

PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD

Bundesstadt Bonn

Lärmaktionsplan –  
Pilotprojekt Tempo 30 auf  
Hauptverkehrsstraßen





# Lärmaktionsplan - Pilotprojekt Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen

im Auftrag der

Bundesstadt Bonn

bearbeitet von

PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD, Aachen/Berlin

Jochen Richard  
Andreas Sommer

Aachen, November 2013



## INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	6
2.	STAND DER TECHNIK	8
	2.1 Rahmenbedingungen .....	8
	2.2 Umweltbezogene Wirkungen .....	11
	2.3 Verkehrliche Wirkungen .....	13
	2.4 Durchsetzung der Maßnahme .....	15
3.	BESTANDSAUFNAHME	22
	3.1 Zusammenstellung benötigter Daten .....	22
	3.1.1 Lärmbelastungsachsen .....	23
	3.1.2 Straßenklassifizierung .....	24
	3.1.3 Hauptstraßennetz .....	25
	3.1.4 Zulässige Höchstgeschwindigkeit .....	26
	3.1.5 Verkehrsbelastung .....	27
	3.1.6 Anzahl Fahrstreifen .....	28
	3.1.7 Koordinierte Lichtsignalanlagen ("Grüne Welle") .....	29
	3.1.8 ÖPNV-Beschleunigung .....	30
	3.1.9 Busliniennetz .....	31
	3.1.10 Führung des Fahrradverkehrs .....	32
	3.1.11 Empfindliche Nutzungen .....	33
	3.1.12 Luftreinhalteplanung .....	34
	3.1.13 Unfallaufkommen .....	35
	3.1.14 Sonstiges .....	36
	3.2 Zusammenfassung der Datenzusammenstellung .....	37
4.	ABSCHÄTZUNG DER ZU ERWARTENDEN WIRKUNG	38
	4.1 Identifizierung und Auswahl geeigneter Straßen(-abschnitte) .....	38
	4.2 Darstellung der Fallbeispiele .....	49
	4.2.1 Auf dem Hügel (Hermann-Wandersleb-Ring - Am Probsthof) .....	49
	4.2.2 An der Josefshöhe (Kölnstraße - Herseler Straße) .....	50
	4.2.3 Servatiusstraße – Bernkasteler Straße (Schwalbengarten - Friesdorfer Straße) .....	51
	4.2.4 Königswinterer Straße (Auf dem Grendt – Rastenweg) .....	52
5.	EMPFEHLUNGEN FÜR DAS WEITERE VORGEHEN	54



## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1:	Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf Lärmbelastungsachsen .....	7
Abbildung 2.1:	Einfluss der Motor- und Reifengeräusche .....	9
Abbildung 2.2:	Prüfschritte Abwägungsverfahren Tempo 30 nachts .....	11
Abbildung 2.3:	Minderungspotenzial Reduzierung und Verstetigung der Geschwindigkeit.....	12
Abbildung 2.4:	Tempo 30 zum Lärmschutz auf Hauptverkehrsstraßen in Deutschland .....	18
Abbildung 3.1:	Lärmbelastungsachsen der 2. Stufe .....	23
Abbildung 3.2:	Klassifizierte Straßen .....	24
Abbildung 3.3:	Hauptstraßennetz.....	25
Abbildung 3.4:	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten.....	26
Abbildung 3.5:	Verkehrsbelastung.....	27
Abbildung 3.6:	Fahrbahnbreiten.....	28
Abbildung 3.7:	Grüne Wellen .....	29
Abbildung 3.8:	ÖPNV-Beschleunigung.....	30
Abbildung 3.9:	Busliniennetz .....	31
Abbildung 3.10:	Radwege 2020 .....	32
Abbildung 3.11:	Realnutzungskartierung .....	33
Abbildung 3.12:	Umweltzone.....	34
Abbildung 4.1:	Grundnetz "Straßengattung" .....	40
Abbildung 4.2:	Grundnetz ohne Bundesautobahnen .....	41
Abbildung 4.3:	Verbleibendes Grundnetz mit Lärmbelastungsachsen.....	42
Abbildung 4.4:	Verbleibendes Grundnetz ohne zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h.....	43
Abbildung 4.5:	Verbleibendes Grundnetz ohne ÖPNV-Vorrang .....	44
Abbildung 4.6:	Verbleibendes Grundnetz ohne "Grüne Welle" .....	45
Abbildung 4.7:	Verbleibendes Grundnetz ohne Abschnitte < 500 m.....	46
Abbildung 4.8:	Verbleibendes Grundnetz ohne vierstreifige Straßen mit Mittelstreifen = geeignete Straßenabschnitte für das Tempo 30- Pilotprojekt.....	47
Abbildung 4.9:	Kaskade zur Ermittlung geeigneter Straßenabschnitte für das Tempo 30-Pilotprojekt.....	48



## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1:	Wirkungen von Veränderungen der Fahrzeuggeschwindigkeiten auf die PM10-Emissionen .....	13
Tabelle 2.2:	Zusammenfassung der Ergebnisse Fallbeispiel Halle .....	20
Tabelle 4.1:	Bestandsdaten Straße Auf dem Hügel .....	49
Tabelle 4.2:	Bestandsdaten Straße An der Josefshöhe .....	50
Tabelle 4.3:	Bestandsdaten Servatiusstraße – Bernkasteler Straße .....	51
Tabelle 4.4:	Bestandsdaten Königswinterer Straße .....	52



## 1. AUFGABENSTELLUNG

Mit der Erfahrung aus der ersten Stufe der Lärminderungsplanung beabsichtigt die Bundesstadt Bonn Beschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in der zweiten Stufe der Lärminderungsplanung nicht mehr einzelstandortbezogen vorzuschlagen und zu begründen, sondern auf Grundlage eines abgestimmten integrierten Stadtgeschwindigkeitskonzepts. Hierzu sollen zunächst die Grundlagen geschaffen und die erreichbaren Wirkungen auf vier zu bestimmenden Straßenabschnitten getestet werden.

Das erfolgt in einem dreistufigen Ansatz:

- Literaturanalyse zum Stand der Technik,
- Zusammenstellung der für die Bewertung der Geschwindigkeitsreduzierung zu beachtenden Parameter,
- Auswahl der vier Straßenabschnitte mit einer Abschätzung der zu erwartenden Wirkungen.

Je nach den Ergebnissen dieser vier Testfälle soll anschließend festgelegt werden, ob bzw. wie für die Bundesstadt Bonn ein gesamtstädtisches Geschwindigkeitskonzept erstellt werden soll.

Dass der Zusammenhang "Lärminderung durch Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist" in der Bundesstadt Bonn untersuchenswert ist, zeigt bereits ein erster Abgleich der Lärmbelastungsachsen mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit: Auf allen Lärmbelastungsachsen gilt die für Innerortsstraßen übliche zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h – mit zwei Ausnahmen, wo bereits Tempo 30 eingeführt wurde:

- Herseler Straße zwischen Werftstraße und A 565,
- Bornheimer Straße zwischen Ellerstraße und Hochstadenring.

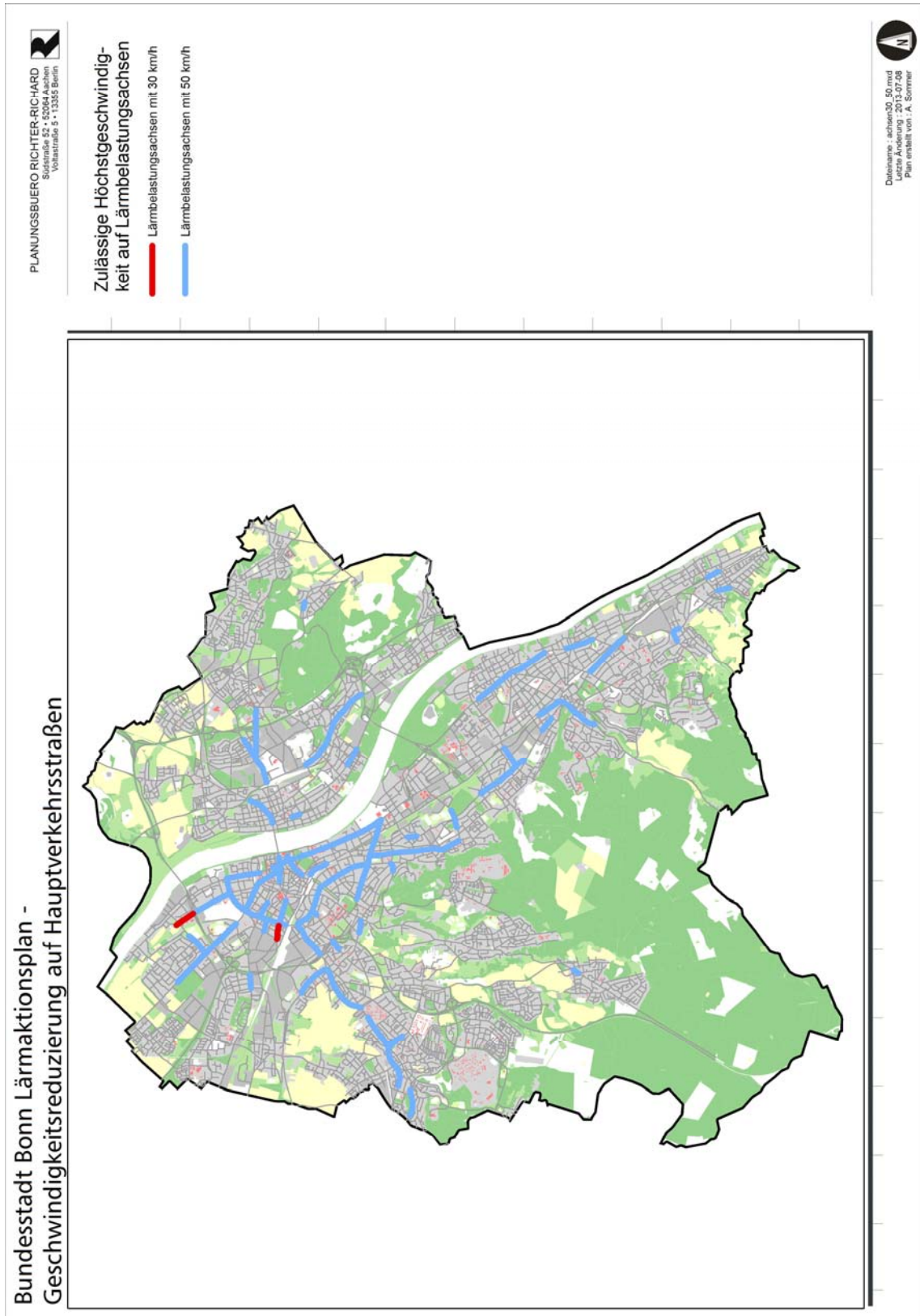


Abbildung 1.1: Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf Lärmbelastungsachsen



## 2. STAND DER TECHNIK

Um die Diskussion über die Auswirkung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten unter 50 km/h zu versachlichen, wird zur Vorbereitung der Auswahl der Fallbeispiele und zur Einschätzung der Wirkung einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit der Stand der Technik dargestellt.

### 2.1 Rahmenbedingungen

#### Beschreibung der Maßnahme

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit unterhalb 50 km/h auf Hauptverkehrsstraßen ist die am häufigsten in Lärmaktionsplänen vorgeschlagene Maßnahme, ohne bisher jedoch bundesweit zu einem breiten Einsatz gekommen zu sein. Das liegt häufig an der Unsicherheit über die tatsächliche Wirkung, vielfach jedoch auch an dem restriktiven Umgang der Straßenverkehrsbehörden mit entsprechenden Anordnungen (vor allem außerhalb der Großstädte).

Es gibt zur Wirkung von Tempo-Konzepten unterhalb 50 km/h auf die Umweltbelastungen eine Vielzahl wissenschaftlicher Untersuchungen und praxisbezogene Begleituntersuchungen, die geeignet sind, für die meisten zu beachtenden Parameter eine zuverlässige Aussage zu geben und ermöglichen deshalb eine qualifizierte Beurteilung.

Maßnahmen zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind zwar immer aufgrund einer Einzelfallprüfung abzuwägen, es hat sich in der Praxis jedoch gezeigt, dass solche Verfahren einfacher zu beurteilen und zu entscheiden sind, wenn es sich nicht um isolierte Einzelanträge handelt, sondern sie sich aus einem abgestimmten Gesamtkonzept, einem Stadtgeschwindigkeitskonzept, ableiten, in dem die zu beachtenden Parameter zumindest vorgeprüft und die Einzelmaßnahmen aufeinander abgestimmt sind.

Solche Stadtgeschwindigkeitskonzepte werden am besten im Rahmen von Verkehrsentwicklungsplänen erstellt bzw. aus ihnen entwickelt, da dann sichergestellt ist, dass neben Aspekten wie Lärminderung und Luftreinhaltung auch die Netzfunktion, eine Verbesserung der Verkehrssicherheit und weitere Merkmale integriert betrachtet werden.

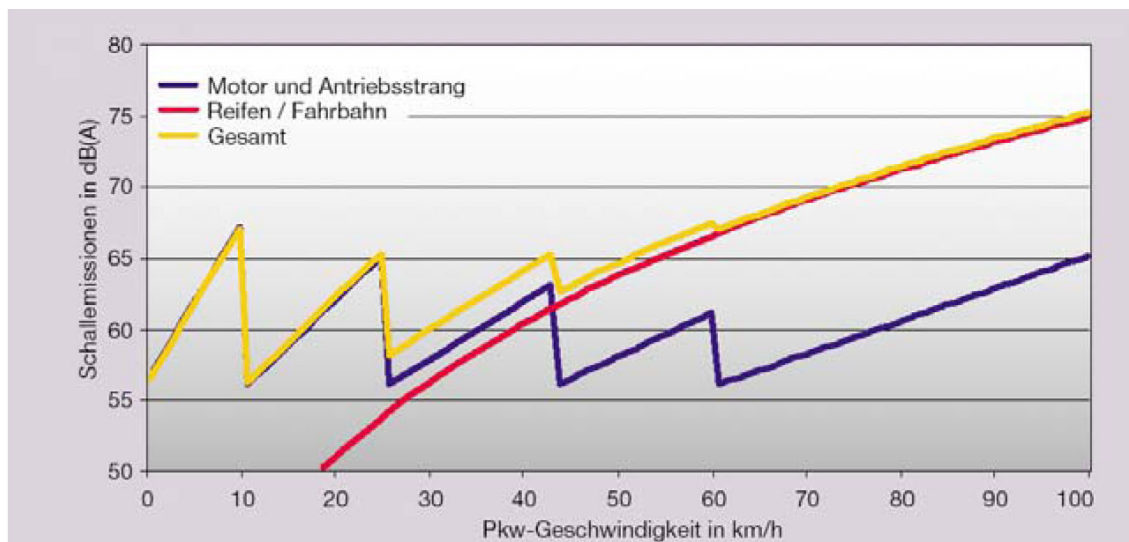
Derzeit kommen vor allem folgende Ausweisungen einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit < 50 km/h straßenverkehrsrechtlich in Frage: 40 km/h, 30 km/h (strecken- und zonenbezogen), Fahrradstraßen (30 km/h), verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche (20 km/h) und verkehrsberuhigte Bereiche (Schrittgeschwindigkeit, 7-10 km/h). Hinzu kommen als neue, (noch) nicht in der StVO verankerte Regime die schweizerischen Begegnungszonen (20 km/h) und die niederländischen Shares Spaces (gegenseitige Rücksichtnahme). Auf Verkehrsstraßen geht es vorwiegend um Lösungen im Bereich von 30/ 40 km/h, doch sind unter bestimmten Rahmenbedingungen auch immer wieder erfolgreiche Beispiele mit niedrigeren Höchstgeschwindigkeiten zu finden, bilden aber die Ausnahme.

Da in einem Stadtgeschwindigkeitskonzept vorwiegend die Frage einer verträglichen Höchstgeschwindigkeit im Verkehrsstraßennetz zu beantworten ist, bilden Anordnungen mit einer geringeren zulässigen Höchstgeschwindigkeiten als 30 km/h, wie verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche, Fahrradstraßen, Begegnungszonen, Shared Space oder verkehrsberuhigte Bereiche, eher die Ausnahme.



## Physikalische Zusammenhänge

Die von Kraftfahrzeugen ausgehenden Geräusche sind hauptsächlich Antriebsgeräusche (Motor sowie Ansaug- und Abgastrakt, Getriebe) und das Reifen-Fahrbahn-Geräusch. Dabei hängen die Antriebsgeräusche in erster Linie von der Drehzahl des Motors, die Reifen-Fahrbahn-Geräusche dagegen von der Geschwindigkeit des Kraftfahrzeuges und der Beschaffenheit von Reifen und Fahrbahn ab.



Quelle: Niedermeier, M., Position des ADAC zu Tempo 30 (Vortragsmanuskript), Berlin 2012

Abbildung 2.1: Einfluss der Motor- und Reifengeräusche

Das Reifen-Fahrbahn-Geräusch wird neben der Fahrzeuggeschwindigkeit sowohl von der Wahl des Reifens als auch von Art und Zustand der Fahrbahn beeinflusst. Die Bandbreite des Reifeneinflusses liegt bei marktüblichen Reifen bei etwa 3-4 dB(A). Der Einfluss des Fahrbahnbelags kann deutlich größer sein. So erzeugt ein grobes Pflaster um 6-10 dB(A) höhere Pegel als ein glatter Gussasphaltbelag. Eine moderne lärmoptimierte Fahrbahndecke kann dagegen um bis zu 8 dB(A) leiser als der Referenzbelag (z. B. Asphaltbeton) sein.

Bei Pkw mit klassischem Verbrennungsmotor ist bei konstanter Geschwindigkeit – je nach Fahrbahnoberfläche und Gang – das Reifen-Fahrbahn-Geräusch ab etwa 30 km/h dominant, bei Lastkraftwagen ab etwa 60 km/h. Zulässige Höchstgeschwindigkeiten < 50 km/h tragen deshalb dazu bei, das Reifen-Fahrbahn-Geräusch zu verringern und bei einer niedertourigen Fahrweise auch das Motorgeräusch zu reduzieren.

