

Stadt Markranstädt Lärmaktionsplan



Stadt Markranstädt
Markt 1
04420 Markranstädt

unter Mitwirkung von
IHB GmbH
Ingenieurdienstleistungen
Strümpellstraße 4-8
04289 Leipzig

Planstand: November 2018

Verfahrensübersicht

1. Aufstellungsbeschluss des Stadtrates Nr. 2012/BV/0426 vom 06.12.2012
2. Öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 1/2013 am 19.01.2013
3. frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung
 - Öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 1/2013 am 19.01.2013
 - Informationsveranstaltung zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung vom 21.01.2013
4. frühzeitige Behördenbeteiligung
 - Anschreiben vom 10.12.2012
5. Billigungs- und Auslegungsbeschluss des Stadtrates Nr. 2018/BV/600/1 vom 05.07.2018
6. Öffentlichkeitsbeteiligung
 - Öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 07/2018 am 14.07.2018
 - Öffentliche Auslegung vom 23.07.2018 bis 24.08.2018
7. Behördenbeteiligung
 - Anschreiben vom 16.07.2018
8. Abwägungsbeschluss des Stadtrates Nr. 2018/BV/704 vom 06.12.2018
 - Mitteilung des Abwägungsergebnisses an die Öffentlichkeit, Anschreiben vom und
 - Mitteilung des Abwägungsergebnisses an die Behörden, Anschreiben vom
9. Stadtratsbeschluss des Lärmaktionsplans Nr. 2018/BV/705 vom 06.12.2018
10. In-Kraft-Treten des Lärmaktionsplans
 - Öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. am
 - Information der Behörden; Anschreiben vom

INHALTSVERZEICHNIS

ANLAGENVERZEICHNIS	2
1. EINLEITUNG	3
2. URSACHEN UND WIRKUNGEN VON LÄRM	4
3. RECHTLICHE GRUNDLAGEN FÜR DIE AUFSTELLUNG UND DURCHSETZUNG DES LÄRMAKTIONSPLANS	8
4. LÄRMQUELLEN IM STADTGEBIET MARKRANSTÄDT	11
5. ERGEBNISSE DER LÄRMKARTIERUNG	13
5.1 Verwendete Berechnungsmethoden	13
5.2 Lärmkartierung in Markranstädt	15
5.3 Fazit aus der Lärmkartierung	18
6. VERFAHRENSERÖFFNUNG UND FRÜHZEITIGE ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	19
7. ZIELSETZUNG	20
8. MASSNAHMENKATALOG	21
8.1 Vermeidung von Lärm / Verkehrsvermeidung / Veränderung Modal Split	22
8.2 Innovative Fahrzeugtechnik	27
8.3 Abschirmung	28
8.4 Verkehrsverlagerung	30
8.5 Umgestaltung Straßenraum und Abstandsvergrößerung	33
8.6 Verstetigung des Kfz-Verkehrs	34
8.7 Senkung des Geschwindigkeitsniveaus	36
8.8 Instandhaltung/-setzung der Fahrbahndecke	42
8.9 Lärmsanierung	43
8.10 Sonstige Maßnahmen	44
8.11 Fazit	44
8.12 Überprüfung der Aussagen anhand der Landesverkehrsprognose 2025	46
9. WEITERE SCHRITTE ZUR BESCHLUSSFASSUNG UND ZUR UMSETZUNG DES LÄRMAKTIONSPLANES	47
10. ZUSAMMENFASSUNG	49

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Auszüge aus der Lärmkartierung 2017,
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Kartierte Hauptverkehrsstraßen Pegel L_{DEN}

Kartierte Hauptverkehrsstraßen Pegel L_{Night}

Hotspot-Analyse Lärmkennziffer

Anlage 2: Übersichtskarte Lärmquellen

Anlage 3: Maßnahmenplan

1. EINLEITUNG

Lärm hat sich in Deutschland in der Vergangenheit zu einem der größten Umweltprobleme entwickelt. Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, drückt Immobilienpreise, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland nach Aussagen des Umweltbundesamtes jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten.

Ein Instrument, um der Belastung mit Lärm und den damit verbundenen negativen Folgen entgegen zu wirken, ist die Lärmaktionsplanung. Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. Juni 2002) haben sich die europäischen Staaten verpflichtet, Umgebungslärm zu bewerten und zu bekämpfen. Erklärtes Ziel der Umgebungslärmrichtlinie ist es, die Lärmimmission in stark belasteten Bereichen zu senken und ruhige Gebiete vor einer künftigen Verlärmung zu schützen, um somit die lärmbedingten Gesundheitsrisiken zu verringern sowie die Lebensqualität betroffener Städte zu erhöhen.

Die Umgebungslärmrichtlinie beinhaltet die Pflicht zur Lärmkartierung und (Lärm-) Aktionsplanung, Sie stellt jedoch keine Rechtsgrundlage zur Umsetzung der Lärmschutzmaßnahmen dar. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt auf Grundlage der jeweiligen nationalen Fachgesetze (siehe Pkt. 3).

Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm beschreitet die EU neue Wege im Lärmschutz.

In Artikel 1 Abs. 1 der Umgebungslärmrichtlinien (Richtlinie 2002/49/EG) heißt es:

„Mit dieser Richtlinie soll ein gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Hierzu werden schrittweise die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- a) Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten nach für die Mitgliedsstaaten gemeinsamen Bewertungsmethoden;*
- b) Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen;*
- c) Auf der Grundlage der Ergebnisse von Lärmkarten Annahme von Aktionsplänen durch die Mitgliedsstaaten mit dem Ziel, den Umgebungslärm so weit erforderlich und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheits-schädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern und zu minimieren und die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufrieden stellend ist.“*

Die Richtlinie sieht somit ein zweistufiges Verfahren vor. Nach einer Ermittlung der Umgebungslärmpegel und den daraus resultierenden Betroffenheiten sind daran anschließend geeignete Maßnahmen zur Lärmreduzierung bzw. -vermeidung in Lärmaktionsplänen zusammenzustellen. Um dieses Verfahren möglichst transparent und nachvollziehbar zu gestalten, werden die Ergebnisse der Umgebungslärmermittlung in Form der Lärmkartierung online zur Verfügung gestellt. Die anschließende Maßnahmenplanung erfolgt unter Einbeziehung der Öffentlichkeit.

2. URSACHEN UND WIRKUNGEN VON LÄRM

Lärm kann nicht gemessen werden, denn er ist eine individuelle Empfindung. Es kann aber die Stärke des Schalls gemessen werden. Die Messgröße heißt Schalldruck, der angezeigte Messwert ist der Schalldruckpegel. Der Pegel wird in der Maßeinheit Dezibel dB(A) angegeben, die dB-Skala ist logarithmisch aufgebaut.

Schallimmissionen können gemessen oder berechnet werden. Im Straßen- und Schienenverkehr eignen sich Messungen nicht, da diese zeitlichen Schwankungen unterliegen und demnach nur Momentaufnahmen abbilden. Gem. Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV sind Schallimmissionen aus Straßen- und Schienenverkehr durch Berechnungen zu ermitteln.

Pegeländerungen unterhalb von 1 dB(A) sind weder messtechnisch noch physisch wahrnehmbar. Eine Erhöhung des Schalldruckpegels von 3 dB(A) entspricht einer energetischen Emissionsverdopplung. Änderungen zwischen 6 und 10 dB(A) werden vom Menschen als Verdopplung der Lautstärke wahrgenommen.

Hinter dem Zusatz (A) steht eine differenzierte Bewertung unterschiedlicher Tonfrequenzen, die eine Annäherung an das menschliche Hörempfinden ermöglicht. Ein gesundes Ohr kann bei bestimmten Frequenzen bereits einen Schalldruck von etwas mehr als 0 dB(A) wahrnehmen (Hörschwelle), bei Werten über 120 dB(A) wird die Geräuschbelastung unerträglich laut (Schmerzgrenze). Eine Langzeiteinwirkung von über 85 dB(A) führt zu Gehörschäden.

Lärm lässt sich auch als unerwünschter Schall charakterisieren und kann in zwei Komponenten unterschieden werden. Dem Schalldruck selbst, der objektiv gemessen oder errechnet werden kann und einer subjektiven Bewertung des Schalls als störend bzw. unerwünscht.

Dabei gibt es verschiedene Gründe, weshalb ein Geräusch von Menschen subjektiv als störend empfunden und damit zu Lärm wird. Dazu zählen soziale, sozio-psychische und physiologische Komponenten, bisher weitgehend unerforschte Zusammenhänge, die sich zumeist einer messbaren Prüfung entziehen.

Störende Geräusche gibt es viele - die Beispiele reichen vom Maschinenlärm am Arbeitsplatz über unerwünschte Geräusche der Nachbarn bis hin zur Nutzung von Sammelcontainern für Altglas in der Nachbarschaft - und eben auch den Straßenverkehr.

Je nach Intensität, Dauer und Häufigkeit der Lärmimmission resultieren unterschiedlichste Wirkungen auf:

- menschliche Gesundheit

Eine Reihe gesundheitlicher Beeinträchtigungen und Krankheiten können auf die Ursache Lärm zurückgeführt werden. Hörschäden treten in der Regel nur bei kurzen, intensiven Lärmeinwirkungen auf. Dagegen können niedrige Lärmpegel, die nicht zu Hörschäden führen, bei dauerhafter Einwirkung trotzdem die Gesundheit beeinflussen. Mögliche Konsequenzen (Auswahl):

- Herz-Kreislauferkrankungen
- Schlafstörungen
- Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen
- Stressreaktionen, Bluthochdruck, Stoffwechselstörungen
- psychische Störungen

- städtebauliche Entwicklung

Die Attraktivität eines Gebietes als Wohnort wird neben vielen anderen Einflussfaktoren maßgeblich durch den Umgebungslärm definiert. Somit sind potentielle Immobilienstandorte an lärmbelasteten Hauptverkehrsstraßen für Investoren und Bauherren weniger von Interesse als Baugrundstücke in ruhigerer Lage. Ebenso unterliegt der Mietspiegel den Einflussfaktoren des Umgebungslärmes.

- Aufenthaltsqualität

Die Aufenthaltsqualität steht in unmittelbarer Abhängigkeit zum Umgebungslärm.

Die Attraktivität einer Innenstadt wird durch ruhige Parkanlagen und belebte Einkaufsstraßen in ruhiger verkehrlicher Lage (z.B. Fußgänger- oder Tempo-30-Zonen) maßgeblich beeinflusst.

Der Einzelhandel profitiert unmittelbar von Einkaufsstraßen mit gehobener Aufenthaltsqualität, während Geschäfte und Läden in lärmbelasteten Bereichen in der Regel nur wenig Laufkundschaft frequentiert werden.

- Natur

Auch Einflüsse auf die Tierwelt sind bei anhaltenden Lärmbeeinträchtigungen festzustellen und zeigen sich u.a. in einer Verminderung der Lebenserwartung, einem geringeren Fortpflanzungserfolg, der Aufgabe von Lebensstätten und -räumen.

- Folgekosten

Neben den vorgenannten Einflüssen verursacht Lärm teilw. erhebliche Folgekosten.

- Kosten im Gesundheitswesen
- Wertverluste für Immobilien
- Aufwendungen für Lärmschutzmaßnahmen

Die nachstehende Tabelle veranschaulicht die Folgen von Lärm, differenziert nach Schallpegelbereichen:

Schallpegelbereich	Bewertung	Hintergrund	
>70 db(A) L_{DEN} >60 db(A) L_{Night}	sehr hohe Belastung	Sanierungsauslösewerte gem. VLärm-SchR 97 sind überschritten Richtwerte gem. Lärmschutzrichtlinien-StV können überschritten sein Lärmbeeinträchtigungen, die im Einzelfall straßenverkehrsrechtliche Anordnungen, aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen auslösen können	Es besteht bei Dauerbelastung ein signifikant erhöhtes Risiko für das Auftreten einer Herz-Kreislauf-Erkrankung bzw. Bluthochdruck, aufgrund stressbedingter Reaktion des Körpers
>65 - 70 db(A) L_{DEN} >55 - 60 db(A) L_{Night}	hohe Belastung Grenze zur Gesundheitsrelevanz	Vorsorgengrenzwerte gem. 16. BImSchV für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete können überschritten sein Sanierungsauslösewerte gem. VLärm-SchR 97 können für Wohngebiete überschritten sein Bei Neubau und wesentlicher Änderung von Straßen und Schienenwegen in o. g. Gebieten sind Lärmschutzmaßnahmen durchzuführen	Wichtiges kurzfristiges Umwelthandlungsziel ist die Absenkung der Geräuschbelastung auf ein gesundheitlich unbedenkliches Maß Grenze zur Gesundheitsrelevanz: L_{DEN} : 65 db(A) L_{Night} : 55 db(A)

Schallpegelbereich	Bewertung	Hintergrund
>55 - 65 db(A) L_{DEN} >45 - 55 db(A) L_{Night}	deutliche Belästigung	Vorsorgegrenzwerte Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete der 16. BImSchV können überschritten sein. Bei Neubau und wesentlicher Änderung von Straßen und Schienenwegen kann in o. g. Gebieten Lärmschutz erforderlich werden. Beeinträchtigung der Wohnqualität durch Belästigungswirkung
<55 db(A) L_{DEN} <45 db(A) L_{Night}	Belästigung möglich	Hauptsächlich durch die subjektive Lärmempfindung geprägte Belästigung

(Quelle: Hinweise für die Lärmaktionsplanung, Freistaat Sachsen, LfULG, Ausgabe 2013)

Die in o.a. Tabelle angegebenen Werte dienen lediglich als Orientierungshilfe und ermöglichen insbesondere für die Nachtlärmpegel eine ungefähre Einordnung der Belastung, woraus Indizien für eine Richtwertüberschreitung abgeleitet werden können.

Erläuterung:

L_{DEN} Mittelungspegel über Tag, Abend und Nacht (24h) mit 5 dB Zuschlag für den Abend und 10 dB für die Nacht gem. Verordnung für die Lärmkartierung – 34. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnungen)

L_{Night} Mittelungspegel über die Nacht (8h; 22:00 – 06:00 Uhr) gem. Verordnung für die Lärmkartierung – 34. BImSchV

3. RECHTLICHE GRUNDLAGEN FÜR DIE AUFSTELLUNG UND DURCHSETZUNG DES LÄRMAKTIONSPLANS

Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie steht eine europaweit einheitliche Rechtsgrundlage zur Bekämpfung des Lärmproblems zur Verfügung. Sie soll zu einem hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveau führen (siehe Umgebungslärmrichtlinie, Absatz 1, Erwägungsgrund), indem schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindert, ihnen vorgebeugt oder sie zumindest gemindert werden.

Für Deutschland stellt das Instrument der Lärminderungsplanung nichts grundsätzlich Neues dar. Schon seit 1990 war im § 47a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) die Aufstellung von „Lärminderungsplänen“ festgelegt.

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie geht in verschiedener Hinsicht über die alten Bestimmungen hinaus oder präzisiert diese. Dies betrifft u. a. die Festsetzung von Fristen:

30. Juni 2012:

Vorlage der strategischen Lärmkarten für Ballungsräume über 100.000 EW und einer Einwohnerdicht von mehr als 1.000 EW/km², Hauptverkehrsstraßen mit jährlich über 3 Mio. Kfz, Haupteisenbahnstrecken mit jährlich über 30.000 Zügen und Großflughäfen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 50.000 Bewegungen pro Jahr;

18. Juli 2013:

Fertigstellung der Lärmaktionspläne für die zuvor genannten Bereiche;

sowie:

kontinuierliche Überprüfung und Aktualisierung - (mindestens) alle fünf Jahre und im Fall von bedeutsamen Entwicklungen, die sich auf die Lärmsituation auswirken.

Die Lärmkartierung wird ebenfalls im 5-jahres-Zyklus aktualisiert, sodass die Überprüfung der Lärmaktionspläne jeweils auf aktuellen Lärmkarten erfolgen kann. Die Lärmaktionsplanung wird somit zu einer kommunalen Daueraufgabe.

Die Umsetzung der europäischen Vorgaben spiegelt sich in den §§ 47a - f BImSchG wider.

Im Rahmen der Lärminderungsplanung wird dabei ein neues Verfahren in das deutsche Planungsrecht eingeführt: die effektive Mitwirkung der Öffentlichkeit an der Planung (§ 47d Abs. 3 BImSchG).

Nach den weitgehend wörtlich aus der Umgebungslärmrichtlinie übernommenen Bestimmungen soll die Öffentlichkeit die Gelegenheit erhalten, „an der Ausarbeitung der Lärmaktionspläne mitzuwirken“, also selbst mit zu planen und nicht nur bestehende Planungen zur Kenntnis nehmen zu müssen.

Die Mindestanforderungen an Inhalt und Form der Lärmaktionspläne ergeben sich aus § 47d Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie.

Für strategische Lärmkarten, die der Öffentlichkeit im Mitwirkungsverfahren eine Orientierung über Lärmschwerpunkte geben sollen und deren Aussagen im Hinblick auf die Lärmbelastung im Lärmaktionsplan zusammengefasst darzustellen sind, leiten sich diese Mindestanforderungen an Inhalt und Form aus § 47c Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang IV der EG-Umgebungslärmrichtlinie ab.

Hinsichtlich der Durchsetzung des Lärmaktionsplanes und somit seiner Rechtsverbindlichkeit ist folgendes stets zu beachten:

Der Lärmaktionsplan ist abwägungsrelevant für alle öffentlichen Planungen. Er bildet aber keine eigene Rechtsgrundlage für die Umsetzung der darin festgeschriebenen Maßnahmen. Diese können nur durch die jeweils dafür zuständigen Behörden unter Maßgabe der deutschen Fachgesetze realisiert werden.

