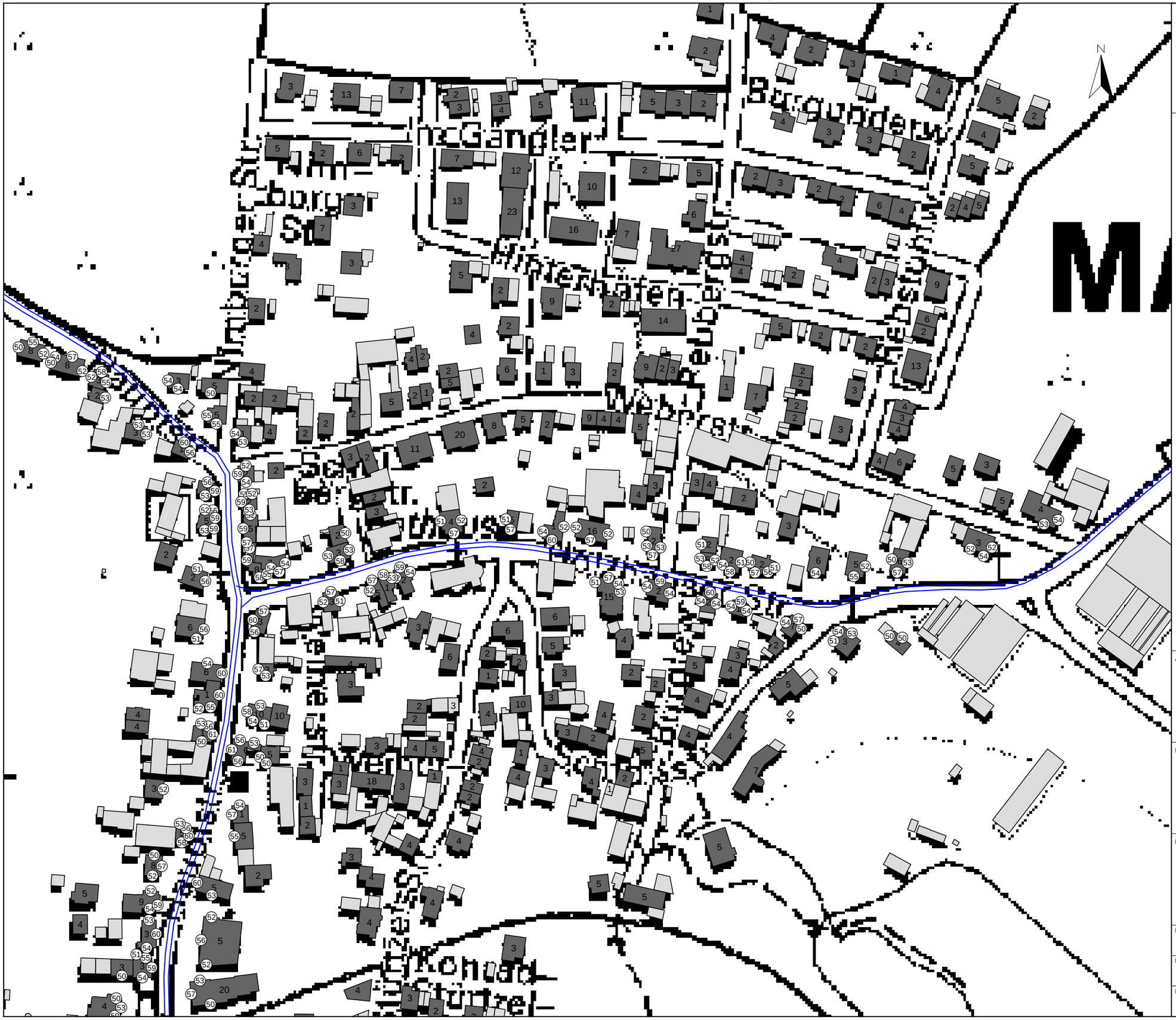
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Holzhausen Ost

Proj.-Nr: 612-2307	Anlage
Datum: 03/2020	**7.4**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

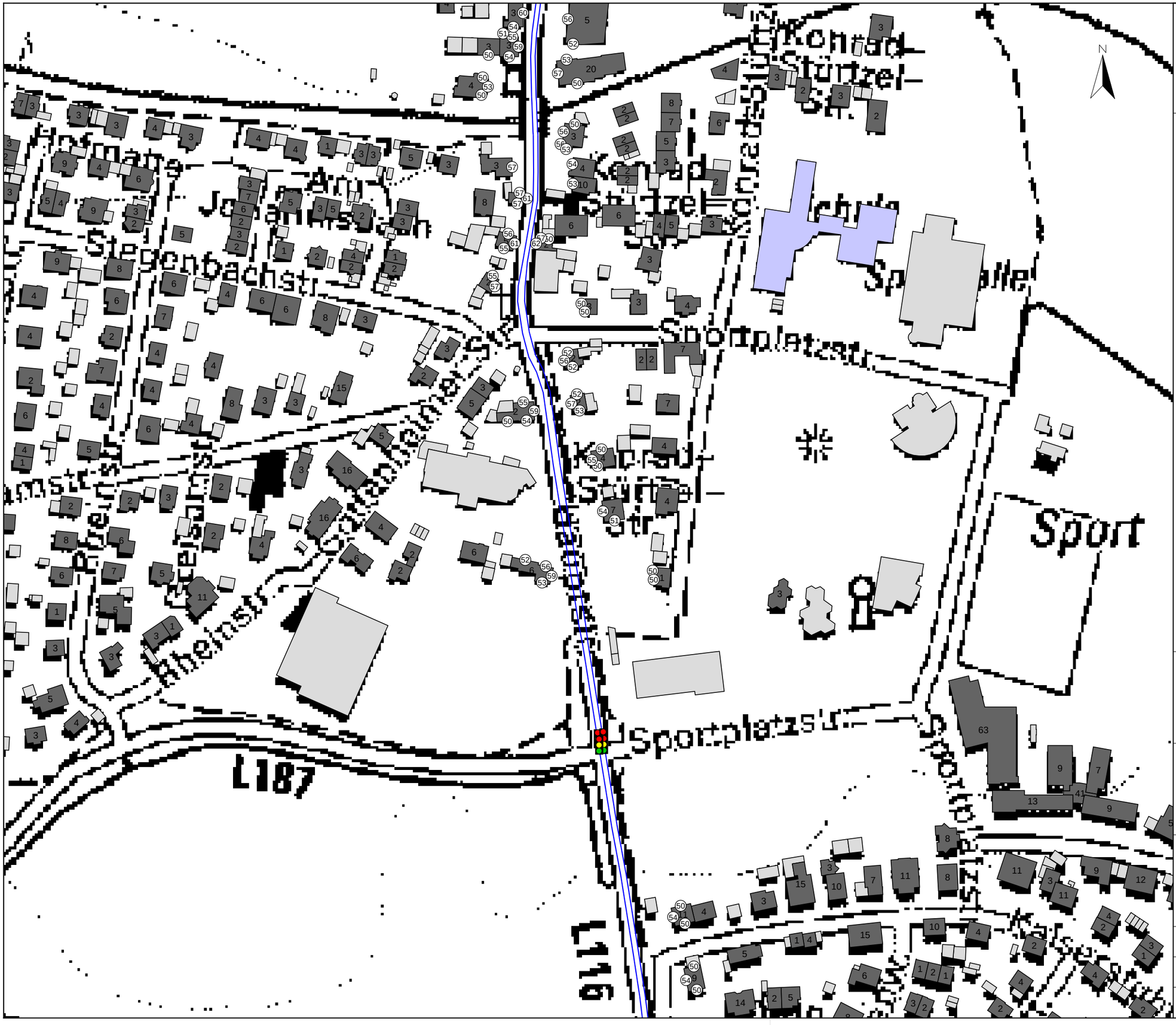
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Buchheim Nord

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**7.5**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Signalanlage