## Auswahl geeigneter Straßenabschnitte

Bei der Aufstellung eines Stadtgeschwindigkeitskonzepts ist eine Vielzahl von Parametern und Bindungen zu beachten, die zunächst zusammenzustellen und zu bewerten sind:

- Lärminderungswirkung bezogen auf die Verkehrszusammensetzung (Pkw/ Lkw),
- Lärminderungswirkung differenziert nach ganztägiger und nächtlicher Wirkung,
- Wechselwirkung mit anderen Lärminderungsmaßnahmen,
- Auswirkungen auf die Luftqualität bzw. Wechselwirkung mit Maßnahmen zur Luftreinhaltung,



- Auswirkungen auf die Verkehrsqualität (z. B. Leistungsfähigkeit),
- Koordinierung Lichtsignalanlagen ("Grüne Welle"),
- Koordinierung Lichtsignalanlagen mit ÖPNV-Beschleunigung,
- Auswirkungen auf den Fahrplan der Linienbusse und Stadtbahnen,
- Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit,
- Auswirkungen durch Verkehrsverlagerung bzw. Verdrängungseffekte,
- Auswirkungen auf den Fahrradverkehr (Führungsformen, Koordinierung/ "Grüne Welle" auf Rad-Vorrang-Routen),
- Auswirkungen auf den Fußverkehr (z. B. Überquerbarkeit von Hauptverkehrsstraßen, Aufenthaltsqualität),
- Schutz empfindlicher Randnutzungen,
- verkehrsrechtliche Rahmenbedingungen einer Anordnung.

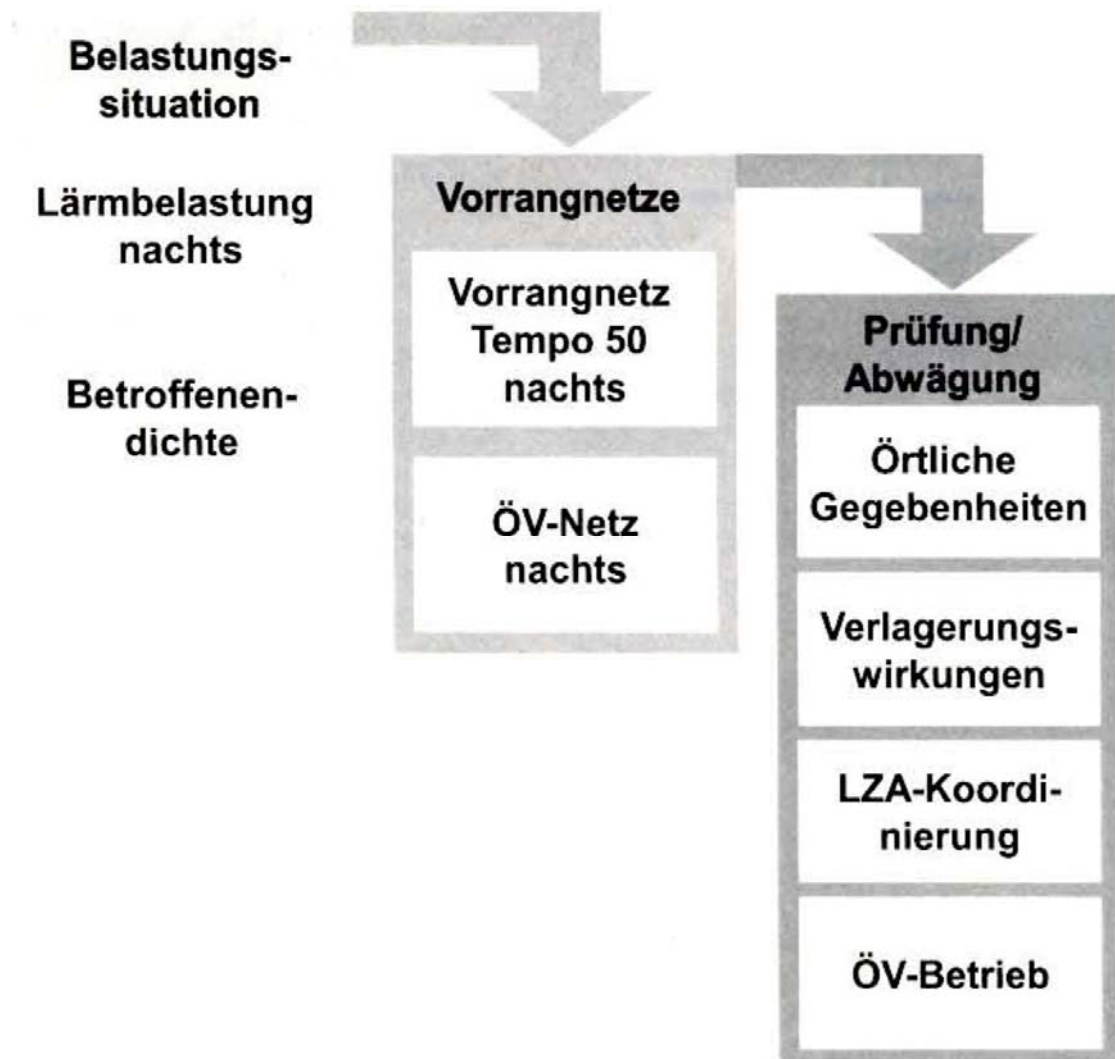
Die Berliner Senatsverwaltung hat zur Identifizierung von Tempo 30-Abschnitten auf Hauptverkehrsstraßen ein Überlagerungsansatz entwickelt, der vor allem auf Mehrfachbelastungen setzt:

- Stufe 1: Ersteinschätzung
  - Lärmmittelungspegel an Bebauung >70 dB(A),
  - NO<sub>2</sub>-Jahresmittel >40 µg/m<sup>3</sup>,
  - mehr als 15 Unfälle pro Streckenabschnitt.
- Stufe 2, Kriteriendifferenzierung zur Ermittlung unzweifelhafter Problemfälle
  - Überschreitung an gemischten Bauflächen >75 dB (A), Wohnbauflächen >70 dB(A),
  - Unfallrate ≥10 pro eine Million Fahrzeugkilometer.

Die Abwägung, welche Straßenabschnitte in Tempo 30 einbezogen werden, erfolgt in Berlin durch

- abschnittsbezogene Sachverhaltsdarstellung (Steckbriefe) mit allen relevanten Informationsgrundlagen (Datenanalysen, Vororterhebungen, auch vorhandene Tempo 30-Anordnungen),
- Abwägungsarbeitskreis (u.a. Immissionsschutzbehörde, Polizei, Verkehrsbetrieb, Straßenverkehrsbehörde, juristische Begleitung),
- abschnittsbezogene Besprechung und Entscheidung, zum Teil in zwei Schritten.

Für die im Abwägungsverfahren verbliebenen Abschnitte wurde die Einführung von Tempo 30 hinsichtlich der örtlichen Gegebenheiten, möglicher Verlagerungseffekte, der technischen Möglichkeiten einer ggf. erforderlichen Ampel-Koordinierung und der Auswirkungen auf den Betrieb des nächtlichen öffentlichen Verkehrs geprüft.



Quelle: Baumgartner, C.; Diekmann, H. u.a., Tempo 30 nachts auf Berlins Hauptstraßen, der städtetag, Heft 3, 2003

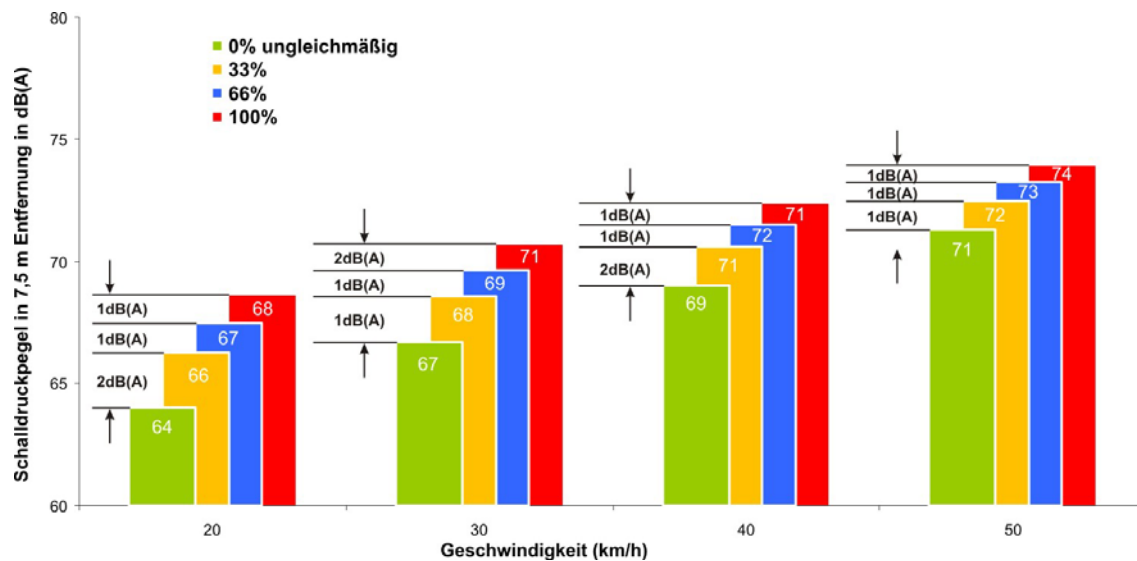
Abbildung 2.2: Prüfschritte Abwägungsverfahren Tempo 30 nachts

## 2.2 Umweltbezogene Wirkungen

### Lärminderung

In Abbildung 2 ist der Einfluss des Geschwindigkeitsverlaufs auf die Geräusche von Pkw quantitativ für den Bereich von 20 bis 50 km/h auf einem durchschnittlichen Asphaltbelag dargestellt. Sie erlaubt eine Abschätzung des jeweils von der Ausgangssituation abhängigen Minderungspotenzials (aus Geschwindigkeitsdämpfung und -verstärkung).

Als Faustregel kann davon ausgegangen werden, dass bei gleichem Straßenbelag Tempo 30 gegenüber Tempo 50 die Lärmpegel um 2,4 dB(A) reduziert, Tempo 40 um 1,2 dB(A). Bei Decken aus Natursteinpflaster kann der Unterschied bis zu 6 dB(A), bei schadhafte Belägen noch darüber, betragen.



[Quelle: Richard, J.; Mazur, H. Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung, unveröffentlicht, Aachen/ Hannover, 2013]

Abbildung 2.3: Minderungspotenzial Reduzierung und Verstetigung der Geschwindigkeit

Steht der Schutz der Nachtruhe im Vordergrund des Handlungsbedarfs, kann sich die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Nachtstunden, in der Regel 22-6 Uhr, anbieten. Aufgrund seiner gesamtstädtischen Bedeutung sollten der Wirtschafts- und Versorgungverkehr sowie der öffentliche Straßenverkehr (Nachtbusse und Straßenbahnen im Nachtverkehr) vorrangig behandelt werden. Deshalb wurde beispielsweise für Berlin das "Vorrangnetz Tempo 50 nachts" und das "ÖV-Netz nachts" entwickelt. Beide Netze sollen weiterhin möglichst mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h befahrbar sein. Das Vorrangnetz Tempo 50 nachts bildet die Hauptrelationen der nächtlichen Verkehrsnachfrage ab. Im ÖV-Netz nachts sind die von Nachtbussen und Nachttramlinien besonders stark befahrenen Abschnitte enthalten.

Nachts reduziert sich die Lärmbelastung stärker als am Tag und kann bis zu 2,7 dB(A) im Mittelungspegel erreichen.

## Luftreinhaltung

Wesentliche Datengrundlage zur Ermittlung der Emissionen des Straßenverkehrs stellt das HBEFA 3.1 dar. Darin sind für verschiedene Verkehrssituationen Emissionsfaktoren für die relevanten Abgaskomponenten angegeben. Für innerörtliche Hauptverkehrsstraßen sind Emissionsfaktoren für Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und höher angegeben, aber keine für 30 km/h. Die in HBEFA 3.1 angegebenen Verkehrssituationen mit 30 km/h gelten für Neben-/ Erschließungsstraßen mit Rechts-vor-Links-Regelung (Tempo 30-Zonen) und bilden wegen der höheren Unstetigkeit im nachgeordneten Netz nicht die Emissionssituation von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen ab.

Bisher ist jedoch der Einfluss einer Änderung des Tempolimits bei ansonsten unveränderten Randbedingungen auf Hauptverkehrsstraßen auf die Partikelemissionen, insbesondere der nicht-motorbedingten Partikelemissionen, wenig systematisch untersucht. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2.1: Wirkungen von Veränderungen der Fahrzeuggeschwindigkeiten auf die PM10-Emissionen

Straße	Ort/Region	Untersuchung/Maßnahme	Wirkung
Frankfurter Allee	Berlin	Analyse PM10-Emissionen aus NO <sub>x</sub> -Tracermethode bei $v_{\text{mittel}} = 60$ km/h und 40 km/h bei gleichem Verkehrsfluss	Reduktion bei 40 km/h um ca. 25 bis 50 % relativ zu 60 km/h
Beusselstraße	Berlin	Durch Tempo 30 Verringerung der mittleren Geschwindigkeit um 10 km/h	Reduktion der PM10-Emissionen um ca. 2 %
Schildhornstraße	Berlin	Einführung Tempo 30 mit Radarkontrolle	Reduktion der PM10-Emissionen um 15-30 %
	München	Analyse PM10-Abgaspartikel bei Tempo 30 relativ zu Tempo 50	Reduktion der motorbedingten PM10-Emission um ca. 50 %
	Norwegen	v-Luft-PM10-Emissionsmodell	Reduktion der nicht motorbedingten PM10-Emission bei Übergang von 50 auf 40 (30) km/h um 50 (70) %.
PM10-Emissionsmodell	Schweden		Reduktion der nicht motorbedingten PM10-Emission bei Übergang von 50 auf 30 km/h um 70 %

Quelle: Ingenieurbüro Lohmeyer, Einfluss von verkehrsberuhigenden Maßnahmen auf die PM10-Belastung an Straßen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 189, 2010

Bei der Ermittlung von Emissionssummen für Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge über Messfahrten 50 km/h und 30 km/h mit einer detaillierten Emissionsmodellierung zeigte sich für verschiedene untersuchte Strecken in Baden-Württemberg unter bestimmten Randbedingungen eine positive Wirkung von 30 km/h für NO<sub>x</sub> (Reduktionen 4-10 %), während sich für die abgasbedingten PM10-Emissionen und den Kraftstoffverbrauch überwiegend negative Wirkungen (Zunahmen von 1-12 %) ergaben.

Bei Betrachtung der verschiedenen Teilphasen Konstantfahrt, Beschleunigung oder Verzögerung liegen die spezifischen Abgasemissionen für 30 km/h tendenziell höher als für 50 km/h (außer bei starken Steigungsstrecken), dafür ergibt sich aber auf der anderen Seite für 30 km/h bei ansonsten gleichen Verkehrsflussbedingungen wie für 50 km/h eine Reduktion der emissionsintensiven Beschleunigungsphasen, da die Zielgeschwindigkeit eher erreicht wird. Je nach Streckencharakteristik dominiert der eine oder andere Effekt und führt entsprechend zu einer Emissionserhöhung oder -reduktion für 30 km/h im Vergleich zu 50 km/h.

Zusammenfassend ist eine positive Wirkung von 30 km/h tendenziell eher zu erwarten bei Steigungsstrecken, kleinen sNfz-Anteilen und mittleren Konstantfahrtanteilen zwischen 10 und 30 % auf dem betrachteten Streckenabschnitt. In Summe aller bisherigen Untersuchungen ist die Wirksamkeit einer Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h auf Hauptverkehrsstraßen auf die Luftschadstoffbelastung insgesamt ohne nennenswerte positive oder negative Auswirkungen einzustufen.

## 2.3 Verkehrliche Wirkungen

### Verstetigung des Verkehrsflusses

Ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss bei Tempo 30 als bei Tempo 50 wirkt sich deutlich positiv auf die Lärmbelastungen aus. Die mit einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h einhergehende Verstetigung kann zusätzlich bis zu 2 dB(A) niedrigere Mittelungspegel und 4 dB(A) geringere Maximalpegel bewirken.



Eine Verstetigung/ Verflüssigung des Verkehrsablaufs (d.h. ein Abbau von emissionsintensiven Beschleunigungsvorgängen) führt stets zu einer geringeren Emissionsbelastung und damit einer Verringerung durch Lärm und Luftschadstoffe.

## Auswirkungen auf den ÖPNV

Die Auswirkungen auf den ÖPNV sind jeweils bei der Prüfung einer Maßnahme zu beachten. Die Anordnung von Tempo 30 kann zu Reisezeitverlusten führen, die zu Problemen bei Fahrplänen und in der Folge bei den Umlaufplänen der Fahrzeuge führen können. Das gilt jedoch nicht pauschal. Insbesondere in dicht bebauten städtischen Bereichen befinden sich die Haltestellen häufig in einem Abstand, der es nicht erlaubt, 30 km/h zu überschreiten oder dies nur auf einem kurzen Streckenabschnitt zulässt.

Es gibt hierzu keine systematischen Untersuchungen. Als Richtwert kann zunächst das Ergebnis des Pilotversuchs in der Züricher Kalchbühlstraße herangezogen werden: Für Linienbusse ergab sich dort durch die Reduzierung von 50 auf 30 km/h eine Verlustzeit von ca. 2 Sekunden pro 100 Meter.

Im Einzelfall bietet es sich an, die Fahrtschreiber der Linienbusse für die letzten Monate auf dem jeweiligen Straßenabschnitt heranzuziehen. Hier kann objektiv festgestellt, ob ein Linienbus auf Streckenabschnitten deutlich überschreitet. Die Verlustzeiten sind dann leicht zu ermitteln.

## Wechselwirkungen im Verkehrssystem

Im Allgemeinen werden bei reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf Verkehrsstraßen keine Kfz-Verkehre in das nachgeordnete Netz verdrängt, da auch nach der Einführung von Tempo 30 der Verkehrswiderstand im nachgeordneten Netz höher ist als auf der Verkehrsstraße (Tempo 30-Zone, Rechts-vor-Links, schmalere Querschnitt, Parkvorgänge). Dennoch sollte jede Maßnahme darauf geprüft werden, ob unerwünschte Verdrängungen in das nachgeordnete Netz auftreten können bzw. nach Einführung einer Maßnahme die Verdachtsstrecken beobachtet und ggf. flankierende Maßnahmen ergriffen werden.

Der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist auch von der Verkehrsmenge bzw. der Ausschöpfung der Kapazität einer Straße und von den Knotenpunktabständen abhängig. So verleiten große Knotenpunktabstände zu einer stärkeren Beschleunigung als kurze, überschaubare Abstände.

