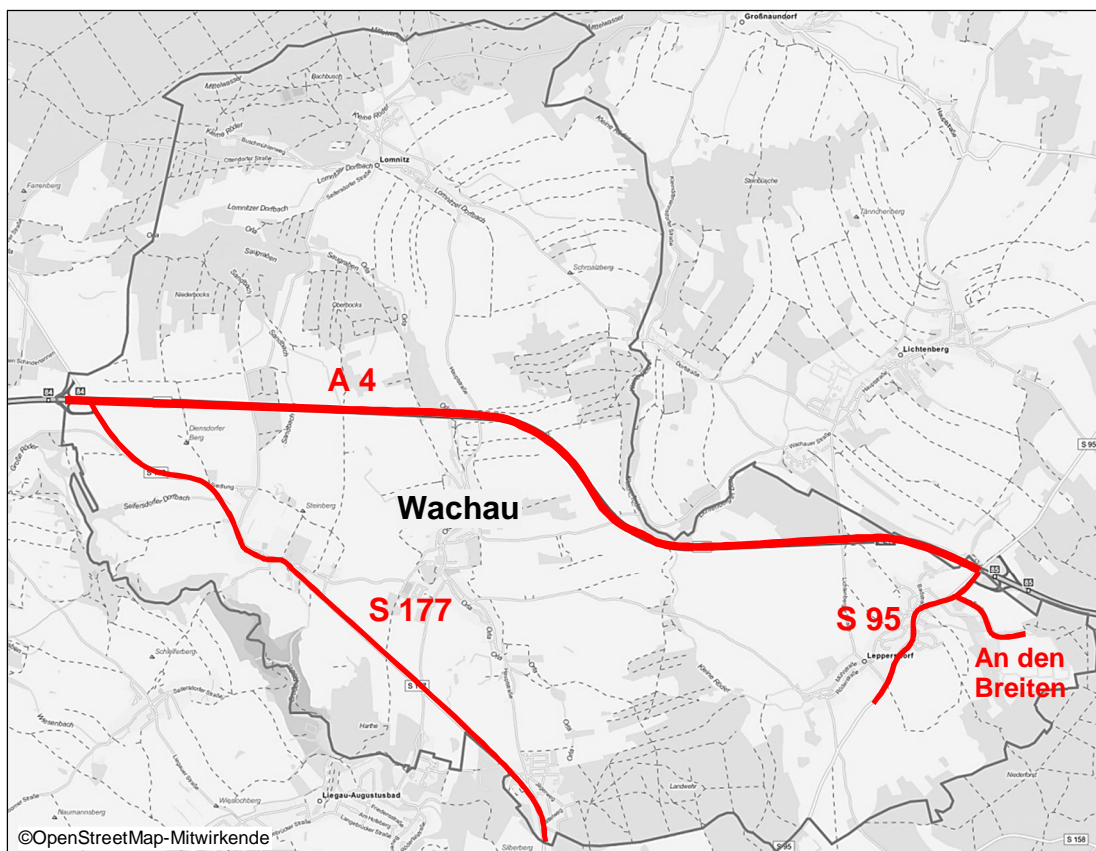


GEMEINDEVERWALTUNG WACHAU

Lärmaktionsplanung gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz



DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Gemeindeverwaltung Wachau

Lärmaktionsplanung gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz

DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Dresden

Impressum

Auftraggeber

GEMEINDEVERWALTUNG WACHAU
Teichstraße 4
01454 Wachau

Auftragnehmer

DR. BRENNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
ein Unternehmen der BERNARD Gruppe
Kändlerstraße 1
01129 Dresden
Telefon 0351 85349-0
Telefax 0351 85349-77
www.brenner-ingenieure.de
info.dresden@brenner-ingenieure.de

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Katja Gräfe
Dr.-Ing. Uwe Frost

Dresden, 18.04.2016

INHALT

	Seite	
1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	VORGEHENSWEISE LÄRMAKTIONSPLANUNG	3
	2.1 Verfahrensablauf	3
	2.2 Zuständige Behörde und Öffentlichkeitsbeteiligung	5
3	UNTERSUCHUNGSGEBIET	6
4	STRASSENVERKEHR	7
	4.1 Lärmkartierung	7
	4.1.1 Arbeitsgrundlagen	8
	4.1.2 Berechnungsgrundlagen	9
	4.1.3 Verkehrsbelastung Straßenverkehr	9
	4.2 Berechnungsergebnisse	11
	4.2.1 Beurteilung der örtlichen Situation an Hand der Rasterlärmkarten	11
	4.2.2 Beurteilung der örtlichen Situation an Hand der Betroffenenheiten	12
	4.3 Mögliche Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm	14
	4.3.1 Bauliche Maßnahmen	14
	4.3.2 Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	17
	4.3.3 Planerische Maßnahmen	19
	4.3.4 Sonstige Maßnahmen	20
	4.3.5 Tabellarische Zusammenfassung	22
	4.3.6 Maßnahmen auf der Seite der Autofahrer	23
	4.4 Maßnahmenkonzept für Wachau	24
	4.4.1 Bestandsituation	24
	4.4.2 Geplante Maßnahmen	24
	4.5 Maßnahmen gegen Gewerbelärm	27
5	FINANZIERUNG	28
6	ZUSAMMENFASSUNG	29

Lärmaktionsplanung
gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz

ABBILDUNGEN

	Seite
Abbildung 1: Übersicht Gemeindegebiet Wachau	6
Abbildung 2: Kartierungsumfang LfULG (Stand 2012)	7
Abbildung 3: Umfang Neukartierung	8
Abbildung 4: Pegelminderung bei Reduzierung der Geschwindigkeit	18
Abbildung 5: Pegelminderung bei Reduzierung des Schwerverkehrsanteils	19
Abbildung 6: Grundformen von Mittelinseln mit Fahrstreifenversatz zur Geschwindigkeitsdämpfung	26

TABELLEN

	Seite
Tabelle 1: Betroffenheitsstatistik Wachau	13
Tabelle 2: Mögliche, straßenverkehrsrechtliche, planerische und sonstige Maßnahmen	23
Tabelle 3: Wirkung Geschwindigkeitsreduzierung	25

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Wachau beabsichtigt im Rahmen der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie eine Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung durchzuführen. Die EU-Umgebungs-lärmrichtlinie ist über das Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG §§ 47 a-f) und die Verordnung zur Lärmkartierung (34. BlmSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung)) in nationales Recht umgesetzt. Mit der Richtlinie soll im Rahmen der Europäischen Union ein gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.

Dazu wurde in einem ersten Schritt die Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten und Betroffenheitsanalysen ermittelt und die Öffentlichkeit über das Ausmaß informiert. Im zweiten Schritt sind auf Grundlage der Lärmkarten konkrete Maßnahmen ausgearbeitet worden, um die Lärmbelastung zu verringern bzw. nicht weiter ansteigen zu lassen.

Die strategischen Lärmkarten sind für Ballungsräume über 100.000 Einwohner, für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (DTV = 8.200 Kfz/ 24 h), für Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr sowie für Großflughäfen zu erstellen.

Für Wachau ist die Beeinträchtigung durch Straßenverkehrslärm auf allen Straßen im Gemeindegebiet, die im Querschnitt einen durchschnittlichen Tagesverkehr (Montag bis Sonntag, Mittelwert eines ganzen Jahres) von 8.200 Kfz/ 24h und mehr aufweisen, zu untersuchen.

Daneben sind die Haupteisenbahngleise mit einer Belastung von mehr als 30.000 Zügen/ Jahr in die Untersuchung einzubeziehen. Schienenstrecken mit diesen Belastungszahlen liegen im Gemeindegebiet nicht vor.

Die Lärmkartierung für die Immissionsquelle Straßenverkehrslärm beinhaltet die Lärmpegel L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht, 24 Stunden-Wert) und L_{Night} (Nacht, 22 bis 6 Uhr) in einer Höhe von 4 m und wird auf Basis aktuell vorliegender Verkehrsdaten erstellt. Mit Hilfe der Lärmkartierungen sind Betroffenheiten zu analysieren, die dann für die Definition von Lärm-minderungsmaßnahmen die Ausgangsbasis bilden.

Entsprechend dem Anhang IV der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind folgende Mindestanforderungen an die Lärmkartierung formuliert:

- Darstellung der Lärmsituation, ausgedrückt durch einen Lärmindex (L_{DEN} , L_{Night})
- Überschreitungen von festgelegten Grenzwerten
- geschätzte Anzahl an Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern, die einem bestimmten Wert eines Lärmindex ausgesetzt sind
- geschätzte Anzahl der Menschen in einem lärmbelasteten Gebiet

Die Mindestanforderungen an die Aktionspläne sind im Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie formuliert. Aktionspläne müssen zu den nachfolgenden Punkten Aussagen enthalten:

- Beschreibung der Bereiche, die zu berücksichtigen sind
- zuständige Behörde
- rechtlicher Hintergrund
- Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten
- Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen
- Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung
- bereits vorhandene und geplante Maßnahmen zur Lärminderung
- Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten 5 Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete
- langfristige Strategie
- finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse
- geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes
- Schätzwert für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen

Gemäß Anhang VI der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist der Kommission eine Zusammenfassung des Aktionsplanes von nicht mehr als 10 Seiten zu übermitteln.

2 VORGEHENSWEISE LÄRMAKTIONSPLANUNG

2.1 Verfahrensablauf

Ausgehend von den Ergebnissen der Lärmkartierung sind Aktionspläne auszuarbeiten, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen, erforderlichenfalls einschließlich einer Lärminderung, geregelt werden.

Es ergeben sich folgende Schritte der Lärmaktionsplanung:

1. Bewertung der Lärmbelastung

- Auswertung der Lärmkartierung (Pegelhöhe, Zahl betroffener Einwohner, Gebietsnutzung Hot-Spots)
- Ermittlung ggf. weiterer relevanter Lärmquellen oder Belastungsschwerpunkte
- Feststellung stark betroffener Bereiche bzw. Gebiete mit Entlastungspotential
- ggf. Ermittlung ruhiger, schützenswerter Gebiete

2. Vorprüfung und Beschlussfassung

- Auswertung der unter 1. gesammelten Ergebnisse
- Prüfung, ob innerhalb des Gemeindegebietes wesentliche Lärmbetroffenheiten vorliegen
- Abwägung, ob ein Lärmaktionsplan notwendig oder verhältnismäßig ist sowie Entscheidung über die Weiterführung des Verfahrens
- Information der Öffentlichkeit über das Ergebnis der Abwägung (Abwägungsgründe benennen)
- Prüfung und Berücksichtigung eventueller Hinweise aus der Öffentlichkeit
- Beschlussfassung im Rat über das weitere Vorgehen (Verfahrensende bzw. Beschluss zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes)

3. Zielformulierung

- Festlegung von kurz-, mittel- und langfristigen Zielen für die Lärmaktionsplanung
- Erstellung eines Zeitplanes für das Verfahren der Lärmaktionsplanerstellung

- Festlegung von räumlichen Schwerpunkten (vordringliche Sanierungsgebiete) und zeitlichen Prioritäten
- Einbeziehung bereits vorhandener Minderungsstrategien und –konzepte

4. Beteiligungen

- Bekanntmachung der Absicht der Lärmaktionsplanung (siehe Schritt 2)
- Mitwirkung der Öffentlichkeit
- Beteiligung der betroffenen externen Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange sowie betroffener Bereiche der eigenen Verwaltung

5. Maßnahmenkatalog

- Auswertung der Beteiligungsverfahren
- Zusammenstellung möglicher Einzelmaßnahmen
- sachgerechte Bewertung verschiedener Maßnahmenvarianten, dabei Berücksichtigung von Machbarkeit, Kosten, Nutzen und Zeithorizont
- Wirkungsanalyse und Abwägung möglicher Maßnahmen
- Berücksichtigung anderer Planungen und Synergieeffekte (u. a. Bauleitplanung, Verkehrsplanung, Luftreinhalteplanungen)
- Festlegung des Maßnahmenkataloges

6. Beschluss und Bekanntmachung des Lärmaktionsplanes

- Bekanntmachung des Planungsentwurfs und Möglichkeit zur Abgabe von Stellungnahmen
- ggf. Überarbeitung und Anpassung in Auswertung der Stellungnahmen
- Verabschiedung des Lärmaktionsplanes in den Gremien
- Bekanntmachung des Lärmaktionsplanes
- Information betroffener Behörden, Träger öffentlicher Belange
- Meldung der Ergebnisse ans Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) unter Berücksichtigung eventueller Vorgaben zur Berichterstattung

7. Umsetzung

- Umsetzung der im Lärmaktionsplan festgeschriebenen Maßnahmen durch die zuständigen Behörden
- ständige Berücksichtigung von Lärmschutzbelangen in kommunalen Planungen
- regelmäßige Aktualisierung und Fortschreibung des Lärmaktionsplanes (mindestens 5-jährlich)

Die in den Plänen genannten Maßnahmen sind in das Ermessen der zuständigen Behörde gestellt, sollten aber insbesondere auf die Prioritäten eingehen, die sich ggf. aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer Kriterien ergeben und insbesondere für die wichtigsten Bereiche gelten, wie sie in den strategischen Lärmkarten ausgewiesen werden.