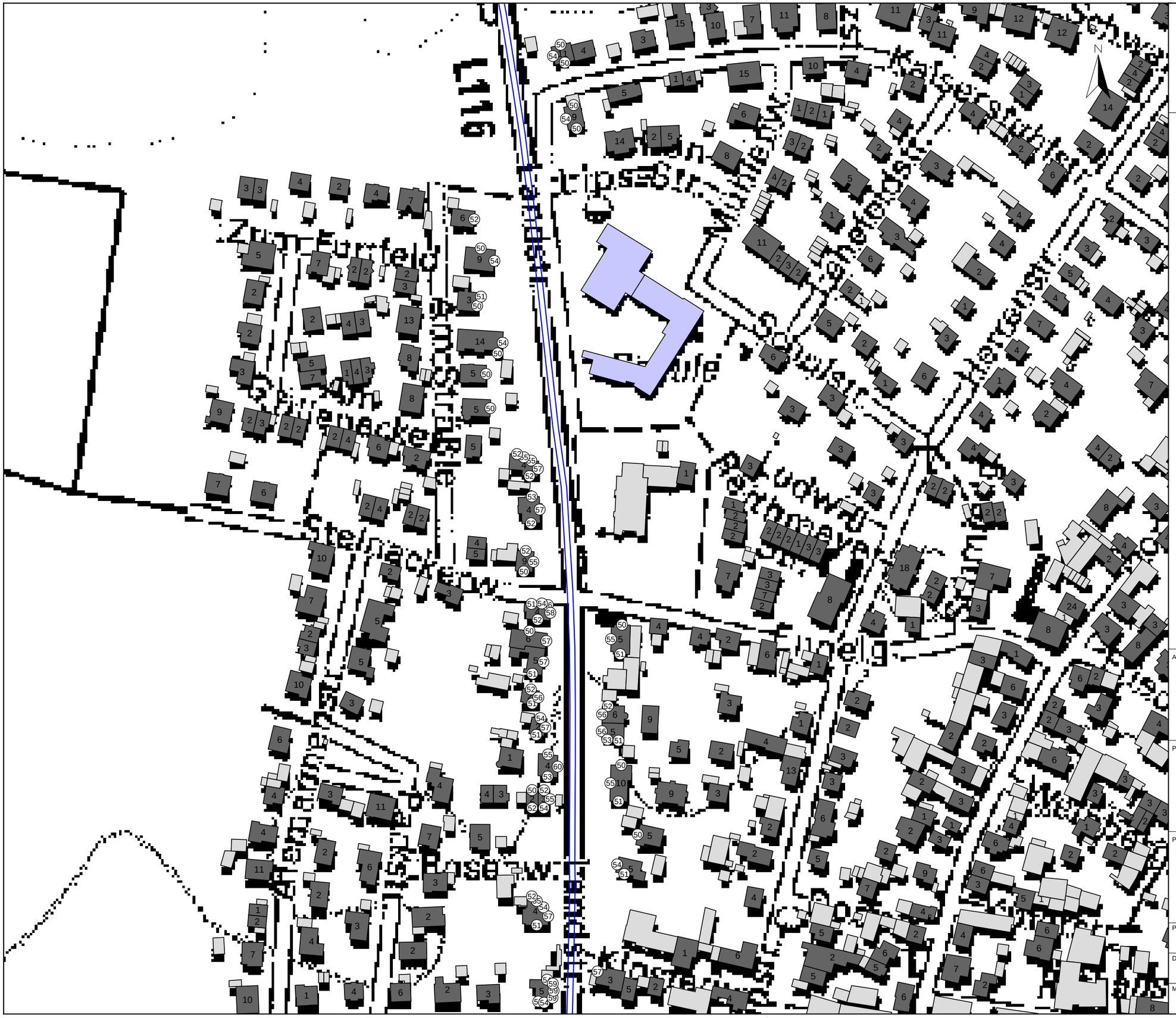
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Buchheim Süd

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	**7.6**
Datum: 03/2020	
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

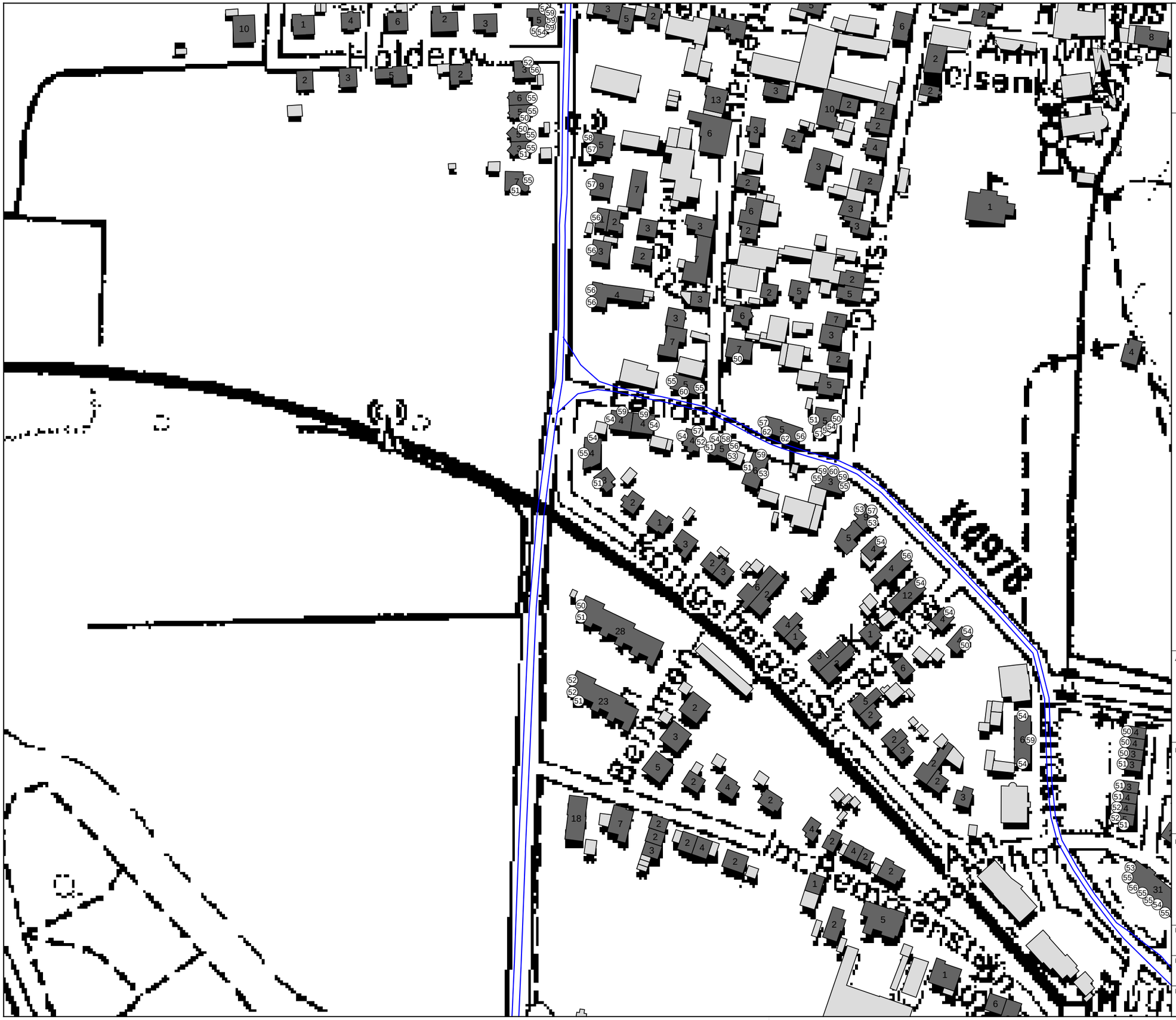
Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Hugstetten Nord

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**7.7**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde March

Projektbez:

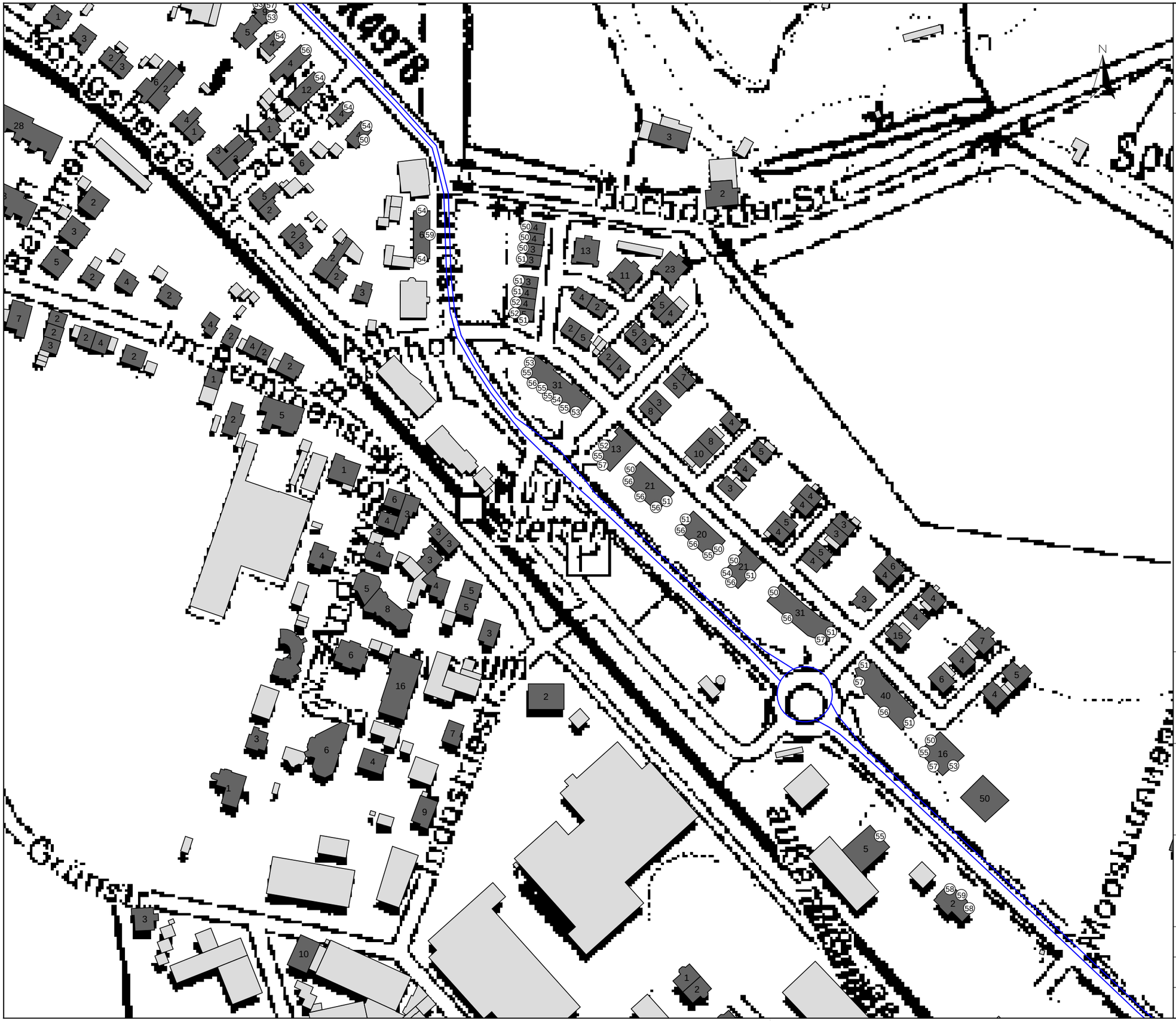
Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Hugstetten Süd