Die einzelnen Teilschritte der Lärmaktionsplanung inkl. Maßnahmenplanung können wie folgt schematisch definiert werden:

Vorprüfung	Schritt 1 Vorbereitende Arbeiten
	• Information über Aufgabe • Information der Gremien über die Pflichtaufgabe Lärmaktionsplanung • Festlegung der Verfahrensabläufe sowie erste grobe Zeitplanung
	Schritt 2 Bewertung der Lärmbelastung
	• Auswertung der Ergebnisse der Lärmkartierung • Vergleich mit geltenden Richt- und Grenzwerten sowie Gesundheitsrelevanz • Lokalisierung ggf. weiterer relevanter Lärmquellen oder Belastungsschwerpunkte • Festlegung stark betroffener Bereiche • Lokalisierung ggf. schützenswerter, ruhiger Gebiete
Erstellung des Lärmaktionsplans	Schritt 3 Abwägung
	• Wesentliche Lärmbetroffenheiten vorhanden? • Abstimmung mit Fachbehörden und Maßnahmenträgern • Sind Handlungsoptionen vorhanden? • Diskussion mit der Öffentlichkeit • Beschlussfassung im Rat zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes
	Schritt 4 Zielformulierung
	• Information und Einbindung betroffener Fachbereiche in der Verwaltung • Erste Festlegung der Schwerpunktgebiete für die Maßnahmenplanung • Definition kurz- mittel- und langfristiger Ziele • Zeitrahmen für die weitere Bearbeitung des Lärmaktionsplans
	Schritt 5 Beteiligungen
	• Einbindung der Öffentlichkeit in die Maßnahmenfindung • Beteiligung externer Behörden und sonstiger Stellen
	Schritt 6 Entwicklung Maßnahmenplan
	• Zusammenstellung möglicher Maßnahmen inkl. Varianten und Bewertung • Abwägung eingegangener Stellungnahmen • Berücksichtigung anderer Fachplanungen (Synergieeffekte) • Festlegung des endgültigen Maßnahmenkatalogs
	Schritt 7 Beschluss und Bekanntmachung des LAP
	• Veröffentlichung Planentwurf mit Möglichkeit erneuter Rückäußerung • Prüfung und Übernahme relevanter Änderungsvorschläge • Beschlussfassung des Lärmaktionsplans in den Gremien • Veröffentlichung im Internet

(Quelle: Hinweise für die Lärmaktionsplanung, Freistaat Sachsen, LfULG, Ausgabe 2013)

4. LÄRMQUELLEN IM STADTGEBIET MARKRANSTÄDT

Gem. EG-Umgebungsrichtlinie sind in der zweiten Umsetzungsstufe Lärmkartierungen für Hauptverkehrsstraßen mit > 3 Mio. Kfz/Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit > 30.000 Zügen/Jahr und Ballungsräume mit > 100.000 Einwohnern bei >1.000 EW/km² zu erstellen. Innerhalb der Gemeindegrenzen befinden sich folgende kartierungspflichtigen Straßen.

Straße:	Abschnitt von – nach		Kfz/Jahr (Mio.)	km je Abschnitt	allgemeine Beschreibungsmerkmale
A 38	AS Leipzig-Südwest	Landesgrenze Sachsen-Anhalt	11,228	2,2	Bundesautobahn Göttingen-Leipzig, vierstreifig
A 9	Ri. AS-Leipzig-West	AS Bad Dürrenberg (ST)	24,496	2,6	Bundesautobahn Potsdam-München, sechsstreifig
B 186	Schkeuditz	Knoten B 186 / B 87	3,035	4,1	Bundesstraße Schkeuditz-Zwenkau, zweistreifig
	Knoten B 186 / B 87	AS Leipzig-Südwest (A38)	3,480	3,2	
B 87	Leipzig	Knoten B 186 / B 87	5,756	2,2	Bundesstraße Ilmenau/Frankfurt/O, zweistreifig

Über das kartierungspflichtige Netz hinaus, hat die Stadt Markranstädt eine Lärmkartierung für folgende Straßenabschnitte durchführen lassen:

- B 87 West, zwischen B 186 und K7963 Kappstraße
- Siemensstraße, zwischen B 186 und B 87

Die in o.a. Tabelle enthaltenen Verkehrsbelastungswerte aus der Straßenverkehrszählung 2015 liegen der Lärmkartierung 2017 zugrunde. (Quelle Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie)

Die Gebietscharakteristik dieser Verkehrswege lässt sich wie folgt beschreiben:

Straße:	Charakteristik
A 38	ländliche Gegend, Ortsteil Schkeitbar (ca. 140 EW) liegt innerhalb eines 1.000 m-Abstands
A 9	ländliche Gegend, Ortsteile Altranstädt (ca. 1.000 EW) und Großlehna (ca. 1.420 EW) liegen innerhalb eines 1.000 m-Abstands
B 87	verläuft durch Kernstadt Markranstädt (ca. 7.810 EW) und Ortsteil Quesitz (ca. 350 EW)
B 186	verläuft durch Kernstadt Markranstädt (ca. 7.810. EW) und Ortsteil Priesteblich (ca. 60 EW)

Neben den Hauptverkehrsstraßen verläuft ebenfalls eine kartierungspflichtige Haupteisenbahnstrecke durch Markranstädt. Die Lärmkartierung obliegt dem Eisenbahn-Bundesamt. Durch die DB AG werden im Zuge eines Lärmsanierungsprogrammes neue Lärmschutzwände errichtet (siehe Pkt. 8).

Die Ergebnisse der Lärmkartierung sind nur ein - wenn auch sehr wichtiges - Kriterium zur Bewertung der Lärmsituation in Markranstädt. Um die Problematik ganzheitlich zu bewerten, sind weitere nicht kartierte Lärmquellen innerhalb des Stadtgebietes in die Betrachtung einzubeziehen.

Hierzu wurden die innerhalb der letzten Jahre bei der Stadtverwaltung eingegangenen Beschwerden über Lärmbelästigungen ausgewertet.

Darüber hinaus wurden intensive Gespräche mit der von den betroffenen Bürgern gegründeten „AG Verkehrslärm“ geführt. Hieraus konnten weiterführende Informationen zur Lärmbelästigung aus Sicht der unmittelbar unter der Lärmbelästigung leidenden Anwohnern erlangt werden. Zudem wurde die AG Verkehrslärm im Zuge der im Juli/August 2018 durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung beteiligt. Weiterführend wurden durch die AG Verkehrslärm Unterschriftensammlungen und Anträge erstellt, welche einerseits die Bürger zur Mitgestaltung am Lärmaktionsplan angeregt, andererseits das Thema Lärmschutz in Markranstädt bei den zuständigen Behörden auf die Tagesordnung gesetzt haben. Ferner liegen bei der Stadt beispielsweise auch Eingaben und Beschwerden im Zusammenhang mit der Bewertung der Immobilien und deren mutmaßliche Beeinträchtigung durch Verkehrslärm vor.

Das Bürgerbegehren fokussiert sich auf Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Hauptverkehrsstraßen B 87 und B 186 in Markranstädt bzw. dem Ortsteil Priesteblich. Andere Verkehrsträger bzw. Lärmquellen werden in Bezug auf die Lärmbelastung als weit weniger störend eingeschätzt.

Gegenstand der Lärmaktionspläne sind Maßnahmen zur Behebung innerörtlicher Lärmbrennpunkte und zur Reduzierung von Lärmquellen. Die Auswahl der betreffenden Bereiche obliegt der jeweiligen Gemeinde.

Neben den kartierten Lärmquellen wurde das Areal entlang der Nordstraße als weitere Lärmquelle im Rahmen des Aktionsplanes betrachtet.

Die Wohngrundstücke an der Nordstraße 20a bis 38 bestehen schon sehr lange. Nach 1990 erfolgte eine intensive städtebauliche Entwicklung der Stadt Markranstädt. Während die neuen Wohngebiete südlich der Bahnlinie mit der Nähe zum Kulkwitzer See und zum Stadtzentrum entwickelt wurden, erfolgte eine Entwicklung von Gewerbeflächen vorwiegend nörd-

lich der Bahnlinie. Das westlich an die Nordstraße angrenzende Gewerbegebiet „Ranstädter Mark“ wurde ab 1992 entwickelt, das östlich an die Wohnbebauung Nordstraße angrenzende „Gewerbegebiet Nordost“ ab 2004.

Durch Anwohner der betreffenden Grundstücke wurden in der Vergangenheit mehrfach starke vorwiegend gewerbliche Lärmbelastungen vorgetragen.

Weitere Hinweise zu Lärmbelastungen, welche auf Verkehrslärm des nachgeordneten, nicht kartierten Straßennetzes zurückzuführen sind, liegen der Stadtverwaltung nicht vor.

5. ERGEBNISSE DER LÄRMKARTIERUNG

Die Zuständigkeit für die Lärmkartierung an Hauptverkehrsstraße obliegt im Freistaat Sachsen den jeweiligen Gemeinden. Zur Unterstützung der Gemeinden wurde vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) und dem Sächsischen Städte- und Gemeindetag das Angebot einer landeszentralen Kartierung unterbreitet. Hiervon hat die Stadt Markranstädt Gebrauch gemacht. Die Lärmkartierung wurde durch das LfULG aufgestellt und der Stadt Markranstädt übergeben (aktuelle Fassung: Lärmkartierung 2015).

Die Lärmkartierung der Haupteisenbahnstrecken obliegt dem Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Die Ergebnisse dieser Kartierungen werden durch das EBA in einem frei zugänglichen Kartendienst bereitgestellt:

https://www.eba.bund.de/DE/_documents/Buehne/Laermkartierung.html.

5.1 Verwendete Berechnungsmethoden

Die Grundlage der Betroffenheitsanalyse bilden die „Vorläufigen Berechnungsmethoden zur Ermittlung von Belastungszahlen durch Umgebungslärm (VBEB)“, nach der u. a. die Zahl der lärmbelasteten Menschen und Wohnungen ermittelt wurden.

Die Berechnung der Lärmindizes erfolgt für den Straßenverkehr anhand der „Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)“.

Für die Ermittlung der Betroffenheiten wurden durch das LfULG Einwohnerdaten von der Sächsischen Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung bezogen, welche auf Einwohnerdaten der Meldeämter basieren. Die hausgenaue Umlegung der Einwohnerdaten auf das Gebäudemodell der Lärmkartierung erfolgt durch das LfULG.

Diese Herangehensweise richtet sich nach der 34. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über die Lärmkartierung- 34. BImSchV):

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 der 34. BImSchV sind tabellarische Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 der 34. BImSchV liegen, erforderlich (Belastetenzahlen, siehe Pkt. 5.2).

Die Berechnung der Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} erfolgt gemäß § 5 Abs. 2 und 3 der 34. BImSchV in einem Raster von mind. 50 x 50 m bzw. an den Fassaden, jeweils in 4 m Höhe über dem Boden.

Da die Lage, die Größe und der Grundriss der Wohnungen in den Gebäuden im Allgemeinen nicht bekannt ist, werden als Näherung alle Einwohner eines Gebäudes gleichmäßig auf die für das Gebäude festgelegten Immissionspunkte verteilt. Der so bestimmte Wert „Einwohner pro Immissionspunkt“ wird dem Immissionswert an diesem Punkt zugeordnet.

Durch die Vorgaben zur Festlegung der Immissionspunkte ist weitestgehend sichergestellt, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird.

Die Immissionspegel werden mit den ihnen zugeordneten Einwohnerzahlen in den Pegelbereichen nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 der 34. BImSchV zusammengefasst.

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 7 der 34. BImSchV ist eine tabellarische Angabe über lärmbelastete Flächen, die mit den L_{DEN} -Werten von größer als 55, 65 und 75 dB belastet sind, erforderlich.

Der Ermittlung der Flächenanteile liegen die Lärmkarten für die einzelnen Quellen zugrunde. In Abhängigkeit von der Rasterweite wird jedem Berechnungspunkt die entsprechende Fläche zugeordnet. Für ein 10 x 10 m Raster repräsentiert ein Immissionspunkt eine Fläche von 100 m², die mit dem berechneten Pegel belastet ist.

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 7 in Verbindung mit § 4 Abs. 6 der 34. BImSchV ist außerdem auch eine tabellarische Angabe über die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser, die in Gebieten liegen, die mit L_{DEN} -Werten von über 55, 65 und 75 dB belastet sind, gefordert.

Zur grafischen Veranschaulichung der Lärmkartierung dienen Plandarstellungen, in denen verlärmte Gebiete in 5 dB-Isophonenbändern (Linien gleicher Schallausbreitung) dargestellt werden.

5.2 Lärmkartierung in Markranstädt

Im Zuge der Erarbeitung des Lärmaktionsplans wurden Lärmkartierungen in 2012 und 2017 durchgeführt. Die nachstehenden Tabellen enthalten eine Gegenüberstellung der für Markranstädt ermittelten Ergebnisse. Die Daten basieren auf den unter Pkt. 5.1 aufgeführten Berechnungen und wurden vom LfULG zur Verfügung gestellt.

L _{DEN}	>55 ≤ 60	>60 ≤ 65	>65 ≤ 70	>70 ≤ 75	> 75
2012	442	183	229	322	83
2017	504	204	240	264	78

L _{Night}	>45 ≤ 50	>50 ≤ 55	>55 ≤ 60	>60 ≤ 65	>65 ≤ 70	> 70
2012	783	255	224	298	128	0
2017	k.A.	303	214	307	127	0

Darüber hinaus wurde im Zuge der Lärmkartierung 2017 eine Vergleichsrechnung zwischen 30 km/h (derzeitige, befristete Anordnung) und 50 km/h erarbeitet. Die differenzierten Betroffenheiten stellen sich wie folgt dar:

L _{Night}	>45 ≤ 50	>50 ≤ 55	>55 ≤ 60	>60 ≤ 65	>65 ≤ 70	> 70
30 km/h	630	346	269	339	127	0
50 km/h	804	387	256	360	124	62
Anstieg	+ 283	+ 109	+ 68	+ 81	+ 60	+ 62

Die Gegenüberstellung verdeutlicht, dass sich die Gesamtzahl der von Lärmbelastigungen Betroffenen von 2012 auf 2017 weiter erhöht hat, obwohl die 2017er Kartierung bereits die im Jahre 2014 eingerichtete Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h berücksichtigt. Ohne diesen wirkungsvollen Entlastungseffekt wäre die Zahl der Belasteten somit gegenüber den Ergebnissen aus 2012 deutlich angestiegen.

Erkennbar ist auch, dass die gem. § 2, Abs. 1 der 16. BImSchV definierten Immissionsgrenzwerte von 59 dB (allg. Wohngebiete) bzw. 64 dB (Kern- Dorf- und Mischgebiete) am Tag an zahlreichen Gebäudefronten überschritten werden. Gleiches gilt für die entsprechenden nächtlichen Grenzwerte.

Besonders hoch belastet sind folgende Streckenabschnitte:

- B 186 zwischen Knotenpunkt B87/B186 und Einmündung Teichweg
Abschnittslänge ca. 300 m,
Pegelwerte an Gebäudefassaden von >75 db(A) am Tag bzw. 65-70 db(A) in der Nacht
auf östlicher Seite der B186 sind als Wohngebiet ausgewiesene Flächen betroffen, die übrigen Flächen sind gem. Flächennutzungsplan als Mischgebiet ausgewiesen
- B 186 zwischen Einmündung Teichweg und Knotenpunkt B186/ Albertstraße/ Feldstraße
Abschnittslänge ca. 350 m,
Pegelwerte an Gebäudefassaden von >70-75 db(A) am Tag bzw. 60-65 db(A) in der Nacht
die angrenzenden Flächen sind als Wohngebiet ausgewiesen
- B 186 zwischen Knotenpunkt B87/B186 und Knotenpunkt B186/S77 Promenadenring
Abschnittslänge ca. 350 m,
Pegelwerte an Gebäudefassaden von >75 db(A) am Tag bzw. 65-70 db(A) in der Nacht
die angrenzenden Flächen sind durchgehen als Mischgebiet ausgewiesen
- B 186 nördlich ab Bahnübergang
Abschnittslänge ca. 250 m,
Pegelwerte an Gebäudefassaden von >75 db(A) am Tag bzw. 65-70 db(A) in der Nacht
die angrenzenden Flächen östlich der Bundesstraße sind als Wohngebiet ausgewiesen, westlich grenzt ein Mischgebiet an
- B 186 Ortsteil Priesteblich
Abschnittslänge ca. 220 m,
Pegelwerte an Gebäudefassaden von >70-75 db(A) am Tag bzw. 65-70 db(A) in der Nacht
die angrenzenden Flächen sind als Mischgebiet ausgewiesen
- B 87 zwischen Knotenpunkt B87/B186 und Einmündung An der Schachtbahn/Tankstelle
Abschnittslänge ca. 1.000 m,
Pegelwerte an Gebäudefassaden von >70-75 db(A), teilweise >75 db(A) am Tag bzw. 60-65 db(A), teilweise 65-70 db(A) in der Nacht
die angrenzenden Flächen sind als Mischgebiet, Grünflächen sowie Flächen für den Gemeinbedarf ausgewiesen

- B 87 zwischen Knotenpunkt B87/B186 und Einmündung Mühlenweg
Abschnittslänge ca. 650 m,
Pegelwerte an Gebäudefassaden von >70-75 dB(A) am Tag bzw. 60-65 dB(A) in der Nacht
die angrenzenden Flächen sind beidseitig als Mischgebiet ausgewiesen

Die Lärmkarten verdeutlichen, dass die von der BAB 38 ausgehenden Lärmemissionen keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen für die nächstgelegene Ortschaft Schkeitbar darstellen. Gem. Lärmkartierung liegen die Pegel zwischen >55 – 60 dB(A) am Tag bzw. >45 – 50 dB(A) in der Nacht.