2.2 Zuständige Behörde und Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 47e des BImSchG sind die zuständigen Behörden für die Lärmaktionsplanung die Gemeinden (oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden). Zuständig für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes ist: Gemeindeverwaltung Wachau, Teichstraße 4, 01454 Wachau.

Der § 47d Abs. 3 des BImSchG sieht, bezugnehmend auf den Artikel 8 Abs. 7 der Richtlinie, eine Mitwirkung der Öffentlichkeit vor: „Die Öffentlichkeit wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die betroffenen Entscheidungen zu unterrichten. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Beteiligung vorzusehen.“

Art und Umfang der Öffentlichkeitsbeteiligung sind nicht explizit geregelt, können sich aber an dem Verfahren zur Bauleitplanung orientieren.

Die Gemeinde Wachau hat die Öffentlichkeit wie folgt über die Lärmaktionsplanung informiert und beteiligt:

- Amtliche Bekanntmachung zu den Ergebnissen der Lärmkartierung des LfULG auf der Homepage der Gemeinde Wachau

- öffentliche Gemeinderatssitzung zu den Ergebnissen der Vorprüfung der Lärmaktionsplanung am 12.11.2014

Es ist vorgesehen in einer weiteren öffentlichen Gemeinderatssitzung über den Stand der Lärmaktionsplanung und das Maßnahmenkonzept der Gemeinde Wachau zu informieren und den Entwurf des Lärmaktionsplans öffentlich auszulegen.

3 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die Gemeinde Wachau befindet sich in Ostsachsen im Landkreis Bautzen (Abbildung 1). Im Gemeindegebiet leben 4.579 Einwohner¹ auf einer Fläche von ca. 38 km². Die Gemeinde ist in die Ortsteile Feldschlößchen, Leppersdorf, Lomnitz, Seifersdorf und Wachau untergliedert.



Abbildung 1: Übersicht Gemeindegebiet Wachau²

¹ Stand 31.12.2014, www.wachau.de → Ortsteile (Abruf Website: 04.04.2016)

² Quelle Hintergrundgrafiken: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Wikimedia Commons

4 STRASSENVERKEHR

4.1 Lärmkartierung

Die Lärmkartierung des Straßenverkehrs (Stand 2012) wurde zunächst zentral durch das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG) erstellt. Dabei wurden die Verkehrszahlen der Straßenverkehrszählung 2010 verwendet. Auf Grundlage dieser Daten wurden betroffene Gemeinden mit Verkehrsbelastungen oberhalb von 8.200 Kfz/24h ermittelt und zur Erstellung eines Lärmaktionsplans aufgefordert.

Abbildung 2 zeigt den Kartierungsumfang nach den Angaben des LfULG für den Straßenverkehrslärm. Dabei handelt es sich um die Bundesautobahn A4 durch das Gemeindegebiet.

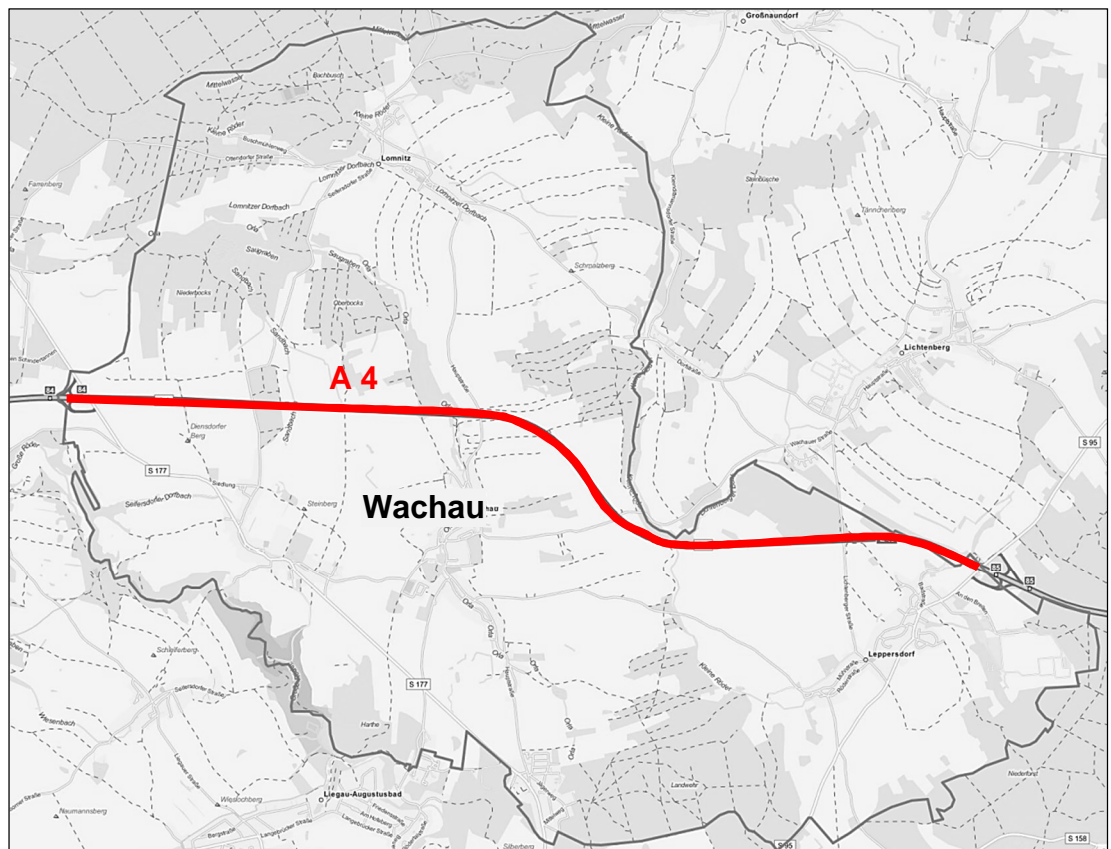


Abbildung 2: Kartierungsumfang LfULG (Stand 2012)³

³ Quelle Hintergrundgrafik: © OpenStreetMap-Mitwirkende

Ergänzend zum Kartierungsumfang des LfULG hat der Gemeinderat beschlossen die Lärmaktionsplanung auf die Staatsstraße S 177 durch Seifersdorf und Feldschlößchen, die Staatsstraße S 95 durch Leppersdorf und die Straße „An den Breiten“ als Zufahrtsstraße zum Gewerbegebiet Leppersdorf mit der Sachsenmilch GmbH auszuweiten. Den erweiterten Kartierungsumfang zeigt Abbildung 3.

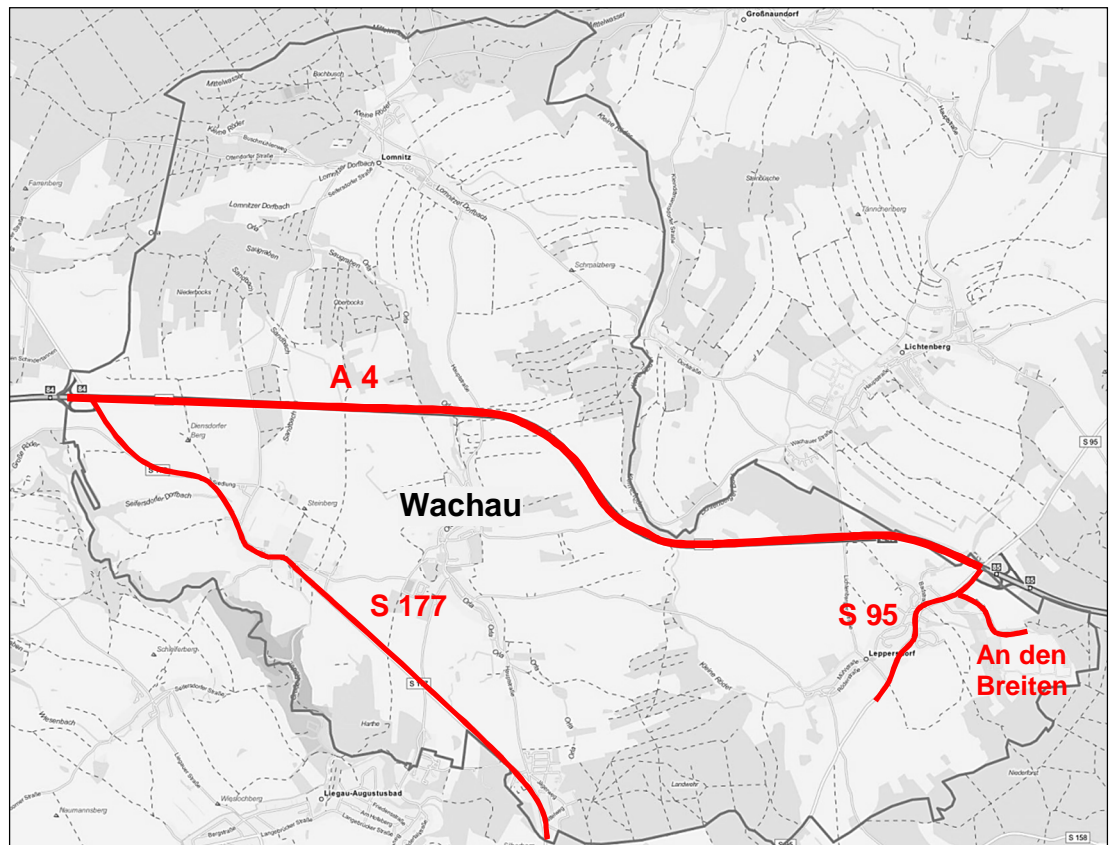


Abbildung 3: Umfang Neukartierung⁴

Anhand der im Folgenden aufgeführten Arbeits- und Berechnungsgrundlagen, sowie aktueller Verkehrszahlen wurde die bestehende Lärmkartierung überarbeitet.