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**7.8**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90



FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:
Gemeinde March

Projektbez:
Lärmaktionsplan

Planbez:
Beurteilungspegel RLS-90
Nacht, Hugstetten Südost

Proj.-Nr:	Anlage
612-2307	
Datum: 03/2020	**7.9**
Maßstab: 1: 2.000	

P:\612\2300_23492-2307 LAP March III\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 LAP March III RLS90

Anlage 8

Legende Maßnahmenkonzept Straßenverkehrslärm

Legende

- Straßenachse / Rechengebiet
- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand / -wall
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus

Pegelklassen in Lärmkarten in dB(A):

> 45 - 50 | > 50 - 55 | > 55 - 60 | > 60 - 65

> 65 - 70 | > 70 - 75 | > 75

Einwohnerdichte über Schwellenwert in Einw./km² in Lärmschwerpunktkarten:

< 500 | > 500 - 1000 | > 1000 - 1500

> 1500 - 2000 | > 2000 - 2500 | > 2500

Pegelminderung in Differenzlärmkarten in dB(A) (Minderung positiv, Erhöhung negativ):

> 5 | > 4 bis 5 | > 3 bis 4 | > 2 bis 3

> 1 bis 2 | > 1 bis -1 | > -1 bis -3 | < -3

Betroffene der Lärmpegelklassen in Betroffenen-Diagrammen:

- ohne Berücksichtigung der untersuchten Lärmschutzmaßnahme
- mit Berücksichtigung der untersuchten Lärmschutzmaßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	8
Planbez.: Legende Maßnahmenkonzept		Maßstab:	

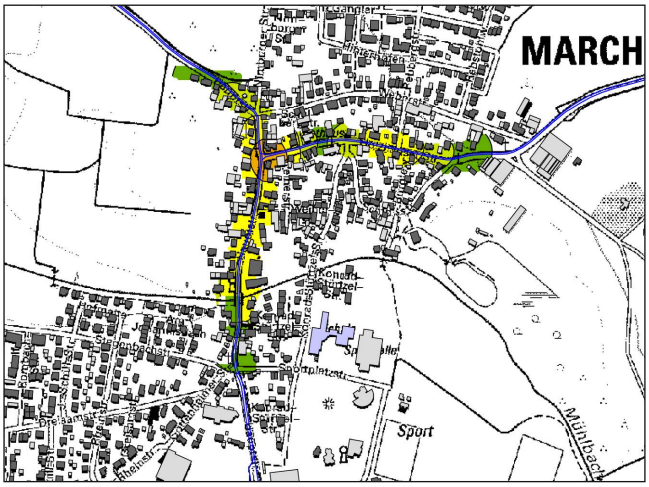
P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\08-Legende-200311-Nsar.cdr

Anlage 9

Leitlinie 1: Lärmminderung in der Stadtplanung

Leitlinie	**Lärmminderung in der Stadtplanung**
Ziel	Gemeinde der kurzen Wege, lärmabschirmende Bebauung
Zeitrahmen	langfristig
Kosten	je nach Maßnahme
Wirkung	je nach Maßnahme

Hauptstraße in Buchheim



Lärmschwerpunkte in Buchheim

Beschreibung

Durch eine angepasste Stadtplanung kann die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr verringert werden. So kann durch eine Funktionsmischung von Wohnen, Arbeiten, Einkauf und Freizeit in möglichst kleinen Bereichen durch kurze Wege eine Verlagerung von Kfz-Fahrten auf das Fußgänger- und Radwegenetz gefördert werden. Auch die Lärmemissionen im motorisierten Individualverkehr können durch kurze Wege gemindert werden, da das einzelne Fahrzeug nur auf einer kürzeren Strecke Lärm emittiert. Die Trennung von störenden Industrie- bzw. Gewerbebetrieben und Wohngebieten bleibt davon unberührt.

In der Bebauungsplanung ist zudem im Einzelfall zu prüfen, ob beispielsweise eine lärmabschirmende Bauweise oder Lärmschutzanlagen in lärmbelasteten Bereichen sinnvoll sind.

Auch im Rahmen von Bebauungsplanverfahren wird weiterhin im Einzelfall die Lärmsituation untersucht und gegebenenfalls werden Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Lärmbelastungen sollen weiter in der Stadtplanung berücksichtigt und als Entscheidungskriterium in die Entwicklung der Gemeinde eingehen.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

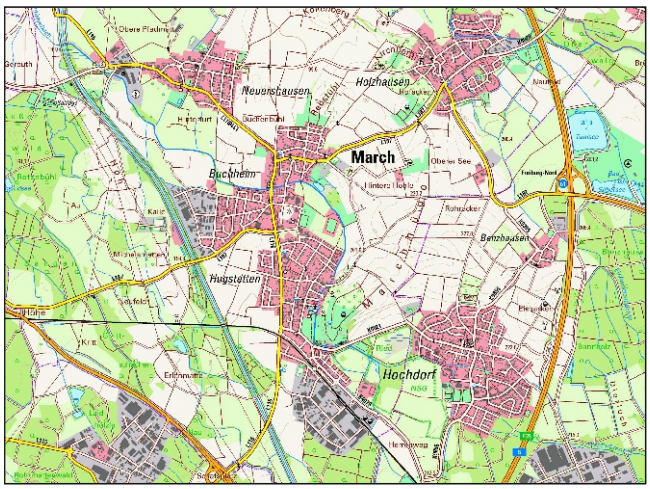
Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	9
Planbez.: Leitlinie: Lärmminderung in der Stadtplanung		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\09-L1-Stadtplanung-200311-Nsar.cdr

Anlage 10

Leitlinie 2: Schutz ruhiger Gebiete

Leitlinie	**Schutz ruhiger Gebiete**
Ziel	Schutz ruhiger Gebiete vor zunehmender Lärmbelastung
Zeitrahmen	langfristig
Kosten	keine
Wirkung	nicht bestimmbar



Übersichtsplan March

Beispiel ruhiges Gebiet

Beschreibung

Neben dem Schutz der Bewohner besonders lärmbelasteter Bereiche, besteht ein weiteres Ziel der Umgebungslärmrichtlinie im Schutz ruhiger Gebiete. Dabei soll einem schleichenden Anstieg der Lärmbelastung bis zum Erreichen der Grenz- bzw. Richtwerte vorgebeugt werden.

Es können zum einen bereits bestehende ruhige Gebiete vor Lärmbelastungen geschützt werden oder neue ruhige Gebiete geschaffen werden. Ziel ist es, diese Bereiche als “Ruheoasen” in relativ lauten, dicht besiedelten Gebieten langfristig zu erhalten.

Die Qualität solcher Ruhe- und Erholungsräume besteht nicht nur in geringen Lärmpegeln, sondern wird auch über andere Faktoren wie beispielsweise die Begrünung, die Aussicht oder die Nutzbarkeit definiert. Beispiele für ruhige Gebiete sind zusammenhängende Naturräume, Spaziergebiete am Ortsrand oder auch innerörtliche Erholungsräume.

In der weiteren Stadtentwicklung sollen diese Bereiche als ruhige Gebiete berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass der Schutz dieser Gebiete in die Abwägungen zukünftiger Bauleitplanungen eingeht.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**10**
Planbez.: Leitlinie: Schutz ruhiger Gebiete		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\10-L2-Ruhige Gebiete-200311-Nsar.cdr

Anlage 11

Leitlinie 3: Förderung lärmarmer Verkehrsmittel

Leitlinie	**Förderung lärmarmer Verkehrsmittel**
Ziel	modale Verlagerung auf lärmarme Verkehrsmittel
Zeitrahmen	langfristig
Kosten	je nach Maßnahme
Wirkung	je nach Maßnahme

Bushaltestelle in Hugstetten

Bushaltestelle in Buchheim

Beschreibung

Ein attraktives Angebot im Fußgänger-, Rad- und Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) kann Wege, die ansonsten mit dem Kfz zurückgelegt werden, auf lärmarme Verkehrsmittel verlagern.

Für die genannten Verkehrsbereiche sind im Rahmen der Verkehrsentwicklung geeignete Maßnahmen abzuleiten, um die Attraktivität der entsprechenden Verkehrsmittel zu steigern.