Der Ortsteil Altranstädt befindet sich in unmittelbarer Nähe der BAB 9. Gem. Lärmkartierung werden in den Straßenzügen Karl-Liebknecht-Straße, Karl-Marx-Straße und August-Bebel-Straße Pegel von >60 – 65 dB(A) am Tag sowie >50 – 55 dB(A) in der Nacht erreicht. Dieses Areal ist im Flächennutzungsplan als Wohngebiet ausgewiesen. An einem Wohngebäude (Karl-Liebknecht-Str. 56) liegen die Pegelwerte bei >65 – 70 dB(A) am Tag und 60 – 65 dB(A) in der Nacht. Dieses Gebäude befindet sich in einem zur landwirtschaftlichen Nutzung ausgewiesenen Gebiet.

Neben den Isophonenbändern liefert eine Hot-Spot-Analyse weitere differenzierte Erkenntnisse der kleinräumigen Betroffenheit. Dabei werden für ein Raster von 100x100 m Lärmkennziffern ermittelt. Die Lärmkennziffern berücksichtigen die vorhandene (Wohn-) Bebauung und hinterlegt die Lärmpegel mit der Anzahl an Betroffenen. Die aus der im Anhang beigefügten Hot-Spot-Analyse ersichtlichen Brennpunkte decken sich mit den o.g. Hauptbelastungsbereichen.

Im Anhang 1 sind die Lärmkarten der Lärmkartierung 2017 für die betreffenden Hauptverkehrsstraßen sowie eine Hot-Spot-Analyse enthalten.

5.3 Fazit aus der Lärmkartierung

Zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen und zur Reduzierung erheblicher Lärmbelastungen empfiehlt das Umweltbundesamt nachstehende Auslösekriterien für die Aktionsplanung. Das entscheidende Kriterium dabei ist die Überschreitung einer der beiden Werte.

Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung			
Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L _{DEN}	L _{Night}
Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung erheblicher Belästigungen	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung von Belästigungen	langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

(Quelle Umweltbundesamt:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungs-laermrichtlinie/laermaktionsplanung>)

Die vorgenannten Ergebnisse verdeutlichen, dass die Auslösekriterien zur Lärmaktionsplanung an zahlreichen Stellen überschritten werden. Die Belastungen an den Lärmbrennpunkten liegen im gesundheitsgefährdenden Bereich. Nach den o.a. Berechnungen sind ca. 650 Menschen von gesundheitlichen Beeinträchtigungen betroffen ($L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$).

Festzustellen ist auch, dass innerhalb der Streckennetze, die über das Pflichtnetz hinaus durch die Stadt Markranstädt in die Lärmkartierung einbezogen wurden, ebenfalls erhebliche Lärmbelastungspegel (B 87 zwischen B 186 und K7963 Kappstraße) festgestellt wurden. Diese Daten bilden eine wichtige Ergänzung zur Bewertung der Gesamtsituation im Stadtgebiet. Die Stadt Markranstädt wird somit auch im Rahmen der Lärmkartierung 2022 zusätzlich zum Pflichtnetz ausgewählte Streckenabschnitte in die Kartierung aufnehmen.

Durch die große Anzahl der von hohen bzw. sehr hohen Belastungen Betroffenen ist die Festschreibung von Minderungsmaßnahmen in einem Lärmaktionsplan unbedingt notwendig.

Somit führen sowohl die Einschätzung der örtlichen Situation, die subjektive Wahrnehmung seitens der Betroffenen als auch die objektiven Berechnungsergebnisse der Lärmkartierung übereinstimmend zu der Schlussfolgerung, dass sich die Lärmaktionsplanung schwerpunktmäßig auf die Verbesserung der Verhältnisse an Lärmbrennpunkten konzentrieren muss, welche sich ausschließlich im Bereich der beiden Bundesstraßen befinden.

Gegenüber den genannten Bundesstraßen treten die anderen Straßen und Wege sowie die Bundesautobahnen in der Wahrnehmung als Lärmquelle für die Einwohner der Stadt zurück. Die Bundesautobahnen haben einen überwiegend großen Abstand zur Wohnbebauung bzw. wurden bereits im Zuge des Aus- und Neubaus aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen ergriffen.

Aus den vorgenannten Erkenntnissen werden im Folgenden konkrete Ziele und Inhalte der Lärmaktionsplanung fundiert abgeleitet und in einen Maßnahmenkatalog überführt.

6. VERFAHRENSERÖFFNUNG UND FRÜHZEITIGE ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Durch den Stadtrat der Stadt Markranstädt wurde in seiner Sitzung vom 06.12.2012 der Vorprüfung zum Lärmaktionsplan (Stand November 2012) zugestimmt. Die Einleitung des Verfahrens zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes wurde ebenfalls beschlossen.

Als Verantwortlicher für die Organisation wurde der Fachbereich III, Bau und Stadtentwicklung, der Stadtverwaltung Markranstädt benannt.

Am 10.12.2012 erfolgte die frühzeitige Unterrichtung der Behörden und Träger öffentlicher Belange über diesen Sachstand verbunden mit der Bitte, Hinweise und Anregungen für die Erarbeitung des Lärmaktionsplanes zu geben.

Die Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Lärmkartierung 2012 erfolgte am 21.01.2013 in einer entsprechenden Veranstaltung im Rathaus der Stadt Markranstädt.

Im Zuge der Erarbeitung des LAP Markranstädt 2018 erfolgte eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung. Hierzu wurden Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange zum Entwurf des LAP eingeholt. Zudem erfolgten eine öffentliche Auslegung und Bereitstellung des LAP-Entwurfes auf der Homepage der Stadt Markranstädt im Zeitraum vom 23.07. – 24.08.2018, sodass auch den Bürgern die Gelegenheit zur Mitarbeit am LAP geboten wurde.

Es war eine insgesamt große Resonanz sowohl seitens Bürger als auch seitens der Behörden zu verzeichnen. Die Wortmeldungen, Stellungnahmen, Petitionen, Unterschriftensamm-

lungen usw. wurden durch die Stadtverwaltung Markranstädt ausgewertet, abgewogen und entsprechend protokolliert.

Aus diesen Einlassungen der Behörden und Träger öffentlicher Belange, aus der Diskussion in der Informationsveranstaltung sowie aus den weiteren an die Stadt Markranstädt gerichteten Schreiben von Anwohnern und Institutionen lassen sich zusammenfassend folgende Schwerpunkte für die Lärmaktionsplanung ableiten:

Die Öffentlichkeit engagiert sich vehement dafür, dass konkret und schnell gehandelt wird, um nachhaltige Verbesserungen im Hinblick auf den Lärmschutz zu erreichen. Als Interessenvertreter haben die Anlieger – wie bereits erwähnt – eine Bürgerinitiative - die „AG Verkehrslärm“ - gegründet. Die AG mobilisiert die Bürger, sich aktiv bei der Lärmaktionsplanung einzubringen. Die AG vertritt die Bürger ferner bei der Diskussion mit der Stadt Markranstädt und den Trägern öffentlicher Belange.

Als Hauptforderung der Anwohner der lärmbelasteten Ortsdurchfahrten kristallisierte sich deutlich die Beschilderung mit „Tempo 30“ auf den Bundesstraßen B 87 und B 186 heraus. Weitere Bestrebungen der Anwohner gehen in Richtung einer Ortsumgehung der B 186 sowie zu verkehrsbeschränkenden Maßnahmen auf den Ortsdurchfahrten (Nachtfahrverbot für Lkw). Als bauliche Aktivitäten werden die Deckenerneuerung unter Verwendung von lärm-mindernden Belägen, die Reduzierung der Fahrbahnbreiten und der Einbau von Querungshilfen vorgeschlagen.

Alle Vorschläge und Anregungen wurden, soweit diese im Rechtsrahmen des zuständigen Maßnahmenträgers umsetzungsfähig sind, für die Aufstellung des Maßnahmenkataloges einbezogen und genauer untersucht (vgl. Pkt. 9).

7. ZIELSETZUNG

Die Aufstellung des Lärmaktionsplanes verfolgt das Ziel, die Lärmbeeinträchtigung an den ermittelten Brennpunkten zu mindern, die Anzahl der Betroffenen zu reduzieren, ruhige Gebiete auszuweisen und vor einer Lärmzunahme zu schützen sowie Handlungsfelder für kurz- mittel- und langfristige Lärm-minderungsmaßnahmen zu definieren. Die Beseitigung der Lärmbrennpunkte mit Pegelwerte, die gesundheitliche Beeinträchtigungen zur Folge haben können, steht im besonderen Fokus.

Hierfür sind Maßnahmen wünschenswert, die mit geringem Aufwand möglichst viel Lärm-minderungspotential versprechen. Nicht jeder Einzelmaßnahme kann zwangsläufig eine

deutlich nachweisbare Lärminderung nachgewiesen werden. Dennoch sind auch Maßnahmen mit geringerem Lärminderungspotential sinnvoll, wenn dadurch die subjektive Empfindung der Belästigung abnimmt oder in der Kombination mit anderen Einzelmaßnahmen deutliche Lärminderungen eintreten. Somit sind auch Maßnahmen denkbar, die nicht in unmittelbarer Wechselwirkung mit dem Verkehrslärm stehen. Grundsätzlich sind jedoch Maßnahmen mit einem möglichst großen Kosten-Nutzen-Verhältnis zu bevorzugen.

Neben der Wirkungsweise der Einzelmaßnahmen sollte eine Einschätzung des möglichen Realisierungshorizontes aufgenommen werden. Da Lärmaktionspläne alle 5 Jahre fortzuschreiben sind, kann hierdurch eine Zielsetzung für den Abschluss der Maßnahmen mit anschließender Evaluierung vorgegeben werden. Gleichzeitig kann hierdurch der Zeitraum bis zum Eintreten tatsächlicher Lärmentlastungen kalkuliert werden, ggf. ergeben sich daraus weitere flankierende Maßnahmen zur temporären Lärmentlastung.

8. MASSNAHMENKATALOG

Die konkret für Markranstädt definierten Maßnahmen sind unter Pkt. 10 in Kurzform zusammengefasst.

Für die Erarbeitung der Lärmschutzmaßnahmen existiert keine Pauschallösung. Aus den zahlreichen Ansatzmöglichkeiten sind die Maßnahmen herauszuarbeiten, deren Realisierbarkeit unter den gegebenen Zwangspunkten in der jeweiligen Situation als erfolgsversprechend bewertet werden.

Die Maßnahmen können dabei folgenden Umsetzungshorizonten zugeordnet werden:

- 5 Jahre ab Aufstellung des Lärmaktionsplanes (kurz- und mittelfristige Umsetzung)
- langfristige Strategie.

Somit verdeutlichen langfristig anberaumte Maßnahmen Entwicklungen, die in der nächsten Fortschreibung des Lärmaktionsplanes (alle 5 Jahre) noch nicht begonnen bzw. abgeschlossen sein werden.

Als kurz- und mittelfristige Maßnahmen bezeichnet man:

- Instandhaltung/-setzung der Fahrbahnoberfläche
- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus
- Reduzierung des Schwerverkehrs

- Verstetigung des Verkehrs durch signalgestützte Verkehrslenkungsmaßnahmen (z. B. „Grüne Welle“)
- Verkehrslenkung zur Minderung bzw. Verlagerung des Kfz-Verkehrsaufkommens in besonderen Verkehrsbereichen
- Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen
- (z.B. Einbau von Lärmschutzfenstern)

sowie Kombinationen davon.

Langfristige Maßnahmen umfassen in der Regel planerisch, verfahrensmäßig und baulich aufwändige und meist entsprechend kostenintensive städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen. Gleichzeitig ist jedoch zu beachten, dass diese langfristigen Maßnahmen in ihrer Effizienz erheblich eingeschränkt werden, wenn die Umsetzung nicht bereits im Rahmen einer kurz- und mittelfristigen Strategie angegangen wird:

- Verlagerung und Bündelung von Verkehren im Netz
- Veränderung des „Modal Split“ (Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel: Kfz, zu Fuß, Fahrrad, öffentlicher Verkehr) zugunsten des Umweltverbundes
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle.

Nachstehend werden die möglichen Handlungsfelder, differenziert nach Themengebieten, erläutert und die konkreten Umsetzungsmöglichkeiten für das Verwaltungsgebiet der Stadt Markranstädt abgeleitet.

8.1 Vermeidung von Lärm / Verkehrsvermeidung / Veränderung Modal Split

Der wirksamste Ansatz innerhalb eines umfassenden Lärmschutzkonzeptes ist die Vermeidung von Lärm. Es versteht sich von selbst – dort wo es weniger Verkehr gibt, entsteht auch weniger Verkehrslärm.

Es ergeben sich folgende Handlungsfelder:

Berücksichtigungen im Zuge der Bauleitplanung

- Schutz ruhiger Gebiete vor zukünftiger Verlärmung
- Festsetzung geschlossener Bauweisen mit geschützten Innenhöfen
- Anordnung sensibler Nutzungen auf der von der Straße abgewandten Seite
- Festlegung von Lärmschutzgrenzwerten bei der Aufstellung von Bebauungsplänen

intelligente und integrative Berücksichtigung städtebaulicher Aspekte

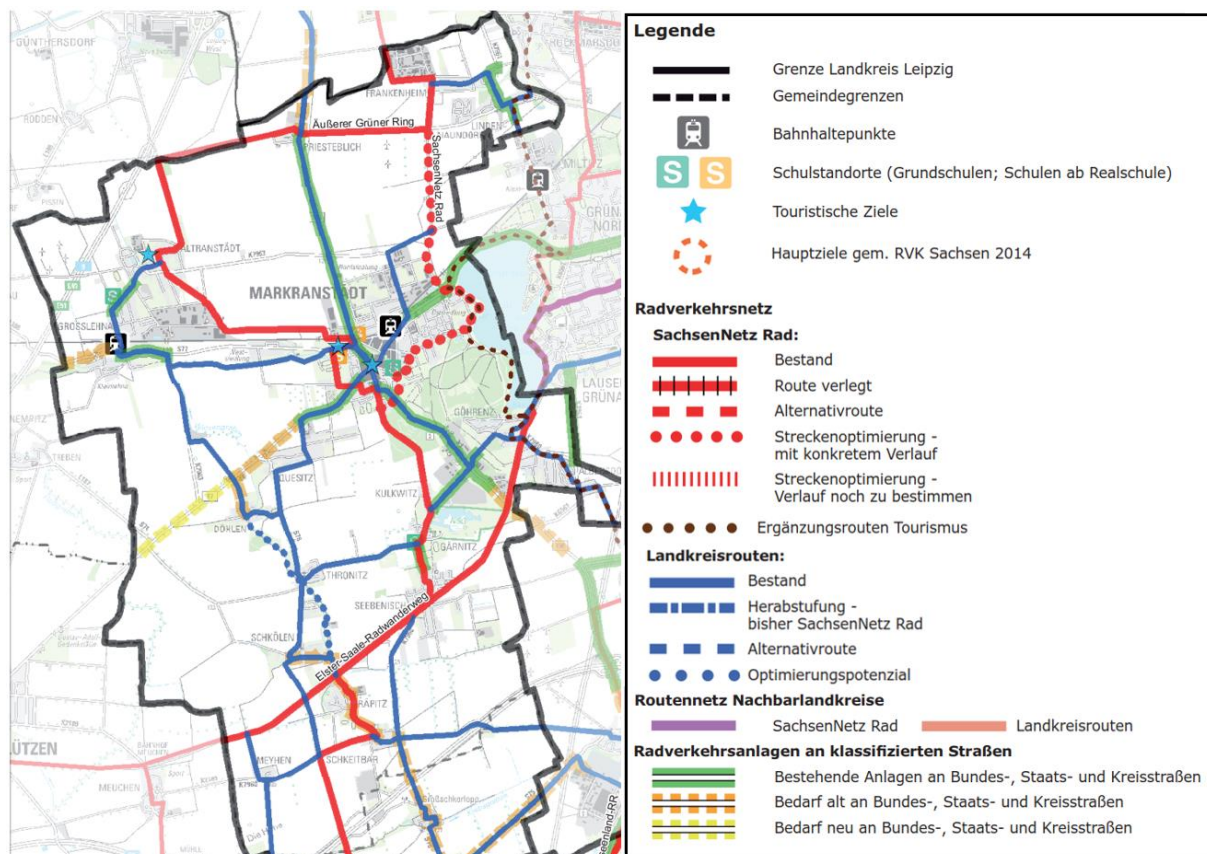
- Schaffung kurzer Wege
- Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsdichte und Nutzungsmischung
- Maßnahmen gegen die Zersiedelung der Landschaft

Förderung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)

- hohe Taktdichte
- attraktive Preisgestaltung
- Verknüpfungsanlagen innerhalb des Öffentlichen Personennahverkehrs sowie mit anderen Verkehrsträgern
- ÖPNV-Beschleunigung bzw. Bevorrechtigung

Förderung von Rad- und Fußverkehr

- Ausbildung von Radfahrstreifen/Schutzstreifen, Fahrradstraßen, Fahrradabstellanlagen, Bike+Ride-Anlagen
- Querungshilfen, ausreichend breite und gut befestigte Gehwege
- Sichere, attraktive Wegeverbindungen, z.B. durch Tempo-30-Bereiche
- Das Verwaltungsgebiet der Stadt Markranstädt ist Bestandteil des überregionalen Radverkehrskonzeptes des Landkreises Leipzig. Nachstehend ist ein Kartenauszug aus dem Radverkehrskonzept dargestellt:



Wie bereits unter Pkt. 4 erwähnt, liegen der Stadtverwaltung Hinweise und Beschwerden zu Lärmbelastungen aus nicht kartierten Lärmquellen vor.