4.1.1 Arbeitsgrundlagen

Für die Bearbeitung wurden die landeszentralen Eingangsdaten des LfULG verwendet. Diese beinhalten Daten zu Straßen über 8.200 Kfz/24h (Verlauf, Breite), Gebäuden (Einwohner, Höhe), Lärmschutzwänden oder -wällen und das digitale Geländemodell der Gemeinde.

⁴ Quelle Hintergrundgrafik: © OpenStreetMap-Mitwirkende

Die Erweiterung der Untersuchung erfolgte mit Hilfe von Katasterdaten der Ortsteile Leppersdorf, Seifersdorf und Feldschlößchen.

4.1.2 Berechnungsgrundlagen

Anl. 1 Mit dem Programmsystem Soundplan 7.3 der Firma Braunstein und Berndt wurde auf Basis der digitalen Daten des LfULG ein maßstäbliches, dreidimensionales Lärmberechnungsmodell erstellt. Eine Übersicht des Lärmberechnungsmodells zeigt Anlage 1.

Die Berechnungen zu den beiliegenden Rasterlärmkarten basieren auf den vorläufigen Berechnungsvorschriften für den Umgebungslärm, hier explizit: VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Bundesanzeiger Nr. 154 vom 17. August 2006).

Der Betroffenheitsanalyse liegt die VBEB (Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20. April 2007) zu Grunde.

4.1.3 Verkehrsbelastung Straßenverkehr

Für die Kartierung der weiteren Bereiche wurden insgesamt drei Verkehrserhebungen mit Seitenradargeräten (SDR) durchgeführt.

Mit der ersten Erhebung vom 04.07.2014 – 10.07.2014 wurde der Querschnitt der S 177 auf Höhe der Tina-von-Brühl-Straße 34 erfasst.

Die zweite Erhebung fand vom 12.07.2014 – 18.07.2014 auf der Pulsnitzer Straße (S 95) westlich der Zufahrt zum Gewerbegebiet Leppersdorf statt.

Vom 29.07.2014 – 04.08.2014 wurde der Querschnittsverkehr der Straße „An den Breiten“ (Zufahrt zum Gewerbegebiet Leppersdorf) erfasst.

Anl. 2.1 Die Darstellung der Lage der Erhebungsstelle zeigt Anlage 2.1.

Anl. 2.2 Als Eingangsdaten für die Lärmberechnung wird der durchschnittliche tägliche Verkehr eines Jahres von Montag bis Sonntag (DTV) benötigt. Für die Umrechnung der durchgeführten 7-Tage-Zählungen auf den DTV wurde das „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS, Stand: 2001/2009) verwendet. Die Ergebnisse sind in Anlage 2.2 aufgeführt.

Neben den erhobenen Querschnitten wurden für die Berechnung der Lärmpegel die Ergebnisse einer Dauerzählstelle und der Straßenverkehrszählung (SVZ) 2010 auf der A 4 und der S 177 mit einbezogen. Die Lage der dazugehörigen Zählstellen und die Verkehrsmenge für die Neukartierung sind ebenfalls in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

Aufteilung der Verkehrsmengen auf die Zeitbereiche

Bei der Berechnung nach VBUS, Tabelle 2 sind die Verkehrsmengen in drei Zeitbereiche aufzuteilen:

- Tag: von 06 – 18 Uhr → L_{Day} in dB(A)
- Abend: von 18 – 22 Uhr → L_{Evening} in dB(A) und
- Nacht: von 22 – 06 Uhr → L_{Night} in dB(A).

Die VBUS sieht folgende allgemeine Verteilungsansätze vor:

Bundesautobahnen:	tags:	0,062 DTV
	abends:	0,042 DTV
	nachts:	0,014 DTV
Bundesstraßen:	tags:	0,062 DTV
	abends:	0,042 DTV
	nachts:	0,011 DTV
Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraßen:	tags:	0,062 DTV
	abends:	0,042 DTV
	nachts:	0,008 DTV

Aufteilung der Schwerverkehrsmengen $\geq 3,5$ t auf die Zeitbereiche

Nach VBUS, Tabelle 2 sind folgende Werte für die Verteilung des Schwerverkehrsanteils festgelegt:

Bundesautobahnen:	tags:	25 %
	abends:	35 %
	nachts:	45 %
Bundesstraßen:	tags:	20 %
	abends:	20 %
	nachts:	20 %

Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraßen:	tags:	20 %
	abends:	15 %
	nachts:	10 %

Die Aufteilung des Verkehrsaufkommens und Schwerverkehrsanteils wurde entsprechend der oben aufgeführten Parameter auf die A 4, S 177 und die S 95 angewendet.

Lediglich für die Bereiche der A4 und der S 177, auf denen die Angaben der Straßenverkehrszählung eingegangen sind, wurden die spezifischen Lärmkennwerte aus den Tabellen der SVZ für die drei Zeitbereiche übernommen.

Aufgrund des hohen Schwerverkehrsanteils der Straße „An den Breiten“ bilden die allgemeinen Parameter der VBUS das Verkehrsaufkommen in den drei Zeitbereichen nur ungenügend ab. Daher wurden hier die Anteile des Kfz- und Schwerverkehrs für den Tages, Abend- und Nachtbereich aus der Seitenradarmessung ermittelt.

4.2 Berechnungsergebnisse

4.2.1 Beurteilung der örtlichen Situation an Hand der Rasterlärmkarten

Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten grafisch dargestellt. Dabei basieren die Lärmpegel auf europaweit harmonisierten Berechnungsverfahren und sind infolge von verschiedenen Berechnungsverfahren nur sehr beschränkt direkt mit in Deutschland vorhandenen Grenz- und Richtwerten vergleichbar. Die Unterschiede in den Lärmpegeln nach EU-Umgebungslärmrichtlinie und nach nationalen Vorschriften liegen in unterschiedlichen Berechnungszeiträumen und Abschlägen.

Auslösewerte der Aktionsplanung sind die Belastungsschwellen, bei deren Erreichen Lärmschutzmaßnahmen in Betracht gezogen oder ergriffen werden sollten. In der Umgebungslärmrichtlinie sind keine Festlegungen zu diesen Werten enthalten, d. h. es sind keine Schwellwerte für die Erfordernis einer Lärmaktionsplanung definiert. Auch die nationale Gesetzgebung gibt keine Auslösekriterien vor.

Das LfULG hat eine Informationsbroschüre für Städte und Gemeinden mit Hinweisen für die Lärmaktionsplanung erstellt⁵. Danach sind zunächst alle kartierten Gebiete in der Pflicht die Durchführung einer Lärmaktionsplanung zu prüfen.

Es wird empfohlen vor allem die Schwellwerte zur Gesundheitsrelevanz von über 65 dB(A) L_{DEN} und über 55 dB(A) L_{Night} bei der Entscheidung über die Notwendigkeit eines Lärmaktionsplans zu berücksichtigen.

Vordringlicher Handlungsbedarf besteht bei sehr hohen Lärmbelastungen von mehr als 70 dB(A) L_{DEN} und mehr als 60 dB(A) L_{Night} .

Folgende Lärmkarten wurden für den Straßenverkehrslärm im Gemeindegebiet Wachau erstellt:

Anl. 3.1 Rasterlärmkarte L_{DEN}

Anl. 3.2 Rasterlärmkarte L_{Night}

L_{DEN} und L_{Night} weisen ähnliche Ergebnisse auf, L_{DEN} neigt zu größerer Ausbreitung in der Fläche, L_{Night} verstärkt tendenziell Räume mit hohen Belastungen.

Anl. 3.3, 3.4 Zusätzlich sind in den Anlagen 3.3 und 3.4 Detailausschnitte der Rasterlärmkarten für den Tages- und Nachtzeitraum der Ortsteile Leppersdorf, Seifersdorf und Feldschlößchen dargestellt.

4.2.2 Beurteilung der örtlichen Situation an Hand der Betroffenheiten

Um aus den Ergebnissen der Lärmkartierung Maßnahmen für die Lärmaktionsplanung ableiten zu können, müssen die Rasterlärmkarten mit den Einwohnerzahlen kombiniert werden.

Anl. 4 Die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie geforderte Statistik über die Zahl der betroffenen Einwohner, Wohnungen und Schulen sowie für die betroffenen Flächen wurde für die Intervalle zwischen 50 und über 75 dB(A) in 5er-Schritten unter Anlage 4 dargestellt.

Da die Anzahl der Wohnungen nicht vorlag, erfolgte die Umrechnung auf Basis des Ansatzes der VBEB mit 2,1 EW/ Wohnung.

⁵ Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG): Hinweise für die Lärmaktionsplanung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie. Informationsbroschüre für Städte und Gemeinden. 2. überarbeitete Auflage. 31.03.2013

Entsprechend der Anforderungen nach EU Umgebungslärmrichtlinie sind die betroffenen Einwohner auf 100 zu runden. Danach ergeben sich oberhalb der maßgebenden Schwellwerte von $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$ jeweils rund 200 belastete Einwohner.

Die genauen Betroffenenheiten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Intervalle [dB(A)]	Betroffene	
	L_{DEN}	L_{Night}
50 - 55	1.542	316
55 - 60	816	171
60 - 65	243	45
65 - 70	163	-
70 - 75	42	-
> 75	-	-

Tabelle 1: Betroffenenheitsstatistik Wachau

Anhand der konkreten Werte ergeben sich 205 Betroffene über den ganzen Tag und 216 Betroffene in der Nacht.

Zur weiteren Analyse der Betroffenenheiten wurden Hotspot-Bereiche berechnet. Mit diesen werden Bereiche mit einer hohen Anzahl von Betroffenen in Verbindung mit hohen Lärmpegeln identifiziert.

Aus den Hotspot-Bereichen können Lärmschwerpunkte identifiziert und die Priorisierung der Maßnahmen der Lärmaktionsplanung festgelegt werden. Entsprechend der Informationen des LfULG ergeben sich sehr hohe Belastungen bei Lärmpegeln $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ und bei $L_{NIGHT} > 60 \text{ dB(A)}$. Diesen sind in Wachau 42 Einwohner von 0 bis 24 Uhr und 45 Einwohner von 22 bis 6 Uhr ausgesetzt. Damit besteht jeweils für etwa 20 % der Betroffenenheiten insgesamt vordringlicher Handlungsbedarf. Kurzfristiges Ziel sollte es deshalb sein, für diese Bereiche eine spürbare Verminderung der Lärmbelastung zu erreichen.

Anl. 5.1-
5.4 In Wachau ergeben sich als Lärmschwerpunkte die Bereiche der Ortsdurchfahrten Leppersdorf, Seifersdorf und Feldschlößchen. Die dazugehörigen Hotspot-Karten für die Lärmpegel L_{DEN} und L_{Night} zeigen die Anlagen 5.1 und 5.2 für das gesamte Gemeindegebiet bzw. die Anlagen 5.3 und 5.4 für die Ortsteile im Detail.

4.3 Mögliche Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm

Lärminderungen lassen sich prinzipiell durch aktive Maßnahmen, d. h. Maßnahmen an der Lärmquelle selbst, durch passive Maßnahmen, dies sind Maßnahmen am zu schützenden Objekt sowie durch verkehrsorganisatorische Maßnahmen herbeiführen.

Eine flächendeckende Minderung kann langfristig nur erreicht werden, wenn die Maßnahmen konsequent bei allen zukünftigen verkehrlichen und städtebaulichen Planungen in die Abwägung einbezogen werden. Dazu gehören z. B. der Verkehrsentwicklungsplan, der Flächennutzungsplan, alle Bebauungspläne, alle Straßenneu- und -ausbaumaßnahmen sowie die Ansiedelung neuer Gewerbegebiete mit hohem Verkehrsaufkommen.