Bei signalisierten Knoten sollte aus Gründen der Verstetigung eine Koordinierung der Signalanlagen ("Grüne Welle") mit einer entsprechenden Progressionsgeschwindigkeit eingeführt werden. Besteht bereits eine "Grüne Welle", muss die Progressionsgeschwindigkeit reduziert und die Signalsteuerung entsprechend angepasst werden.

## Verkehrssicherheit

Bei Tempo 30 ist der Anhalteweg der Fahrzeuge bei trockener Fahrbahn halb so lang wie bei Tempo 50. Tempo 30 führt deshalb zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit. Für 19 untersuchte Straßenabschnitte in Berlin ergibt sich eine Minderung der Unfälle um etwa 9 % bei gleichbleibenden bis leicht zunehmenden Unfallzahlen im gesamten Hauptverkehrsstraßennetz. Auf den Tempo 30-Abschnitten nehmen vor allem die Streckenunfälle (mit -12 %) ab.



## Weitere Effekte

Weitere Vorteile von Tempo 30 sind mehr soziales Leben und Interaktionen im öffentlichen Raum und die Verhinderung sozialer Brennpunkte in verlärmten Stadtquartieren.

## 2.4 Durchsetzung der Maßnahme

### Rechtliche Grundlagen

Beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen (Lärmvorsorge) gelten die §§ 41-43 BImSchG in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV). Als Berechnungsverfahren gilt auch hier die RLS-90. Der Baulastträger übernimmt die Prüfung der Lärmsituation.

Eine Überschreitung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte für die Lärmsanierung in Abhängigkeit von der Gebietskategorie erleichtert die Gewährung von Schallschutzmaßnahmen. Dazu zählt unter anderem, dass die Lärmsituationen anhand der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz in der Baulast des Bundes (VLärmSchRL97) in Verbindung mit den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) zu ermitteln und zu bewerten ist. Die Art der zu schützenden Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen (hier ist die DIN 18005-1 zu beachten) oder aus der Realnutzung. Bei der Entscheidung über die Lärmsanierung sind darüber hinaus weitere Kriterien zu prüfen (zum Beispiel, wann betroffene Gebäude errichtet wurden).

Verschiedene Gerichtsurteile kommen hier jedoch zu klaren Aussagen: Die Eingriffsschwelle liegt nach BVerwG unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle und damit auch unterhalb Verkehrslärmschutzverordnung, eine notwendige Lärminderung um mindestens 3 dB(A) trifft nicht zu und Verkehrsbeschränkungen auf Hauptverkehrsstraßen können zulässig sein. (Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 4.6.1986 – 7 C 76/84 -: Eingriffsschwelle nach § 45 StVO unter Zumutbarkeitsschwelle; Zumutbarkeitsschwelle nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete 59/49 dB(A) tags/ nachts = Eingriffsschwelle < 59/49 dB(A)), Verwaltungsgericht Berlin (Urteil vom 5.5.2009 - 11 K 10/09 -) und Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Beschluss vom 16.9.2009 - OVG 1 N 71/09 -: Wirksamkeit auch unter 3 dB(A) anerkannt (Umweltbundesamt, aber auch Lärmschutz-Richtlinien StV 2007, Ziff. 3.3) = keine 3 dB(A)-Schwelle).

Der Einsatz straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung erfolgt durch die Straßenverkehrsbehörden im Rahmen von Einzelfallentscheidungen nach den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007). Sie gelten nur für bestehende Straßen und lehnen sich an die Grundsätze des baulichen Lärmschutzes an bestehenden Straßen (VLärmSchR 97) an. Sie betreffen vor allem Verkehrsbeschränkungen, Verkehrsverbote und Verkehrsumleitungen (§ 45 StVO). Die Anwendung führt in der Praxis immer wieder zu im Grunde vermeidbaren Diskussionen.

Für die Gerichte sind bei der Prüfung der unzumutbaren Lärmbeeinträchtigung weder die Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 noch die Immissionsgrenzwerte der 16 BImSchV verbindlich (Urteil VG Berlin vom 21.11.2007 – 11 A 38.07). Es besteht ein eigenes Antragsrecht und eigener Anspruch der Gemeinden (Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 20.4.1994 – 11 C 17/93 -) und eine Prüfpflicht der Straßenverkehrsbehörde bereits unterhalb der so genannten Zumutbarkeitsschwelle (59/49 dB(A) tags/ nachts) (Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 4.6.1986 - 7 C 76/84 -). Als Voraussetzung nennt das BVerwG: ein Konzept, keine unzumutbaren Belastungen an anderer Stelle, verabschiedet durch zuständige Gremien. Das ist bei einem ausreichend konkreten und mit der Verkehrsplanung abgestimmten Lärmaktionsplan i.d.R. gegeben.



Das Verwaltungsgericht Berlin entschied bereits 1998 für die Schildhornstraße mit einer DTV von ca. 56.000 Kfz, 4-streifig: "§ 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO und § 40 Abs. 2 Satz 1 BImSchG gelten auch für Hauptverkehrsstraßen. Grundsätzlich können auf diesen Straßen die gleichen Maßnahmen in Betracht kommen wie im übrigen Straßennetz, so etwa Geschwindigkeitsbegrenzungen, Gewichtsbeschränkungen, Fahrverbote für bestimmte Zeiten und/ oder bestimmte Fahrzeuge, Lichtzeichenregelungen, etc. Ob durch eine mögliche Verkehrsbeschränkung tatsächlich die Funktionsfähigkeit als Hauptverkehrsstraße in Frage gestellt wäre, kann nicht von vorneherein behauptet, sondern muss konkret untersucht werden. Das Gleiche gilt für die von der Beklagten ungeprüft behaupteten Verdrängung von Verkehr in andere Straßen mit der Folge dort möglicherweise unzumutbarer Immissionserhöhungen" (Urteil VG Berlin vom 8.10.1998 – 27 A 313.94 -).

Der Antragsteller hat Anspruch auf eine ermessensgerechte Entscheidung. In der Lärmschutz-Richtlinien-StV wird unter 2.1 ausgeführt: "Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen **insbesondere** in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort (RLS-90) [die] Richtwerte überschreitet." In 3.3 a) der Lärmschutz-Richtlinien-StV heißt es zudem: "Einer Geschwindigkeitsbeschränkung steht auf diesen Straßen (Anm.: Hauptverkehrsstraßen) **in der Regel** deren besondere Verkehrsfunktion (vgl. FStrG und Straßengesetze der Länder) entgegen." Richtigerweise zu verstehen im Sinne einer höheren Gewichtung der Verkehrsbelange in der Ermessensentscheidung und steht damit Verkehrsbeschränkungen nicht entgegen, wie die Praxis auf vielen Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen zeigt (u.a. Oberverwaltungsgericht NRW, Beschluss vom 25.7.2007 – 8 A 3518/06 -). Eine Klage gegen die Einrichtung von Tempo 30 auf einem Abschnitt der B 31 in Freiburg zog der Kläger zurück, nachdem das Verwaltungsgericht Freiburg in der mündlichen Verhandlung signalisierte, dass er mit seiner Klage keinen Erfolg haben würde (siehe auch Urteil VG Köln vom 28.1.2008 - 11 K 153/07-).

## Herstellung der Akzeptanz

Zur Ausschöpfung des lärmindernden Potenzials von Tempo 30 sind gezielte Informationsmaßnahmen sinnvoll. Unterstützend wirken Radarkontrollen, Dialogdisplays, zusätzliche Verkehrszeichen/ Fahrbahnmarkierungen und erkennbare Belebtheit.

Anwohnerbefragungen bei verschiedenen Projekten zeigen überwiegend positive Reaktionen (auch bei vergleichsweise geringen Rückgängen der realen Geschwindigkeiten). Auch in den Mitwirkungsverfahren zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen werden Tempo-Beschränkungen mit entsprechenden Kontrollen häufig von den Betroffenen angeregt.

## Kosten

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gilt als eine effektive und kostengünstige Maßnahme zur Lärminderung. Es entstehen lediglich Kosten durch die Aufstellung der Verkehrszeichen (etwa 400 EUR/Stck.).

Das gilt jedoch nur für einfache Netze, die nicht in Verkehrsmanagement-Systeme eingebunden sind. Die Progressionsgeschwindigkeit von "Grünen Wellen", signaltechnische Maßnahmen zur Bus- und Straßenbahnbeschleunigung und sich daraus ergebende Zweckbindungsfristen bei Fördermitteln sind beispielsweise Faktoren, die vor einer Einführung von Tempo 30 zu beachten sind und zu erheblichen Kosten führen können. Das hat zur Folge, dass vor allem in komplexen, großstädtischen Netzen nur wenige Straßen für eine schnelle und kostengünstige Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit geeignet sind.

Auch hier kann ein abgestimmtes Stadtgeschwindigkeitskonzept dazu beitragen, notwendige Maßnahmen rechtzeitig zu erkennen und in laufende Planungen einfließen zu lassen.





## 2.5 Ausgeführte Beispiele

**Bundesweite Dokumentationen** Die bisher für Deutschland vom Umweltbundesamt dokumentierten Beispiele für Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen aus Lärmschutzgründen sind in Abbildung 2.4 dargestellt (aktuell abrufbar unter:

[www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/karte-tempo30.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/karte-tempo30.pdf))

Die BAST-Datenbank "Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft in Bezug auf Immissionen an Straßen" (MARLIS) weist 134 Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung aus, die in Luftreinhalte- und Aktionsplänen enthalten sind. In den meisten Fällen geht es um eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 oder 30 km/h. Nur vier Fälle wird PM 10 eine Wirkung zugeordnet, die eine hohe Wirkung nicht ausschließt, bei NO<sub>x</sub> sind es fünf Fälle. In den übrigen Fällen wird eine mittlere bis geringe, vielfach auch gar keine Wirkung erwartet.

### Lübeck

Bei der Fallstudie Lübecker Straße in Schwerin handelte es sich um die Erprobung von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen auf einer stark befahrenen vierstreifigen Hauptverkehrsstraße (damals noch B 106, heute Stadtstraße) mit beidseitig dichter Wohnbebauung. 1991 lag die Verkehrsbelastung bei 1.500-2.000 Kfz/Sp.Std. mit zusätzlich 15 bis 30 Straßenbahnzügen und einem Lärmpegel von 75-78 dB(A).

1991 wurden im Rahmen eines Modellversuchs die beiden zweistreifigen Richtungsfahrbahnen verschmälert und die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h abgesenkt. Der Dauerschallpegel sank während des Versuchs gegenüber vorher um durchschnittlich 3-4 dB(A). Die Geräuschpegel einzelner vorbeifahrender Fahrzeuge sanken bei Pkw um 6 dB(A), bei Nutzfahrzeugen um 7-8 dB(A). Nach dem Ende der Versuchsphase 1992 wurde die Tempo 30-Regelung mit einigen Korrekturen in einen Dauerzustand überführt und 1995 die Lichtsignalanlagen auf eine Koordinierungsgeschwindigkeit von 30 km/h umgestellt.

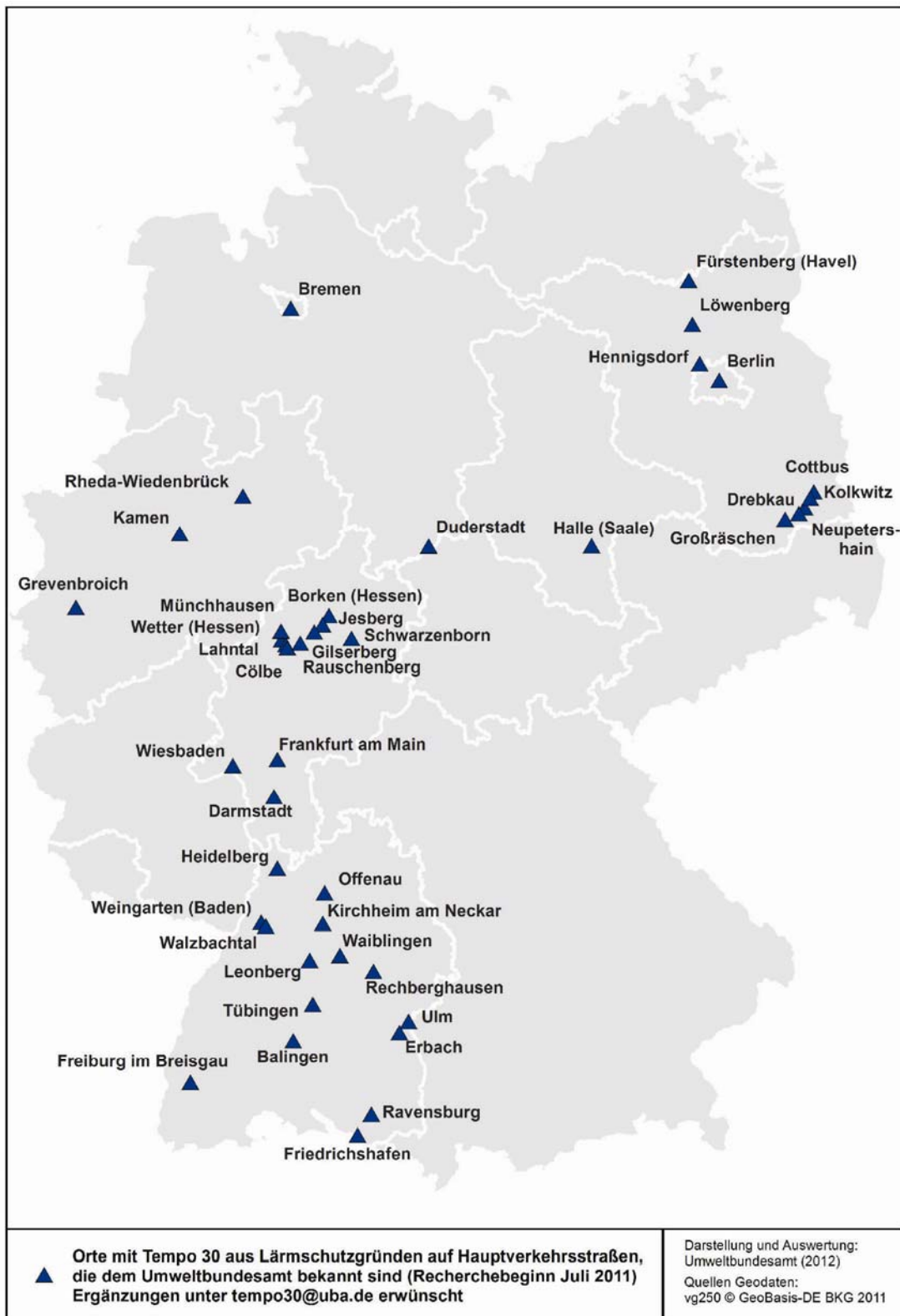


Abbildung 2.4: Tempo 30 zum Lärmschutz auf Hauptverkehrsstraßen in Deutschland



## Berlin

In Berlin wurden in der Verbindung Lärminderung/ Luftreinhaltung/ Verkehrssicherheit in der ersten Stufe 5 km ganztags, in der zweiten Stufe 68 km nachts identifiziert. Umgesetzt sind davon 49 km mit einer Entlastung von rund 46.000 Anwohnern. Die Umsetzung erforderte einen nicht unerheblichen Anpassungsaufwand an ca. 160 Lichtsignalanlagen zwischen 2006 und 2008.

An rund 80 % der Straßen wurden signifikante Geschwindigkeitsrückgänge ermittelt. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die durchschnittlichen gefahrenen Geschwindigkeiten erst nach einigen Monaten deutlich abnehmen. Erst nach rund einem Jahr haben sich die mittleren Geschwindigkeiten einigermaßen eingependelt.

Evaluierungen an Tempo 30-Abschnitten in Berlin zeigen, dass die Geschwindigkeitsbegrenzung mit einhergehenden Geschwindigkeitskontrollen deutlich höher befolgt wird.

## Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg wurden im Rahmen der Umsetzung der Luftreinhaltepläne in verschiedenen Städten Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung eingeführt (Markgröningen Innenstadtring seit Januar 2011, Pleidelsheim Ingersheim Freiberg a.N. auf Ortsdurchfahrten seit Dezember 2011, Urbach Ortsdurchfahrt seit Dezember 2011, Wendlingen Ortsdurchfahrt seit Januar 2013 (ab Oktober 2013 Ampelkoordination bei optimaler Geschwindigkeit), Tübingen Innenstadtring seit November 2012, Unterjesingen Ortsdurchfahrt seit Sommer 2012).

Für die Kernstadt Ludwigsburg durchgeführte Immissionsberechnungen zeigen, dass die Einführung von Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h auf Hauptverkehrsstraßen zu einer Verringerung der verkehrsbedingten Luftschadstoffbelastungen beitragen kann. Die Belastungen reduzieren sich bis zu 4 % bei NO<sub>2</sub> und bis zu 5 % bei PM<sub>10</sub>.

## Stuttgart

Die Untersuchung auf der B 27, Hohenheimer Straße, in Stuttgart zeigte in Einzelergebnissen leichte Vorteile von 40 km/h gegenüber 50 km/h, die aber nicht durchgängig nachweisbar waren. Ergebnisse für 30 km/h zeigten keine Vorteile (wobei sich diese Aussagen nur auf die Konstantfahrphasen beziehen). Zugrunde gelegt wurde eine Fahrzeugflotte mit einem Anteil von 95 % Pkw und 5 % leichten Nutzfahrzeugen.

Aus den Ergebnissen ist zu folgern, dass die Emissionssituation auf hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen ausschließlich durch eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nicht signifikant verbessert werden kann. Die Lastabhängigkeit der NO<sub>x</sub>-Emissionen war jedoch in den Messergebnissen bei Bergfahrten und Beschleunigungen sehr gut nachvollziehbar. Als Konsequenz besitzt somit die Vermeidung von Beschleunigungszuständen und die Verstetigung des Verkehrsflusses ein deutliches Potenzial zur Emissionsreduzierung. Als Ergebnis wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h berg mit einer Anpassung der Ampelsteuerungen auf die neue Progressionsgeschwindigkeit angeordnet und das Parken auf dem rechten Fahrstreifen erst ab 21 Uhr (statt bisher 18 Uhr) erlaubt.

An der Station Hohenheimer Straße sind bis Ende September 2013 nur 12 Überschreitungsstunden bei Stickstoffdioxid bei 18 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr aufgetreten. 2012 wurde der Stundengrenzwert noch 196 Mal überschritten. Durch die Geschwindigkeitsbeschränkung ist keine Verlagerung des Verkehrs in die Wohngebiete eingetreten ist.