- Lärmbelastung durch Gewerbebetriebe in der Nordstraße

In der Vergangenheit wurden bei Hinweise Prüfungen der Umweltbehörde durchgeführt und bei Verstößen die jeweiligen Firmen zur Abstellung aufgefordert. Die Stadtverwaltung hat die Überarbeitung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Nordost“ eingeleitet und wird hierfür auf Basis aktueller Vorschriften die Lärmpegelgrenzwerte neu festsetzen.

Aus den vorgenannten Handlungsfelder werden für das Verwaltungsgebiet der Stadt Markranstädt folgende Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung abgeleitet:

M 1.1	Ausweisung ruhiger Gebiete zum Schutz vor zukünftiger Verlärmung	mittelfristig
Im Rahmen eines Lärmaktionsplanes besteht neben den Lärminderungsmaßnahmen die Möglichkeit, bestimmte Bereiche mit geringen Lärmbelastungen, z.B. zum Zweck der Naherholung, als ruhige Gebiete auszuweisen, um diese auch zukünftig vor einer Zunahme der Lärmbelastung zu schützen. Im Verwaltungsgebiet Markranstädt wurden folgende Bereiche zur Ausweisung ruhiger Gebiete ausgewählt: a) Stadtpark, östlich der Straße „Am Stadtbad“, westlich des Seniorenzentrums sowie der Braustraße b) Waldgebiet am Kulkwitzer See, nördlich des Gewerbegebietes GE 3 Nord, östlich der Kleingartenanlage Die Bereiche sind im beiliegenden Maßnahmenplan gekennzeichnet. Die Stadt Markranstädt wird die Ausweisung der vorgenannten Gebiete kurzfristig ausweisen und diese bei zukünftigen Planungen berücksichtigen, u.a. in der anstehenden Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes.		
M 1.2	Überarbeitung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Nordost“	mittelfristig
Durch die Stadt Markranstädt erfolgt eine Überarbeitung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Nordost“ unter Beachtung der letzten Änderungen der TA Lärm. Als Grundlage für die Festsetzung von Schallemissionskontingenten, vor allem zur Berücksichtigung der Schutzansprüche der Wohnbebauung Nordstraße, dient ein entsprechendes Emissionsgutachten. Bereits in der Vergangenheit wurden bei Beschwerden die gewerblichen Schallbelästigungen durch die zuständige Umweltbehörde geprüft. Bei festgestellten Verstößen wurden die verursachenden Firmen zur Abstellung aufgefordert. Bei wiederkehrenden Beschwerden wird die Umweltbehörde auch zukünftig hinzugezogen.		
M 1.3	Förderung des Radverkehrs	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt beabsichtigt den Radverkehr im Stadtgebiet weiter zu fördern und das Radwegenetz weiter auszubauen. Durch die Stadt Markranstädt wird ein konkreter Maßnahmenplan zur Förderung des Radverkehrs erarbeitet. Das Verwaltungsgebiet ist Bestandteil des überregionalen Radverkehrskonzeptes des Landkreises Leipzig. In diesem Zusammenhang sind u.a. Netzergänzungen im Zuge des äußeren grünen Rings entlang des Kulkwitzer Sees vorgesehen. Aktuell befindet sich der Ausbau einer Wegeverbindung zwischen Markranstädt und dem Ortsteil Göhrenz in der Planung. Der Ausbau wird unmittelbar nach Abschluss der Planung umgesetzt.		

M 1.4	Förderung des ÖPNV	mittelfristig
Im Rahmen der ÖPNV-Förderung soll das Rufbussystem gestärkt und das Interesse bei den Bürgern und Fahrgästen mittels Publikationen geweckt werden. Zudem wird die Aufnahme des Ortsteils Meyhen in das ÖPNV-Netz gefordert. Die Stadt Markranstädt wird hierzu einen Antrag an den Landkreis Leipzig als Aufgabenträger richten. Durch die Stadt Markranstädt wurde in der Vergangenheit die ÖPNV-Verknüpfungsstelle am Bahnhof ausgebaut. Hier sind Park + Ride- sowie Bike + Ride-Anlagen entstanden, um den Umstieg auf das ÖPNV-Angebot zu fördern. Die Stadt Markranstädt wird zur weiteren Förderung eine Untersuchung zur Akzeptanz und Auslastung dieser Anlagen untersuchen, um mögliche weitere Handlungserfordernisse ableiten zu können. In diesem Zuge sollen u.a. abschließbare Fahrradboxen im Bahnhofsumfeld installiert werden. Der Zweckverband für den Nahverkehrsraum Leipzig (ZVNL) untersucht derzeit die Anbindung der Stadt Markranstädt an das S-Bahn-Netz Leipzig. Das Untersuchungsergebnis wird Mitte 2018 erwartet. Die Stadt Markranstädt fordert eine schnellstmögliche Anbindung des Stadtgebietes an das S-Bahn-Netz Leipzig.		
M 1.5	Umsetzung und Fortschreibung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK)	mittelfristig und langfristig
Durch die Stadt Markranstädt wurde ein „Integriertes Stadtentwicklungskonzept“ (INSEK) erarbeitet. Dieses verbindet als ganzheitliches Instrument die Strategien der einzelnen Fachbereiche zu einer Gesamtstrategie, welche die Leitlinien der weiteren Entwicklung der Stadt und ihrer Ortsteile bis zum Jahr 2020 vorzeichnet. Damit leistet die Stadt einen wichtigen Beitrag, um über die Vernetzung verschiedener Planungen eigene Akzente im Hinblick einer Aufwertung des städtischen Umfeldes und somit auch in Richtung Verkehrsvermeidung/-reduzierung zu setzen. Das INSEK beschreibt eine Reihe von Maßnahmen und Zielen, die der Vermeidung von Verkehr bzw. der Verbesserung des Modal Split dienen. Bestandteile des INSEK sind u.a.: - Ausbildung von Grün- und Aufenthaltsflächen - Verbesserung radtouristischer Angebote - benutzerfreundliche Erschließung des Kulkwitzer Sees unter umweltschonenden Aspekten - Ertüchtigung des Wegenetzes zur attraktiven Nutzung als gut ausgebaute Wander- und Erkundungsrouten -		
M 1.6	Weitere Entflechtung von lärmintensiven und ruhigen Gebieten im Zuge der Überarbeitung des Flächennutzungsplanes	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt plant die Fortschreibung der Überarbeitung des Flächennutzungsplanes. In Zuge dessen wird die weitere Entflechtung von lärmintensiven und ruhigen Gebieten verfolgt. Der FNP liefert somit eine wichtige Grundlage zur Vermeidung von Lärm in sensiblen Bereichen für alle zukünftigen Planungen.		

8.2 Innovative Fahrzeugtechnik

Technische Entwicklungen geräuscharmer Fahrzeuge verbunden mit einer Lärminderung an der Quelle liegen außerhalb der Einflussnahme durch die Kommunen. Dennoch ergeben sich durch die aktuelle Entwicklung auf dem Fahrzeugmarkt mit der zunehmenden Verdrängung der herkömmlichen Verbrennungsmotoren hin zu elektrisch betriebenen Fahrzeugen positive Synergieeffekte für die Verkehrslärmreduzierung.

Gem. Umweltbundesamt sind rein elektrisch betriebene Pkw bei Fahrgeschwindigkeiten bis ca. 25 km/h deutlich leiser als herkömmliche Verbrennungsmotoren. Ab ca. 30 km/h überwiegen die Rollgeräusche. Bei Lkw und Bussen dominieren Rollgeräusche erst ab ca. 60 km/h. Zwar lassen sich hieraus für Markranstädt keine konkreten Minderungseffekte der Lärmpegelbelastung errechnen - auch weil die weitere Entwicklung und Verbreitung der E-Fahrzeuge im Stadtgebiet kaum vorherzusagen ist – jedoch ist davon auszugehen, dass sich durch die steigende Zahl der Elektrofahrzeuge Lärminderungen einstellen werden.

Der Landkreis Leipzig hat ein Elektromobilitätskonzept erstellt, welches die bevorstehende Entwicklung der Elektromobilität auf Landkreisebene konzeptionell betrachtet und einen ersten Rahmen für zukünftige Detailbetrachtungen liefert. Bei zukünftigen, konkreten Maßnahmen zur Errichtung von Ladeinfrastruktur ist eine weitere Orientierung und enge Abstimmung mit dem Landkreis Leipzig zu berücksichtigen, um ein möglichst einheitliches Erscheinungsbild zu gewährleisten und somit die Attraktivität zum Umstieg auf elektrisch betriebene Fahrzeuge zu erhöhen.

Neben den technischen Entwicklungsmöglichkeiten an Kraftfahrzeugen besteht weiteres Lärmoptimierungspotential im Bereich des schienenengebundenen Verkehrs. Zur Reduzierung der Lärmentwicklung am Emissionsort sind innovative Entwicklungen an Triebfahrzeugen und Waggonen, sowie Lärmoptimierungen an der Gleisbett Ausbildung anzustreben und zu untersuchen. Die Stadt Markranstädt wird die Deutsche Bahn auffordern, alle denkbaren Möglichkeiten zur Lärmreduzierung im Verwaltungsbereich der Stadt zu untersuchen, diese mittelfristig umzusetzen und ausschließlich lärmoptimierte Personen- sowie Güterzüge neuester Technik einzusetzen.

Aus den vorgenannten Handlungsfelder werden für das Verwaltungsgebiet der Stadt Markranstädt folgende Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung abgeleitet:

M 2.1	Stufenweise Umstellung der Fahrzeugflotte	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt geht als gutes Vorbild voran und nutzt für Dienstfahrten ein rein elektrisch betriebenes Fahrzeug. Hierfür wurde eigens eine Ladesäule errichtet. Bei zukünftigen Fahrzeug-Neuanschaffungen werden ebenfalls E-Autos in den Fokus gestellt.		
M 2.2	Errichtung von Elektro-Ladesäulen	mittelfristig
Bislang gibt es im Stadtgebiet Markranstädt keine öffentlich zugänglichen Ladesäulen. Die Stadt Markranstädt wird die Errichtung von Ladesäulen im öffentlichen Raum veranlassen. Hierzu sollen Gespräche mit Kooperationspartnern und Betreibern geführt werden. Darüber hinaus wird geprüft, welche Förderprogramme zur Errichtung der Ladeinfrastruktur genutzt werden können. Denkbar sind sowohl Ladesäulen für Elektrofahrzeuge, als auch für E-Bikes.		
M 2.3	Forderung zur Lärmoptimierung gegenüber der Deutschen Bahn	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt wird die Deutsche Bahn auffordern, weitere Möglichkeiten zur Lärmreduzierung im Verwaltungsgebiet zu untersuchen und diese umzusetzen. Weiterhin wird die Deutsche Bahn aufgefordert, die eingesetzten Triebfahrzeuge und Waggons unter dem Schwerpunkt der Lärmoptimierung zu prüfen und veraltete Technik zu ersetzen. Zudem wird die Deutsche Bahn als Netzbetreiber aufgefordert, die Netznutzung nur für geräuscharme Triebfahrzeuge und Waggons zuzulassen.		

8.3 Abschirmung

Abschirmung ist ein Mittel, wenn der Lärm an der Quelle nicht weiter zu begrenzen ist. Ein Beispiel dafür ist das Errichten von Lärmschutzwänden und -wällen. Damit lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 Dezibel erreichen. Deren Anwendung ist allerdings innerhalb von Ortschaften aus städtebaulichen Gründen nur in Ausnahmefällen ein probates Mittel.

Für die Ortsdurchfahrten der Stadt Markranstädt bestehen zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms keine Möglichkeit zur Errichtung solcher Lärmschutzeinrichtungen.

In der Ortslage Altranstädt treten erhöhte Lärmbelastungen durch die Bundesautobahn 9 auf. Die Errichtung von Lärmschutzwänden und -wällen obliegt dem Bund als Straßenbaulastträger. Die Stadt Markranstädt wird vom Straßenbaulastträger eine Überprüfung der örtlichen Situation einfordern, mit der Ziel der Errichtung passiver Lärmschutzwände. Im Rahmen ihrer Möglichkeiten forciert die Stadt Markranstädt zudem in diesem Bereich Aufforstungsmaßnahmen zwischen der Ortslage und der BAB 9. Aufforstungen und Begrünungen führen rein rechnerisch zu keiner nachweislichen Reduzierung der Lärmbelastung, jedoch

kann hierdurch die subjektive Wahrnehmung der Lärmbeeinträchtigung positiv beeinflusst werden.

Innerhalb des Verwaltungsgebietes der Stadt Markranstädt treten ebenfalls durch die BAB 38 Lärmbeeinträchtigungen auf. Hiervon sind in erster Linie die Ortsteile Schkeitbar und Räpitz betroffen. Die Stadt Markranstädt wird auch für diesen Abschnitt des Bundesautobahnnetzes eine Überprüfung zur Errichtung passiver Lärmschutzwände durch den zuständigen Straßenbaulastträger einfordern. Im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes werden Aufforstungsmaßnahmen zwischen der BAB 38 und Schkeitbar betrachtet.

Durch die DB AG werden im Zuge des Lärmsanierungsprogrammes entlang der Haupteisenbahnstrecke - zusätzlich zu den sich bereits in der Planung befindlichen Lärmschutzwänden Merseburger Straße, Erweiterung Leipziger Straße und Ziegelstraße - neue Lärmschutzwände errichtet. Konkret sind nach derzeitigem Kenntnisstand Wände in folgenden Abschnitten geplant:

- Lärmschutzwand Heidestraße, bahnrechts

Abschnitt	km 14,646 – km 15,026
Höhe	3,0 m
Länge	380,0 m
- Lärmschutzwand Leipziger Straße, bahnlinks

Abschnitt	km 14,658 – km 15,957
Höhe	3,0 m
Länge	1.299 m
- Lärmschutzwand Westsiedlung, bahnlinks

Abschnitt	km 16,523 – km 17,205
Höhe	3,0 m
Länge	682,0 m
- Lärmschutzwand Siedlerstraße, bahnrechts

Abschnitt	km 18,645 – km 19,117
Höhe	3,0 m
Länge	472 m

M 3.1	Realisierung Lärmschutzwände an der Haupteisenbahnstrecke	Mittelfristig
Im Rahmen eines Lärmsanierungsprogrammes werden durch die DB AG Lärmschutzwände im Stadtgebiet Markranstädt realisiert.		
M 3.2	Aufforstung zwischen BAB 9 und Altranstädt	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt forciert Aufforstungsmaßnahmen zwischen der BAB 9 und der Ortslage Markranstädt zur Beeinflussung der subjektiven Wahrnehmung.		
M 3.3	Überprüfung zur Errichtung von Lärmschutzwänden an der BAB 9 zum Schutz der Ortslagen Altranstädt/ Großlehna, sowie an der BAB 38 zum Schutz der Ortslagen Schkeitbar/ Räpitz	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt wird vom Straßenbaulasträger eine Überprüfung der örtlichen Situation einfordern, mit der Ziel der Errichtung passiver Lärmschutzwände.		
M 3.4	Überprüfung von Aufforstungsmaßnahmen zwischen der BAB 38 und Schkeitbar/Räpitz	mittelfristig
Im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes wird die Stadt Markranstädt Aufforstungsmaßnahmen zwischen der BAB 38 und den Ortsteilen Schkeitbar und Räpitz betrachten.		

8.4 Verkehrsverlagerung

Mit Verkehrsverlagerungen sollen im Grundsatz Verkehrsmengen aus konfliktbelasteten Bereichen über Routen mit möglichst lärmunempfindlicher Nutzung abgeleitet werden.

Zur Durchführung bieten sich verschiedene Möglichkeiten an:

- veränderte Verkehrsführung für den Durchgangsverkehr,
- Bündelung des motorisierten Verkehrs auf weniger konfliktträchtigen bzw. lärmempfindlichen Strecken,
- Umleitung des motorisierten Verkehrs um städtische Kernzonen (Innenstadt, Stadtteilzentren, Gebiete mit besonders sensiblen Nutzungen wie z. B. Kuranlagen, Kliniken).
- Realisierung eines Lkw-Führungskonzeptes,
- Beschränkung des motorisierten Verkehrs zu „lärmsensiblen“ Zeiten (z. B. Lkw-Nachtfahrverbot),
- Straßennetzergänzungen mit gleichzeitigem Rückbau von Straßen in Konfliktgebieten,
- verkehrslenkende Maßnahmen zur besseren Zielführung,
- verkehrslenkende Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr.

Der Bau von Ortsumgehungen wird in diesem Zusammenhang oft als probates Mittel angesehen. Jedoch ist davon auszugehen, dass es sich dabei immer um sehr langfristige Maßnahmen handelt, bei deren Realisierung große und langwierige Anstrengungen unternommen werden müssen, wie z. B.:

- mehrstufiger und langjähriger Planungsprozess
- Baurechtschaffung (Grunderwerb, Umweltverträglichkeit usw.)
- Sicherung der Finanzierung.

Außerdem sollte man die Wirkung von Ortsumgehungen als alleinige und abschließende Maßnahme in Richtung Lärminderung nicht überbewerten: Verkehrsreduzierungen führen bei in der Regel relativ hohem Aufwand bzw. starkem Eingriff in das Verkehrssystem zu einer vergleichsweise geringen Reduzierung des Mittelungspegels, bei einer Halbierung des Verkehrs vermindert sich die Geräuschbelastung um etwa 3 dB(A).

Jedoch ist nach einhelliger Meinung (Anlieger, Stadt Markranstädt, Straßenbauverwaltung der Bundesstraßen, Straßenverkehrsbehörde und andere) der Bau der Ortsumgehung B 186 ein wichtiger und notwendiger Schritt nicht nur, aber auch zur Lärminderung.