Bei Straßenbaumaßnahmen sind der Fußgänger- und Radverkehr sowie der ÖPNV zu berücksichtigen. Dadurch können entsprechend den Randbedingungen (Straßenfunktion, -lage und -querschnitt) gleichzeitig eine Geschwindigkeitsdämpfung des Kfz-Verkehrs und eine Aufwertung der Aufenthaltsqualität erreicht werden.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	11
Planbez.: Leitlinie: Förderung lärmarmer Verkehrsmittel		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\11-L3-Lärmarme-Verkehrsmittel-200311-Nsar.cdr

Anlage 12

Leitlinie 4: Steuerung des Verkehrs

Leitlinie	**Steuerung des Verkehrs**
Ziel	Verlagerung, Bündelung und Dämpfung des Verkehrs
Zeitrahmen	je nach Maßnahme
Kosten	je nach Maßnahme
Wirkung	gering - mittel

Tempo-30-Zone „Neumatten“ in Hugstetten

Tempo-30-Zone „Nächstmatten“ in Holzhausen

Beschreibung

Bei Änderungen bzw. Ergänzungen des Wegenetzes im Straßen- und Schienenverkehr sind auch die Auswirkungen auf die Lärmsituation zu berücksichtigen. In die Abwägung der Entwicklung des Verkehrsnetzes geht die Minimierung der Zahl der Betroffenen von Verkehrslärm ein.

Ein Ziel besteht in der Bündelung des Verkehrs auf den Hauptverkehrsachsen. Bereits geringe Verlagerungen von Verkehr auf Nebenstrecken führen dort zu deutlichen Steigerungen der Lärmbelastung, während sich an den Hauptverkehrsstraßen kaum Entlastungen ergeben. Durch die Bündelung wird der großflächigen Ausbreitung des Verkehrslärms entgegen gewirkt. Dazu leisten auch die bereits bestehenden Tempo-30-Zonen im nachgeordneten Netz einen Beitrag.

Neben der Netzplanung kommt auch der Lenkung des Verkehrs im Netz, beispielsweise durch Wegweisung und Geschwindigkeitsbegrenzungen, eine große Bedeutung zu. Bei allen verkehrssteuernden Maßnahmen ist die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Straßensystems zu berücksichtigen.

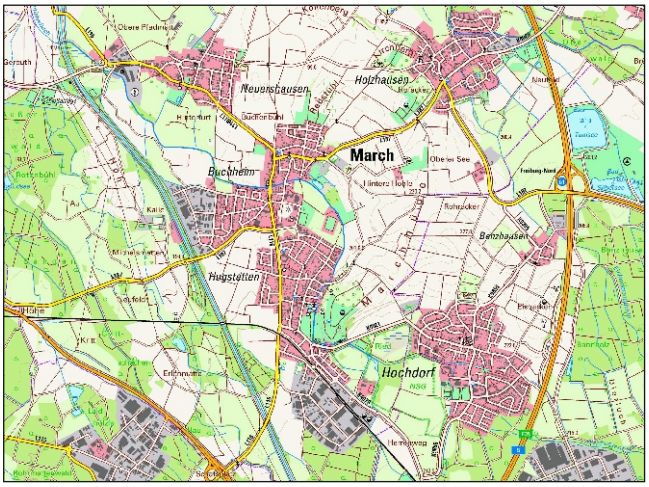
Einen deutlichen Einfluss auf die Lärmemissionen des Straßenverkehrs hat bei gleicher Verkehrsmenge der Verkehrsablauf. Durch einen stetigen Verkehrsfluss bei geringeren Geschwindigkeiten können Lärmemissionen durch Anfahr- bzw. Beschleunigungsvorgänge vermindert werden, so dass bei gleichen Verkehrsmengen geringere Lärmbelastungen erzielt werden. Auch durch Parksuchverkehre können unnötige Lärmemissionen hervorgerufen werden.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.1**
Planbez.: Leitlinie: Steuerung des Verkehrs		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Temporeduzierung**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr
Zeitrahmen	kurzfristig
Kosten	je nach Maßnahme
Wirkung	ca. 2,5 dB(A) im Umfeld der betroffenen Straßen



Straßennetz March

Tempo 30-Anordnung aus Lärmschutzgründen

Beschreibung

Für besonders lärmbelastete Bereiche der Hauptverkehrsstraßen ist die Einrichtung und Ausweitung von Geschwindigkeitsbeschränkungen zu prüfen. Gerade im dicht bebauten innerörtlichen Bereich bestehen kaum wirkungsvolle Alternativen zu geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen. Aktiver Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden scheidet meist aufgrund der Platzverhältnisse und aus städtebaulichen Gründen an Lärmschwerpunkten als mögliche Lösung aus.

Für die Eichstetter Str. in Neuershausen, die Holzhauser Str. in Buchheim, die Buchheimer bzw. Vörstetter und Benzhauser Str. in Holzhausen, die Hauptstr. in Buchheim sowie die Landstr. und die Straße „Am Bahnhof“ in Hugstetten werden Geschwindigkeitsreduzierungen empfohlen. Im gesamten Straßenverkehrsnetz sind einheitliche Regelungen sinnvoll, auch in Bezug auf bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen. So wird eine Nachvollziehbarkeit der Regelungen durch den Verkehrsteilnehmer erreicht.

Die angestrebte Geschwindigkeitsdämpfung kann mittel- bis langfristig durch bauliche Maßnahmen, wie z. B. Fahrbahnverengungen oder Radschutzstreifen, unterstützt werden.

Gemäß den Vorgaben des durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur herausgegebenen „Kooperationserlasses“ vom 29.10.2018, kann ab dem Erreichen der Grenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A) am Tag, 49 dB(A) in der Nacht in allgemeinen Wohngebieten bzw. 64 dB(A) am Tag, 54 dB(A) in der Nacht in Mischgebieten) von einer Gefahrenlage ausgegangen und somit eine Abwägung bezüglich der Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkungen, Durchfahrtsverbote etc.) vorgenommen werden. Diese Werte beziehen sich auf eine Berechnung nach den Vorgaben der RLS-90 (vgl. Kapitel 2.3.6, Anlage 6 und 7).

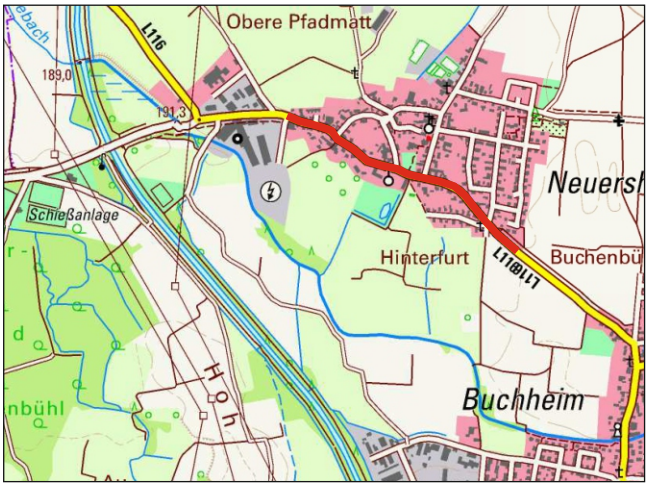
Ein Schwerpunkt der Maßnahmenabwägung liegt in der Gegenüberstellung der Betroffenheit der Anwohner und dem Eingriff in den Verkehr.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.2**
Planbez.: Maßnahme: Temporeduzierung		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Tempo 30 auf der Eichstetter Straße in Neuershausen**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr
Zeitrahmen	kurzfristig
Kosten	ca. 500 € pro Schild
Wirkung	1,2 dB(A) im Umfeld der Eichstetter Straße



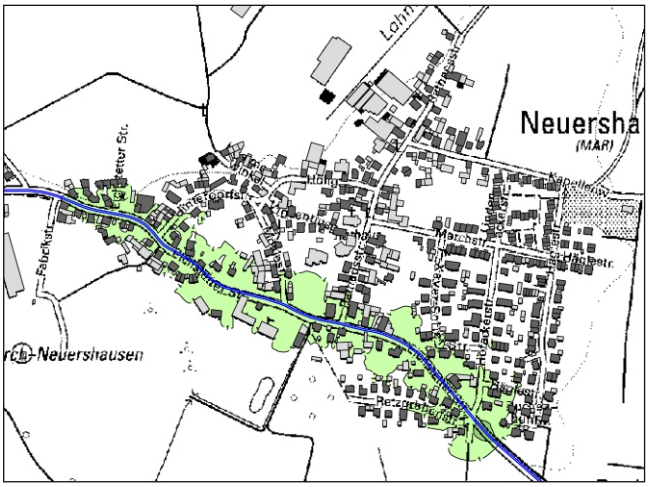
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung

Eichstetter Straße in Neuershausen

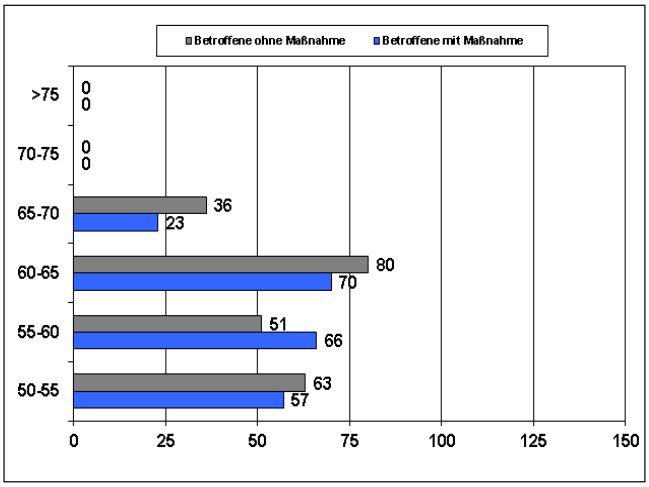
Beschreibung

Durch eine zeitlich durchgängige Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Eichstetter Straße entlang dem oben dargestellten Abschnitt auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} konnten durch die Maßnahme von 116 auf 93 verringert werden.