## Halle/Saale

In Halle/Saale wird Tempo 30 temporär auf der Merseburger Straße (innerörtliche, hoch belastete Bundesstraße) als eine Maßnahme des Luftreinhalteplans zur Senkung der PM10-Belastung verwendet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung wird dann zugeschaltet, wenn wegen ungünstiger meteorologischer Bedingungen in Kombination mit einer hohen Hintergrundbelastung und hohem Verkehrsaufkommen eine Überschreitung des PM10-Tagesgrenzwertes von  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  droht (prognostiziert mit dem PM10-Vorhersagemodell ProFet). Nach Abklingen der hohen PM10-Belastung wird am nächsten Tag wieder auf Tempo 50 zurückgeschaltet.

Aus dem Beispiel lässt sich eine Minderung der (nicht motorbedingten) PM10-Emissionen von ca. 20 % für die Werkzeuge mit wirksamen verkehrsberuhigenden Maßnahmen (Tempo 30 mit flankierenden Maßnahmen, siehe Tabelle) ableiten. Falls es gelingen würde, dass alle Fahrzeuge das Tempolimit von 30 km/h bei gleichem Verkehrsfluss einhalten, ergäbe sich aus den abgeleiteten Korrelationsfunktionen ein maximales Minderungspotenzial von 40 % bis 50 %.

Tabelle 2.2: Zusammenfassung der Ergebnisse Fallbeispiel Halle

Maßnahme	Nur T 30-Schild	T 30-Schild plus Geschw.-Display	T 30 mit Zusatz "Achtung, Radarkontrolle"	T 30 mit Zusatz "Achtung, Radarkontrolle" mit Radarkontrolle
Straßenabschnitte ohne Einfluss LSA mit sehr hohem Konstantfahranteil (HVS2)				
Anteil Pkw mit Fzg.-Geschw. > 30 km/h	ca. 90 %	ca. 90 %	ca. 80 bis 85 %	ca. 80 bis 85 %
Einfluss auf mittlere Fzg.-Geschwindigkeit	geringer als mit Radarkontrolle	geringer als mit Radarkontrolle	Reduktion um ca. 5 bis 8 km/h	Reduktion um ca. 5 bis 8 km/h
Einfluss auf Verkehrsfluss	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Einfluss auf nicht motorbedingte PM10-Emission	Reduktion kleiner 10 %	Reduktion kleiner 10 %	Reduktion um ca. 10 % bis 20 %	Reduktion um ca. 10 % bis 20 %
Straßenabschnitte mit Einfluss durch LSA (Kern, HVS4, LSA2, LSA3)				
Wirkung	geringe Reduktion der Geschwindigkeit, keine relevanten Unterschiede im Verkehrsfluss und bei nicht motorbedingten PM10-Emissionen			

Quelle: Ingenieurbüro Lohmeyer, Einfluss von verkehrsberuhigenden Maßnahmen auf die PM10-Belastung an Straßen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 189, 2010

## Hennigsdorf

Wegen Beschwerden der Anwohner, aber wegen Überschreitung der Auslösewerte im Rahmen des Lärmaktionsplans der ersten Stufe hat sich die Stadt Hennigsdorf für die Einführung von Tempo 30 auf einem Abschnitt der L 172 (Niederneuendorfer Straße) eingesetzt. Die Einführung wurde begleitet von der Einrichtung eines Dialogdisplays am nördlichen Ortseingang (im Tempo 50-Bereich) und von zwei stationären Geschwindigkeitsüberwachungen im Ortskern im Tempo 30-Bereich. Unterstützt wurde die Maßnahme durch ergänzende mobile Geschwindigkeitskontrollen durch die Polizei.

Die Wirkung wurde nach Einführung von Tempo 30 auf der L 172 umfassend untersucht. Das Ergebnis: Berechnungen ergaben für die Nacht eine Pegelminderung von etwa 2 dB(A) und für den Tag eine Pegelminderung von etwa 3 dB(A) und entsprachen damit den Messergebnissen. Die mittlere Geschwindigkeit liegt bei den Messstellen im Tempo 30-Bereich stadteinwärts bei 30 km/h und stadtauswärts bei 33 km/h. Aber auch vor und nach dem Tempo 30-Abschnitt hat das Geschwindigkeitsniveau abgenommen. Die Anzahl der Unfälle ging von 9 auf 4 um 56 % zurück und die Anzahl der Unfälle mit Personenschaden verringerte sich von 4 auf 1 um 75 %.



Auch ohne kostenintensiven Straßenumbau wird mit dem abgestuften Konzept (Tempo 50 mit Dialog-Display, Tempo 30 mit stationärer Geschwindigkeitsüberwachung, mobile Kontrollen) zur Verkehrsberuhigung, zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und damit zur Minderung der Lärmbelastung und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit beigetragen.



### 3. BESTANDSAUFNAHME

#### 3.1 Zusammenstellung benötigter Daten

Tempo 30 wird gerne als eine kostengünstige Maßnahme zur Lärmschutz auf städtischen Straßen angesehen. Das gilt so lang, wie sich die Maßnahme auf die reine Beschilderung beschränken kann. Insbesondere in Ballungsräumen wie Bonn ergeben sich jedoch erhebliche Bindungen aus der Verkehrslenkung für die Einführung von Tempo 30.

Es macht im Rahmen eines Pilotprojekts wenig Sinn, beispielsweise die ÖPNV-Beschleunigung aufwändig umzustellen, um sie schlechtesten Fall wieder in den Ursprungszustand versetzen zu müssen. In der Regel unterliegen diese Maßnahmen zudem noch der Zweckbindungsfrist, was zur Rückzahlung der gewährten Fördermittel führen kann.

Zur Identifizierung geeigneter Straßenabschnitte war es deshalb für das Pilotprojekt erforderlich, das Straßennetz mit einer Vielzahl von Kriterien auf die Eignung einzelner Straßenabschnitte zur Einführung von Tempo 30 zu überprüfen. Diese Kriterien waren:

- Lärmbelastungsachsen,
- Straßenklassifizierung,
- Hauptstraßennetz,
- zulässige Höchstgeschwindigkeit,
- Verkehrsbelastung,
- Anzahl Fahrstreifen,
- koordinierte Lichtsignalanlagen ("Grüne Welle"),
- ÖPNV-Beschleunigung,
- Bus-/ Straßenbahnliniennetz,
- Führung des Fahrradverkehrs,
- empfindliche Nutzungen,
- Luftreinhaltung,
- Unfallaufkommen,
- sonstiges.

### 3.1.1 Lärmbelastungsachsen

Grundvoraussetzung für die Auswahl als Fallbeispiele ist, dass sich die Straßenabschnitte innerhalb einer Lärmbelastungsachse der Lärmkarten befinden.

Die Karte der Lärmbelastungsachsen der 2. Stufe liegt im GIS der Stadt Bonn vor.

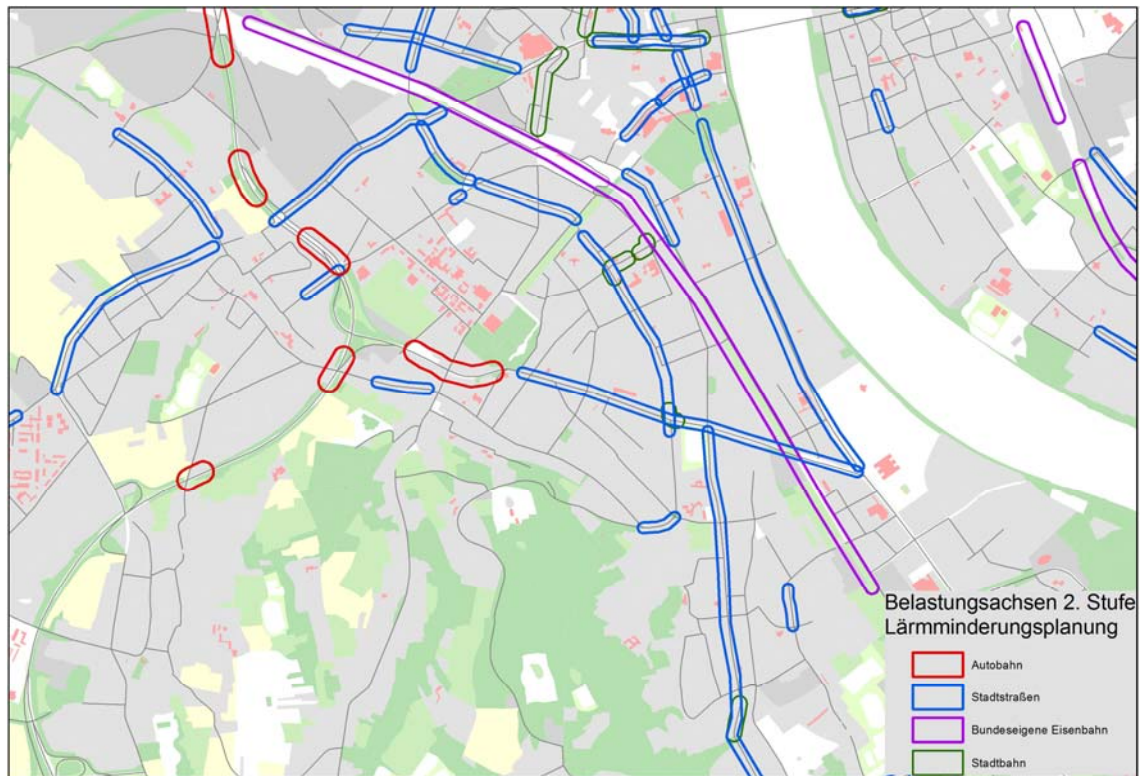


Abbildung 3.1: Lärmbelastungsachsen der 2. Stufe

### 3.1.2 Straßenklassifizierung

Im GIS der Stadt Bonn gibt es eine Karte mit der Klassifizierung der Straßen.

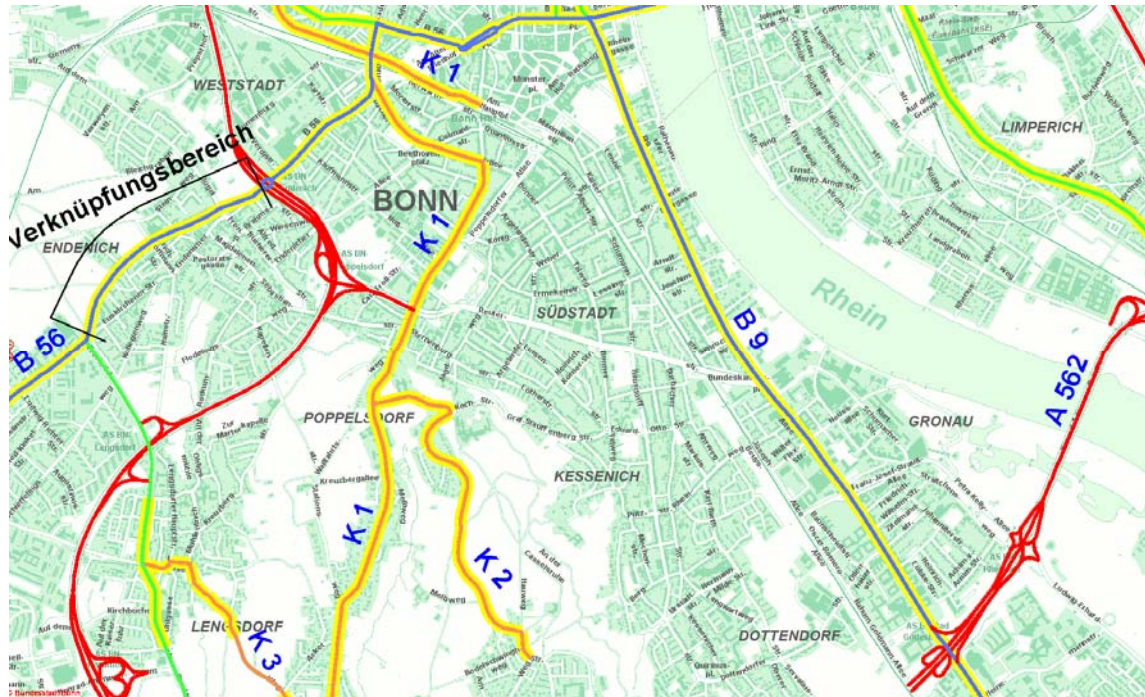


Abbildung 3.2: Klassifizierte Straßen





### 3.1.3 Hauptstraßennetz

Die Fallbeispiele sollten Teil des Hauptstraßennetzes sein. Im GIS der Stadt Bonn gibt es eine Karte "Straßengattung", die das Hauptstraßennetz darstellt.

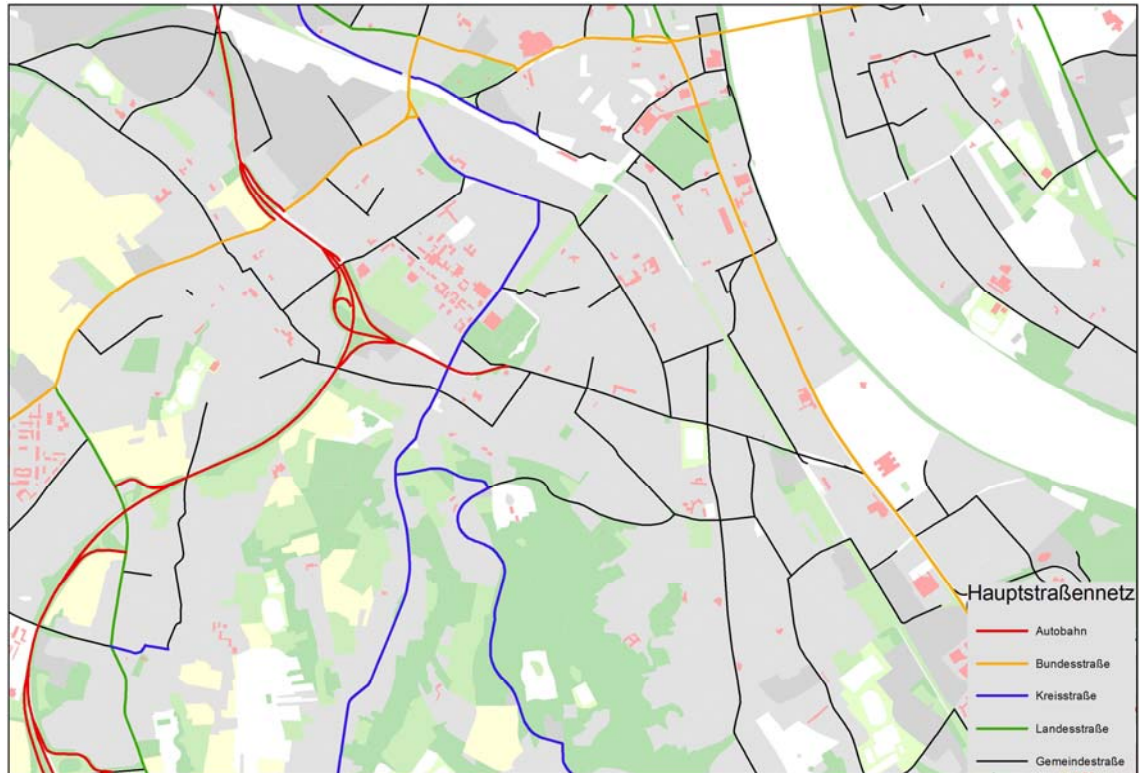


Abbildung 3.3: Hauptstraßennetz

### 3.1.4 Zulässige Höchstgeschwindigkeit

Kriterium für die Auswahl der Fallbeispiele ist, dass derzeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit >30 km/h gilt.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sind ohne Darstellung von Zonengeschwindigkeitsbegrenzungen für Straßen mit einer DTV >4.000 Kfz im GIS der Stadt Bonn enthalten.



Abbildung 3.4: Zulässige Höchstgeschwindigkeiten

### 3.1.5 Verkehrsbelastung

Als Bereich für das Verkehrsaufkommen auf den Straßen der Fallbeispiele wurde eine DTV von 4.000-16.000 Kfz gesetzt. Diese Spannweite orientiert sich einerseits an der Kartierungsgrenze der strategischen Lärmkarten und andererseits an der verträglichen Menge für einen zweistreifigen Straßenquerschnitt.

Die Daten sind im GIS der Stadt Bonn enthalten.

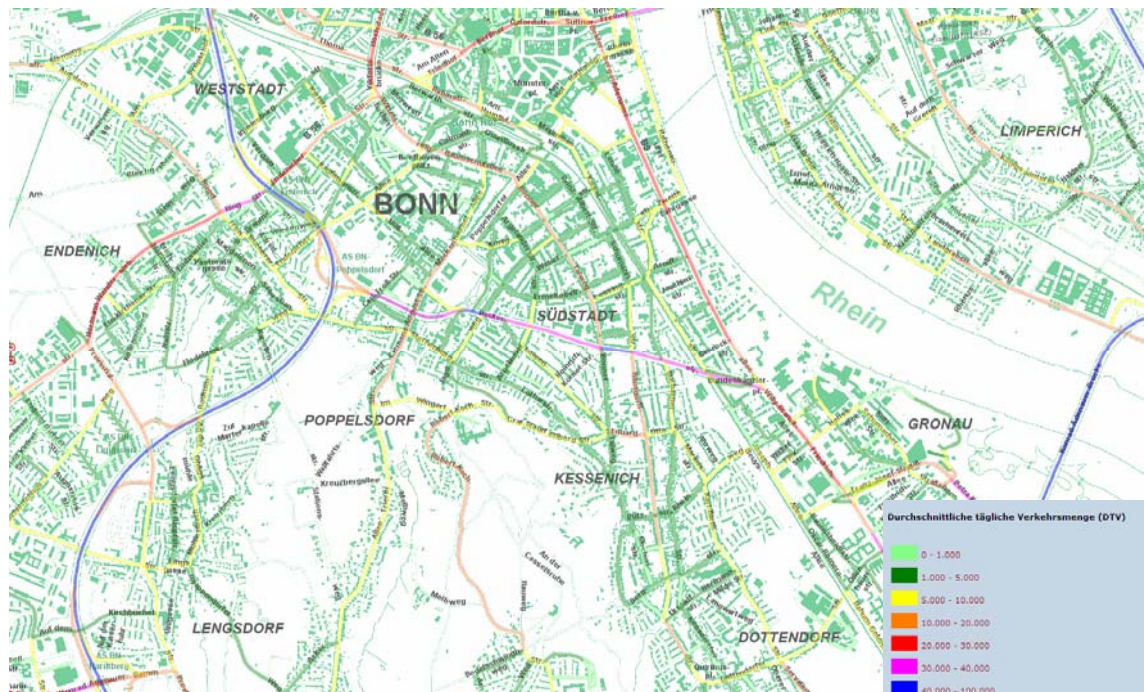


Abbildung 3.5: Verkehrsbelastung

### 3.1.6 Anzahl Fahrstreifen

Mehrstreifige Richtungsfahrbahnen sollen als Fallbeispiel, zumindest in der derzeitigen Phase, vermieden werden.