Die Ortsumgehung wurde durch das Land Sachsen zur Aufnahme in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) erfolgreich angemeldet. Die Maßnahme ist im BVWP 2030 als vordringlicher Bedarf enthalten.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung (Stufe 1) wurde bereits im Vorfeld abgeschlossen. Derzeit befindet sich die Stufe 2 in Aufstellung.

Die geplante Westumfahrung wird sowohl die Zwenkauer und Schkeuditzer Straße (Ortsdurchfahrt B 186) als auch die Lützner Straße (OD B 87) spürbar vom Durchgangsverkehr (insbesondere Schwerverkehr) entlasten.

Für die Entlastung der Leipziger Straße (OD B 87) hat die Stadt Markranstädt im Vorfeld eine wichtige Baumaßnahme bereits realisiert: Die Siemensstraße nimmt für die Fahrbeziehung Norden $\Leftrightarrow$ Osten bereits den Charakter einer (Teil-)Ortsumgehung im Ansatz mit wahr.

Die Wirksamkeit dieser kommunalen Entlastungsstraße kann durch eine sinnvolle Verknüpfung mit einer Ortsumgehung B 186 weiter verstärkt werden.

Nach Realisierung der Ortsumgehungsstraße erfolgt eine Umwidmung der Straßenzüge. Die Ortsumgehung wird als Bundesstraße 186 die Verbindungsfunktion in Nord-Südlicher Richtung gewährleisten. Die Schkeuditzer Straße und Zwenkauer Straße werden außerhalb der

Ortsumgehung in die Straßenbaulast der Stadt Markranstädt übergehen. Die Stadt wird eine grundlegende Umgestaltung der Straßenzüge vornehmen. Hierdurch soll neben der Reduzierung der Lärmbelastung die Aufenthaltsqualität erhöht, die städtebauliche Entwicklung gefördert und die Verkehrsanlage für Fußgänger und Radfahrer sicherer gestaltet werden. In diesem Zuge wird die zukünftige, ehemalige B 186 (Schkeuditzer Straße/ Zwenkauer Straße) für Schwerverkehrsfahrzeuge im Durchgangsverkehr gesperrt.

Bis zur Umsetzung der Ortsumgehung wird eine Begrenzung des Schwerverkehrs auf der B 186 gefordert, um kurzfristige Entlastungseffekte an den Lärmbrennpunkten erwirken zu können.

Weitere kurz- bzw. mittelfristige Möglichkeiten, einen Teil des überörtlichen Schwerverkehrs aus der Ortslage zu verlagern, bestehen nicht.

Aus den vorgenannten Handlungsfelder werden für das Verwaltungsgebiet der Stadt Markranstädt folgende Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung abgeleitet:

M 4.1	Realisierung Ortsumgehung Markranstädt	langfristig
Die Realisierung der Ortsumgehung obliegt dem Bund als Straßenbaulastträger. Die Stadt Markranstädt hat keinen Einfluss auf den zeitlichen Ablauf des Verfahrens, wird jedoch im Rahmen des Vorhabens beteiligt. Die Stadt Markranstädt wird die zuständige Straßenbauverwaltung auffordern, die Planung zügig voran zu treiben und schnellstmöglich umzusetzen.		
M 4.2	Umgestaltung nach Fertigstellung der Ortsumgehung	langfristig
Mit Fertigstellung der Ortsumgehung wird eine Umwidmung der Bundesstraße 186 erfolgen. Die B 186 wird als Ortsumgehung außerhalb des Kerngebietes der Stadt Markranstädt verlaufen. Für die Gestaltung der dann ehemaligen B 186 ergeben sich damit neuen Möglichkeiten zur Geschwindigkeitsdämpfung und Lärmreduzierung. Die Stadt Markranstädt wird, als zukünftiger Straßenbaulastträger, den Durchgangsverkehr für LKW in den Straßenzügen Schkeuditzer Straße/ Zwenkauer Straße nach Realisierung der Ortsumgehung unterbinden.		
M 4.3	Forderung zur Beschränkung des Schwerverkehrs	kurzfristig
Um auch kurzfristig eine signifikante Lärminderung erzielen zu können, fordert die Stadt Markranstädt eine Beschränkung des Schwerverkehrs auf der B 186 mit VZ 262 (Verbot für Fahrzeuge über angegebene tatsächliche Masse). Sollte hierüber keine Einigung mit dem Straßenbaulastträger und der Straßenverkehrsbehörde erzielt werden, wird zumindest ein Nachtfahrverbot von 22:00 – 06:00 Uhr für Lkw gefordert.		

M 4.4	Untersuchung zur Verlegung B 87 Ost	kurzfristig/ mittelfristig
Mit Fertigstellung der Ortsumgehung wird eine deutliche Verkehrsverlagerung von der Schkeuditzer Straße/ Zwenkauer Straße auf die zukünftige B 186 erfolgen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Umgehungsstraße keinen maßgeblichen Entlastungseffekt für die B 87 bewirken wird. Gem. Landesverkehrsprognose ist mit einer Zunahme der Verkehrsbelastung auf der B 87 Ost zu rechnen. Aus diesem Grund fordert die Stadt Markranstädt den zuständigen Straßenbaulastträger (Bund vertreten durch das Land Sachsen) auf, eine Machbarkeitsuntersuchung zur Verlegung und optimalen Anbindung der B 87 Ost an die geplante Ortsumgehung zu veranlassen. Hierbei ist zwingend die Überführung der Bahntrasse mit geradliniger Anbindung an die Siemensstraße auf Höhe des Kreisverkehrs Siemensstraße/ An den Windmühlen zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung müssen zwingend in die Planung der Ortsumgehungsstraße einfließen. Der vorgeschlagene Trassenverlauf ist dem beiliegenden Maßnahmenplan zu entnehmen. Mit der Verlegung der B 87 könnte, in Kombination mit der Ortsumgehung, u.a. die Lärmbelastung im Kernstadtbereich maßgeblich reduziert werden.		

8.5 Umgestaltung Straßenraum und Abstandsvergrößerung

Durch Vergrößerung des Abstandes zwischen Lärmemissions- und -immissionspunkt können erheblichen Reduzierungen des Belastungspegels erzielt werden.

Eine solche Vergrößerung kann bspw. bei mehrstreifigen Fahrbahnen durch Umwidmung eines Kfz-Fahrestreifens in einen Park- oder Radfahrstreifen erfolgen. Auch geringe Veränderungen der Fahrbahnbegrenzung, etwa durch Reduzierung überbreiter Fahrbahnen, bewirken lärm mindernde Effekte. Gerade im Nahbereich der Straße sind Abstandsvergrößerungen besonders wirksam.

Die Neuaufteilung des Straßenraums kann neben positiven subjektiven Empfindungen der Lärmbelastungen auch eine Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus bewirken. Ansprechend gestaltete Nebenflächen mit straßenbegleitender Begrünung in Kombination mit ggf. abschnittswisen Parkmöglichkeiten und reduzierten Fahrbahnbreiten führen zu geringeren mittleren Fahrgeschwindigkeiten als geradlinige, eintönige Straßenzüge mit großzügigen Fahrbahnen.

Die Ortsdurchfahrt der B 87 wurde bereits in den Jahren 2013/2014 ab dem Knotenpunkt B87/ B186 bis auf Höhe der Nordstraße im Rahmen einer Gemeinschaftsbaumaßnahme zwischen dem Freistaat Sachsen (Straßenbaulastträger als Vertreter des Bundes) und der Stadt Markranstädt um- und ausgebaut.

Die o.g. Handlungsspielräume wurden im Rahmen der Planung berücksichtigt und gemessen an den örtlichen Gegebenheiten, in die Maßnahme integriert. Der Straßenraum wirkt

nach Fertigstellung deutlich aufgeräumter und ansprechender. Mit der Reduzierung der Fahrbahnbreite auf das erforderliche Mindestmaß konnten die äußeren Fahrbahnränder in einem bestimmten (wenngleich stellenweise auch sehr geringen) Maß von der Bebauung abgerückt werden.

Als weitere mittelfristige Maßnahme im Rahmen der Lärmaktionsplanung soll der unter den gleichen Prämissen, wie sie eben genannt und wie sie in der Vorplanung auch berücksichtigt wurden, vorgesehene Umbau der Leipziger Straße zwischen Nordstraße und Kreisverkehr Siemensstraße forciert werden.

Weiterführend sind Um- und Ausbaumaßnahmen auch für die Ortsdurchfahrt der B 186 (Zwenkauer und Schkeuditzer Straße sowie die Markranstädter Straße in Priesteblich) möglich.

Eine Überplanung des Abschnittes Zwenkauer Straße/ Schkeuditzer Straße wird, mit Fortschreiten der Ortsumgehungsplanung, durch die Stadt Markranstädt veranlasst.

Aus den vorgenannten Handlungsfelder werden für das Verwaltungsgebiet der Stadt Markranstädt folgende Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung abgeleitet:

M 5.1	Umbau B87 zwischen Höhe Nordstraße bis Kreisverkehr Siemensstraße	mittelfristig
Der Umbau der B87 in diesem Bereich wurde bereits im Rahmen einer Voruntersuchung betrachtet. Die weiterführende Planung wird terminlich maßgebend durch den Straßenbaulastträger (Land Sachsen als Vertreter des Bundes) bestimmt. Konkrete Termine zur weiterführenden Planung sind derzeit nicht bekannt. Die Stadt Markranstädt wird den Straßenbaulastträger auffordern, die Planungen zum Ausbau der B 87 bis zum Kreisverkehr Siemensstraße schnellstmöglich voranzutreiben und eine zeitnahe Realisierung anzustreben. Die o.g. Handlungsfelder sind bei einer Fortsetzung der Planung zu berücksichtigen.		

8.6 Verstetigung des Kfz-Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit weniger Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare, wenn auch im Rahmen der Lärmberechnung nicht darstellbare Lärminderung erzielen.

Zur Verstetigung des Verkehrs bestehen grundsätzlich u.a. folgende Möglichkeiten:

- Koordinierte Lichtsignalsteuerung („Grüne Welle“)
- Kreisverkehre anstelle von Lichtsignalanlagen oder Vorfahrtregelungen
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h

Die Ausführungen zum Thema Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit sind dem Pkt. 8.7 zu entnehmen.

Eine Koordinierung der Lichtsignalanlage am Knotenpunkt B 87/ B 186 mit dem Bahnübergang ist nicht möglich. Die Sperrzeiten des Bahnübergangs sind deutlich länger als die Umlaufzeiten der Lichtsignalanlage am Knotenpunkt. Hierdurch kann bei gesperrtem Bahnübergang keine Verstetigung des Verkehrs erwirkt werden.

Zu prüfen ist, ob in der Koordinierung der Lichtsignalanlagen Knotenpunkt B 87/ B 186 und Knotenpunkt B 87/ Parkstraße weiteres Optimierungspotential besteht. Die Stadt Markranstädt wird einen entsprechenden Prüfauftrag an den Straßenbaulastträger stellen.

Weitere Möglichkeiten zur Verstetigung des Verkehrs bestehen in der Ortslage Markranstädt nicht. Zudem ist es aufgrund der räumlichen Zwangspunkte nicht möglich, den lärmintensiven lichtsignalgeregelten Knotenpunkt B 87/ B 186 zu einer Kreisverkehrsanlage umzubauen.

Aus den vorgenannten Handlungsfelder werden für das Verwaltungsgebiet der Stadt Markranstädt folgende Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung abgeleitet:

M 6.1	Prüfung zum Optimierungspotential der LSA-Koordinierung	kurzfristig
Die Stadt Markranstädt fordert durch den zuständigen Straßenbaulastträger eine kurzfristige Prüfung des Optimierungspotentials zur Koordinierung der Lichtsignalanlagen B 87/ B 186 und B 87/ Parkstraße. Sofern Optimierungspotential besteht, sind die Änderungen kurzfristig umzusetzen.		

8.7 Senkung des Geschwindigkeitsniveaus

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist eine effektive, kostengünstige und kurzfristig umsetzbare Maßnahme zur Lärminderung, wenn dadurch eine deutliche Reduktion des Ausgangsniveaus erzielt werden kann. Flankierende Geschwindigkeitsüberwachung sind zur Wirkung der Maßnahmen in den meisten Fällen ratsam.

Positive Synergieeffekte treten im Hinblick auf Verkehrssicherheit (insbesondere im Zusammenhang mit Fahrbahnquerungen und Radfahrern im Mischverkehr auf der Fahrbahn), Aufenthaltsqualität und Luftqualität auf.

Die Minderungseffekte hängen von den örtlichen Gegebenheiten, speziell von der vorhandenen Oberflächenbefestigung, ab. Bei einer Reduzierung von 50 auf 30 km/h und einem Lkw-Anteil von 10% werden aus der Praxis Minderungswerte von 2-3 dB(A) beim Mittelungspegel und bis zu 5 dB(A) beim Maximalpegel genannt.

Bei der Bewertung von erzielbaren Minderungseffekten ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass entgegen bislang gängiger Annahmen Lärminderungswirkungen auch deutlich unterhalb einer 3 dB(A)-Schwelle von Anwohnern wahrgenommen und entsprechend positiv beurteilt werden. Neuere Untersuchungen zeigen, dass bereits Pegelreduzierungen ab etwa 1 dB wahrgenommen werden.

Neben der Reduzierung des Mittelungspegels werden in Tempo-30-Abschnitten vor allem die als sehr störend empfundenen Maximalpegel reduziert.

Konkrete Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduktion sind insbesondere:

- generelle Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- differenzierte Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, z.B.
 - zeitlich befristet bis zur Fertigstellung einer anderen Maßnahme
 - nur für Lkw
 - mit zeitlicher Eingrenzung (z.B. 22:00 – 06:00 Uhr)
- Statische und dynamische Geschwindigkeitsüberwachung
- Straßenraumgestaltung zur optischen Einengung des Straßenraumprofils
- bauliche Elemente zur Geschwindigkeitsdämpfung (z.B. Verschwenkungen, Fahrbahnnteiler)

Alle vorgenannten Aspekte sind für die Stadt Markranstädt prinzipiell in Betracht zu ziehen.

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit stellt eine verkehrsrechtliche Maßnahme dar, für deren Anordnung die jeweilige Straßenverkehrsbehörde zuständig ist. Die maßgebliche Rechtsgrundlage für verkehrsrechtliche Anordnungen aus Lärmschutzgründen bilden § 45 Abs. 1 und Abs. 9 StVO in Verbindung mit den Lärmschutzrichtlinien-StV.

Hierdurch wird der zulässige Handlungsspielraum der Straßenverkehrsbehörden definiert.

„Diese können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten. Die Grenze des billigerweise zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt (s. § 45 Abs. 9 StVO). Maßgeblich ist vielmehr, 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. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze herangezogen werden können. § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt folglich dann eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte (in reinen und allgemeinen Wohngebieten 59/49 dB(A) tags/nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64/54 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, also die Lärmbeeinträchtigungen so intensiv sind, dass sie im Rahmen der Planfeststellung Schutzauflagen auslösen würden. Bei Lärmpegeln, die die Lärmwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts in bewohnten Gebieten überschreiten, verdichtet sich das Ermessen der Behörden zur Pflicht einzuschreiten.“

In § 1 Abs. 2 Nr. 2, 2. Alt. der 16. BImSchV ist geregelt, dass ab Erreichen der Tagwerte von 70 dB(A) bzw. 60 dB(A) nachts jede Erhöhung bzw. Minderung relevant wird und zwar unabhängig von der Vorbelastung bzw. Ortsüblichkeit. Nach der Rechtsprechung sind diese Maßstäbe auch auf verkehrsbeschränkende Maßnahmen anzuwenden [84]. Eine bestimmte Pegelminderung i.S. der Regelung der Ziff. 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23.11.2007 kann dann nicht verlangt werden. Auch bei Überschreitung der gesundheitsgefährdenden Schwelle ist jede Erhöhung bzw. Minderung relevant und eine bestimmte Pegelminderung kann nicht verlangt werden.

Soweit von Straßenverkehrsbehörden eine Pegelminderung von mindestens 3 dB(A) verlangt wird, sind ab einer berechneten Differenz von 2,1 dB(A) straßenverkehrs-

rechtliche Maßnahmen zu prüfen, da die Differenz aufgerundet wird (Ziffer 2.3 und Fußnote Nr. 10 der Lärmschutz-Richtlinien-StV [16]).“

Quelle:

LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, zweite Aktualisierung, Fassung vom 09.03.2017, Seite 24/25.

Durch die Stadt Markranstädt wurde eine schalltechnische Untersuchung in Auftrag gegeben, in der u.a. die Lärminderungspotentiale einzelner Streckenabschnitte bei Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h ermittelt wurden.

Auf den Streckenabschnitten, die zuvor ohne Geschwindigkeitsbegrenzung (somit $V_{zul}=50$ km/h) ausgewiesen waren, wurden Lärminderungswirkungen von 2,6 – 2,7 dB nachgewiesen (Quelle: GAF, Schalltechnische Untersuchung, 05/2013).

Wie bereits erwähnt sind gemäß Lärmschutz-Richtlinien-StV Pegel bei Lärmberechnungen nach RLS 90 ab 2,1 dB(A) auf 3 dB(A) aufzurunden. Die durch die Abminderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h eintretenden Lärminderungen stellen somit eine effektive und sinnvolle Maßnahme dar.