Differenzlärmkarte L_{DEN}



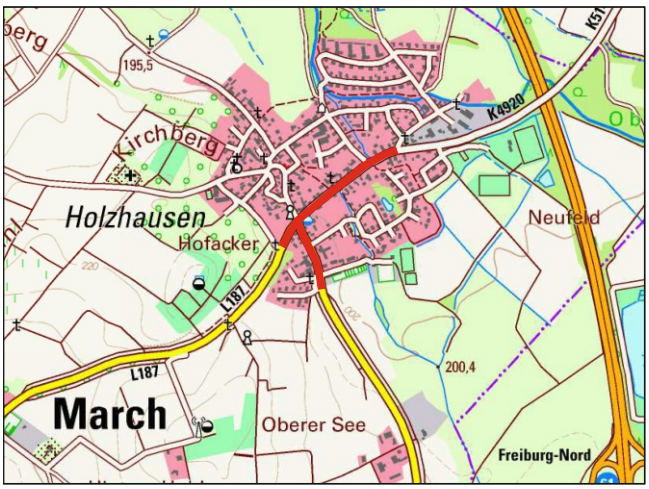
Lärmbetroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.3**
Planbez.: Maßnahme: Tempo 30 auf der Eichstetter Straße		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Tempo 30 auf der Vörstetter und Benzhauser Straße in Holzhausen**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr
Zeitrahmen	kurzfristig
Kosten	ca. 500 € pro Schild
Wirkung	1,2 bis 2,4 dB(A) im Umfeld der L 187 und der Benzhauser Straße



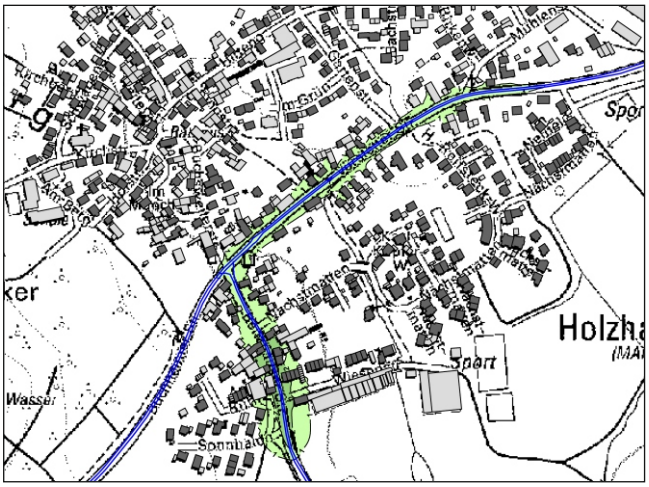
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung

Vörstetter Straße in Holzhausen

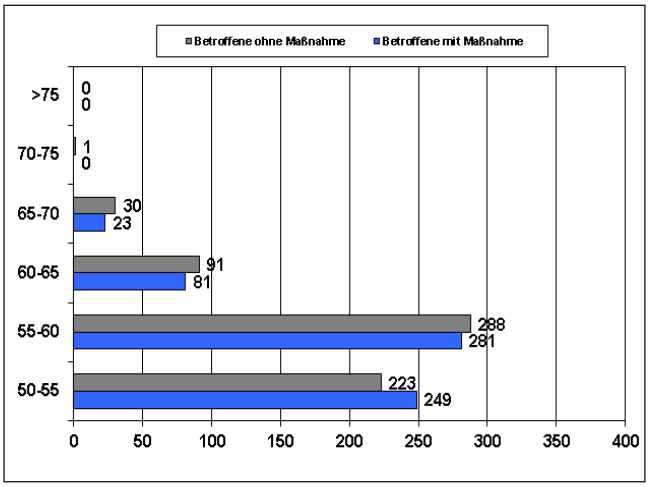
Beschreibung

Bei einer ganztägigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Buchheimer Str. und Vörstetter Str. (L 187) sowie der Benzhauser Str. auf den oben dargestellten Abschnitten auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 bis 2,4 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 bis 2,4 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare bis merkliche Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} können durch die Maßnahme von 122 auf 104 verringert werden.



Differenzlärmkarte L_{DEN}



Lärmbetroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.4**
Planbez.: Maßnahme: Tempo 30 Vörstetter/Benzhauser Str.		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Tempo 30 auf der Holzhauser Straße in Buchheim**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr
Zeitrahmen	kurzfristig
Kosten	ca. 500 € pro Schild
Wirkung	1,2 bis 2,4 dB(A) im Umfeld der Holzhauser Straße

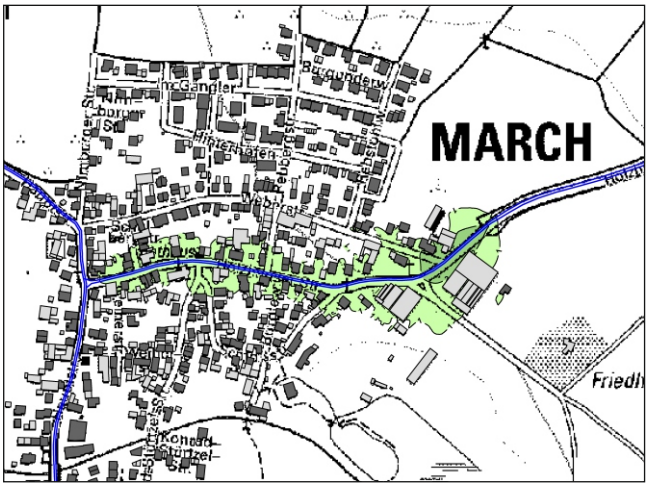
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung

Holzhauser Straße in Buchheim

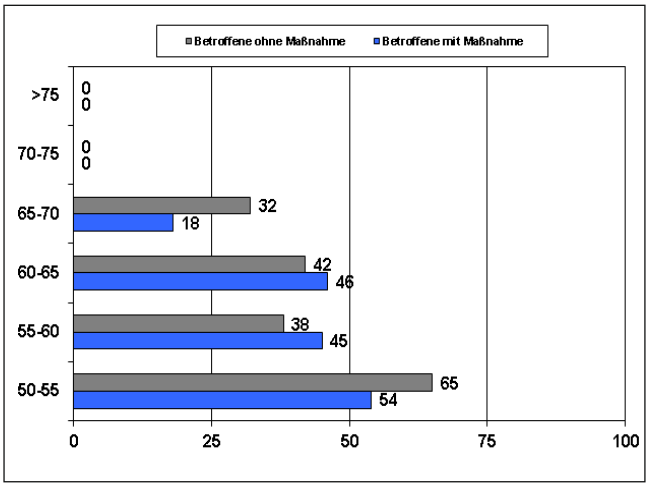
Beschreibung

Bei einer zeitlich durchgängigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Holzhauser Straße (L187) entlang dem oben dargestellten Abschnitt auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 bis 2,4 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 bis 2,4 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare bis merkliche Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} können durch die Maßnahme von 74 auf 64 verringert werden.



Differenzlärmkarte L_{DEN}



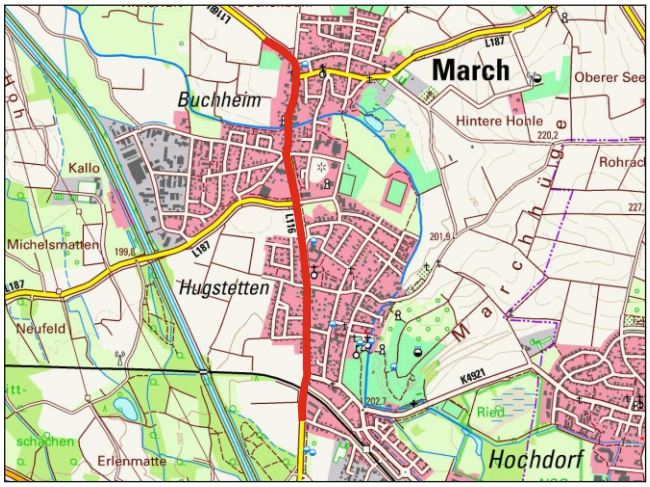
Lärmbetroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.5**
Planbez.: Maßnahme: Tempo 30 auf der Holzhauser Straße		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Tempo 30 Hauptstraße in Buchheim und Landstraße in Hugstetten**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr
Zeitrahmen	kurzfristig
Kosten	ca. 500 € pro Schild
Wirkung	1,2 bis 2,4 dB(A) im Umfeld der L 116