Diese sind in den bestehenden GIS-Daten nur über die Breite der Straße/ Fahrbahn und dort auch nur sehr bedingt zu recherchieren. Hier wurde letztlich die GIS-Auswertung um eine händische Auswertung ergänzt.

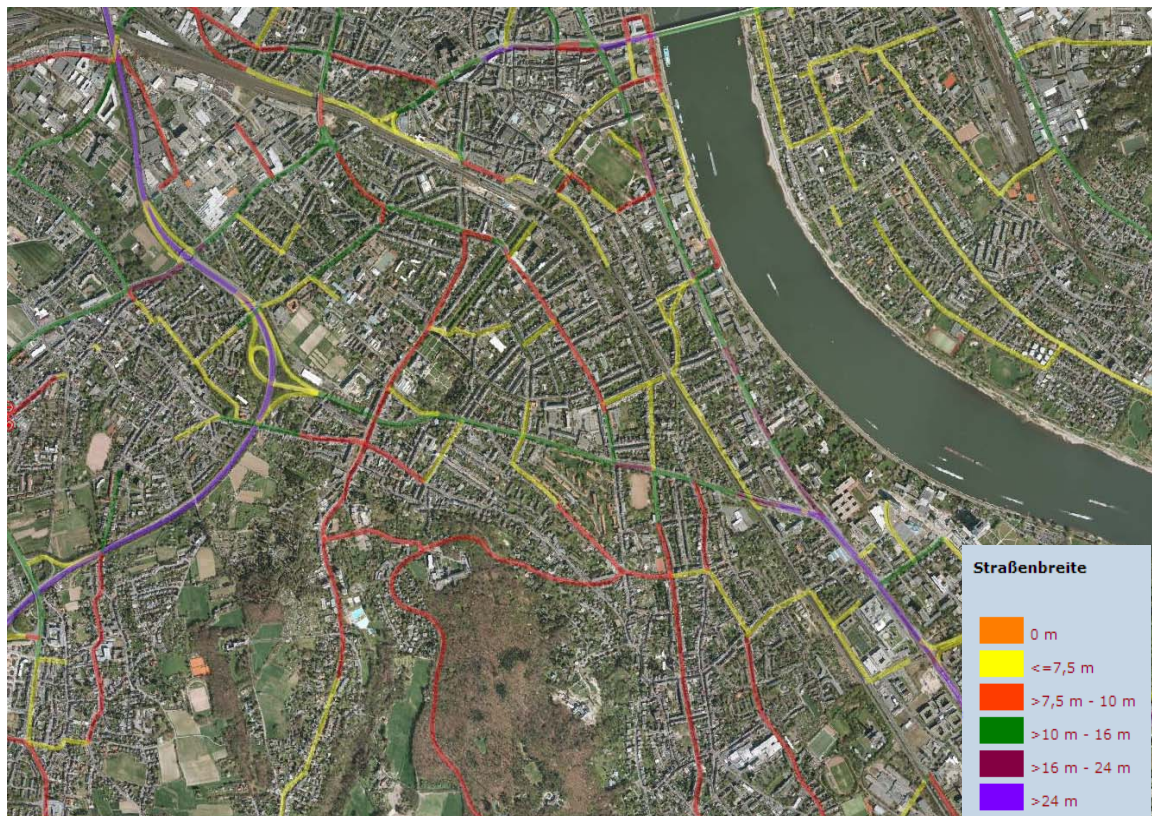


Abbildung 3.6: Fahrbahnbreiten

### 3.1.7 Koordinierte Lichtsignalanlagen ("Grüne Welle")

Die Einführung von 30 km/h stimmt i.d.R. nicht mit der Progressionsgeschwindigkeit von zu einer "Grünen Welle" koordinierten Signalanlagen überein. Es macht keinen Sinn, in einer Versuchsphase Signalanlagen mit hohem Aufwand anzupassen, um sie ggf. später wieder in den ursprünglichen Zustand zurück zu versetzen. "Grüne Wellen" führen deshalb dazu, dass diese Straßenabschnitte in der Regel nicht als Fallbeispiele ausgewählt werden.



Abbildung 3.7: Grüne Wellen

### 3.1.8 ÖPNV-Beschleunigung

Strecken mit signaltechnischen Maßnahmen zur ÖPNV-Beschleunigung die mit Tempo 30 konfliktieren (z. B. Progressionsgeschwindigkeit  $>30$  km/h) sind wegen des hohen Aufwands zur Umstellung der Programme bzw. aufgrund ggf. bestehender Zweckbindungen als Fallbeispiel ungeeignet.

Im GIS der Stadt Bonn sind die Lichtsignalanlagen mit ÖPNV-Vorrang enthalten.



Abbildung 3.8: ÖPNV-Beschleunigung

### 3.1.9 Busliniennetz

Es ist häufig umstritten, welchen Einfluss Tempo 30 auf die Umläufe von Linienbussen hat. Verkehrsmenge, Haltestellendichte und ggf. auch die Progressionsgeschwindigkeit von "Grünen Wellen" bzw. Maßnahmen zur Busbeschleunigung sind deshalb bei der Auswahl der Fallbeispiele zu beachten.

Das Busliniennetz ist einschließlich der Haltestellen im GIS der Stadt Bonn enthalten.

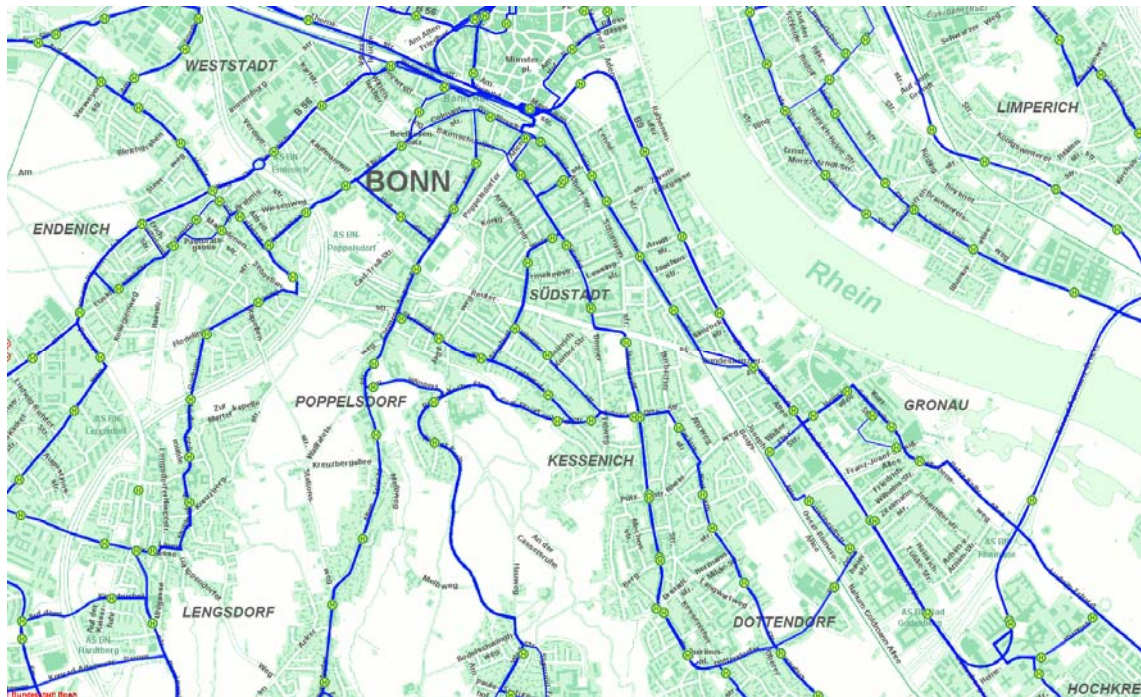


Abbildung 3.9: Busliniennetz

### 3.1.10 Führung des Fahrradverkehrs

Es haben die Straßenabschnitte Vorrang, auf denen Radfahrer ohne Schutz auf der Fahrbahn geführt werden und für die in absehbarer Zeit auch kein Ausbau von Radverkehrsanlagen vorgesehen ist.

Im GIS der Stadt Bonn ist das Radwegenetz 2020 enthalten, in dem differenziert nach Ausbauarten der Radverkehrsanlagen gesucht werden kann.



Abbildung 3.10: Radwege 2020



### 3.1.11 Empfindliche Nutzungen

Aus der Realnutzungskartierung können die sich aus dem städtebaulichen Umfeld ergebenden Bindungen bzw. Anforderungen (Wohnen, Kitas, Schulen, Senioren- und Pflegeheime, Krankenhäuser sowie Grünanlagen und Erholungsflächen) als Bestand entnommen werden.

Die Realnutzungskartierung ist im GIS der Stadt Bonn enthalten.

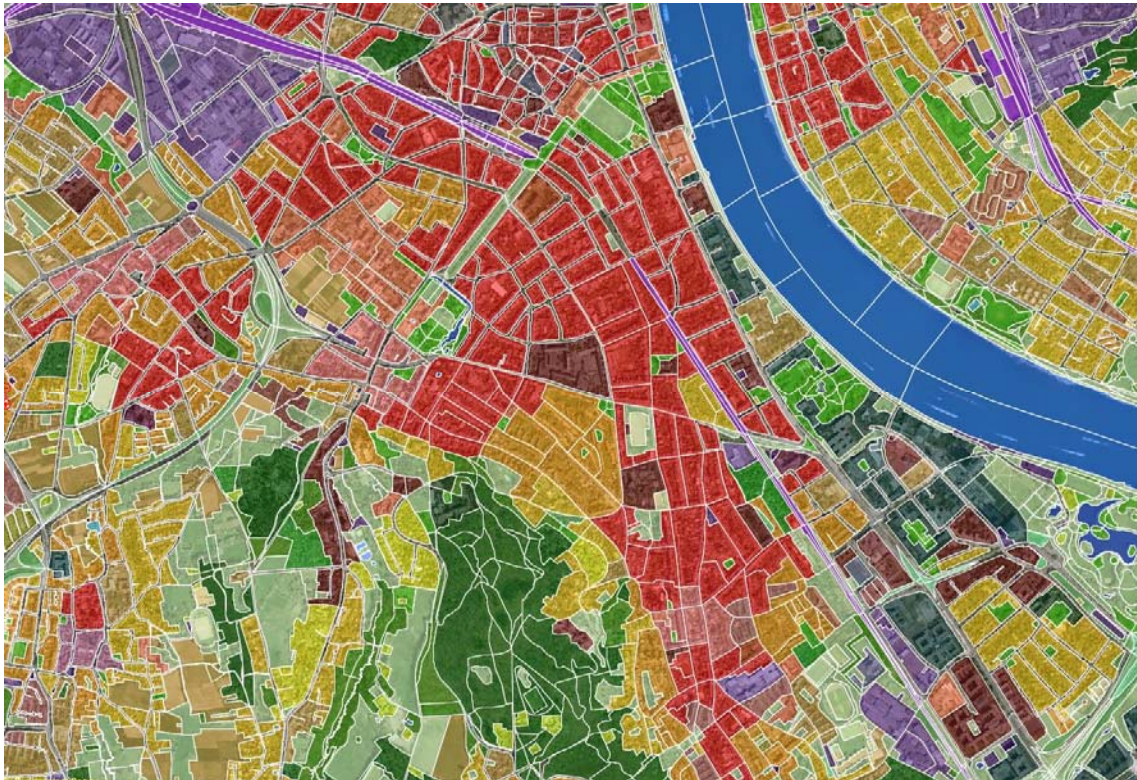


Abbildung 3.11: Realnutzungskartierung

### 3.1.12 Luftreinhaltung

In der Fortschreibung des LRP 2012 ist mit Bezug auf die Frage der Einrichtung von Tempo 30 nur die Umweltzone bedingt relevant.

Im GIS der Stadt Bonn ist die Umweltzone enthalten.

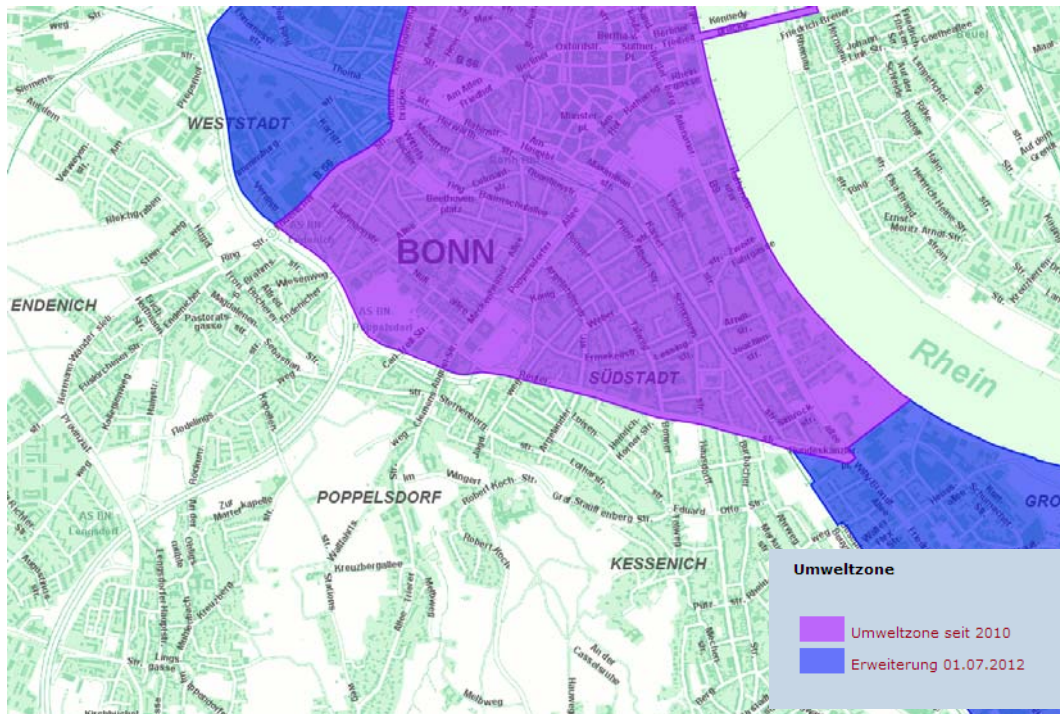


Abbildung 3.12: Umweltzone



### 3.1.13 Unfallaufkommen

Unfallschwerpunkte bzw. unfallträchtige Streckenabschnitte haben für die Auswahl der Fallbeispiele eine hohe Bedeutung, da Tempo 30 nicht nur zur Lärminderung beiträgt, sondern vor allem auch die Verkehrssicherheit verbessert.

Unfallschwerpunkte oder eine Unfallsteckkarte sind im GIS der Stadt Bonn nicht enthalten.



### 3.1.14 Sonstiges

Darüber hinaus sind bei den einzelnen Fallbeispielen verbalargumentativ zu berücksichtigen:

- **Verdrängungseffekte**  
Einschätzung, ob mit einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit Verdrängungseffekte in das nachgeordnete Netz nicht auszuschließen ist.
- **Lkw-Lenkungskonzept**  
Sofern sich aus der Machbarkeitsstudie zum Lkw-Lenkungskonzept Bindungen für das Geschwindigkeitskonzept ergeben.



### 3.2 Zusammenfassung der Datenzusammenstellung

Eine Datenzusammenstellung zu der hier gestellten Thematik wurde bisher in der Stadt Bonn noch nicht eingesetzt. Es waren deshalb aufwändige Recherchen erforderlich.

Sie führten zu dem Ergebnis, dass alle wesentlichen Daten zur Beurteilung, welche Straßen als Tempo 30-Pilotstrecken geeignet sind, verfügbar sind und erschlossen werden konnten.

Etwas schwieriger ist es, die Straßeninfrastruktur (z. B. Straßen-/ Fahrbahnbreiten und Anzahl der Fahrstreifen) zu beurteilen. Teilweise konnten entsprechende Straßenabschnitte per GIS identifiziert werden, manuelle Nacharbeiten waren jedoch erforderlich. Hier könnte der Aufbau eines GIS-bezogenen Straßenkatasters hilfreich sein.

Leider sind die Unfälle im GIS nicht erfasst, offensichtlich aber auch nicht digital als Unfallsteckkarte auswertbar. Lediglich die Unfallschwerpunkte sind in Listen aufgeführt. Die zuständige Polizeibehörde sieht leider keine Möglichkeit, die bundesweit vielfach eingesetzte "Elektronische Unfallsteckkarte" (EUSKA) einzuführen.

Die Unfalldaten sind deshalb nicht in die Auswertung der für die Tempo 30-Versuche geeigneten Straßenabschnitte eingegangen, obwohl gerade bei Tempo 30 der engste Zusammenhang zwischen Maßnahmen zur Lärminderung und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit erwartet werden kann. Es wird deshalb dringend empfohlen, für die vier geeigneten Straßenabschnitte des Tempo 30-Pilotprojekts eine manuelle Auswertung der Unfälle für die letzten drei Jahre vorzunehmen. Hierzu hat sich die Polizei bereit erklärt, die Darstellung soll jedoch nur als Fallliste und nicht als Unfallsteckkarte erfolgen.



## 4. ABSCHÄTZUNG DER ZU ERWARTENDEN WIRKUNG

### 4.1 Identifizierung und Auswahl geeigneter Straßen(-abschnitte)

Mit den in Kapitel 3. zusammengestellten Daten wurden in einer Entscheidungskaskade die Straßenabschnitte ermittelt, die als Teststrecken für eine kurzfristige Umsetzung von Tempo 30 zur Lärminderung geeignet erscheinen.