Dieser Argumentation ist 2014 auch die Straßenverkehrsbehörde gefolgt und hat Beschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit mit einer zeitlichen Befristung für folgende Streckenabschnitte angeordnet:

- B 87, zwischen Knotenpunkt B 87/ B 186 und „Am Hoßgraben“
V_{zul} = 30 km/h, zw. 22:00 – 06:00 Uhr
- B 87, zwischen Knotenpunkt B 87/ B 186 und „Parkstraße“
V_{zul} = 30 km/h, zw. 22:00 – 06:00 Uhr
- B 186, zwischen Knotenpunkt B 87/ B 186 und „Am Hopfenteich“
V_{zul} = 30 km/h, ohne zeitliche Beschränkung
- B 186, zwischen Knotenpunkt B 87/ B 186 und „Feldstraße“
V_{zul} = 30 km/h, ohne zeitliche Beschränkung

Die verkehrsrechtliche Anordnung vom 11.09.2014 läuft am 31.12.2018 aus. Grund hierfür ist, dass die passiven Lärmschutzmaßnahmen (Einbau von Schallschutzfenstern und Lüftern), welche durch das LASuV (Landesamt für Straßenbau und Verkehr) in Abstimmung mit den betroffenen Bürgern umgesetzt werden, bis Ende 2018 abgeschlossen sein sollen.

Der positive Effekt der Geschwindigkeitsreduzierung zeigt sich neben dem o.g. Gutachten ebenfalls in der Vergleichsrechnung zur Lärmkartierung 2017 des LfULG (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie). Die Zahl der betroffenen Anwohner und Wohnungen ist bei Tempo 30 deutlich geringer als bei 50 km/h. (siehe Gegenüberstellung Pkt. 5.2).

Neben den deutlichen Lärminderungseffekten gehen mit der Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit weitere positive Synergieeffekte einher. Als wesentliches Argument ist hier der Faktor Verkehrssicherheit innerhalb der Ortslage zu berücksichtigen. Im Bereich der Lärmbrennpunkte bzw. der temporären Tempo-30-Anordnung besteht linienhafter Querungsbedarf aufgrund fußläufiger Zuwegungen zu Schulen, Kindertagesstätten, Sportstätten, etc.

Die Spitzenstundenbelastung der beiden Hauptverkehrsstraßen liegen derzeit nicht vor. Als Anhaltspunkt zur Bewertung der Querkonflikte können für die Spitzenstundenbelastung 10 % des Tagesverkehrs (DTV) angesetzt werden. Gem. RAST 06, Bild 77 sind Fahrbahnquerungen zweistreifiger Straßen ohne weitere Sicherungsmaßnahmen (Fußgängerüberweg, Mittelinsel, etc.) bei 50 km/h bis ca. 750 Kfz/h (entspricht ~ 7.500 Kfz/d) und bei 30 km/h bis ca. 1.000 Kfz/h (entspricht ~ 10.000 Kfz/d) möglich. Zum Vergleich sind nachstehend die Tagesbelastungen aufgeführt, die für die Lärmkartierung 2017 zugrunde gelegt wurden (Jahresbelastung / 365 Tage):

- | | |
|--|----------------------------|
| • B 87, östlich des Knoten B 87/ B 186 | 15.771 Kfz/d ~ 1.577 Kfz/h |
| • B 87, westlich des Knoten B 87/ B 186 | 6.673 Kfz/d ~ 667 Kfz/h |
| • B 186, nördlich des Knoten B 87/ B 186 | 8.316 Kfz/d ~ 832 Kfz/h |
| • B 186, südlich des Knoten B 87/ B 186 | 9.535 Kfz/d ~ 954 Kfz/h |

Die Verkehrslage ist für querende Fußgänger aus sicherheitsrelevanter Betrachtung als kritisch zu bewerten und spiegelt das Unfallgeschehen in den Jahren vor der angeordneten Geschwindigkeitsbeschränkung wider.

Aus Sicht der schwächeren Verkehrsteilnehmer (nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer) stellt die Tempo-30-Beschilderung einen massiven Sicherheitsgewinn dar, der zwingend über die befristete Anordnung hinaus erhalten bleiben sollte. Zumindest so lange, bis sich durch die Ortsumgehung ein signifikanter Rückgang der Verkehrsbelastung einstellt.

Neben der Verkehrssicherheit ist durch die Tempo-30-Beschilderung gleichzeitig mit einem belebenden Einfluss in Bezug auf den straßenbegleitenden Einzelhandel zu rechnen. Eine laute Straße lockt wenig Laufkundschaft an.

Unter Berücksichtigung aller dieser oben genannten Aspekte ist die Straßenverkehrsbehörde zu einer sachgerechten Abwägung unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls verpflichtet.

Eine solche ermessensfehlerfreie Prüfung laut Lärmschutz-Richtlinien-StV ist dann möglich und erforderlich, wenn Brennpunkte klar benannt sind und entsprechende Pegelgrenzen überschritten werden.

Diese Voraussetzungen sind erfüllt. Auch die Pegelminderungen durch „Tempo 30“ werden nachgewiesen.

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung soll in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde die unbefristete ganztägige Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Zuge der Ortsdurchfahrten für die am stärksten belasteten Lärmbrennpunkte erwirkt werden:

- B 186: Knotenpunkt B87/B186 bis Einmündung Teichweg
- B 186: Einmündung Teichweg bis Knotenpunkt B186/ Albertstraße/ Feldstraße
- B 186: Knotenpunkt B87/B186 bis Knotenpunkt B186/S77 Promenadenring
- B 186: nördlich ab Bahnübergang, auf ca. 250 m,
- B 186: Ortsteil Priesteblich
- B 87: Knotenpunkt B87/B186 bis Einmündung An der Schachtbahn
- B 87: Knotenpunkt B87/B186 bis Einmündung Mühlenweg

Zudem soll die verkehrsbehördliche Anordnung um den Ortsteil Priesteblich erweitert werden. Die Bundesstraße 186 war früher innerhalb des Ortsteils auf 30 km/h beschränkt. Diese Beschränkung ist mittlerweile aufgehoben und die Beschilderung zurück gebaut.

Die Stadt Markranstädt hat am 25.09.2018 einen Antrag zur unbefristeten Anordnung einer Tempo-30-Beschilderung an das Landratsamt Landkreis Leipzig gestellt. Das Antragsverfahren läuft parallel zur Lärmaktionsplanung und ergänzt diese wirkungsvoll. Die Antragsbegründung stützt sich u.a. auf Aspekte der Verkehrssicherheit, Städtebaulichen Entwicklung Verkehrsbeeinflussung und -verlagerung. Eine Entscheidung zu o.g. Antrag steht zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch aus.

Parallel zu den o.g. Maßnahmen sollte eine effiziente Überwachung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erfolgen. Hierzu wurde bereits eine statische Überwachungseinrichtung in der Zwenkauer Straße installiert.

Die Akzeptanz zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann zusätzlich durch Dialogdisplays (Anzeigetafel mit aktueller Geschwindigkeit, ggf. in Kombination mit z.B. Bild von Schulkindern) verstärkt werden. Die Stadt Markranstädt besitzt 3 dieser Displays.

Zur Senkung des Geschwindigkeitsniveaus besteht ebenfalls die Möglichkeit baulicher Maßnahmen. Aufpflasterungen kommen im Zuge von Bundesstraßen nicht in Frage. Dieses Mittel ist für die B 186 nach Fertigstellung der Ortsumgehung nochmals zu prüfen. Baulich angelegte Fahrbahnverswenkungen kommen in der Ortslage Markranstädt, im Bereich der Lärmbrennpunkte, aufgrund der engen Bebauung ebenfalls nicht in Frage. Derzeit gibt es jedoch Überlegungen zur Ausbildung von Querungsstellen in der B 186 in folgenden Bereichen:

- Höhe Südstraße
- Höhe Feldstraße/ Albertstraße

Die Ausbildung von Querungsinseln in diesen Bereichen würde neben der geschwindigkeitsdämpfenden Wirkung einen erheblichen Sicherheitsgewinn für querende Fußgänger darstellen.

M 7.1	Entfristung bzw. Verlängerung der Tempo-30-Anordnung	kurzfristig
Aus Lärmschutz-, Verkehrssicherheits- und städtebaulichen Gründen soll eine Entfristung der Tempo-30-Anordnung erwirkt werden. Die Anordnung entfällt nicht in den Zuständigkeitsbereich der Stadt Markranstädt, sondern der Straßenverkehrsbehörde. Sofern hierüber keine Einigung erzielt werden kann, sollte die Tempo-30-Beschilderung zumindest bis zur Fertigstellung der Ortsumgehung aufrechterhalten werden.		
M 7.2	Erweiterung der Tempo-30-Anordnung B87 bis Einmündung An der Schachtbahn	kurzfristig
Aus Lärmschutz-, Verkehrssicherheits- und städtebaulichen Gründen soll die Tempo-30-Beschränkung im Zuge der B87 bis zur Einmündung An der Schachtbahn (etwa Höhe Nordstraße) erweitert bzw. verlängert werden. Die Anordnung entfällt nicht in den Zuständigkeitsbereich der Stadt Markranstädt, sondern der Straßenverkehrsbehörde.		
M 7.3	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit in der Ortslage Priesteblich auf 30 km/h	kurzfristig
Die Stadt Markranstädt verfolgt das Ziel, die Tempo-30-Anordnung auf den Ortsteil Priesteblich auszuweiten. Die Anordnung entfällt nicht in den Zuständigkeitsbereich der Stadt Markranstädt, sondern der Straßenverkehrsbehörde.		
M 7.4	Dialogdisplays zur Akzeptanzsteigerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	kurzfristig / mittelfristig
Die Stadt Markranstädt wird die Dialogdisplays weiterhin einsetzen. Um einem Gewöhnungseffekt entgegen zu wirken, werden die Displays in unregelmäßigen Abständen an wechselnden Standorten angebracht.		

M 7.5	Querungsstelle B 186 Südstraße und Feldstraße	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt beabsichtigt die Ausbildung von Querungshilfen in der B 186 auf Höhe der Südstraße und Feldstraße. Hierfür ist die Zustimmung des LASuV erforderlich.		

8.8 Instandhaltung/-setzung der Fahrbahndecke

Die Sanierung von lärmintensiven Belägen kann je nach Ausgangszustand einen sehr effektiven Beitrag zum Lärmschutz leisten.

Da das Reifen-Fahrbahn-Geräusch von Pkw bereits ab Geschwindigkeiten von ca. 30 km/h die dominierende Geräuschquelle im Straßenverkehr ist, spielt der verwendete Straßenbelag auch innerorts eine entscheidende Rolle. Zurzeit sind Forschung und Praxistests gerade im Bereich der Fahrbahndecken durch eine große Dynamik gekennzeichnet.

Erfolgversprechend für den Einsatz im innerörtlichen Hauptverkehrsstraßennetz sind sogenannte LOA-Beläge (Lärm-Optimierter Asphalt), die in den letzten Jahren neu entwickelt wurden und gegenüber offenporigem Asphalt auch im Geschwindigkeitsbereich von 30-50 km/h bei bautechnisch einwandfreiem Einbau nach derzeitigem Erkenntnisstand eine dauerhafte Minderung in einer Größenordnung von 3-5 dB(A) gegenüber herkömmlichen Asphaltbauweisen erzielen.

Bislang sind jedoch noch keine innovativen geräuschkindernden Fahrbahnbeläge für die Anwendung innerorts als Regelbauweise anerkannt. Dementsprechend erfolgt außerhalb bestimmter Pilotstrecken durch die Straßenbauverwaltung zurzeit noch kein Einbau.

Andererseits befinden sich viele maßgebliche Richtlinien, u. a. die Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) in der Überarbeitung, insbesondere auch deshalb, um die neuen Entwicklungen von Fahrbahndecken entsprechend zu berücksichtigen.

Es ist deshalb abzuwarten, ob bis zu dem Zeitpunkt, wo Fahrbahnsanierungen Straßen im Verwaltungsgebiet auf der Tagesordnung stehen, Lärm mindernde Fahrbahnbeläge als Regelbauweise anerkannt wurden.

Für die Anwohner bedeutet zudem bereits der Austausch eines verschlissenen Straßenbelags (Schlaglöcher, Unebenheiten, offene Fugen usw.) gegen einen Neubelag, insbesondere mit lärmoptimierter Körnung, gleichwohl eine Verbesserung des Ist-Zustandes.

Um bereits mittelfristig weitere Lärmoptimierungspotentiale ausschöpfen zu können, strebt die Stadt Markranstädt in Abstimmung mit dem zuständigen Straßenbaulastträger die Ausbildung einer Pilotstrecke mit lärmoptimiertem Fahrbahnbelag auf einem Teilabschnitt der Bundesstraßen im Bereich der Lärmbrennpunkte an, sobald lärmoptimierte Fahrbahnbeläge in die Regelbauweisen aufgenommen wurden.

M 8.1	Prüfung zur Einsatzmöglichkeit lärmoptimierter Fahrbahnbeläge bei zukünftigen Straßenbaumaßnahmen	mittelfristig/ langfristig
Derzeit sind keine konkreten Fahrbahnsanierungs- bzw. Umbaumaßnahmen im Zuge der Bundesstraßen geplant. Die Realisierung solcher Maßnahmen im Zuge der Hauptverkehrsstraßen obliegt dem Bund, vertreten durch das Land Sachsen als Straßenbaulastträger. Bei allen zukünftigen Straßenbaumaßnahmen im Verwaltungsbereich der Stadt Markranstädt (auch kommunale Straßen) ist die Einsatzmöglichkeiten lärmoptimierter Fahrbahnbeläge im Einzelfall zu prüfen.		
M 8.2	Ausbildung einer Pilotstrecke mit lärmoptimiertem Fahrbahnbelag	mittelfristig
Die Stadt strebt die einvernehmliche Abstimmung mit dem LASuV über die Festlegung eines Bundesstraßenabschnittes als Pilotstrecke an, sobald lärmoptimierte Fahrbahnbeläge als Regelbauweisen anerkannt werden.		

8.9 Lärmsanierung

Die Lärmsanierung umfasst Maßnahmen, die nachträglich zum Schutz gegenüber bereits bestehenden Lärmquellen und Lärmeinwirkungen ergriffen werden. Diese Maßnahmen können an stark belasteten Ortsdurchfahrten mit geringem Handlungsspielraum eine wesentliche Rolle zur Senkung der Lärmbelästigung darstellen.

Unter Lärmsanierung fallen bspw. der Einbau von Schallschutzfenstern und Lüftern.

Durch diese Maßnahmen kann keine Reduzierung des Lärms an der Quelle erwirkt werden, sondern lediglich eine Verminderung der Wahrnehmung in bestimmten Bereichen.

Lärm kann ebenfalls durch starre Hauanschlüsse von Ver- und Entsorgungsmedien von der Straße in die Gebäude übertragen werden. In den letzten Jahren wurden schallentkoppelte Hausanschlüsse für diverse Medienträger entwickelt, wodurch die Übertragung von Lärm und Schwingungen verhindert werden kann. Diese sind bei zukünftigen Baumaßnahmen vorzusehen.

Unter Federführung des LASuV befindet sich aktuell ein Maßnahmenprogramm in der Umsetzungsphase, bei dem betroffene Anwohner an den Hauptverkehrsstraßen die Möglichkeit haben, ihre Fenster bei Bedarf in entsprechende Lärmschutzfenster umrüsten und ggf. Lüfter einbauen zu lassen. Dieses Programm soll bis zum 31.12.2018 abgeschlossen sein.

M 9.1	Realisierung Lärmsanierungsprogramm LASuV	mittelfristig
Das LASuV beabsichtigt die Lärmsanierung bis Ende 2018 abzuschließen.		
M 9.2	Einbau schalltechnisch entkoppelter Hausanschlüsse	mittelfristig/ langfristig
Bei allen zukünftigen Bauvorhaben im Straßenbereich bzw. an Ver- und Entsorgungsmedien ist der Einbau schalltechnisch entkoppelter Hausanschlüsse zu prüfen und vorzusehen.		

8.10 Sonstige Maßnahmen

Im Vorfeld der Lärmkartierung 2022 soll geprüft werden, ob für zusätzliche Streckenabschnitte innerhalb des Verwaltungsgebietes Verkehrserhebungen durchgeführt werden. Diese zusätzlichen Daten könnten anschließend als Bewertungsgrundlage in die Fortschreibung der Lärmkartierung einfließen.

M 10.1	Überprüfung zur Erhebung aktueller Verkehrsbelastungsdaten als Bewertungsgrundlage der Lärmkartierung 2022	mittelfristig
Die Stadt Markranstädt prüft, ob zusätzliche Verkehrserhebungen durchgeführt werden.		

8.11 Fazit

Das Spektrum möglicher Lärminderungsmaßnahmen ist vielfältig. Unter Berücksichtigung der Zuständigkeiten ist festzustellen, dass die Maßnahmen, welche eigenständig durch die Stadt Markranstädt umgesetzt werden können, zu keiner signifikanten Belastungsreduzierung an den Lärmbrennpunkten führen werden. Dennoch sind auch Maßnahmen mit geringerem Entlastungspotential sinnvoll und wichtig, um einerseits die Gesamtbelastung durch Kombination verschiedener Maßnahmen spürbar zu senken und andererseits im Sinne des Vorbildcharakters die eigenen Möglichkeiten auszuschöpfen. Zur deutlichen Entlastung der Anwohner an den Lärmbrennpunkten bedarf es der Unterstützung der zuständigen Genehmigungsbehörden und des Straßenbaulasträgers.

Hinsichtlich Verkehrsvermeidung und Veränderung Modal Split sind dem Spielraum, der durch die Lärmaktionsplanung ausgeübt werden kann, enge Grenzen gesetzt. Diesbezüglich werden Veränderungen nur in langen Zeiträumen und in Abhängigkeit der globalen und wirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland sichtbar werden.

Hinsichtlich der städtebaulichen Einflüsse ist die Stadt Markranstädt bereits auf gutem Weg, was beispielsweise anhand des Baus der ÖPNV-Verknüpfungsstelle am Bahnhof deutlich wird. Die Stadt wird den Prozess der attraktiven Gestaltung des Stadtzentrums weiter vorantreiben, auch unter der Maßgabe, dort Anziehungspunkte für den nicht motorisierten Individualverkehr und den ÖPNV zu schaffen.