Im Handlungsleitfaden des LfULG für die Lärmaktionsplanung werden mögliche Maßnahmen im Straßenverkehr in vier Gruppen unterteilt:

- bauliche Maßnahmen
- straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen
- planerische Maßnahmen
- sonstige Maßnahmen

Nachfolgend wird auf konkrete Vorschläge der einzelnen Maßnahmengruppen eingegangen.

4.3.1 Bauliche Maßnahmen

Zu den baulichen Maßnahmen gehören sowohl aktive als auch passive Maßnahmen. Als Beispiele sind dabei der Einbau lärmarmen Deckschichten, der Bau von Lärmschutzwänden oder -wällen, lärmarme Fahrbahnübergänge an Brücken, die Erhaltung der Fahrbahn, die bauliche Umgestaltung von Straße und Straßenraum, der Bau von Umgehungsstraßen, Lärmschutzfenster, Lüfter, Dämmung und lärmarme Gullydeckel zu nennen.

Lärmmindernde, offenporige Fahrbahndeckschichten

Durch den Einbau offenporiger Deckschichten, sogenannter Flüsterasphalt, kann ein Minderungsbeitrag von 5 bis 8 dB(A) erzielt werden. Diese Maßnahme ist insbesondere bei Geschwindigkeiten > 60 km/h zu empfehlen. Außerdem ergeben sich die positiven Nebeneffekte kleinerer Sprühfahnen und einer geminderten Aquaplaningefahr.

Bei niedrigeren Geschwindigkeiten ist der lärmmindernde Effekt aufgrund des höheren Anteils der Motorengeräusche geringer. Zudem setzen sich die Poren schneller zu, was ebenfalls die lärmreduzierende Wirkung herabsetzt. Allerdings lassen neuere Entwicklungen und Versuche (zweilagiger offenporiger Asphalt) den Einsatz von lärmmindernden Deckschichten auch im Bereich von Innerortsstraße (Geschwindigkeiten 50 km/h) zu.

Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge

Vielfach sind die Fahrbahnoberflächen im innerörtlichen Straßennetz durch Fahrbahnschäden gekennzeichnet (Aufgrabungen, Kanaldeckel, höhere Belastungen durch Anfahr- und Bremsvorgänge). Mit einer Sanierung des Fahrbahnbelages können spürbare Verbesserungen erzielt werden.

Ebenso bewirkt der Austausch von Pflasterdecken durch Asphalt Lärmminderungen. Bei Geschwindigkeiten zwischen 30 km/h und 50 km/h können Lärmpegelreduzierungen von 2 bis 6 dB(A) auftreten.

Lärmschutzwände/ -wälle

Die Wirkung von Lärmschutzwänden oder -wällen hängt vor allem von der Höhe und dem Material ab, sowie vom Standort zur Quelle (möglichst quellennah). Neben den Pegelminderungen zwischen 5 und 15 dB(A), teilweise auch noch darüber, wird zusätzlich die Frequenz des Lärms zu eher tieffrequenten Geräuschpegeln hin verschoben, welche als weniger störend empfunden werden.

Zum Einsatz können folgende Abschirmeinrichtungen kommen:

- Lärmschutzwände: geringer Flächenbedarf, Schirmkante nahe der Quelle
- abgewinkelte Wände: geringer Flächenbedarf, Schirmkante sehr nahe an der Quelle
- Erdwall: großer Flächenbedarf (Grundflächentiefe entspricht dem Dreifachen der Wallhöhe), Schirmkante von der Quelle entfernt

Durch Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, wie Wälle oder Wände, kommt es neben der optischen Trennwirkung auch zu einer räumlichen Trennung. Daher sind, vor allem in dicht bebauten Gebieten, Wälle oder Wände ab einer bestimmten Höhe nicht mehr akzeptabel und damit städtebaulich nicht mehr vertretbar. Vertretbare Hindernishöhen sind unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall von der zuständigen Kommune festzulegen.

Straßenraum gestalten

Durch die Verjüngung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Radverkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur – und damit dem Emissionsort, d.h. der Quelle des Lärms – zu den Gebäuden. Dies führt zu einer Verringerung der Lärmpegel wie auch zu einer zusätzlichen Verringerung der Lärmwahrnehmung.

Umgehungsstraße

Durch Ortsumfahrungen können große Lärminderungseffekte erzielt werden. Leider scheitert der Bau von Umgehungsstraßen häufig an den leeren öffentlichen Kassen. Gleichwohl können Städte und Gemeinden Umgehungsstraßen in die Lärmaktionsplanung als mittel-/langfristiges Ziel aufnehmen. Wird im Zuge der Ortsumgehung allerdings nur ein geringer Anteil des Verkehrs umgeleitet (< 20 %) wird kaum eine Wirkung erzielt.

Lärmschutzfenster, Lüfter, Dämmung

Soweit keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verlagerung oder Verminderung von Lärmbelastungen möglich sind, kommt passiver Schallschutz in Betracht. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen dabei an der baulichen Anlage (Objektschutz).

Am effektivsten lassen sich Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Fenster erwirken, dies betrifft insbesondere ältere Gebäude. Standardfenster erreichen heute in der Regel die Lärmschutzklasse 3. Bei höheren Belastungen ist der Einbau von Lärmschutzfenstern der Klasse 4 und 5 zu empfehlen (höhere Schalldämmmaße).

Des Weiteren bilden die Fassade und insbesondere das Dach aus lärmtechnischer Sicht häufiger eine Schwachstelle. Dämmungsmaßnahmen aus schalltechnischer Sicht führen hier ebenfalls zu einer Lärmreduzierung im Innenbereich. Zu erwähnen ist, dass insbesondere die Aufenthalts- und Schlafräume zu schützen sind. Der Einbau von Lärmschutzfenstern sieht in diesem Fall eine Zwangsbelüftung durch Einbau von Belüftungsvorrichtungen vor.

Im Rahmen der Lärmvorsorge (Neubau, wesentliche Änderung von Straßen) wird bei Überschreitung gesetzlich festgelegter Grenzwerte der Einbau von Lärmschutzfenstern voll erstattet.

An bestehenden Straßen sind bei Überschreitung von Lärmsanierungswerten Mittel für den Einbau von Lärmschutzfenstern eine freiwillige Leistung des Baulastträgers.

Bei zu geringer Förderhöhe der Maßnahme sowie bei Vermietung der Wohngebäude ist die Akzeptanz bzw. das Interesse des Eigentümers jedoch oftmals gering.

4.3.2 Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen beinhalten beispielsweise die Absenkung der Höchstgeschwindigkeit und die Verkehrsbeschränkung.

Geschwindigkeit beschränken

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung, wenn Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden.

Zur Gewährleistung der Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere Kontrollen durchgeführt oder bauliche Maßnahmen ergriffen werden. Die Einengung des optischen Straßenprofils ist geeignet, eine verringerte Fahrgeschwindigkeit über eine veränderte Geschwindigkeitswahrnehmung zu bewirken.

Bei einer Reduzierung von 50 auf 30 km/h bei einem LKW-Anteil von 10 % ist von einem um 2,6 dB(A) geringeren Mittelungspegel (vgl. Abbildung 4) und einem um bis zu 5 dB(A) kleineren Maximalpegel auszugehen. Neben dem LKW-Anteil ist für die im Einzelfall erreichbare Lärmreduktion auch der konkret vorhandene Straßenbelag maßgeblich.

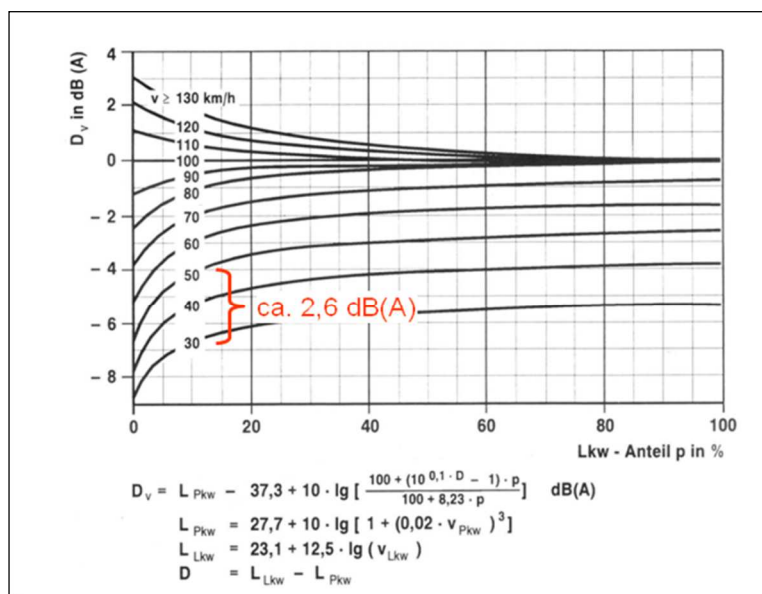
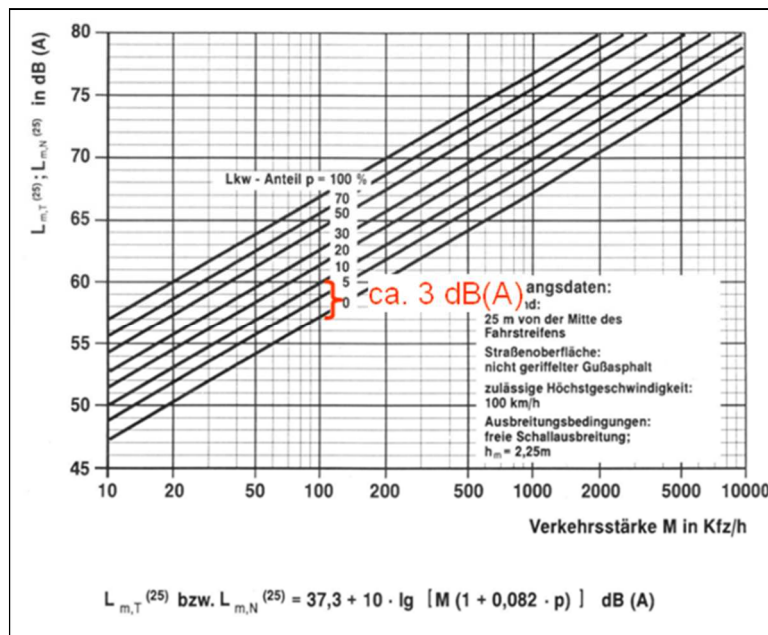


Abbildung 4: Pegelminderung bei Reduzierung der Geschwindigkeit⁶

Verkehrsbeschränkung

Eine Reduzierung des Schwerverkehr, zum Beispiel durch Einführung eines Durchfahrtsverbotes für Lkw > 3,5 t kann ebenfalls einen hörbaren Minderungsbeitrag leisten. So ist eine Lärmpegelminderung von ca. 3 dB(A) bei Reduzierung des Schwerverkehrsanteils von 10 % auf 0% möglich (vgl. Abbildung 5). Das Problem ist allerdings die damit verbundene Verkehrsverlagerung.

⁶ Quelle Diagramm: Bundesminister für Verkehr. Abteilung Straßenbau. *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. RLS-90*. Ausgabe 1990



4.3.3 Planerische Maßnahmen

Zu den planerischen Maßnahmen zählen vor allem begleitende Konzepte wie eine lärmschutzgerechte Bauleitplanung, Maßnahmen zur Eigenabschirmung, Grundrissgestaltung und Lage der Außenwohnbereiche, die geeignete Gliederung von Nutzungen, die Schaffung von Abstandsflächen für den aktiven Lärmschutz und die Schaffung von Stadtgrün.