Die Kaskade besteht aus folgenden Stufen:

- Netz der Hauptverkehrsstraßen - als Grundlage für die Untersuchung diente das Netz der Hauptverkehrsstraßen, im GIS der Bundesstadt Bonn "Straßengattung" genannt, da es bei der Untersuchung vor allem darum geht zu prüfen, ob bzw. unter welchen Rahmenbedingungen die Einführung von Tempo 30 im Hauptstraßennetz sinnvoll ist.
- Grundnetz ohne Bundesautobahnen - da Tempo 30 auf Bundesautobahnen auszuschließen ist, wurden in einem ersten Schritt die Autobahnen aus dem Netz der Hauptstraßen herausgenommen.
- Verbliebenes Grundnetz mit Lärmbelastungsachsen - da auf den für die Testfälle auszuwählenden Straßenabschnitten Lärmprobleme bestehen sollten, wurde im nächsten Schritt das Hauptstraßennetz mit den Lärmbelastungsachsen der zweiten Stufe verschnitten.
- Verbliebenes Grundnetz ohne Tempo 30 - im nächsten Schritt wurden Lärmbelastungsachsen, auf denen bereits Tempo 30 gilt, herausgenommen.
- Verbliebenes Grundnetz ohne ÖPNV-Beschleunigung - bereits die vertiefte Untersuchung von Lärmbelastungsachsen in der ersten Stufe des Lärmaktionsplans hat gezeigt, dass zwar die Einführung von 30 km/h unter lärmtechnischen Aspekten sinnvoll sein kann, aber auf den Streckenabschnitten mit ÖPNV-Vorrang nicht bzw. nur mit einem hohen Aufwand möglich ist.
- Verbliebenes Grundnetz ohne "Grüne Welle" - ähnliches gilt für Straßen mit koordinierten Lichtsignalanlagen ("Grüne Welle"), wenn auch hier das zusätzliche Hindernis der Umlaufzeiten für den ÖPNV weitgehend entfällt.
- Verbliebenes Grundnetz ohne kurze Streckenabschnitte – es wurden Streckenabschnitte, die kürzer als 500 m sind, aus dem Netz genommen, da es um die Untersuchung von streckenbezogenen Tempo 30-Relegungen geht.
- Verbliebenes Grundnetz ohne vierstreifige Straßen mit Mittelstreifen – ähnlich wie die Bundesautobahnen sollen mehrstreifige Straßen in der ersten Phase des Pilotprojekts nicht einbezogen werden.

Nach Abschluss dieser Kaskade sind aus dem Grundnetz folgende Straßenabschnitte verblieben, die als Teststrecken in Betracht kommen:

- Straße Auf dem Hügel von Hermann-Wandersleb-Ring bis Straße Am Probsthof,
- Bornheimer Straße von Hochstandenring bis Berliner Platz (in Verlängerung der bereits bestehenden Regelung zwischen Ellerstraße und Hochstadenring),



- Straße An der Josefshöhe von Kölnstraße bis Herseler Straße,
- Servatiusstraße – Bernkasteler Straße von der Straße Schwalbengarten bis Friesdorfer Straße,
- L 193 Königswinterer Straße von der Straße Auf dem Grendt bis Rastenweg.

Im Zusammenhang mit dem Umbau der Viktoriabrücke und einer neuen Anbindung ist ab ca. 2017 von einer erheblichen Entlastung der Bornheimer Straße auszugehen, so dass die Dauerhaftigkeit einer Tempo 30-Regelung zumindest aus Lärmschutzgründen nicht gesichert ist.

Es verbleiben somit als Testfälle:

- Straße Auf dem Hügel von Hermann-Wandersleb-Ring bis Straße Am Probsthof,
- Straße An der Josefshöhe von Kölnstraße bis Herseler Straße,
- Servatiusstraße – Bernkasteler Straße von der Straße Schwalbengarten bis Friesdorfer Straße,
- L 193 Königswinterer Straße von der Straße Auf dem Grendt bis Rastenweg.

Die Bezirksvertretung Beuel hat in ihrer Sitzung am 5. Dezember 2012 folgende Anregung an den Hauptausschuss gegeben:

Die Verwaltung wird beauftragt, auf Grundlage der nachfolgend skizzierten Vorgehensweise ein Pilotprojekt zur Temporeduzierung auf Hauptverkehrsstraßen in Bonn durchzuführen:

Die Verwaltung führt zunächst auf zwei zusätzlichen Straßenabschnitten des Hauptverkehrsstraßennetzes Bonn eine einjährige Test- bzw. Pilotphase durch, wobei die zulässige Höchstgeschwindigkeit von zz. 50 km/h auf 30 km/h reduziert wird. Die Einhaltung der Höchstgeschwindigkeit wird von der Verwaltung in Abstimmung mit der Polizei überwacht:

- Königswinterer Straße von Dornenkreuzstraße bis Rastenweg,
- Servatiusstraße - Bernkasteler Straße von der Straße Schwalbengarten bis Hochkreuzallee.

Beide Abschnitte sind in den für die Testläufe identifizierten Straßen enthalten, allerdings mit einer größeren Ausdehnung:

- Auf dem Straßenzug Servatiusstraße - Bernkasteler Straße zusätzlich von Hochkreuzallee bis Friesdorfer Straße und
- auf der Königswinterer Straße zusätzlich von der Dornenkreuzstraße bis zur Straße Auf dem Grendt.

Eine Ausdehnung der Abschnitte im Rahmen des Pilotprojekts ist aus Gründen der Gleichbehandlung gegenüber den Anliegern, aber auch aus Akzeptanzgründen bei den Kraftfahrern zu empfehlen: Gleiche Problemstellung – gleiche Lösung.

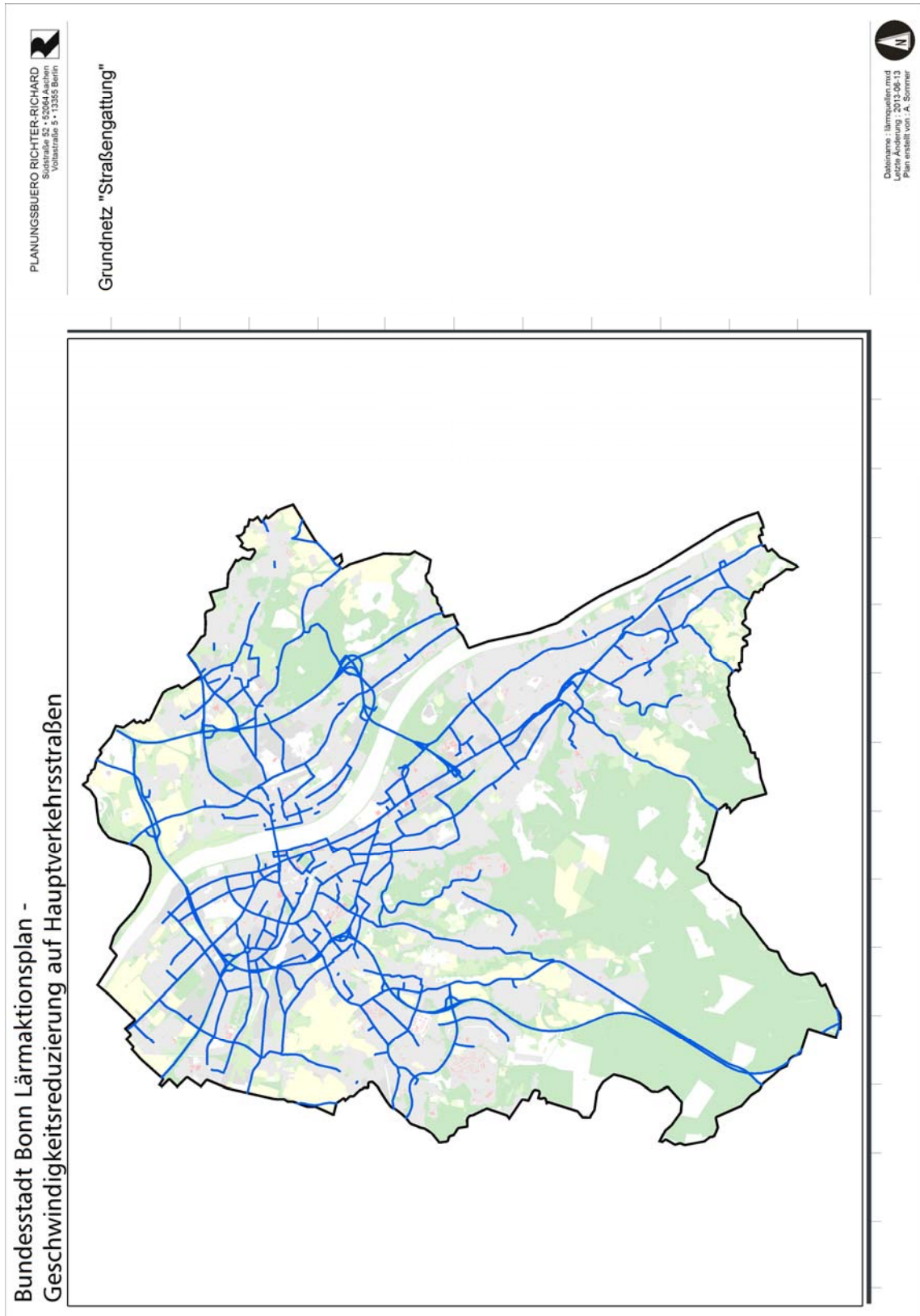


Abbildung 4.1: Grundnetz "Straßengattung"



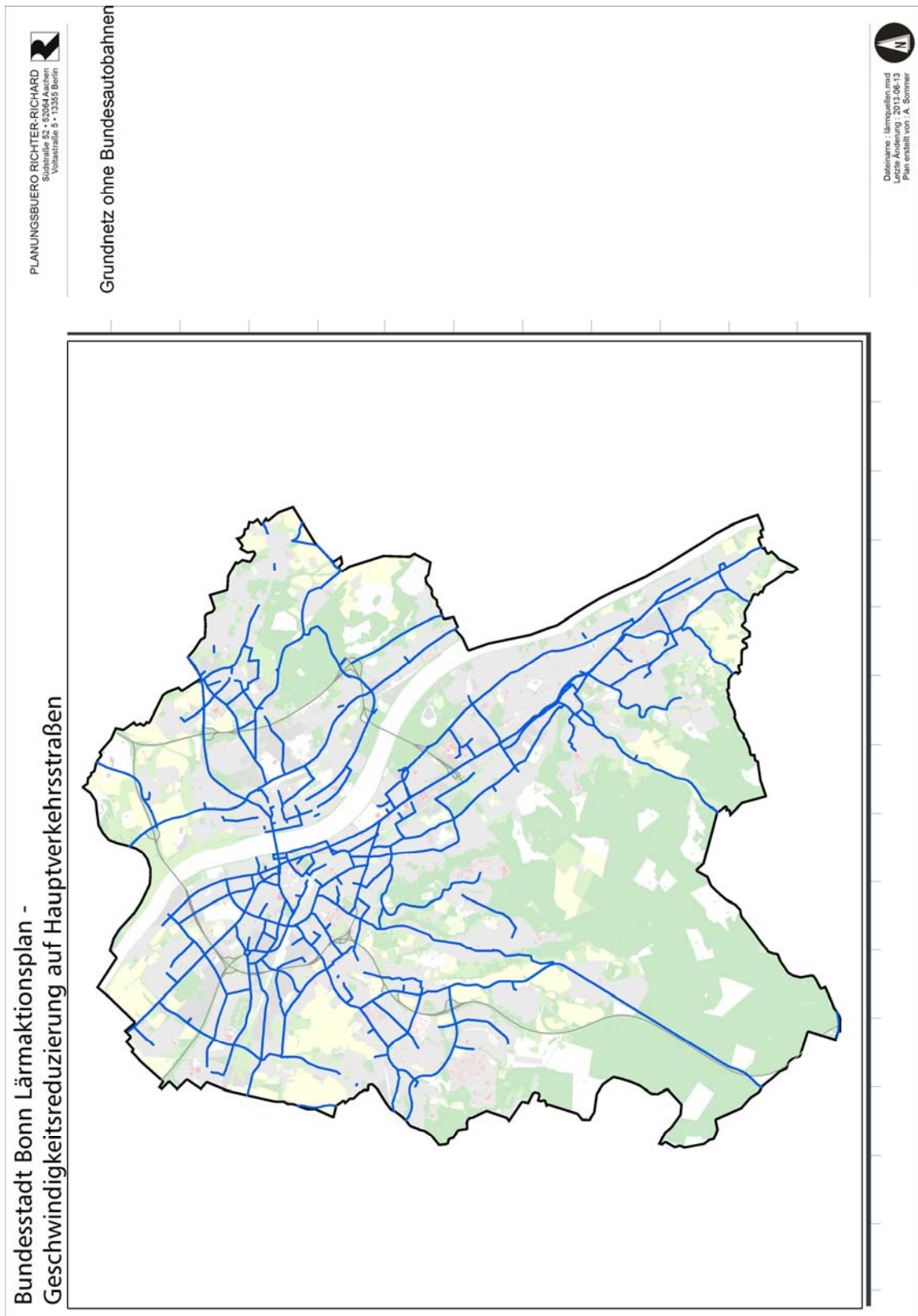


Abbildung 4.2: Grundnetz ohne Bundesautobahnen

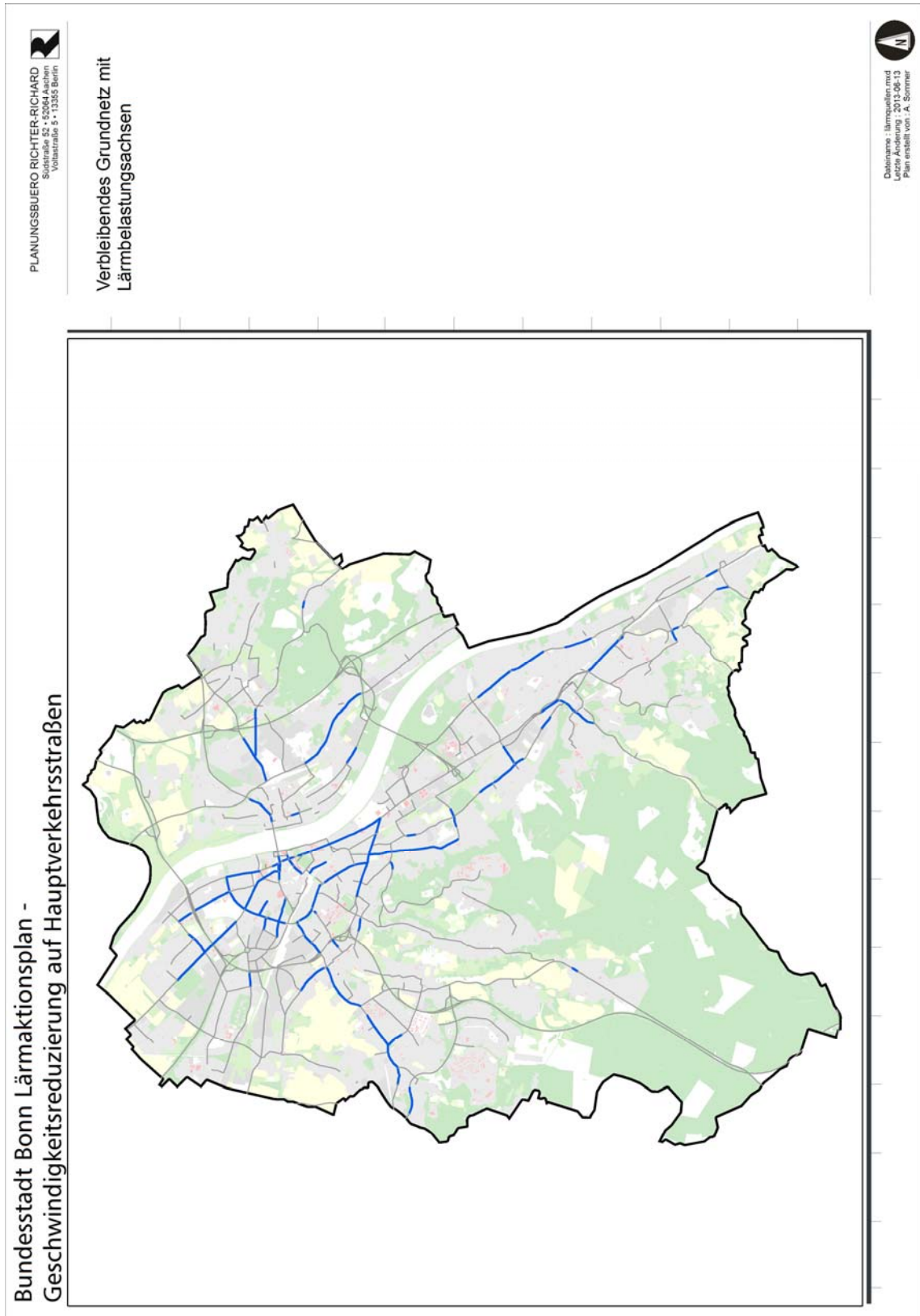


Abbildung 4.3: Verbleibendes Grundnetz mit Lärmbelastungsachsen

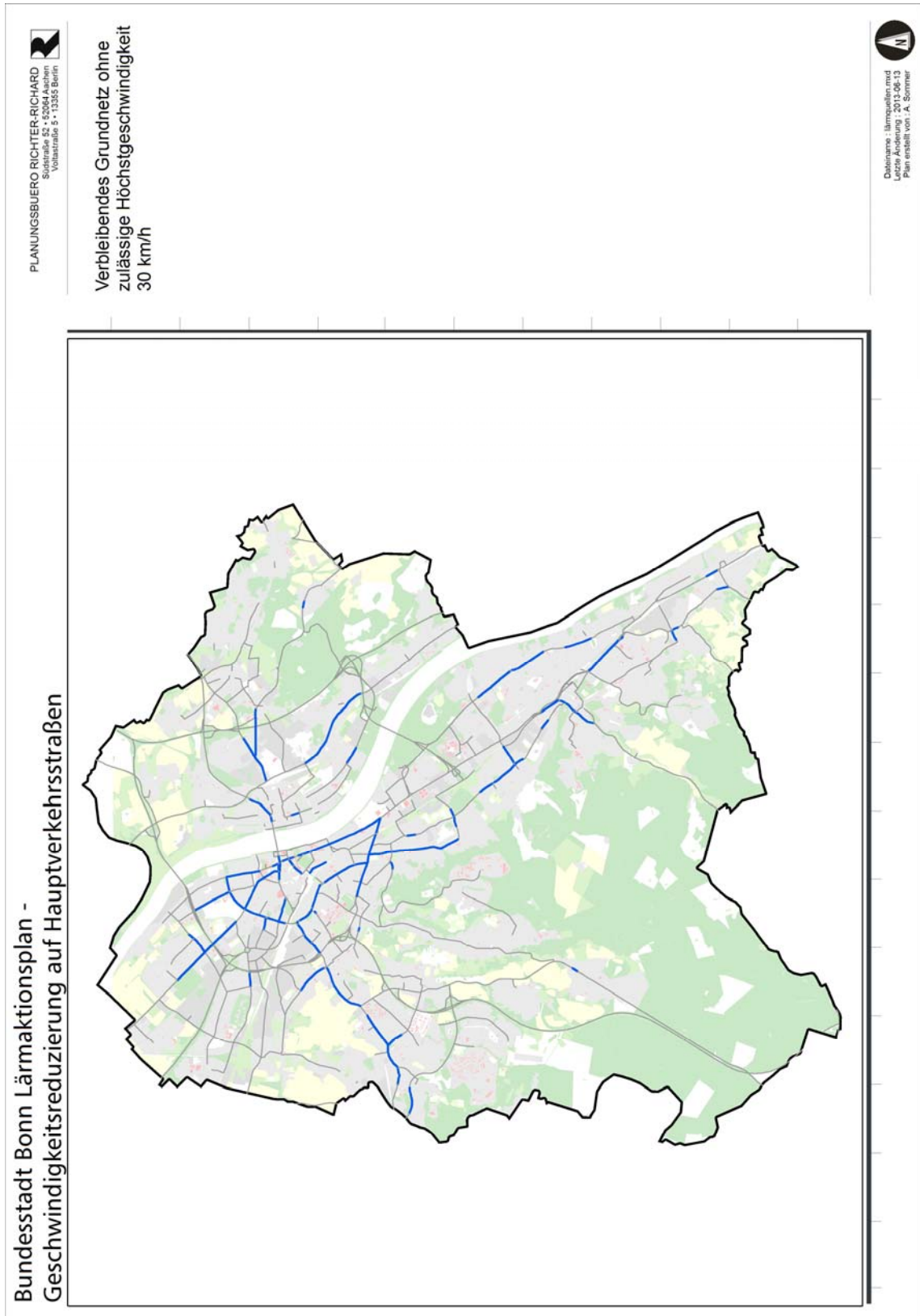


Abbildung 4.4: Verbleibendes Grundnetz ohne zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h