Diesbezüglich sei hier auf das Stadtentwicklungskonzept (INSEK), Stand 2020 verwiesen.

In der darin enthaltenen Handlungsstrategie sind eine Reihe von Zielen beschrieben, die der Stärkung des ÖPNV, der Förderung des Geh- und Radverkehrs und der Wiederherstellung des typischen Stadtbildes und der Stadtstruktur mit hoher Aufenthaltsqualität dienen. Damit leistet die Stadt einen wichtigen Beitrag, um über die Vernetzung verschiedener Planungen eigene Akzente im Hinblick einer Aufwertung des städtischen Umfeldes und somit auch in Richtung Verkehrsvermeidung/-reduzierung zu setzen.

Zur maßgeblichen Reduzierung der Belastungssituation an den erarbeiteten Lärmbrennpunkten besteht jeweils eine kurz- bzw. mittelfristige und eine langfristige Maßnahme.

kurz- bzw. mittelfristig	Entfristung bzw. Verlängerung der Tempo-30-Anordnung
langfristig	Realisierung Ortsumgehung Markranstädt

Die mit der Realisierung der Ortsumgehung B 186 Markranstädt einhergehende Verlagerung des Verkehrs, speziell des Schwerverkehrs, ist ein wesentlicher Baustein zur dauerhaften Entlastung des Stadtkerns und damit ein wichtiger Bestandteil der Lärmaktionsplanung. Aufgrund der notwendigen Planungs-, Baurechtschaffungs-, Finanzierungs- und Realisierungsabläufe ist mit der Fertigstellung der Ortsumgehung nicht vor 2025 zu rechnen. Gerade deshalb ist es von immenser Bedeutung, die Tempo-30-Befristung aufzuheben und die betroffene Bevölkerung an den Lärmbrennpunkten auch kurz- und mittelfristig zu entlasten.

Hervorzuheben ist noch, dass mit den geplanten Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung und Querschnittoptimierung positive Synergien entstehen. Das betrifft vor allem den Faktor Verkehrssicherheit. Im Stadtkern erfolgen viele linienhafte Fußgängerquerungen, auch durch Kinder, Senioren und Behinderte. Die Sicherheit und auch das Sicherheitsempfinden dieser schwächsten Verkehrsteilnehmer werden bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h sowie bei schmaleren Fahrbahnen deutlich gestärkt. Im Gegenzug führt eine belebte Innenstadt mit ansprechenden Straßennebenflächen wiederum dazu,

dass sich die Verkehrsteilnehmer rücksichtsvoller verhalten und ihr Fahrverhalten an die örtliche Situation anpassen.

8.12 Überprüfung der Aussagen anhand der Landesverkehrsprognose 2025

Im Mai 2014 erhielt die Stadt Markranstädt die im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr im Oktober 2012 aufgestellte „Landesverkehrsprognose 2025“ zur Einsicht.

Hinsichtlich des hier in Rede stehenden Lärmaktionsplanes war eine Überprüfung notwendig, inwieweit sich aus den prognostizierten Verkehrsbelegungen Konsequenzen für die getroffenen Aussagen ergeben:

Die Landesverkehrsprognose 2025 lässt demnach in Ihren Ergebnissen keinerlei Abstriche an den Inhalten der Lärmaktionsplanung zu.

Die landesweit negative, demographische Entwicklung führt nicht zu einer Reduzierung der Verkehrsbelegungen. Trotz eines insgesamt etwas geringeren Gesamtverkehrsaufkommens (von 2010 bis 2025 sinkt dieser Wert um ca. 3%), wird es aufgrund strukturell bedingter verlängerter Fahrtweiten im gleichen Zeitraum zu einer Steigerung der Fahrleistung um 4 % kommen. Gravierend hierbei ist vor allem, dass für den (lärmintensiven) Schwerverkehr von einer Fahrleistungszunahme von ca. 23 % auszugehen ist. Zudem ist, trotz der landesweit negativen demographischen Entwicklung, mit einer kontinuierlichen Bevölkerungszunahme im Ballungsraum Leipzig zu rechnen.

In den Verkehrsmengenkarten werden für die Bundesstraße 186 von 2010 bis zum Prognosehorizont 2025 Steigerungen von ca. 10 % ausgewiesen, während auf der B 87 in etwa gleicher Größenordnungen Reduzierungen prognostiziert werden.

Angaben zum Schwerverkehrsanteil sind in den Verkehrsmengenkarten nicht enthalten. Aufgrund des oben erwähnten allgemeinen Anstiegs des Schwerverkehrsanteils ist auch für die Bundesstraßen B 87 und B 186 diesbezüglich von einer signifikanten Steigerung auszugehen.

Aufgrund dieser Aussagen ist somit davon auszugehen, dass sich die in der Lärmkartierung ermittelten Betroffenheiten bis zum Prognosehorizont 2025 ohne die Umsetzung der Lärmaktionsplanungsmaßnahmen weiter verstärken würden.

Die Verlegung der Bundesstraße B 186 ist in der Landesverkehrsprognose 2025 nicht enthalten.

9. WEITERE SCHRITTE ZUR BESCHLUSSFASSUNG UND ZUR UMSETZUNG DES LÄRMAKTIONSPLANES

Im Hinblick auf die spätere Umsetzung der Lärmaktionspläne empfiehlt sich ein weiterer Schritt, der im sechsten Teil des BImSchG nicht explizit vorgesehen ist. Dabei handelt es sich um ein förmliches Anhörungsverfahren. Hier wird der zuvor unter Mitwirkung der Öffentlichkeit erstellte Entwurf eines Lärmaktionsplans daraufhin überprüft, ob ihm vorrangige rechtliche Belange entgegenstehen.

Aufgabe und Ziel dieses förmlichen Verfahrens ist es, dem zuvor unter Mitwirkung der Öffentlichkeit nach Art. 8 Abs. 7 Umgebungslärmrichtlinie erarbeiteten Lärmaktionsplan zur rechtlichen Durchsetzung gegenüber Dritten zu verhelfen. Nur dann kann mit dem Instrument des Lärmaktionsplans den Zielen der Umgebungslärmrichtlinie hinreichend entsprochen werden.

Wenn die Abwägung ergeben sollte, dass andere Belange einzelnen Teilen der Planung vorgehen müssen, so ist der Lärmaktionsplan in diesen Punkten anzupassen. Falls dabei so wesentliche Änderungen vorgenommen werden, dass sich die Grundzüge der Planung verändern, ist ein neues Anhörungsverfahren erforderlich.

Um zu verhindern, dass Maßnahmen mit hohem Aufwand erarbeitet werden, die letztlich nicht umsetzbar sind, wurden die fachlich betroffenen Behörden und Dienststellen bereits im Rahmen einer ersten, frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit beteiligt.

Die in einem Lärmaktionsplan aufgeführten Maßnahmen „sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies zu berücksichtigen.“ Diese in § 47 Abs. 6 BImSchG festgelegte Verpflichtung, den Worten (Pläne) auch Taten folgen zu lassen, ist durch § 47d Abs. 6 BImSchG von den Luftreinhalteplänen auf die Lärmaktionspläne ausgedehnt worden. Der Lärmaktionsplan stellt für sich genommen damit zwar eine wichtige Rechtfertigung der Durchsetzung von Maßnahmen dar, in vielen Fällen bedarf es jedoch weiterer Konkretisierungen.

Solange die Gemeinde die aufgeführten Maßnahmen zur Lärminderung in eigener Zuständigkeit umsetzen kann, muss sie dies tun. In vielen Fällen - wie im hier vorliegenden Fall - werden Lärmaktionspläne aber auch Maßnahmen enthalten, die von Dritten umzusetzen

sind. Damit fallen die Zuständigkeiten für die Aufstellung der Lärmaktionspläne und die Zuständigkeit für die Durchsetzung der dort aufgeführten Maßnahmen auseinander.

Der Bundesgesetzgeber sieht in § 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG vor, dass die zuständigen Träger öffentlicher Belange die Maßnahmen des Lärmaktionsplans nach dem BImSchG oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen haben. Die für die Aufstellung des Lärmaktionsplans zuständige Gemeinde (bzw. nach Landesrecht zuständige Behörde) muss dafür sorgen, dass alle festgelegten Maßnahmen rechtlich und materiell umsetzungsfähig sind.

Wenn das förmliche Anhörungsverfahren mit einer ordnungsgemäßen Abwägung aller maßgeblichen Belange durchgeführt wurde, hat die zuständige Behörde im Rahmen der ihr vom Gesetzgeber eingeräumten Möglichkeiten die notwendigen Voraussetzungen geschaffen, damit der Lärmaktionsplan die erforderliche Bindungswirkung oder Berücksichtigungspflicht tatsächlich entfalten kann. Der Lärmaktionsplan stellt jedoch keine rechtsverbindliche Grundlage zur Durchsetzung der einzelnen Maßnahmen dar.

Im Rahmen des förmlichen Anhörungsverfahrens wurde der LAP-Entwurf Markranstädt zur Abforderung von Stellungnahmen am 16.07.2018 an die Träger öffentlicher Belange übermittelt. Die bis zum 24.08.2018 eingegangenen Stellungnahmen wurden umfassend bewertet und abgewogen. Anmerkungen, die mit den Zielen der Stadt Markranstädt zu vereinbaren sind und für die im Rahmen einer konstruktiven Auseinandersetzung eine Chance auf Realisierung besteht, wurden in die hier vorliegende Fassung des LAP Markranstädt eingearbeitet.

Abschließend erfolgt die Beschlussfassung des LAP Markranstädt 2018 durch den Stadtrat.

10. ZUSAMMENFASSUNG

Die nachfolgende Übersicht fasst die Maßnahmen dieses Lärmaktionsplanes zusammen und benennt die möglichen Umsetzungshorizonte sowie die dafür zuständige Stelle.

Die Umsetzung, Beantragung und Überwachung der Maßnahmen liegt in der Verantwortung der Stadt Markranstädt.

Die Maßnahmen, die einer konkreten Örtlichkeit zugewiesen werden können, sind im beiliegenden Maßnahmenplan (Anlage 3) enthalten.

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Umsetzungs- horizont	Zuständigkeit
Vermeidung von Lärm / Verkehrsvermeidung / Veränderung Modal Split			
M 1.1	Ausweisung ruhiger Gebiete zum Schutz vor zukünftiger Verlärmung	mittelfristig	Stadt Markranstädt
M 1.2	Überarbeitung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Nordost“	mittelfristig	Stadt Markranstädt
M 1.3	Förderung des Radverkehrs	mittelfristig	Stadt Markranstädt
M 1.4	Förderung des ÖPNV	mittelfristig	Stadt Markranstädt/ Landratsamt/ Busbetriebe
M 1.5	Umsetzung und Fortschreibung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK)	mittelfristig und langfristig	Stadt Markranstädt
M 1.6	Weitere Entflechtung von lärmintensiven und ruhigen Gebieten im Zuge der Überarbeitung des Flächennutzungsplanes	mittelfristig	Stadt Markranstädt
Innovative Fahrzeugtechnik			
M 2.1	Stufenweise Umstellung der Fahrzeugflotte	mittelfristig	Stadt Markranstädt
M 2.2	Errichtung von Elektro-Ladesäulen	mittelfristig	Stadt Markranstädt/ Kooperationspartner
M 2.3	Forderung zur Lärmoptimierung gegenüber der Deutschen Bahn	mittelfristig	Stadt Markranstädt/ Deutsche Bahn

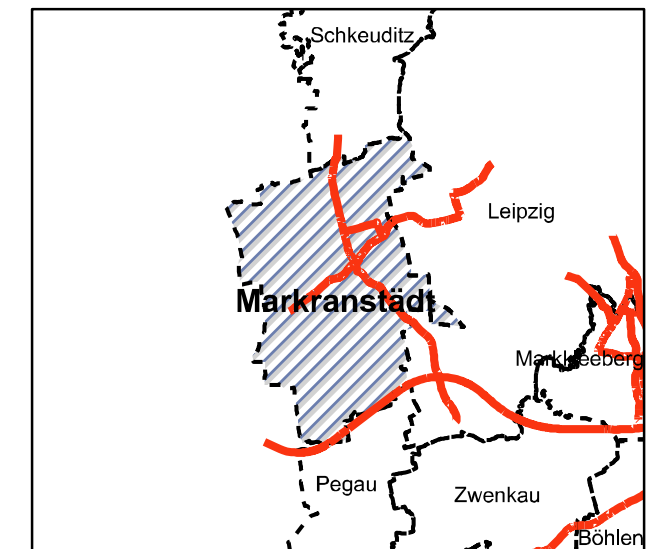
Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Umsetzungs- horizont	Zuständigkeit
Abschirmung			
M 3.1	Realisierung/ Erweiterung Lärmschutzwände an der Haupteisenbahnstrecke	mittelfristig	EBA
M 3.2	Aufforstung zwischen BAB 9 und Altranstädt	mittelfristig	Stadt Markranstädt
M 3.3	Überprüfung zur Errichtung von Lärmschutzwänden an der BAB 9 zum Schutz der Ortslagen Altranstädt/ Großlehna, sowie an der BAB 38 zum Schutz der Ortslagen Schkeitbar/ Räpitz	mittelfristig	Stadt Markranstädt/ LASuV
M 3.4	Überprüfung von Aufforstungsmaßnahmen zwischen der BAB 38 und Schkeitbar/Räpitz	mittelfristig	Stadt Markranstädt
Verkehrsverlagerung			
M 4.1	Realisierung Ortsumgehung Markranstädt	langfristig	LASuV
M 4.2	Umgestaltung nach Fertigstellung der Ortsumgehung	langfristig	Stadt Markranstädt
M 4.3	Forderung zur Beschränkung des Schwerverkehrs	kurzfristig	Straßenverkehrsbehörden
M 4.4	Untersuchung zur Verlegung B 87 Ost	kurzfristig/ mittelfristig	LASuV
Umgestaltung Straßenraum und Abstandsvergrößerung			
M 5.1	Umbau B87 zwischen Höhe Nordstraße bis Kreisverkehr Siemensstraße	mittelfristig	LASuV / Stadt Markranstädt
Verstetigung des Kfz-Verkehrs			
M 6.1	Prüfung zum Optimierungspotential der LSA-Koordinierung	kurzfristig	LASuV

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Umsetzungs- horizont	Zuständigkeit
Senkung des Geschwindigkeitsniveaus			
M 7.1	Entfristung bzw. Verlängerung der Tempo-30-Anordnung	kurzfristig	Straßenverkehrsbehörden
M 7.2	Erweiterung der Tempo-30-Anordnung B87 bis Einmündung An der Schachtbahn	kurzfristig	Straßenverkehrsbehörden
M 7.3	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit in der Ortslage Priesteblich auf 30 km/h	kurzfristig	Straßenverkehrsbehörden
M 7.4	Dialogdisplays zur Akzeptanzsteigerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	kurzfristig / mittelfristig	Stadt Markranstädt
M 7.5	Querungsstelle B 186 Südstraße und Feldstraße	mittelfristig	LASuV / Stadt Markranstädt
Instandhaltung/-setzung der Fahrbahndecke			
M 8.1	Prüfung zur Einsatzmöglichkeit lärmoptimierter Fahrbahnbeläge bei zukünftigen Straßenbaumaßnahmen	mittelfristig / langfristig	LASuV / Stadt Markranstädt
M 8.2	Ausbildung einer Pilotstrecke mit lärmoptimiertem Fahrbahnbelag	mittelfristig	LASuV
Lärmsanierung			
M 9.1	Realisierung Lärmsanierungsprogramm LASuV	mittelfristig	LASuV
M 9.2	Einbau schalltechnisch entkoppelter Hausanschlüsse	mittelfristig / langfristig	Ver- und Entsorgungsunternehmen / Stadt Markranstädt
Sonstige Maßnahmen			
M 10.1	Überprüfung zur Erhebung aktueller Verkehrsbelastungsdaten als Bewertungsgrundlage der Lärmkartierung 2022	mittelfristig	Stadt Markranstädt

Stadt Markranstädt
Lärmaktionsplan

Anlage 1

Gemeinde: Markranstädt



Legende Übersichtskarte

— kartierte Straße - - - Gemeindegrenze

Lärmkartierung 2017

**kartierte Hauptverkehrsstraßen
(nach Umgebungslärmrichtlinie
> 3 Mio. Kfz/Jahr)**

Pegel L_{DEN}

> 55 - 60 dB(A)

> 60 - 65 dB(A)

> 65 - 70 dB(A)

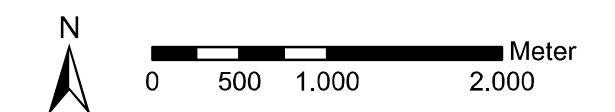
> 70 - 75 dB(A)

> 75 dB(A)

— 65 dB(A) Linie

graphische Darstellung
der Lärmsituation
gemäß 34. BImSchV

- Lärminde L_{DEN}
(24h-Pegel)
- Berechnungspunkt-
höhe: 4m über Boden
- Berechnungsraster:
10 x 10 m



Grundlagendaten: DTK10, Geobasisdaten
© Staatsbetrieb Geobasisinformation und
Vermessung Sachsen (GeoSN)