Während die baulichen oder straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich des Straßenbaulastträgers bzw. der Straßenverkehrsbehörde liegen, kann bei den planerischen Maßnahmen die Gemeinde Einfluss nehmen.

Lärmschutzgerechte Bauleitplanung

Hierzu gehört, dass Wohngebiete möglichst nicht in verlärmten Bereichen geplant werden, dass Ruhezone erhalten werden und in Bebauungsplänen Auflagen zum Lärmschutz, wie die Vorgabe von Schalldämmmaßen, verankert werden. Auch die Planung verkehrsarmer Straßen zählt zu einer lärmschutzgerechten Bauleitplanung. Die Wirkung dieser Maßnahmen ist durch die Vorbeugung von Lärmkonflikten hoch.

⁷ Quelle Diagramm: Bundesminister für Verkehr. Abteilung Straßenbau. *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. RLS-90*. Ausgabe 1990

Eigenabschirmung

Die Eigenabschirmung wirkt sich vor allem lärmmindernd auf hinter der Bebauung befindliche Hofbereiche oder die Bebauung ab der zweiten Baureihe aus. Dabei kann die gezielte Schließung von Baulücken, die Einrichtung von Gebäuderiegeln und eine entsprechende Anordnung bei Neuplanungen genutzt werden.

Grundrissgestaltung, Außenwohnbereiche

Durch eine Anordnung der Wohn- und Schlafräume sowie Terrassen und Balkons vorwiegend auf der lärmabgewandten Seite bzw. einer Einhausung der Außenwohnbereiche lassen sich ebenfalls Lärmbelastungen reduzieren.

Gliederung von Nutzungen

Werden vor allem Gewerbe- oder Mischgebiete angrenzend an Lärmquellen vorgesehen und die Mischgebiete möglichst noch in Bereiche für gewerbliche Nutzungen und Wohnbereiche untergliedert, können ebenfalls Lärmkonflikte verringert werden.

Schaffung von Abstandsflächen

Bei langfristigen Planungen bieten sich die Einhaltung größerer Abstände zwischen der Lärmquelle und der Bebauung sowie die Berücksichtigung von Flächen für Lärmschutzwände oder -wälle an.

Stadtgrün

Die psychologische bzw. subjektive Wirkung von Maßnahmen ist nicht zu verkennen. Dazu gehört die Begrünung des Straßenraums.

4.3.4 Sonstige Maßnahmen

Die sonstigen Maßnahmen umfassen die Verstetigung des Verkehrsflusses, Verkehrslenkung bzw. Verkehrsmanagement, die Förderung des Umweltverbundes, Geschwindigkeitskontrollen und den Schutz ruhiger Gebiete.

Verkehrsfluss verstetigen

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärmentlastung erreichen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegendem Verkehr. In diesem Fall entsteht ein

gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden Pegelspitzen. „Die allein mit einer Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h einhergehende Verstetigung bewirkt zusätzlich bis zu 1,5 dB(A) niedrigere Mittelungspegel und 4 dB(A) geringere Maximalpegel.“⁸

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht:

- geeignete Ampelschaltungen (Grüne Welle mit Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit)
- Einführung signalfreie Rechtsabbiegestreifen
- Einführung von Kreisverkehren statt Ampelschaltungen

Verkehr managen (Lenkung, Verlagerung, Beschränkung)

Im Zuge des Verkehrsmanagements können durch die Bündelung von Verkehrsströmen in weniger konflikträchtigen Bereichen oder durch Verkehrslenkungen zur verbesserten Zielführung Lärminderungseffekte erzielt werden. Beispielsweise lässt sich unnötiger Verkehr und damit Lärm reduzieren, indem Parkleitsystemen eingerichtet werden, um den Parksuchverkehr zu verringern.

Förderung lärmarmen und öffentlicher Verkehrsmittel

Die Vermeidung von Kfz-Fahrten kann durch die Förderung des Umweltverbundes (Rad-, Fußgängerverkehr, ÖPNV) als wesentlicher Maßnahmenkomplex zur langfristigen und nachhaltigen Reduzierung der Lärmimmissionen erzielt werden.

Auch die Schulwegsicherung wirkt als förderndes Element des Fuß- und Radverkehrs und bietet die Möglichkeit den Hol- und Bringedienst auf kurzen Wegen zu vermeiden. Neben verkehrsregelnden und baulichen Maßnahmen zum Schutz der Kinder im Straßenraum können Verkehrsüberwachungen auch zur Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus im Kfz-Verkehr beitragen.

Die nachhaltigste Verbesserung im Fußgängerverkehr kann durch sichere Wegeverbindungen gefördert werden. Mit der Anlage von Querungshilfen und mit Hilfe von Umgestaltungen des Straßenraums (vorgezogener Seitenraum) kann neben einer sicheren Führung des Fußgängerverkehrs auch eine Geschwindigkeitsreduzierung im Kfz-Verkehr erzielt werden.

⁸ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18.06.2012, S. 22

Des Weiteren können Kommunen durch die Anschaffung lärmarmen Reifen für die Dienstfahrzeuge oder insgesamt lärmarmen Fahrzeuge eine entsprechende Vorbildfunktion einnehmen.

4.3.5 Tabellarische Zusammenfassung

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der aufgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der Wirkung, der Zuständigkeit und der Kosten entsprechend den Angaben des LfULG.

Mögliche Maßnahmen	Wirkung	Zuständigkeit	Kosten
Bauliche Maßnahmen			
Lärmarme Deckschichten	hoch	Baulastträger	hoch (geringere Kosten im Zuge eines turnusmäßigen Austauschs)
Lärmschutzwände/-wälle	hoch (im Nahbereich)	Baulastträger (in Abstimmung auch Kommune in Eigenleistung)	hoch
Lärmarme Fahrbahnübergänge an Brücken	mittel (lokal)	Baulastträger	mittel
Erhaltung Fahrbahn	mittel	Baulastträger	mittel
Bauliche Umgestaltung von Straße und Straßenraum	gering	Baulastträger/ ggf. Straßenverkehrsbehörde	mittel
Umgehungsstraße	hoch	Baulastträger	sehr hoch
Lärmschutzfenster, Lüfter, Dämmung	hoch	Eigentümer bzw. Baulastträger (bei Lärmvorsorge und z.T. Lärmsanierung)	mittel
Lärmarme Gullydeckel	punktuell hoch	Baulastträger	gering bis mittel
Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen			
Reduzierung Höchstgeschwindigkeit	mittel	Straßenverkehrsbehörde	gering
Verkehrsbeschränkung	mittel	Straßenverkehrsbehörde	gering
Planerische Maßnahmen			
Lärmschutzgerechte Bauleitplanung	hoch	Gemeinde/ planende Behörde	gering
Eigenabschirmung	mittel bis hoch	Gemeinde/ Bauherr	gering bis hoch
Grundrissgestaltung, Außenwohnbereiche	mittel	Gemeinde/ Bauherr	gering

Mögliche Maßnahmen	Wirkung	Zuständigkeit	Kosten
Gliederung von Nutzungen	mittel	Gemeinde	gering
Abstandsflächen	mittel	Gemeinde	gering
Stadtgrün	gering	Gemeinde	gering bis mittel
Sonstige Maßnahmen			
Verstetigung Verkehrsfluss	mittel	Straßenverkehrsbehörde/ Gemeinde/ Baulasträger	gering bis mittel
Verkehrslenkung/ Verkehrsmanagement	gering bis hoch	Straßenverkehrsbehörde/ Gemeinde	gering bis mittel
Förderung Umweltverbund	gering bis mittel	Gemeinde/ Landkreis/ Baulasträger	gering bis mittel
Geschwindigkeitskontrollen	erzieherische Wirkung	Gemeinde/ Polizei	gering
Schutz ruhiger Gebiete	vorbeugend	Planungsträger	gering

Tabelle 2: Mögliche, straßenverkehrsrechtliche, planerische und sonstige Maßnahmen⁹

4.3.6 Maßnahmen auf der Seite der Autofahrer

Jeder Autofahrer kann einen Beitrag zur Lärminderung leisten, indem er sein Fahrzeug mit lärmarmen Reifen ausstattet. Seit November 2012 gilt die Verordnung EG 1222/2009 über die Reifenkennzeichnung für die Länder der EU. Das Etikett soll den Verbraucher besser als bisher über die Eigenschaften eines Reifens in Bezug auf Sicherheit (Bremsverhalten auf nasser Fahrbahn) und Umweltschutz (Rollwiderstand sowie Laufgeräusch) informieren.

Weiterhin kann jeder Autofahrer mit Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, insbesondere bei Tempo 30, die gewünschte Lärminderung unterstützen.

⁹ Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG): Hinweise für die Lärmaktionsplanung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie. Informationsbroschüre für Städte und Gemeinden. 2. überarbeitete Auflage. 31.03.2013

4.4 Maßnahmenkonzept für Wachau

Im Folgenden wird zunächst auf die bestehende Situation in Wachau eingegangen. Danach wird das geplante Maßnahmenkonzept zur Minderung des Straßenverkehrslärms vorgestellt.

4.4.1 Bestandsituation

In Wachau wurden bereits einige Maßnahmen zum Lärmschutz vorgesehen:

- Auf der Bundesautobahn A 4 im Bereich des Gemeindegebietes wurde bereits lärmreduzierter Asphalt mit einem Minderungswert für Straßenoberflächen von - 2 dB(A) verbaut.
- Des Weiteren wurden entlang der A 4 auf Höhe der Ortsteile Wachau und Leppersdorf Lärmschutzwände bzw. -wälle errichtet.
- In der Ortslage Seifersdorf ist zur Kontrolle der Geschwindigkeit ein Blitzer installiert.
- Zusätzlich wurde eine dynamische Geschwindigkeitsanzeige angeschafft. Diese ist an unterschiedlichen Standorten im Einsatz. Dabei konnten bereits positive Wirkungen festgestellt werden.

4.4.2 Geplante Maßnahmen

Die geplanten Maßnahmen werden entsprechend der vorgesehenen Zeitplanung für die Umsetzung in kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen untergliedert.

Kurzfristige Maßnahmen (< 2 Jahre)

Aufgrund der ermittelten Lärmschwerpunkte in den Ortsdurchfahrten Leppersdorf, Seifersdorf und Feldschlößchen soll auf den entsprechenden Abschnitten der S 95 und der S 177 die Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h reduziert werden. Tabelle 3 zeigt die entsprechende Wirkung auf die Betroffenenzahlen bei einer ganztägigen oder lediglich nächtlichen Anordnung der Geschwindigkeitsbegrenzung oberhalb der relevanten Lärmpegel L_{DEN} von 65 dB(A) und 55 dB(A) L_{Night} .

Schwell- werte [dB(A)]	Tempo 30 (ganztags)			Tempo 30 (nachts)		
	Betroffene			Betroffene		
	L _{DEN}	L _{Night}	Differenz zu Bestand	L _{DEN}	L _{Night}	Differenz zu Bestand
> 55	-	135	- 81	-	135	- 81
> 65	123	-	- 82	177	-	- 28

Tabelle 3: Wirkung Geschwindigkeitsreduzierung

Die Anordnung von Tempo 30 tagsüber hätte zusätzlich den Vorteil, dass es der Schulwegsicherung dient.

Bei Einführung der Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in den drei Ortslagen sollen ebenfalls Geschwindigkeitskontrollen mit vorgesehen werden, um die Einhaltung zu gewährleisten.

Als weitere Maßnahme ist kurzfristig der Bau der Ortsumfahrung Leppersdorf geplant. Dabei wird neben den im Zuge der Planfeststellung ermittelten notwendigen Lärmschutzmaßnahmen zusätzlich der Einsatz von Flüsterasphalt für den Belag der Ortsumfahrung angestrebt.