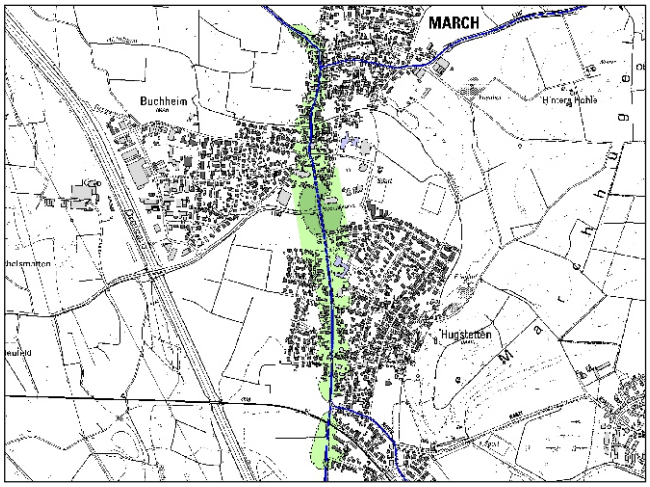
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung

L 116 in Buchheim

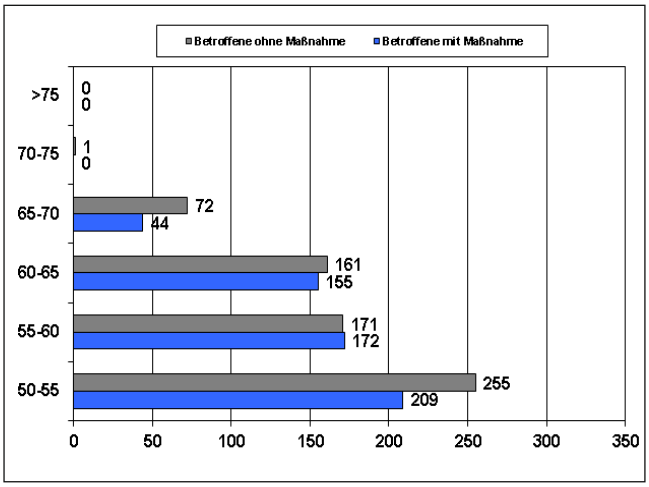
Beschreibung

Bei einer ganztägigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstraße und Landstraße (L 116) auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 bis 2,4 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen um 1,2 bis 2,4 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare bis merkliche Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} können durch die Maßnahme von 234 auf 199 verringert werden.



Differenzlärmkarte L_{DEN}



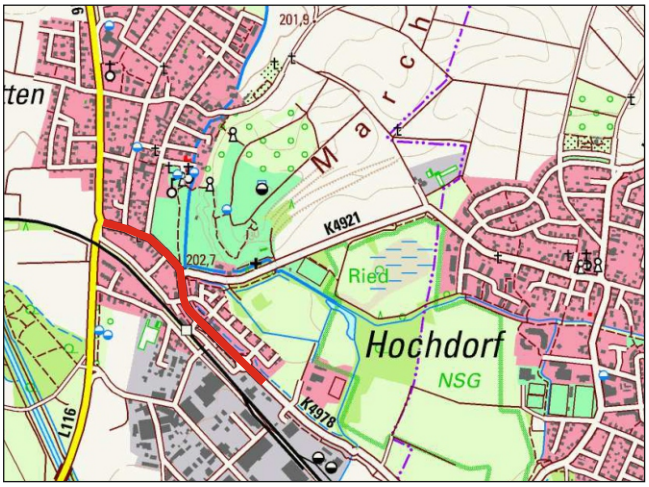
Lärmbetroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.6**
Planbez.: Maßnahme: Tempo 30 Hauptstraße und Landstraße		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Tempo 30 Landstraße und Straße „Am Bahnhof“ in Hugstetten**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr
Zeitrahmen	kurzfristig
Kosten	ca. 500 € pro Schild
Wirkung	1,2 bis 2,4 dB(A) im Umfeld der K 4978



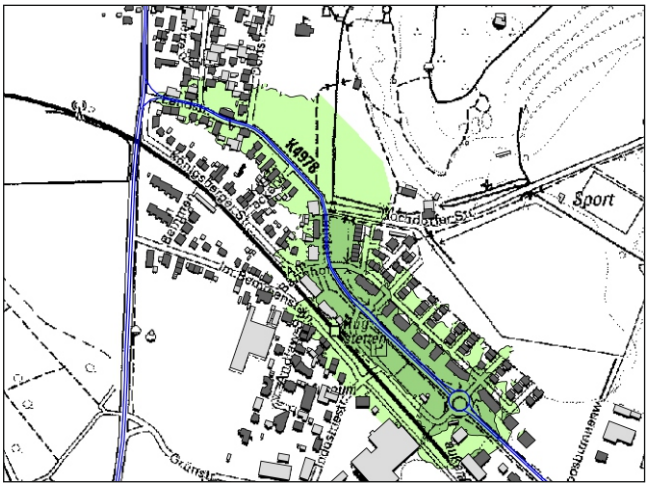
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung

Straße „Am Bahnhof“ in Hugstetten

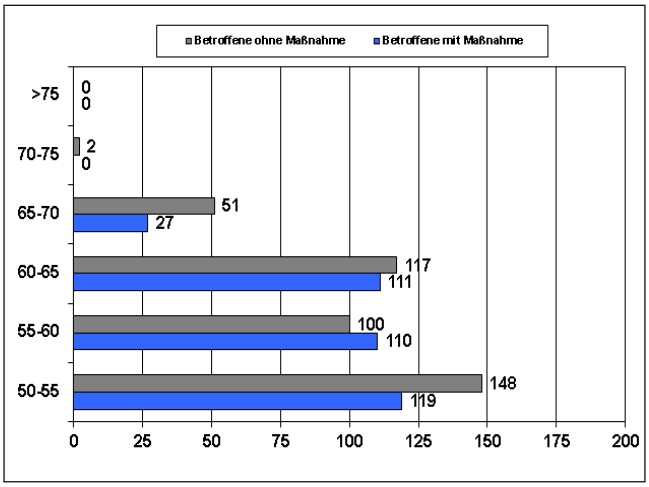
Beschreibung

Bei einer zeitlich durchgängigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Landstraße und die Straße „Am Bahnhof“ (K 4978) entlang dem oben dargestellten Abschnitt auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 bis 2,4 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 bis 2,4 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare bis merkliche Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} können durch die Maßnahme von 170 auf 138 verringert werden.



Differenzlärmkarte L_{DEN}



Lärmbetroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.7**
Planbez.: Maßnahme: Tempo 30 Landstraße/„Am Bahnhof“		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Geschwindigkeitskontrollen und -anzeigen**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr
Zeitrahmen	kurzfristig
Kosten	je nach Art der Überwachung
Wirkung	ca. 0,5 bis 1 dB(A)

Stationäre Geschwindigkeitsüberwachung

Beispiel Geschwindigkeitsanzeige

Beschreibung

In Berechnungen zu Schallemissionen von Straßen wird die auf einem Streckenabschnitt zulässige Geschwindigkeit zugrunde gelegt. In vielen Fällen wird sich in Abhängigkeit von der zulässigen Geschwindigkeit auch ein typisches Geschwindigkeitsprofil einstellen, dass einen Anteil von Fahrzeugen mit Überschreitungen umfasst. Wenn sich lokal ein überdurchschnittliches Geschwindigkeitsniveau ausbildet, können die rechnerischen Emissionsansätze die realen Bedingungen unterschätzen. Auch aus Gründen der Steigerung der Verkehrssicherheit und einer Verstetigung des Verkehrsflusses kann eine Überwachung der Fahrgeschwindigkeiten sinnvoll sein.

Ziel ist es, einen stetigen Verkehrsfluss auf einem geringeren, der zulässigen Geschwindigkeit angepassten, Niveau zu erreichen. Dazu können sowohl stationäre Anlagen als auch mobile Kontrollen einen Beitrag leisten. Neben der klassischen Überwachung können auch durch die Geschwindigkeit bewertende Anzeigen (siehe Bild) merkliche Geschwindigkeitsreduzierungen erreicht werden. Mögliche Störungen durch Beschleunigungsvorgänge hinter einer stationären Anlage sollten durch flankierende Maßnahmen wie z.B. ergänzende mobile Kontrollen oder einen relativ geringen Abstand der Überwachungsstellen vermieden werden.

Das Potenzial einer solchen Maßnahme hängt von der Reduzierung des tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeitsniveaus ab. Durch eine Senkung des Geschwindigkeitsniveaus um 5 km/h kann eine Pegelminderung um ca. 0,5 dB(A) erreicht werden, bei einer Absenkung um 10 km/h liegt die Minderung bei ca. 1 dB(A). Werden auch Fahrzeuge, die aufgrund fehlender Kontrollen mit deutlich überhöhter Geschwindigkeit eine deutlich höhere Störung (insbesondere nachts) hervorrufen, durch die Überwachung eingebremst, kann eine für die Anwohner spürbare Entlastung erzielt werden, die über die rechnerische Minderung hinausgeht.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**12.8**
Planbez.: Maßnahme: Geschwindigkeitskontrollen und -anzeigen		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200311-Nsar.cdr

Anlage 13

Leitlinie 5: Baulicher Lärmschutz

Leitlinie	**Baulicher Lärmschutz**
Ziel	Minderung der Lärmimmissionen durch bauliche Maßnahmen
Zeitrahmen	je nach Einzelfall
Kosten	je nach Einzelfall
Wirkung	mittel - hoch

Beispiel Oberfläche lärmoptimierter Asphalt

Lärmschutzwall an der A 5

Beschreibung

Bauliche Lärmschutzmaßnahmen können aus Lärmschutzwänden oder -wällen, im Straßenbau aus lärmoptimierten Fahrbahndeckschichten oder an betroffenen Gebäuden aus einer Erhöhung der Schalldämmung bestehen. Beim aktiven Lärmschutz wird der Verkehrslärm entweder bereits direkt an der Quelle reduziert oder nahe des Emissionsortes auf dem Ausbreitungsweg abgeschirmt. Aktive Maßnahmen am Emissionsort sind passiven Maßnahmen an betroffenen Gebäuden vorzuziehen, da somit auch Freiflächen und Außenwohnbereiche profitieren. Passiver Lärmschutz ist zudem nur bei geschlossenen Fenstern vollständig wirksam.