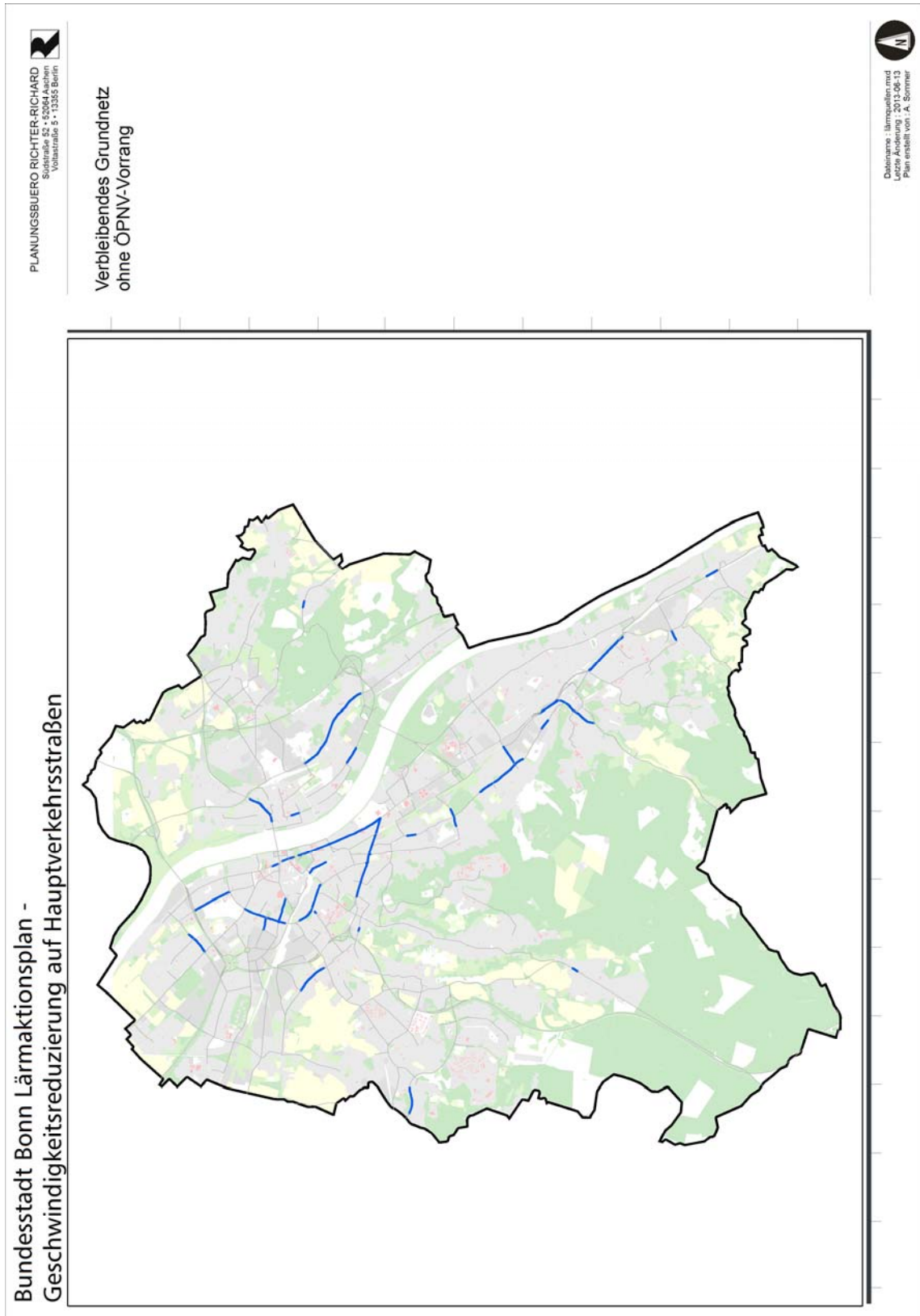


Abbildung 4.5: Verbleibendes Grundnetz ohne ÖPNV-Vorrang

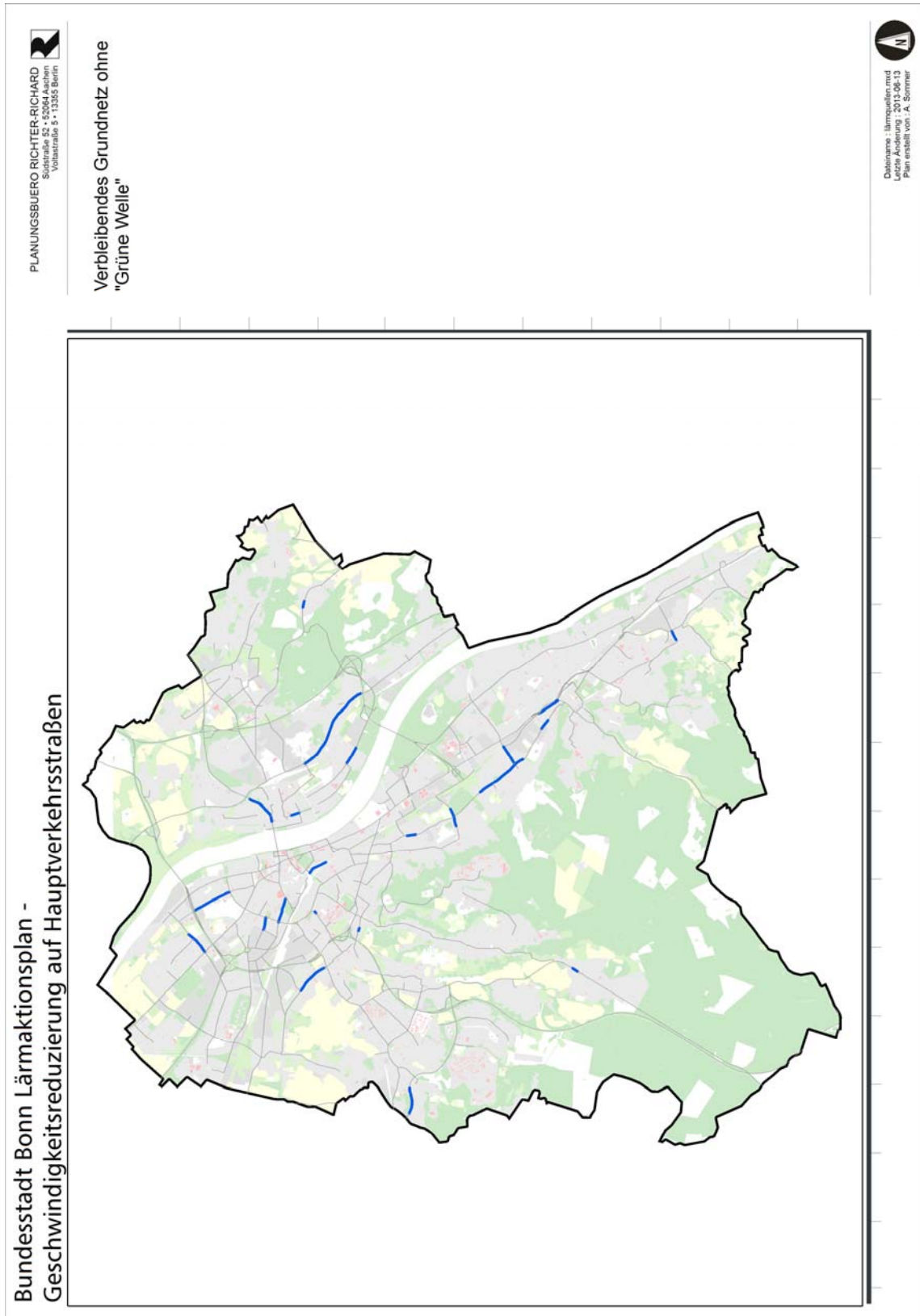


Abbildung 4.6: Verbleibendes Grundnetz ohne "Grüne Welle"

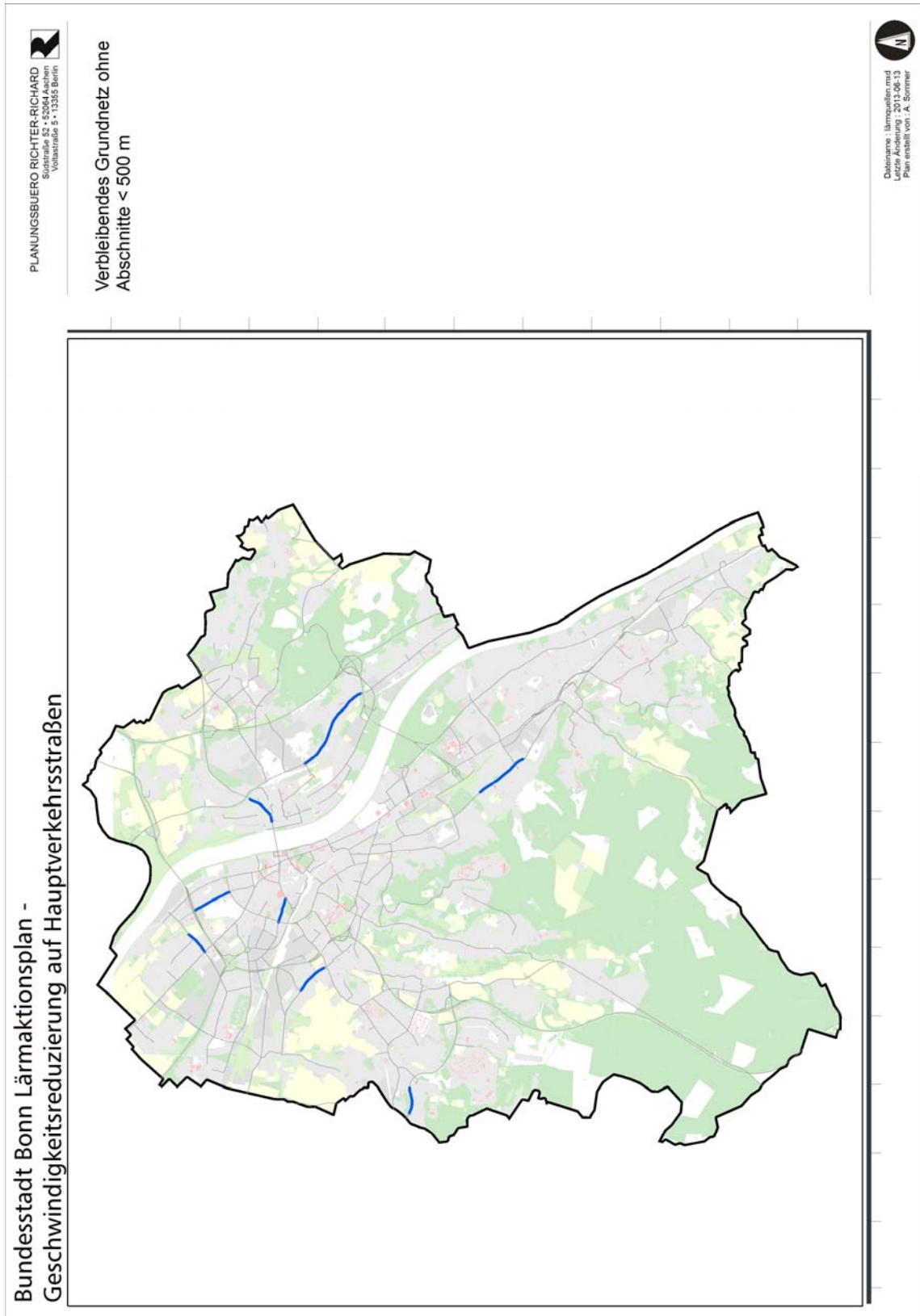


Abbildung 4.7: Verbleibendes Grundnetz ohne Abschnitte < 500 m

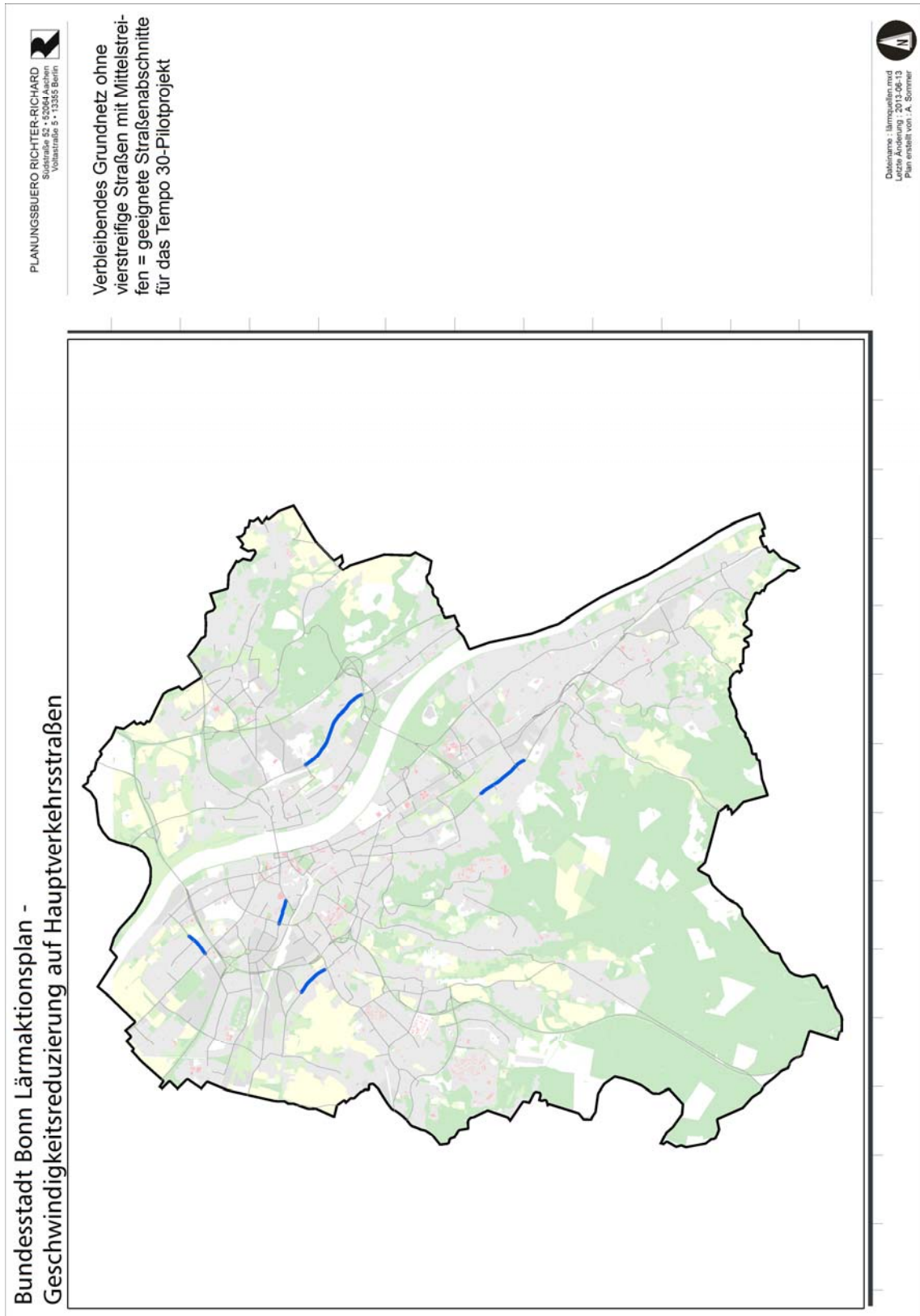


Abbildung 4.8: Verbleibendes Grundnetz ohne vierstreifige Straßen mit Mittelstreifen = geeignete Straßenabschnitte für das Tempo 30-Pilotprojekt