Mittelfristige Maßnahmen (< 5 – 10 Jahre)

Um die Reduzierung der außerorts gefahrenen Geschwindigkeit auf die innerorts zulässige Geschwindigkeit bereits direkt an den Ortseingängen sicher zu stellen, sollen Verkehrsinseln angeordnet werden. Die möglichen Ausführungsformen zeigt Abbildung 6. Die Maßnahme ist ebenfalls für die Ortsteile Leppersdorf, Seifersdorf und Feldschlößchen geplant.

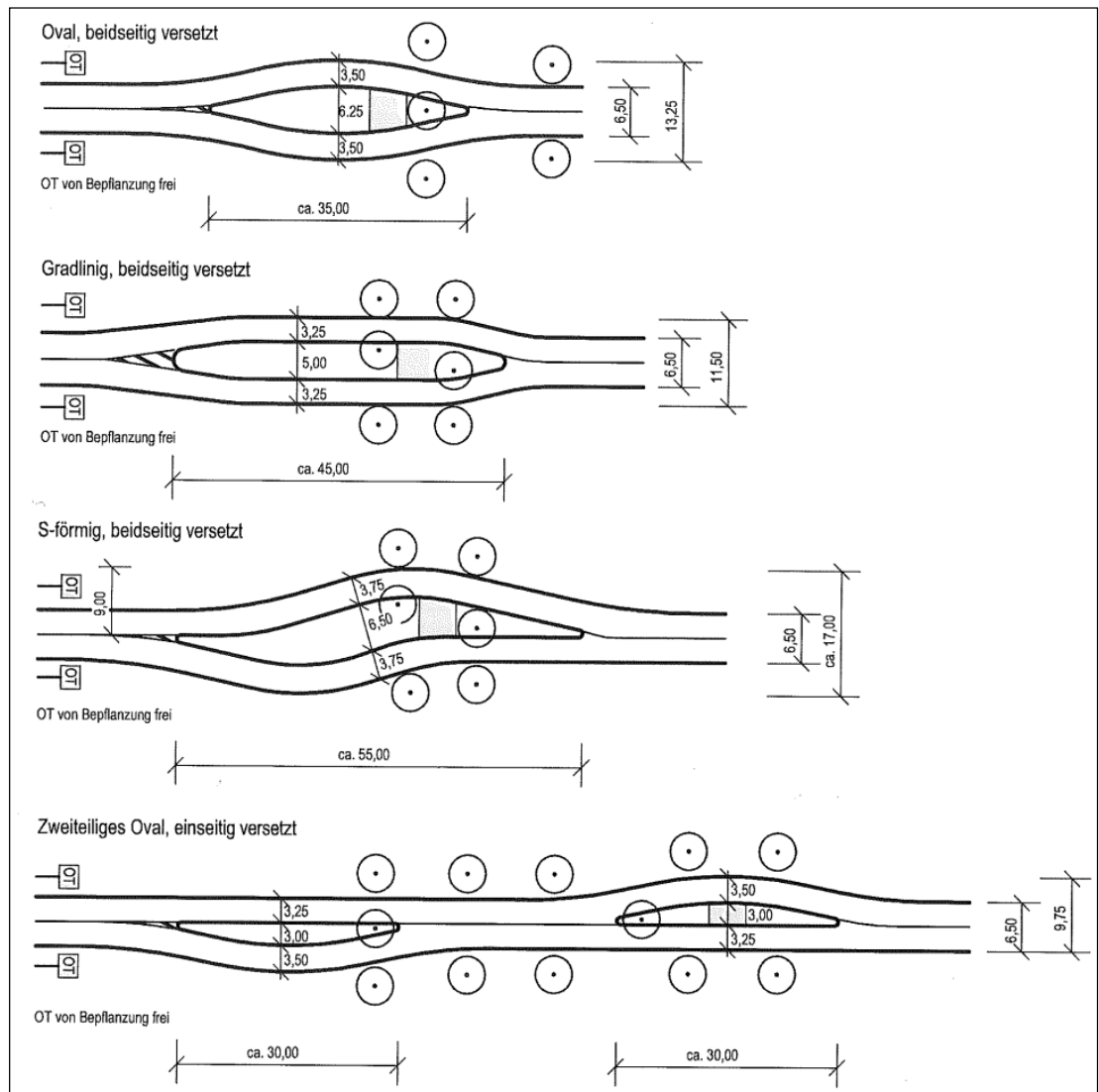


Abbildung 6: Grundformen von Mittelinseln mit Fahrstreifenversatz zur Geschwindigkeitsdämpfung¹⁰

Des Weiteren ist die Errichtung eines Radweges zwischen Radeberg und Pulsnitz zur Förderung des Radverkehrs vorgesehen. Dieser soll auch in das Radwegekonzept des Landkreises Bautzen aufgenommen werden.

¹⁰ Quelle: FGSV. *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen. RAS 06*. Köln, Ausgabe 2006

Lärmaktionsplanung
gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz

Langfristige Maßnahme (> 10 Jahre)

Um die Lärmbelastungen der A 4 weiter zu mindern wird langfristig der Einbau von Flüsterasphalt auf ortsteilnahen Abschnitten der A 4 angestrebt.

Anl. 6 Zur Veranschaulichung ist ein Teil der geplanten Maßnahmen unter Anlage 6 dargestellt.

Weitere Maßnahmen

Die Gemeinde Wachau hat durch weitere Maßnahmenvorschläge versucht den Rad-, Fußgänger- und öffentlichen Personennahverkehr zusätzlich zu fördern. Dazu wurden Anträge gestellt, denen das Landratsamt als zuständiger Behörde bisher jedoch eher ablehnend gegenüber steht. Es handelt sich um die folgenden Maßnahmen:

- Errichtung eines Geh- und Radweges zwischen dem Ortsteil Feldschlößchen und Wachau
- Errichtung eines Fußweges im Wachauer Oberdorf
- Radwege zwischen den Ortsteilen Wachau und Lomnitz sowie zwischen Lepersdorf und Lichtenberg
- Erweiterung der Stadtlinie Radeberg auf das Gebiet der Gemeinde Wachau
- Einsatz von Anruf-Sammel-Taxis oder eines Taxi-Bus
(Einsatz eigener Verkehre der Gemeinde jedoch möglich)

4.5 Maßnahmen gegen Gewerbelärm

Gewerbe- und Industrielärm werden über die anlagenbezogenen Regelungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) behandelt. Die gesetzlichen Anforderungen an diese Anlagen sind in Genehmigungsverfahren fixiert und unterliegen der Überwachung durch die zuständigen Behörden. In den §§ 47 a – f BImSchG sind keine weitergehenden Anforderungen enthalten. Daher ist eine Lärmaktionsplanung nicht notwendig. Bei Lärmproblemen sind die zuständigen Überwachungsbehörden als Träger öffentlicher Belange bei der Lärmaktionsplanung zu beteiligen.¹¹

¹¹ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18.06.2012, S. 33

Allerdings wirkt sich aufgrund des Gewerbestandortes der Sachsenmilch Leppersdorf GmbH zusätzlich zum Straßenverkehr der Gewerbelärm belastend auf die nächstgelegene Wohnbebauung im Ortsteil Leppersdorf aus. Dadurch bekommt die Minderung des Straßenverkehrslärms für diesen Lärmschwerpunkt eine besondere Bedeutung.

Im Zuge von Lärmmessungen, die an der Wohnbebauung in diesem Bereich durchgeführt wurden, wurde des Weiteren eine detaillierte Untersuchung zur Ermittlung eines Maßnahmenkonzeptes für den Gewerbelärm (vor allem nachts) gefordert.

5 FINANZIERUNG

Voraussetzung für die Realisierung der Maßnahmen ist die Finanzierung. Ein effektives, kostensparendes und zeitnahes Handeln wird ermöglicht, wenn die Problembereiche des Lärms, der Luftverunreinigung, der Verkehrssicherheit, der Straßenraumgestaltung und der Stadtgestaltung gemeinsam betrachtet werden und so die Notwendigkeit von Maßnahmenumsetzungen erhöht und Synergieeffekte genutzt werden können.

Da die in der Lärmaktionsplanung verankerten Maßnahmen eine finanzielle Belastung darstellen, erfolgt nachfolgend eine Zusammenstellung einiger Fördermöglichkeiten für die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen.

Lärmsanierung an bestehenden Bundesfernstraßen und Autobahnen

Im Zuge der Lärmsanierung fördert der Bund passive und aktive Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden Bundesfernstraßen und Autobahnen. Voraussetzung ist die Überschreitung der Lärmsanierungswerte nach der Verkehrslärmschutzrichtlinie (VLärmSchR 97). Es handelt sich jedoch um eine freiwillige Leistung in Abhängigkeit von der Haushaltslage des Straßenbaulastträgers.

Lärmsanierung an Staatsstraßen

Ähnlich wie der Bund hat der Freistaat Sachsen ein Programm zur Lärmsanierung von Staatsstraßen aufgestellt. Damit werden Haushaltsmittel für Lärmschutzmaßnahmen an stark belasteten Ortsdurchfahrten in der Baulast des Freistaates zur Verfügung gestellt.

Kommunalinvestitionsförderungsgesetz

Das Gesetz dient der Förderung von Investitionen finanzschwacher Kommunen und trat am 30. Juni 2015 in Kraft. Darin werden den Ländern vom Bund Finanzhilfen zur Unterstützung von Investitionen in finanzschwachen Kommunen von 2015 bis 2018 zur Verfügung gestellt. Dies bietet unter anderem auch Fördermöglichkeiten für den Lärmschutz an Straßen.

Richtlinie für die Förderung von Straßen- und Brückenbauvorhaben kommunaler Baulastträger (RL KStB)

Im Zuge dieser Richtlinie sind Bundes-, Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen in kommunaler Baulast sowie öffentlichen Radverkehrsanlagen förderfähig.

In der Neuauflage der Richtlinie ist zusätzlich eine „Experimentierklausel“ zur Förderung des Einbaus lärmarmen Fahrbahnbeläge eingeführt worden.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Für die Gemeinde Wachau wurde entsprechend der Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie ein Lärmaktionsplan erstellt.

Dazu wurden Lärmkarten für den Straßenverkehr sowie eine Betroffenheitsstatistik aufgestellt und basierend auf den Ergebnissen ein Maßnahmenkonzept erstellt.

In Wachau sind derzeit etwa 200 Einwohner von hohen Lärmbelastungen aufgrund des Straßenverkehrs der A4, der S 95 und der S 177 betroffen. Zur Minderung des Straßenverkehrslärms bestehen bereits verschiedene Maßnahmen, wie beispielsweise lärmgeminderter Straßenbelag auf der A 4, Lärmschutzwände bzw. -wälle an ortsnahen Abschnitten der A 4, ein Blitzer und ein dynamischer Geschwindigkeitsanzeiger.

Als weitere Maßnahmen werden die Einführung von Tempo-30-Abschnitten in Leppersdorf, Seifersdorf und Feldschlößchen in Verbindung mit Geschwindigkeitskontrollen, die Ortsumfahrung Leppersdorf, Mittelinseln am Ortseingang, die Förderung des Radverkehrs durch den Bau einer Radverkehrsanlage zwischen Radeberg und Pulsnitz und Flüsterasphalt auf der A 4 angestrebt.