Im innerstädtischen Bereich sind aktive Lärmschutzmaßnahmen vor allem mit städtebaulichen Aspekten abzuwägen. Der Eingriff ins Stadtbild und die Trennwirkung durch eine Lärmschutzwand im städtischen Umfeld sind daher nur nach genauer Prüfung an besonderen Lärmschwerpunkten vertretbar.

Lärmmindernde Fahrbahndeckschichten werden im innerstädtischen Bereich nur selten eingesetzt. Nach den Richtlinien können bislang die Minderungswirkungen noch nicht in Modellen abgebildet werden. Durch die Entwicklung neuer Fahrbahndeckschichten stehen inzwischen aber für alle Randbedingungen geeignete lärmmindernde Fahrbahnbeläge zur Verfügung.

Insbesondere im Rahmen von Straßenneubau- und -erhaltungsmaßnahmen kann im Einzelfall auch die schalltechnische Eignung in die Auswahl einer geeigneten Fahrbahndeckschicht eingehen.

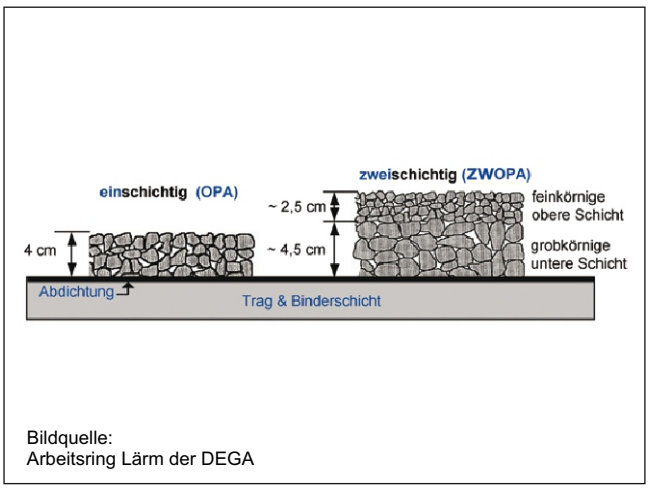
FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**13.1**
Planbez.: Leitlinie: Baulicher Lärmschutz		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Einsatz lärmmindernder Fahrbahndeckschichten**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs
Zeitrahmen	kurz- bis mittelfristig
Kosten	im Einzelfall zu prüfen
Wirkung	mittel - hoch

Beispiel Oberfläche lärmoptimierter Asphalt



Offenporiger Asphalt - Deckenaufbau

Beschreibung

Lärmmindernde Fahrbahndeckschichten werden bislang meist auf hochbelasteten Straßenabschnitten eingesetzt, auf denen der Verkehr relativ gleichmäßig mit Geschwindigkeiten > 50 km/h in der Nähe einer Wohnbebauung verläuft. Eingesetzt werden dann in der Regel ein- oder zweischichtige offenporige Asphalte. Im innerstädtischen Bereich mit vielen Brems-, Beschleunigungs- und Abbiegevorgängen bei geringeren Geschwindigkeiten sind die offenporigen Asphalte dagegen weniger wirksam und weisen eine stark eingeschränkte Haltbarkeit auf.

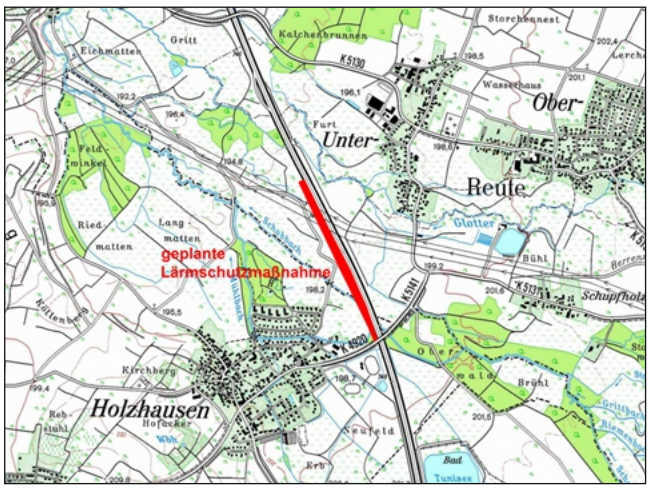
Bei künftigen Straßenneubau- oder -erhaltungsmaßnahmen wird jeweils auch die schalltechnische Eignung anhand des aktuellen Stands der Technik unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprüft. Die Auswahl der geeigneten Fahrbahndeckschicht erfolgt im jeweiligen Planungsverfahren ggf. in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger. Zumindest im Bereich der im Lärmaktionsplan ermittelten Lärmschwerpunkte sollten nur lärmmindernde Fahrbahndeckschichten zum Einsatz kommen. Zudem sollen Störstellen, die zu relevanten Lärmbeeinträchtigungen führen, im Rahmen der Straßenerhaltung beseitigt werden. Hinweise der Anwohner zu Störstellen werden durch die Gemeinde aufgenommen und mögliche Maßnahmen geprüft.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

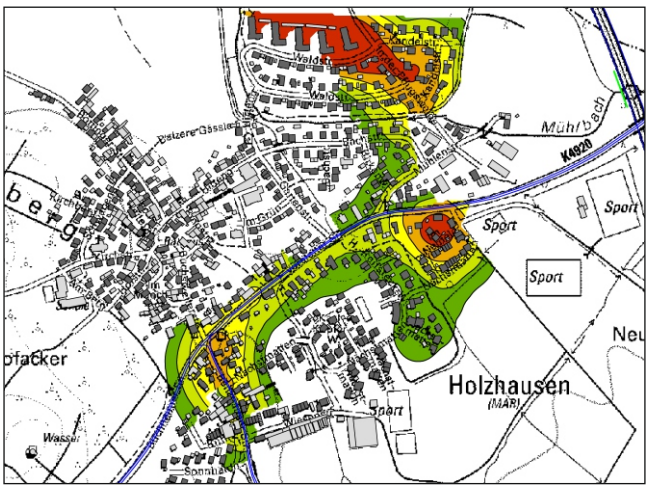
Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**13.2**
Planbez.: Maßnahme: Lärmmindernde Fahrbahndeckschichten		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Erweiterung Wall durch Wall-Wand-Kombination bei der A 5**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs
Zeitrahmen	1 bis 2 Jahre
Kosten	ca. 1.200.000 €
Wirkung	ca. 3 bis 4 dB(A)



Bereich der Erweiterung des Lärmschutzwalls

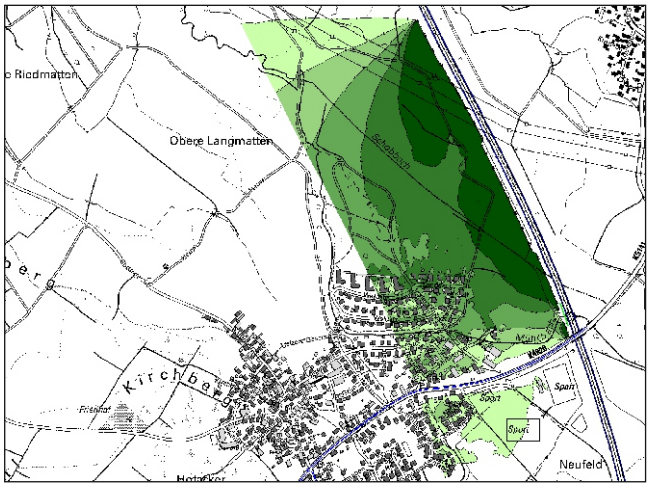


Nächtliche Lärmschwerpunkte an der A 5

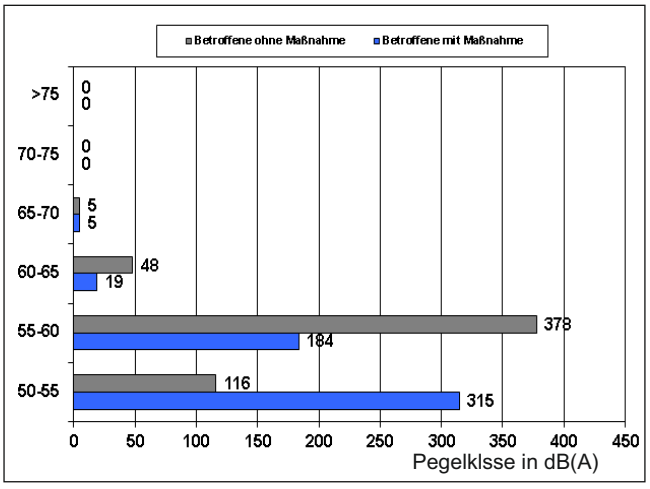
Beschreibung

Für den oben dargestellten Abschnitt der A 5 wurde die Wirkung einer Erhöhung und Erweiterung des bestehenden Walls durch eine Wall-Wand-Kombination untersucht. Die Emissionspegel der Straße reduzieren sich dadurch im Vergleich zum bisher vorhandenen Lärmschutzwall um etwa 3 bis 4 dB(A). Dies stellt eine gut wahrnehmbare Minderung dar.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} können durch die Maßnahme von 53 auf 24 verringert werden