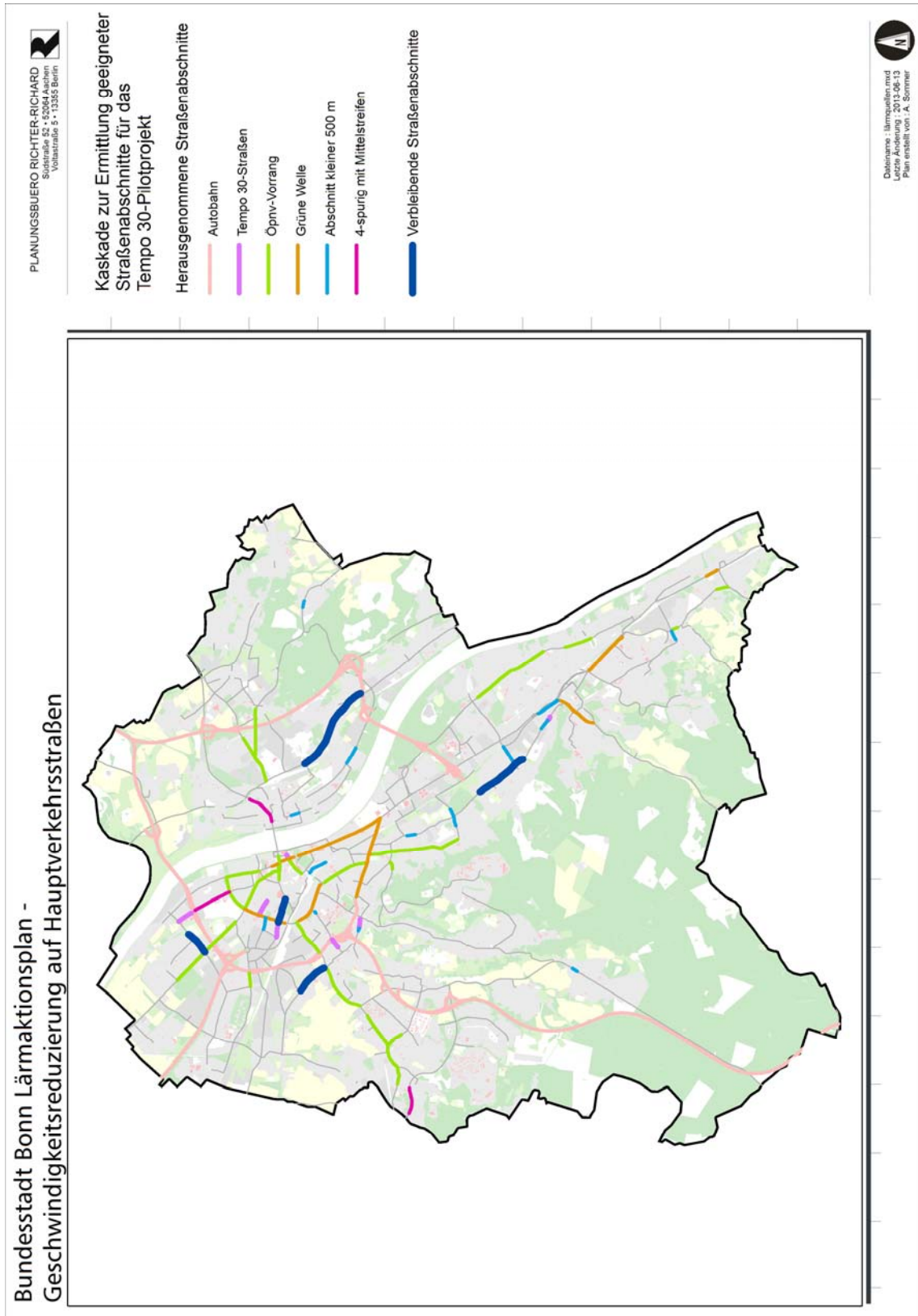


Abbildung 4.9: Kaskade zur Ermittlung geeigneter Straßenabschnitte für das Tempo 30-Pilotprojekt



## 4.2 Darstellung der Fallbeispiele

### 4.2.1 Auf dem Hügel (Hermann-Wandersleb-Ring - Am Propsthof)

Die Kenndaten für diesen Straßenzug stellt die nachfolgende Tabelle zusammen:

Tabelle 4.1: Bestandsdaten Straße Auf dem Hügel

Merkmal	Angaben
Max. Lärmbelastung (Pegelband)	$L_{den} > 70$ bis $\leq 75$ dB(A) $L_{night} > 60$ bis $\leq 65$ dB(A)
Straßenklassifizierung	Gemeindestraße
Hauptstraßennetz	Ja
Verdrängung in nachgeordnete Straßen	Tempo 30-Zonen im Umfeld fast flächendeckend, außer Straße Am Propsthof und Straße An der Immenburg (50 km/h)
zulässige Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Verkehrsbelastung (DTV Min. – Max.)	11.900 – 16.850 Kfz
Bus-/ Stadtbahnliniennetz	Buslinien auf dem ganzen Abschnitt, Haltestellen/ Buslinien: Auf dem Hügel 610, 611, 631, N9, Immenburgpark 610, 611, 631, Am Propsthof 610, 611, 631
Mittlerer Haltestellenabstand	ca. 300 m
Führung Radverkehr	Nordostseite: Hermann-Wandersleb-Ring – An der Immenburg: gemeinsamer Geh-/ Radweg. An der Immenburg – Am Propsthof: Radfahrstreifen Südwestseite: Hermann-Wandersleb-Ring - Am Propsthof: Schutzstreifen
Empfindliche Nutzungen	Wohnen
Maßnahmen Luftreinhalteplan	Bau eines neuen Haltepunkts

Als erste Einschätzung lassen sich folgende Rahmenbedingungen aus diesen Daten ableiten:

- Die Lärmbelastung liegt deutlich über den Auslösewerten, so dass Handlungsbedarf besteht.
- Eine Verdrängung von Kfz-Verkehren in das nachgeordnete Straßennetz ist wegen bestehender Tempo 30-Zonen nicht zu erwarten.
- Der Straßenabschnitt ist mit einer DTV von bis zu 16.800 Kfz stark belastet. Freies Queren von Fußgängern ist bei diesen Verkehrsmengen nur noch beschränkt möglich, kann aber durch Tempo 30 erleichtert werden.
- Es verkehren zwar vier Buslinien, doch ist der mittlere Haltestellenabstand mit 300 m noch in einem Bereich, in dem keine negativen Auswirkungen auf den Fahrplan zu erwarten sind. Die Auswirkungen sind im Pilotprojekt zu beobachten.
- Der Fahrradfahrer wird teilweise auf der Fahrbahn (Schutzstreifen, Radfahrstreifen), teilweise auf dem Gehweg geführt. Tempo 30 sichert zusätzlich die auf der Fahrbahn geführten Radfahrer.
- Tempo 30 dient hier vor allem dem Schutz der Wohnfunktion.

#### 4.2.2 An der Josefshöhe (Königsstraße - Herseler Straße)

Die Kenndaten für diesen Straßenzug stellt die nachfolgende Tabelle zusammen:

Tabelle 4.2: Bestandsdaten Straße An der Josefshöhe

Merkmal	Angaben
Max. Lärmbelastung (Pegelband)	L <sub>den</sub> >70 bis <=75 dB(A) L <sub>night</sub> > 60 bis <=65 dB(A)
Straßenklassifizierung	Gemeindestraße
Hauptstraßennetz	Ja
Verdrängung in nachgeordnete Straßen	Tempo 30-Zonen im Umfeld fast flächendeckend, außer auf Pariser Straße (50 km/h)
zulässige Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Verkehrsbelastung (DTV Min. – Max.)	14.300 – 15.600 Kfz
Bus-/ Stadtbahnliniennetz	Buslinien auf dem ganzen Abschnitt, Straßenbahn auf dem Abschnitt zwischen Herseler Straße und Pariser Straße, Haltestelle/ Linien-Nr: Hedwigschule 601, 604, An der Josefshöhe (Bus/Straßenbahn) 61, 65, 601, 604, Herseler Straße 601, N1
Mittlerer Haltestellenabstand	ca. 340 m
Führung Radverkehr	Südostseite: Königsstraße – Pariser Straße: Schutzstreifen, Pariser Straße – Rheindorfer Bach: getrennter Geh/ Radweg für Rechtsabbieger und Schutzstreifen für geradeaus Nordwestseite: Königsstraße – Herselener Straße: überwiegend getrennter Geh-/ Radweg, kurzer Abschnitt mit gemeinsamem Geh-/ Radweg
Empfindliche Nutzungen	Wohnen, Bildung (Heinrich-Hertz-Europakolleg) und Freizeit (Sportplatz An der Josefshöhe)
Maßnahmen Luftreinhalteplan	Keine

Als erste Einschätzung lassen sich folgende Rahmenbedingungen aus diesen Daten ableiten:

- Die Lärmbelastung liegt deutlich über den Auslösewerten, so dass Handlungsbedarf besteht.
- Eine Verdrängung von Kfz-Verkehren in das nachgeordnete Straßennetz ist wegen bestehender Tempo 30-Zonen nicht zu erwarten.
- Der Straßenabschnitt ist mit einer DTV von bis zu 15.600 Kfz sehr stark belastet. Freies Queren von Fußgängern ist bei diesen Verkehrsmengen kaum noch möglich, kann aber durch Tempo 30 erleichtert werden.
- Es verkehren zwar drei bis vier Buslinien, doch ist der mittlere Haltestellenabstand mit 340 m noch in einem Bereich, in dem keine negativen Auswirkungen auf den Fahrplan zu erwarten sind. Die Auswirkungen sind im Pilotprojekt zu beobachten.
- Der Fahrradfahrer wird teilweise auf der Fahrbahn (Schutzstreifen, Radfahrstreifen), überwiegend auf dem Gehweg geführt. Tempo 30 sichert zusätzlich die auf der Fahrbahn geführten Radfahrer.



- Tempo 30 dient dem Schutz der Wohnfunktion, aber auch von Bildungseinrichtungen.

#### 4.2.3 Servatiusstraße – Bernkasteler Straße (Schwalbengarten - Friesdorfer Straße)

Die Kenndaten für diesen Straßenzug stellt die nachfolgende Tabelle zusammen:

Tabelle 4.3: Bestandsdaten Servatiusstraße – Bernkasteler Straße

Merkmal	Angaben
Max- Lärmbelastung (Pegelband)	L <sub>den</sub> >70 bis <=75 dB(A) L <sub>night</sub> >60 bis <=65 dB(A)
Straßenklassifizierung	Gemeindestraße
Hauptstraßennetz	Ja
Verdrängung in nachgeordnete Straßen	Tempo 30-Zonen im Umfeld fast flächendeckend, außer auf Hochkreuzallee (50 km/h)
zulässige Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Verkehrsbelastung (DTV Min. – Max.)	10.400 – 12.300 Kfz
Bus-/ Stadtbahnliniennetz	Buslinien auf dem ganzen Abschnitt, Haltestelle/ Buslinien: Annaberger Straße 631, Zeller Straße und Bernkasteler Straße 612, 614, 631, Hochkreuzallee 612, 614, N3
Mittlerer Haltestellenabstand	ca. 280 m
Führung Radverkehr	Südwestseite: Schwalbengarten – Am Weckhasen: Radweg, Am Weckhasen – Annaberger Straße: Führung auf der Fahrbahn, Annaberger Straße - Hochkreuzallee: Schutzstreifen, Hochkreuzallee – Friesdorfer Straße: Führung auf der Fahrbahn Nordostseite: Friesdorfer Straße – Hochkreuzallee: Führung auf der Fahrbahn, Hochkreuzallee – Annaberger Straße: Schutzstreifen, Annaberger Straße – Schwalbengarten: Führung auf der Fahrbahn
Empfindliche Nutzungen	Wohnen (überwiegend Mehrfamilienhäuser)
Maßnahmen Luftreinhalteplan	Keine

Als erste Einschätzung lassen sich folgende Rahmenbedingungen aus diesen Daten ableiten:

- Die Lärmbelastung liegt deutlich über den Auslösewerten, so dass Handlungsbedarf besteht.
- Eine Verdrängung von Kfz-Verkehren in das nachgeordnete Straßennetz ist wegen bestehender Tempo 30-Zonen nicht zu erwarten.
- Der Straßenabschnitt ist mit einer DTV von bis zu 12.300 Kfz stark belastet. Freies Queren von Fußgängern ist bei diesen Verkehrsmengen nur eingeschränkt möglich, kann aber durch Tempo 30 erleichtert werden.
- Es verkehren zwar ein bis vier Buslinien, doch ist der mittlere Haltestellenabstand mit 280 m in einem Bereich, in dem keine negativen Auswirkungen auf den Fahrplan zu erwarten sind.



- Der Fahrradfahrer wird überwiegend ohne gesonderte Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn mitgeführt. Tempo 30 kann hier besonderem Maße dazu beitragen, die auf der Fahrbahn geführten Radfahrer besser zu sichern.
- Tempo 30 dient dem Schutz der Wohnfunktion, aber auch von Bildungseinrichtungen.

#### 4.2.4 Königswinterer Straße (Auf dem Grendt – Rastenweg)

Die Kenndaten für diesen Straßenzug stellt die nachfolgende Tabelle zusammen:

Tabelle 4.4: Bestandsdaten Königswinterer Straße

Merkmale	Angaben
Max. Lärmbelastung (Pegelband)	L <sub>den</sub> >70 bis ≤75 dB(A) L <sub>night</sub> >60 bis ≤65 dB(A)
Straßenklassifizierung	Landesstraße
Hauptstraßennetz	Ja
Verdrängung in nachgeordnete Straßen	Tempo 30-Zonen im Umfeld flächendeckend
zulässige Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Verkehrsbelastung (DTV Min. – Max.)	9.300 – 13.700 Kfz
Bus-/ Stadtbahnliniennetz	Buslinien nur auf dem Abschnitt Rastenweg – Samansstraße, Linien 635, 636, keine Bushaltestelle
Mittlerer Haltestellenabstand	-
Führung Radverkehr	Südwestseite und Nordostseite: Gemeinsamer Geh- und Radweg
Empfindliche Nutzungen	Wohnen
Maßnahmen Luftreinhalteplan	Keine

Als erste Einschätzung lassen sich folgende Rahmenbedingungen aus diesen Daten ableiten:

- Die Lärmbelastung liegt deutlich über den Auslösewerten, so dass Handlungsbedarf besteht.
- Eine Verdrängung von Kfz-Verkehren in das nachgeordnete Straßennetz ist wegen bestehender Tempo 30-Zonen nicht zu erwarten.
- Der Straßenabschnitt ist mit einer DTV von bis zu 13.700 Kfz stark belastet. Freies Queren von Fußgängern ist bei diesen Verkehrsmengen eingeschränkt möglich, kann aber durch Tempo 30 erleichtert werden.
- Es befinden sich keine Bushaltestellen auf diesem Abschnitt, so dass mögliche Auswirkungen auf den Fahrplan in der derzeitigen Bearbeitungsphase nicht beurteilt werden können.
- Der Fahrradfahrer wird über einen gemeinsamen Geh- und Radweg geführt. Tempo 30 trägt hier zur Verbesserung der Verkehrssicherheit von querenden Radfahrern an Knotenpunkten bei.
- Tempo 30 dient hier vor allem dem Schutz der Wohnfunktion.



Die Stadt Bonn plant derzeit eine Beruhigung des Kfz-Verkehrs auf der Königswinterer Straße durch Markierungsarbeiten (Anlage von Schutzstreifen, Ordnung der Parkstände). Die Umsetzung ist für 2014 vorgesehen. Auf dieses Planungskonzept kann der Tempo 30-Pilot aufsetzen.

Nach Fertigstellung des Anschlusses Maarstraße an die A 59 wird darüber hinaus eine deutliche Reduzierung des Lkw-Verkehrs zu erwarten, so dass flankierend ein (nächtliches) Lkw-Verbot durchsetzbar erscheint.

Die Begleituntersuchungen zur Wirkung von Tempo 30 müssen hier deshalb dreistufig erfolgen:

- Erfassung des aktuellen Zustands,
- Wirkung der Markierungsmaßnahmen,
- Wirkung der Markierungsmaßnahmen plus Tempo 30.



## 5. EMPFEHLUNGEN FÜR DAS WEITERE VORGEHEN

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass letztlich nur vier Straßenabschnitte in der Bundesstadt Bonn für ein Pilotprojekt zur Einführung von Tempo 30 auf Verkehrsstraßen aus Lärmschutzgründen geeignet sind. Das heißt im Umkehrschluss, dass die Ausweisung weiterer Verkehrsstraßen mit Tempo 30 nach Durchführung des Pilotprojekts in jedem Fall mit einem höheren Umstellungsaufwand aus den oben dokumentierten Gründen erforderlich ist.

Die Auswertung der wesentlichsten Merkmale weist darauf hin, dass mit einer Umsetzung der Pilotprojekte voraussichtlich keine negativen Auswirkungen auf andere Bereiche zu erwarten sind. Das betrifft insbesondere den ÖPNV und die Verdrängung in das nachgeordnete Netz.

Auf der anderen Seite können positive Effekte im Hinblick eine Reduzierung der Lärmbelastung (ca. -2,4 dB(A)), Erhöhung der Verkehrssicherheit, sicherer Führung des Fahrradverkehrs auf der Fahrbahn und eine Verbesserung der Überquerbarkeit für Fußgänger und Radfahrer erwartet werden.

Das Pilotprojekt soll dazu dienen, Erfahrungen mit der Einführung von Tempo 30 auf Verkehrsstraßen zu sammeln. Dies soll in Form eines Vorher-/ Nachher-Vergleichs bzw. eines mit/ ohne-Vergleichs erfolgen. Hierzu sind folgende Daten im Vorfeld der Umsetzung und nach der Umsetzung zu erheben:

- Tatsächlich gefahrene Geschwindigkeiten mittels Seitenradarmessung,
- Verkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung als DTV-Wert mittels Seitenradarmessung,
- Auswertung der Unfalldaten für die letzten drei Jahre, sowie das Unfallaufkommen während der Laufzeit des Pilotprojekts,
- Auswertung der Fahrtenschreiber der Linienbusse für die Zeit vor und nach der Einführung von Tempo 30.

Ergänzt werden können der Untersuchungen durch folgende Daten:

- Befragung der Bewohner und Passanten zur Wirkung und Zufriedenheit mit der Einführung von Tempo 30,
- Verfolgungsfahrten zur Feststellung des Geschwindigkeitsverlaufs und der benötigten Fahrzeit vorher/ nachher.

Es ist zu prüfen, ob bzw. in welchem Umfang die Maßnahmen durch Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden:

- Pressearbeit,
- Hinweistafeln,
- Flyer,
- Runder Tisch,
- ...

Das Pilotprojekt sollte durch eine Arbeitsgruppe begleitet werden. Hier ist zu prüfen, ob dies verwaltungsintern erfolgt bzw. in welchem Umfang Externe hinzugezogen werden (Polizei, SWB, Verbände, Interessenvertreter, Sprecher der Fraktionen im Rat...).

Die Daten und örtliche Beobachtungen sollten in Intervallen zu den Sitzungen der Arbeitsgruppe ausgewertet werden, um ggf. flankierende Maßnahmen ergreifen zu können:



- erneute Information der Öffentlichkeit,
- ergänzende Verkehrszeichen,
- Aufstellung von Dialog-Displays,
- mobile Geschwindigkeitsüberwachungen,
- ...

Es ist dann zu prüfen, inwieweit erneute Erhebungen durchzuführen sind, um die Wirkung der zusätzlichen Maßnahmen zu überprüfen.

Das Pilotprojekt sollte eine Laufzeit von mindestens sechs, möglichst 12 Monaten haben.