Erstellungsdatum: 30.06.2017

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

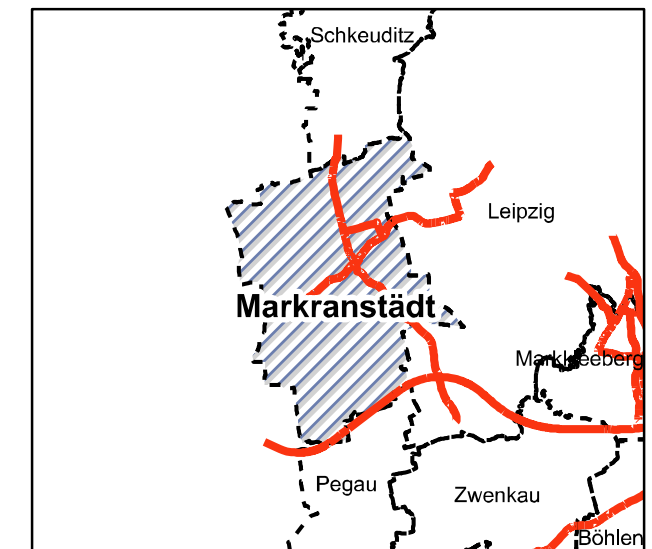


erstellt durch:

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
Geneststraße 5
10829 Berlin



Gemeinde: Markranstädt



Legende Übersichtskarte

— kartierte Straße - - - Gemeindegrenze

Lärmkartierung 2017

**kartierte Hauptverkehrsstraßen
(nach Umgebungslärmrichtlinie
> 3 Mio. Kfz/Jahr)**

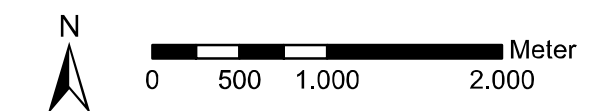
Pegel L_{Night}

	> 45 - 50 dB(A)
	> 50 - 55 dB(A)
	> 55 - 60 dB(A)
	> 60 - 65 dB(A)
	> 65 - 70 dB(A)
	> 70 dB(A)

graphische Darstellung
der Lärmsituation
gemäß 34. BImSchV

- Lärminde L_{Night}
(8h-Pegel, 22 - 6 Uhr)
- Berechnungspunkt-
höhe: 4m über Boden
- Berechnungsraster:
10 x 10 m

— 55 dB(A) Linie



Grundlagendaten: DTK10, Geobasisdaten
© Staatsbetrieb Geobasisinformation und
Vermessung Sachsen (GeoSN)

Erstellungsdatum: 30.06.2017

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

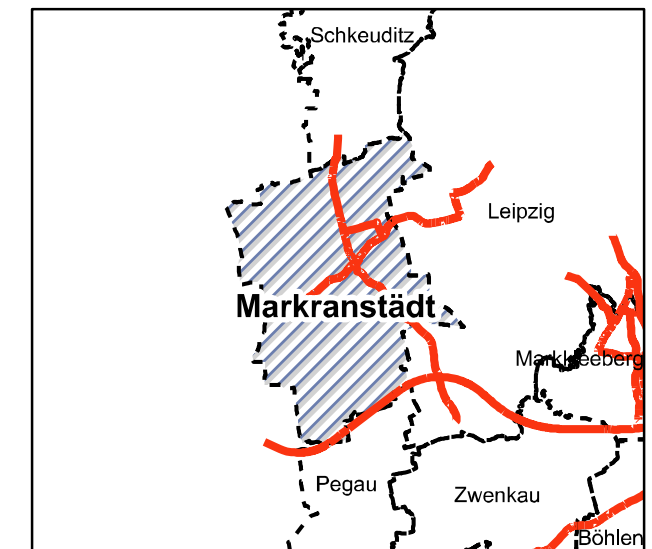


erstellt durch:

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
Geneststraße 5
10829 Berlin



Gemeinde: Markranstädt



Legende Übersichtskarte

— kartierte Straße - - - Gemeindegrenze

Lärmkartierung 2017

Hotspot-Analyse Verfahren: Lärmkennziffer (LKZ)

LKZ

	> 0 - ≤ 10	graphische Darstellung der LKZ
	> 10 - ≤ 20	
	> 20 - ≤ 40	
	> 40 - ≤ 80	
	> 80 - ≤ 160	
	> 160	
		- berücksichtigt werden Fassadenpegel mit $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$
		- Rasterzellgröße: 100 x 100 m



0 500 1.000 2.000 Meter

Grundlagendaten: DTK10, Geobasisdaten
© Staatsbetrieb Geobasisinformation und
Vermessung Sachsen (GeoSN)

Erstellungsdatum: 30.06.2017

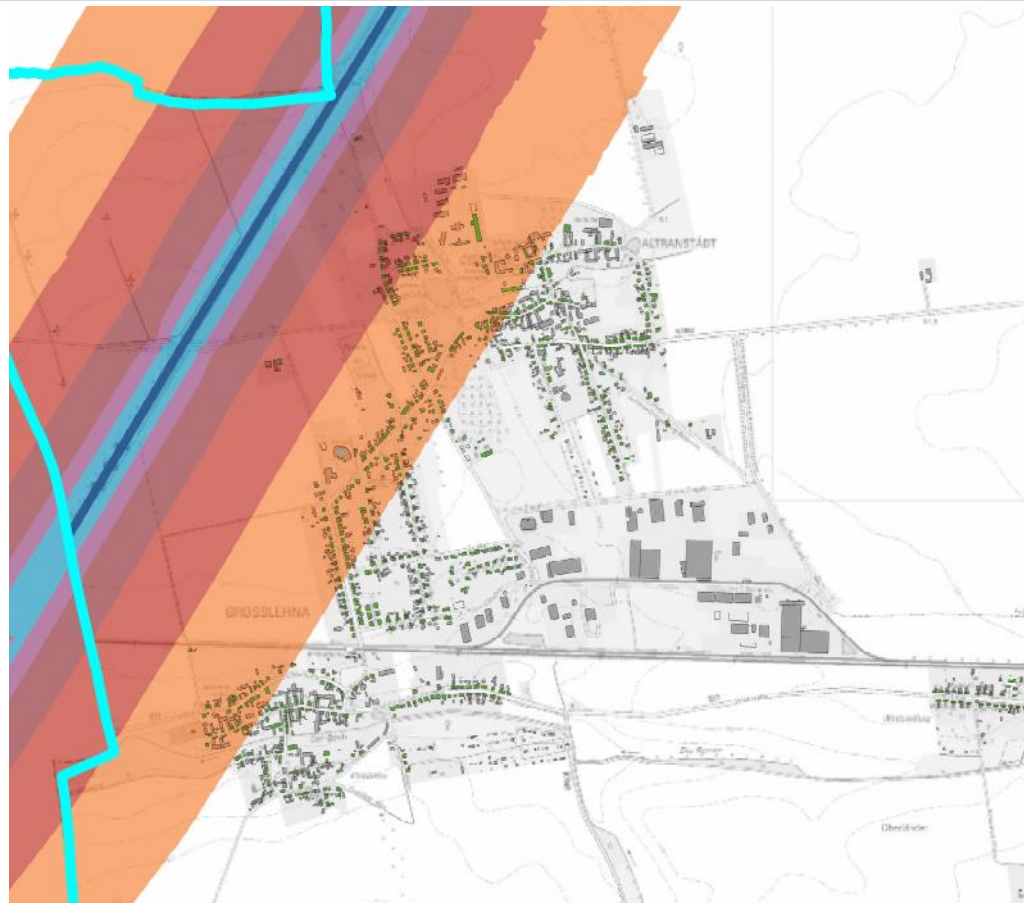
LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



erstellt durch:

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
Geneststraße 5
10829 Berlin



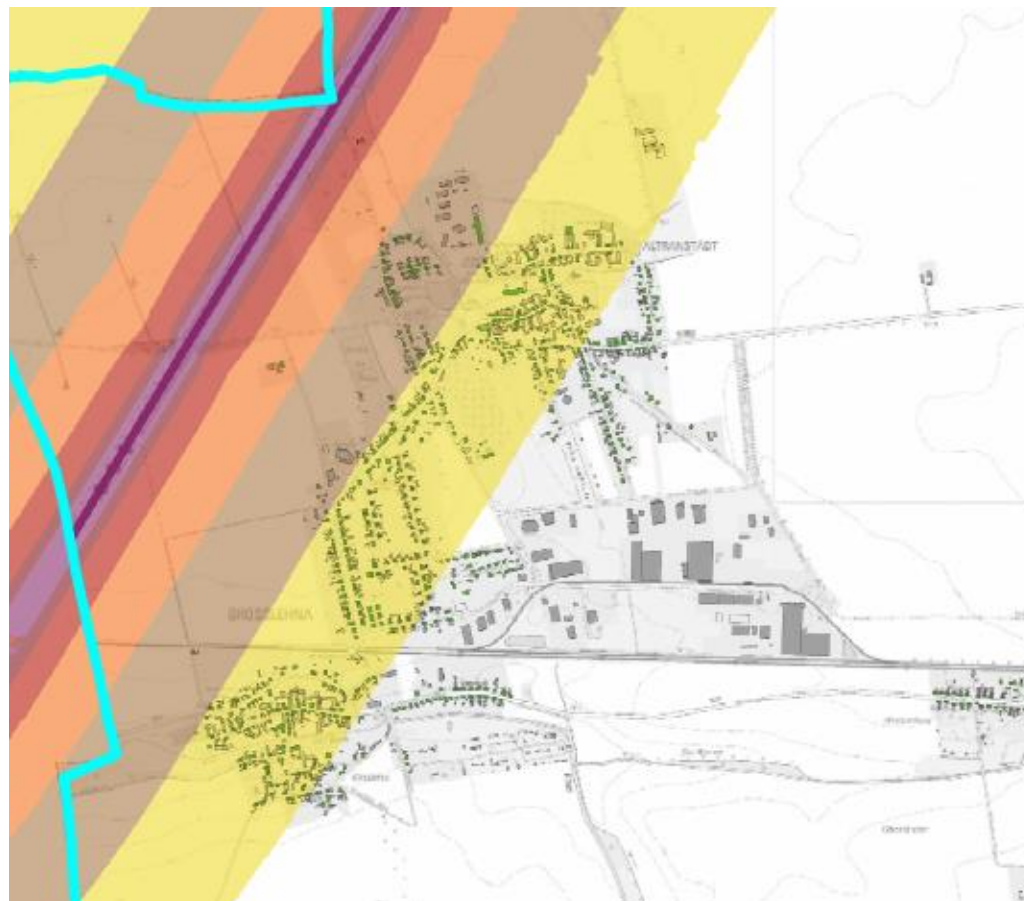


Pegel L_{DEN}

- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- 65 dB(A) Linie

graphische Darstellung
der Lärmsituation
gemäß 34. BImSchV

- Lärmindex L_{DEN}
(24h-Pegel)
- Berechnungspunkt-
höhe: 4m über Boden
- Berechnungsraster:
10 x 10 m



Pegel L_{Night}

- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)
- 55 dB(A) Linie

graphische Darstellung
der Lärmsituation
gemäß 34. BImSchV

- Lärmindex L_{Night}
(8h-Pegel, 22 - 6 Uhr)
- Berechnungspunkt-
höhe: 4m über Boden
- Berechnungsraster:
10 x 10 m

Gemeinde: Markranstädt



Legende Übersichtskarte

- kartierte Straße
- Gemeindegrenze

Lärmkartierung 2017

kartierte Hauptverkehrsstraßen
(nach Umgebungslärmrichtlinie
> 3 Mio. Kfz/Jahr)

Auszug im Bereich
BAB 9 Altranstädt



Quelle:

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



erstellt durch:

IHB GmbH
Ingenieurdienstleistungen
Strümpellstraße 4-8
04289 Leipzig

Stadt Markranstädt
Lärmaktionsplan

Anlage 2



Legende

Autobahn

Bundesstraße

kommunale Straße

Hauptseisenbahnstrecke

Bahnlinie

weitere Lärmquellen

- Gewerbegebiet

- Stadion-/Stadtbadumfeld

Lärmbrennpunkte

1

2

3

4

5

6

7

B186 zw. Knotenpunkt B87/B186 u. Einmündung Teichweg

B186 zw. Einmündung Teichweg u. Knotenpunkt B186/Albertstraße/ Feldstraße

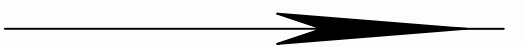
B186 zw. Knotenpunkt B87/ B186 u. Knotenpunkt B186/S77 Promenadenring

B186 nördlich ab Bahnübergang

B186 Ortsteil Priesteblich

B87 zw. Knotenpunkt B87/ B186 u. Einmündung An der Schachtbahn

B87 zw. Knotenpunkt B87/ B186 u. Einmündung Mühlenweg



Stadt Markranstädt

Stadtverwaltung Markranstädt

Markt 1

04402 Markranstädt

Strabe - B 87, B 186

IHB GmbH

Ingenieurdienstleistungen

Strumpelpferstraße 4-8

04280 Leipzig

0341/3688810

www.ihbgrnh.com

mail@ihbgrnh.com

PROJIS-Nr.:

Datum: 11 / 2018

Lärmaktionsplan

Anlage: 2

Übersichtskarte Lärmquellen

Maßstab: 1:5.000

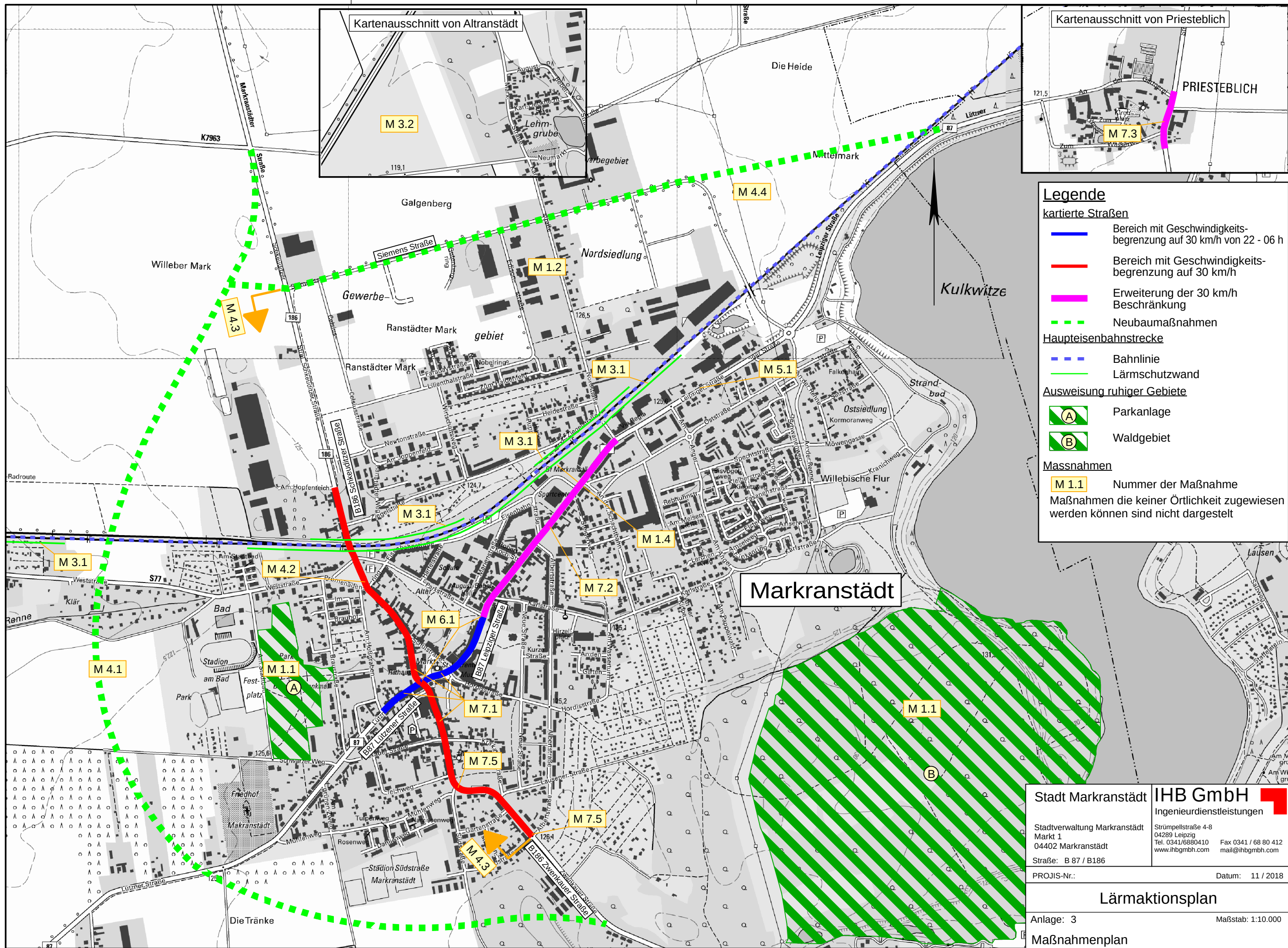
Druck: 30.000 dpi

Druck: 30.000 dpi

Druck: 30.000 dpi

Stadt Markranstädt
Lärmaktionsplan

Anlage 3



Legende

kartierte Straßen

- Bereich mit Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h von 22 - 06 h
- Bereich mit Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h
- Erweiterung der 30 km/h Beschränkung
- Neubaumaßnahmen

Hauptbahnstrecke

- Bahnlinie
- Lärmschutzwand

Ausweisung ruhiger Gebiete

- Parkanlage
- Waldgebiet

Massnahmen

- Nummer der Maßnahme
- Maßnahmen die keiner Örtlichkeit zugewiesen werden können sind nicht dargestellt

Stadt Markranstädt IHB GmbH
Ingenieurdienstleistungen

Stadtverwaltung Markranstädt
Markt 1
04402 Markranstädt
Straße: B 87 / B186

Strümpellstraße 4-8
04289 Leipzig
Tel. 0341/6880410
www.ihbgmbh.com

Fax 0341 / 68 80 412
mail@ihbgmbh.com

PROJIS-Nr.: Datum: 11 / 2018

Lärmaktionsplan

Anlage: 3 Maßstab: 1:10.000

Maßnahmenplan