Lärmaktionsplanung
gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz

Die Annahme, die Lärmsituation nachhaltig durch die einmalige Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für die Betroffenen verbessern zu können, wäre illusorisch. Die Bekämpfung des Lärms fordert eine ständige Anstrengung insbesondere auf der Seite der Gemeinde und der Fachbehörden. Die Aufstellung des Lärmaktionsplanes sollte nicht als Pflichtaufgabe, sondern als Chance zu einer nachhaltigen Verbesserung der Lebensbedingungen gesehen werden. Aktionspläne sind alle 5 Jahre zu überprüfen und zu aktualisieren.

Anzustrebendes Ziel sollte es sein, Verkehr zu vermeiden und den Umweltverbund zu stärken.

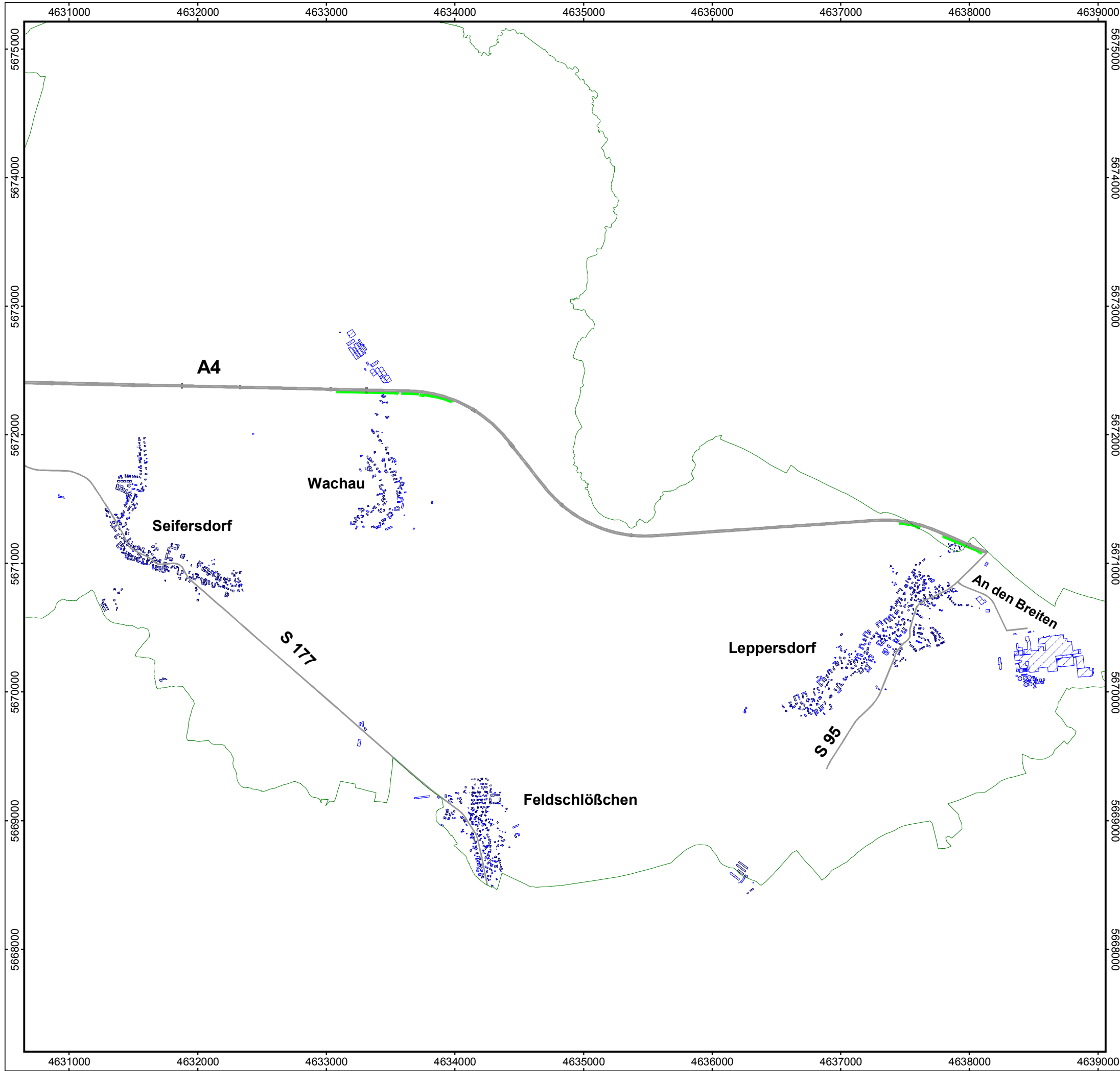
Aufgestellt: Dresden, 18. April 2016

DR. BRENNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

ppa.
Dr.-Ing. Uwe Frost
Prokurist

ANLAGEN

Übersicht Lärmberechnungsmodell	1
Übersicht Lage Zählstellen	2.1
Übersicht Eingangsdaten Verkehrsmengen	2.2
Rasterlärmkarte Wachau L_{DEN} (0 – 24 Uhr)	3.1
Rasterlärmkarte Wachau L_{Night} (22 – 6 Uhr)	3.2
<u>Rasterlärmkarten Ortsteile L_{DEN} (0 – 24 Uhr)</u>	
Leppersdorf	3.3.1
Seifersdorf	3.3.2
Feldschlößchen	3.3.3
<u>Rasterlärmkarten Ortsteile L_N (22 – 6 Uhr)</u>	
Leppersdorf	3.4.1
Seifersdorf	3.4.2
Feldschlößchen	3.4.3
EU-Flächenstatistik	4
Hotspots Wachau L_{DEN} (0 – 24 Uhr) – Schwellenwert 70 dB(A)	5.1
Hotspot Wachau L_{Night} (22 – 6 Uhr) – Schwellenwert 60 dB(A)	5.2
<u>Hotspots Ortsteile L_{DEN} (0 – 24 Uhr) – Schwellenwert 70 dB(A)</u>	
Leppersdorf	5.3.1
Seifersdorf	5.3.2
Feldschlößchen	5.3.3
<u>Hotspots Ortsteile L_N (22 – 6 Uhr) – Schwellenwert 60 dB(A)</u>	
Leppersdorf	5.4.1
Seifersdorf	5.4.2
Feldschlößchen	5.4.3
Übersicht Geplante Maßnahmen	6



Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
1

Übersicht Lärmberechnungsmodell
Gemeinde Wachau

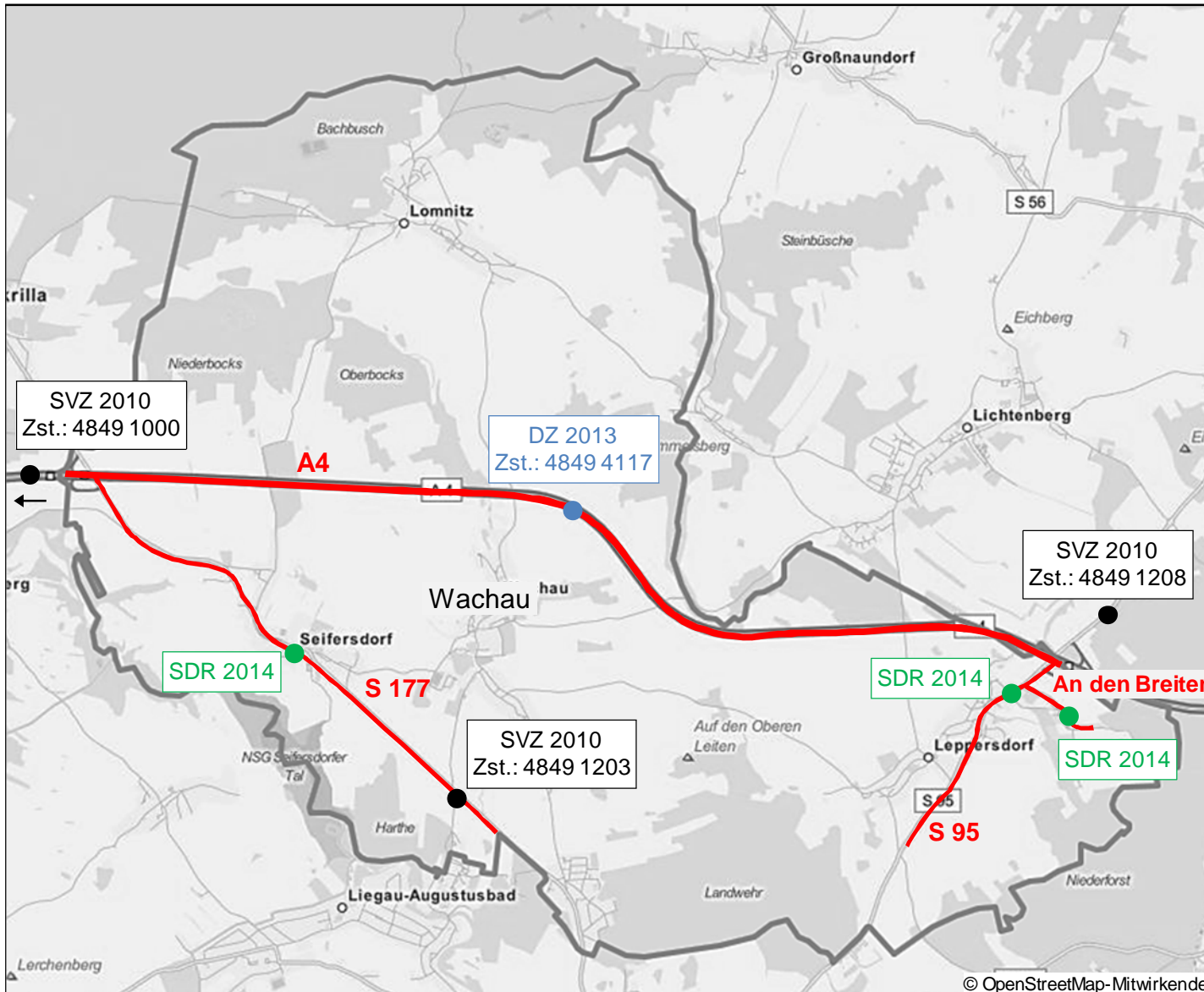
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte in dB(A)	Zeichenerklärung
 55 - 60	 Gemeindegrenze
 60 - 65	 Straßenoberfläche
 65 - 70	 Hauptgebäude
 70 - 75	 Nebengebäude
 > 75	 Schule
	 Lärmschutzwall/-wand