Differenzlärmkarte L_{DEN}



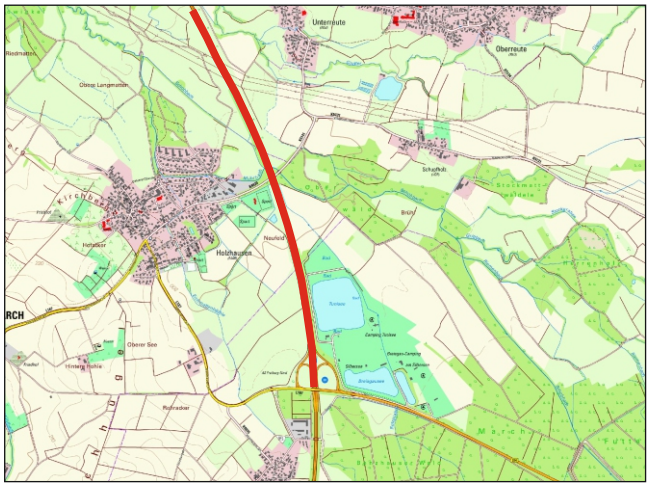
Lärmbetroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

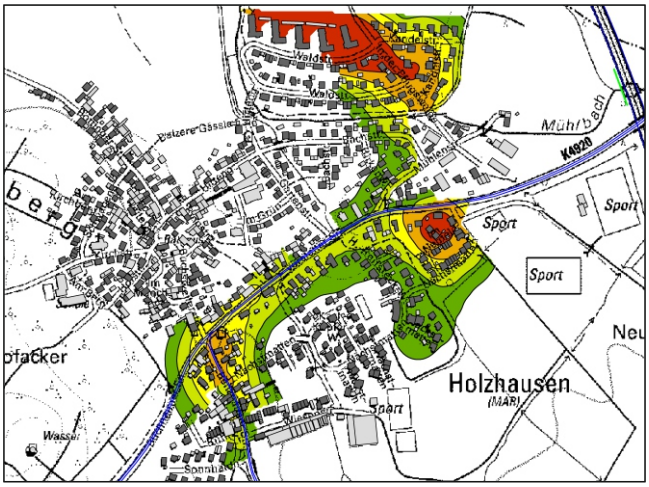
Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**13.3**
Planbez.: Maßnahme: Erw. Wall durch Wall-Wand-Kombination		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Offenporiger Asphalt auf der A 5**
Ziel	Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs
Zeitrahmen	mittel- bis langfristig
Kosten	ca. 1.300.000 €
Wirkung	ca. 2 bis 3 dB(A)



Bereich der Fahrbahnsanierung

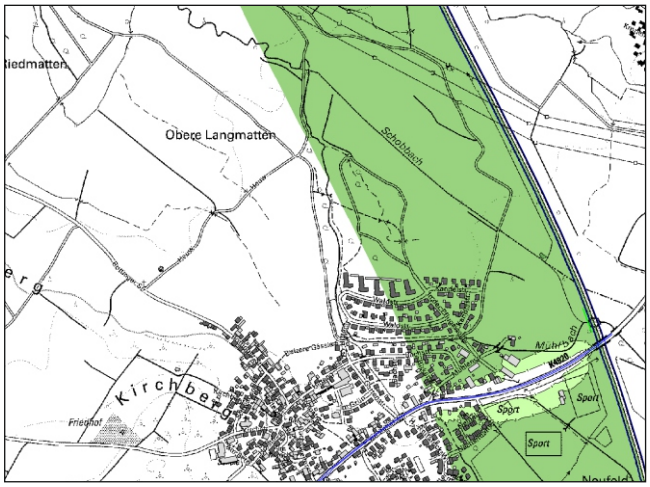


Nächtliche Lärmschwerpunkte an der A 5

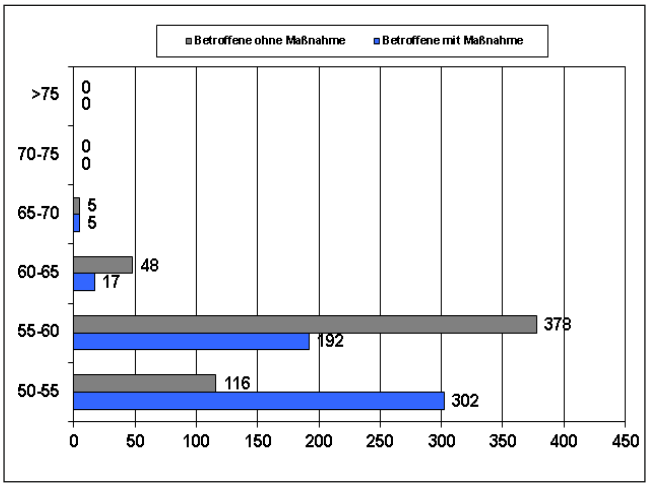
Beschreibung

Für den oben dargestellten Abschnitt der A 5 wurde die Wirkung eines offenporigen Asphalts untersucht. Die Emissionspegel der Straße reduzieren sich dadurch im Vergleich zum bisher eingesetzten Aspahlt um etwa 2 bis 3 dB(A). Dies stellt eine gut wahrnehmbare Minderung dar.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei L_{DEN} können durch die Maßnahme von 53 auf 22 verringert werden



Differenzlärmkarte L_{DEN}



Lärmbetroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

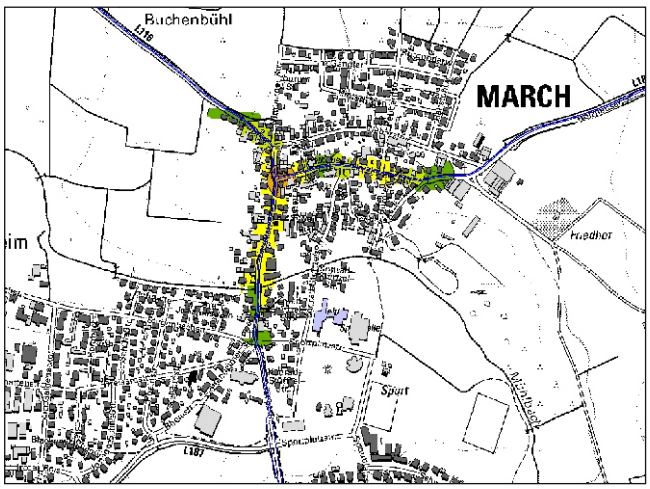
FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**13.4**
Planbez.: Maßnahme: Offenporiger Asphalt A 5		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200311-Nsar.cdr

Maßnahme	**Passiver Lärmschutz an lärmbelasteten Gebäuden**
Ziel	Minderung der Lärmbelastung in Gebäuden
Zeitrahmen	mittelfristig
Kosten	mittel
Wirkung	mittel



Lärmschwerpunkte in Buchheim

Beispiel eines Lärmschutzfensters

Beschreibung

Für Bereiche, die trotz städtebaulicher, verkehrsplanerischer und aktiver Lärmschutzmaßnahmen weiter eine hohe Lärmbelastung aufweisen, können passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Passiver Lärmschutz besteht aus der Anpassung der Schalldämmeigenschaften der Außenbauteile eines Gebäudes an die Außenlärmpegel. In der Regel werden dabei die Schalldämm-Maße der Fenster erhöht und ggf. Schalldämm-Lüfter eingebaut. Ziel ist es in den lärmbelasteten Gebäuden der Nutzung angemessene Innenraumpegel zu erreichen.

Da durch passive Lärmschutzmaßnahmen nur die Innenbereiche von Gebäuden ruhiger werden, ist Lärmschutz an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg grundsätzlich vorzuziehen. Dabei ist allerdings im Einzelfall eine Abwägung zwischen städtebaulichen Aspekten, den Kosten und der lärmmindernden Wirkung aktiver oder passiver Lärmschutz-maßnahmen vorzunehmen.

Im Rahmen des Lärmaktionsplanes erfolgt zunächst keine konkrete Planung für ein Förderprogramm zum Einbau von Lärmschutzfenstern. Da passive Lärmschutzmaßnahmen von anderen Maßnahmen des Aktionsplans abhängen und deren Realisierung noch zu klären ist, wird der Maßnahmenbereich des passiven Lärmschutzes bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplans erneut geprüft.

Die Gemeinde unterstützt Anwohner dennoch bei der Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen. Informationen zu Förderprogrammen können über die Gemeinde bezogen werden.

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Gemeinde March		Proj.-Nr.: 612-2307	Anlage
Projektbez.: Lärmaktionsplan		Datum: 03/2020	**13.5**
Planbez.: Maßnahme: Passiver Lärmschutz		Maßstab:	

P:\612\2300-2349\2-2307 LAP March III\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200311-Nsar.cdr