Maßstab 1:30000
 0 250 500 1000 1500 2000 m

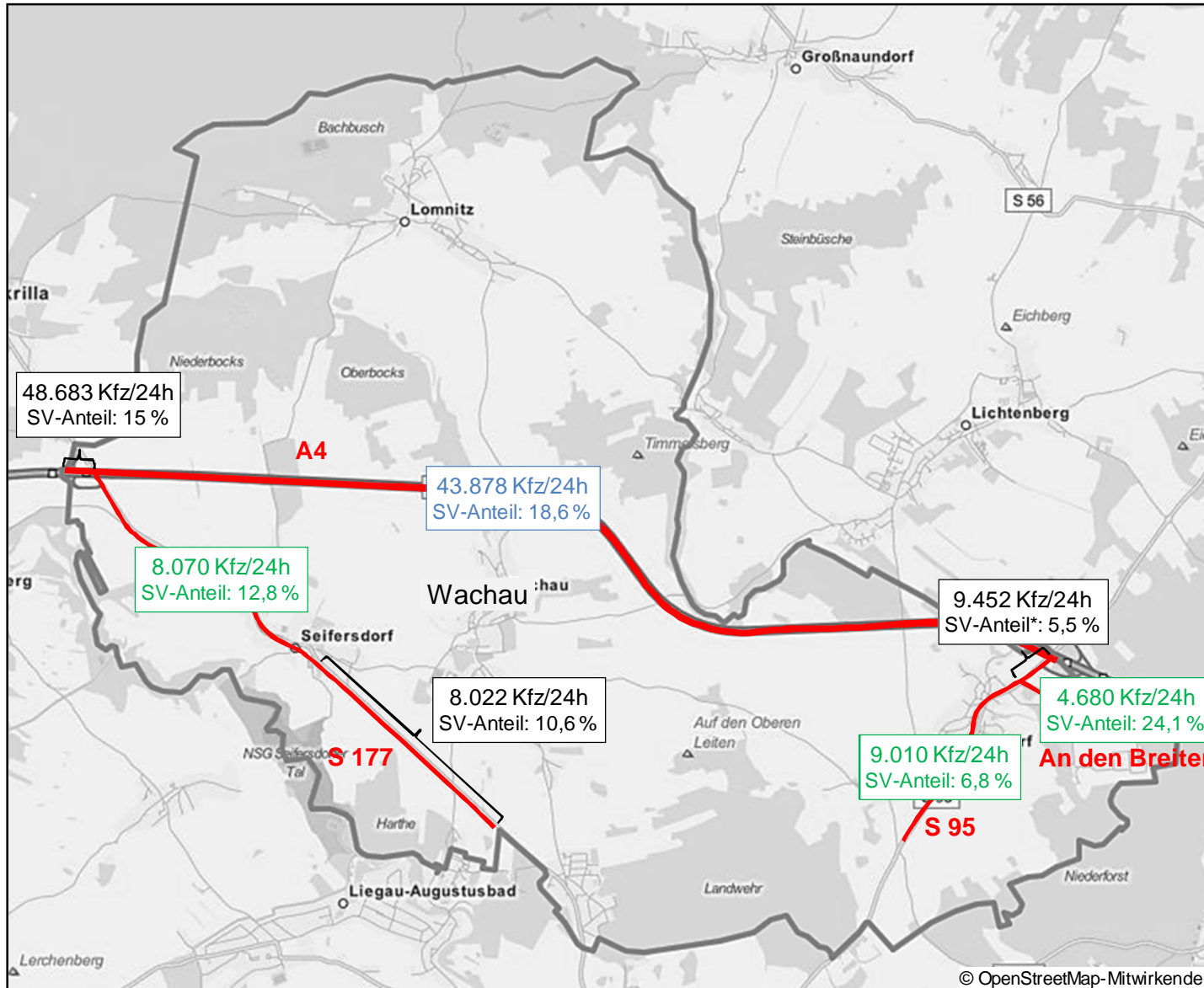




Legende:

- Dauerzählstelle (DZ)
- Straßenverkehrszählung (SVZ)
- Seitenradarmessung (SDR)

**Übersicht Lage
Zählstellen**

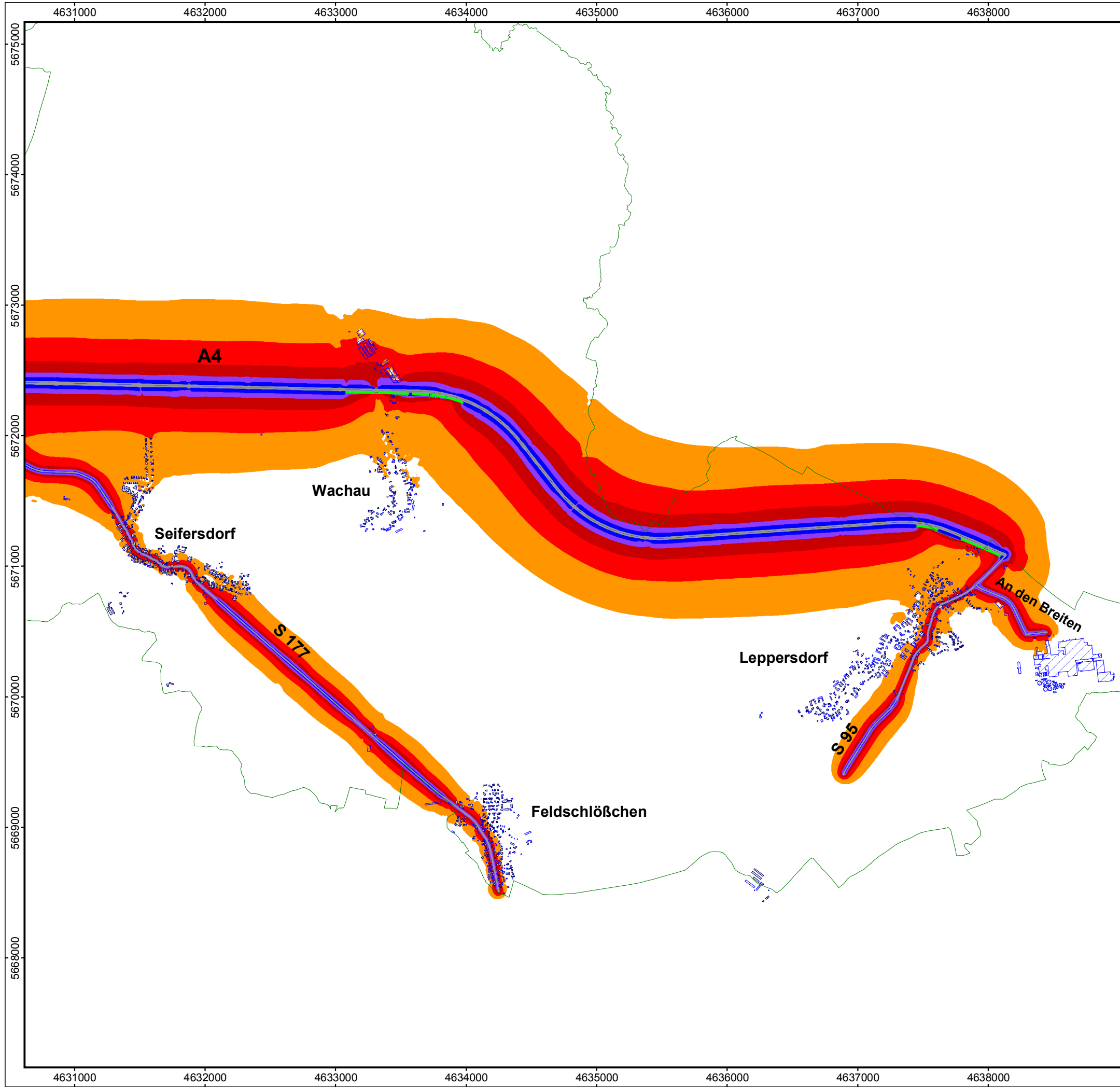


Legende:
Verkehrsmengengrundlage:

- Dauerzählstelle (DZ 2013)
- Straßenverkehrszählung (SVZ 2010)
- Seitenradarmessung (SDR 2014)

* Der SV-Anteil der Zählstelle 4849 1208 betrug 2010 rund 3,0 %. Der SV-Anteil wurde entsprechend des SV-Anteils der Straße „An den Breiten“ angepasst.

**Übersicht
Eingangsdaten
Verkehrsmengen**



Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
3.1

Rasterlärnkarte Wachau
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)

Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte Lden
 in dB(A)

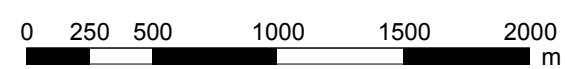
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > 75

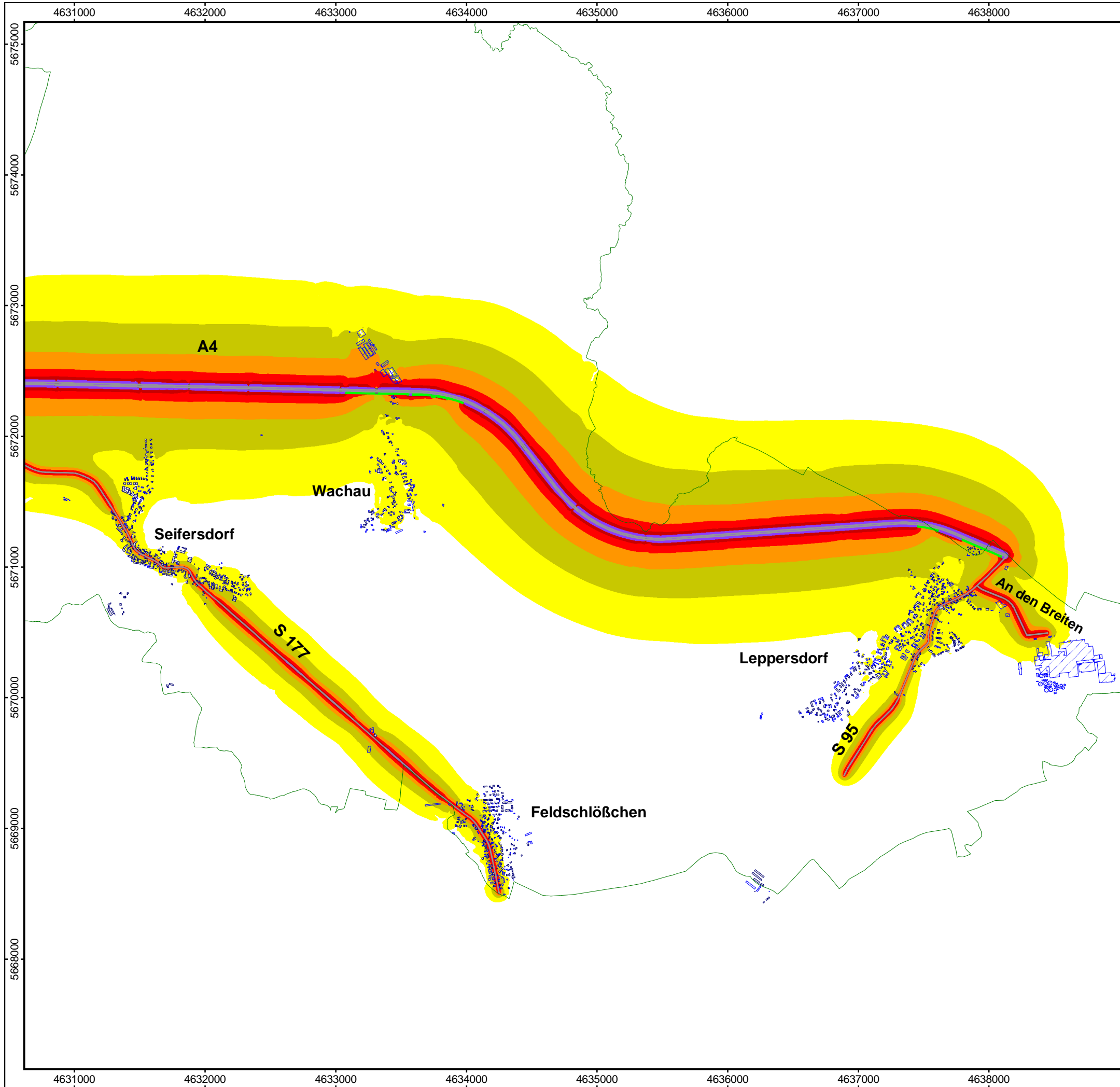
Zeichenerklärung

- Gemeindegrenze
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand/-wand



Maßstab 1:30000





Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
3.2

Rasterlärnkarte Wachau
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)

Berechnung in 4 m über Grund

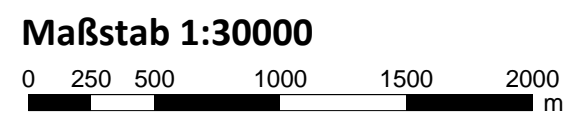
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

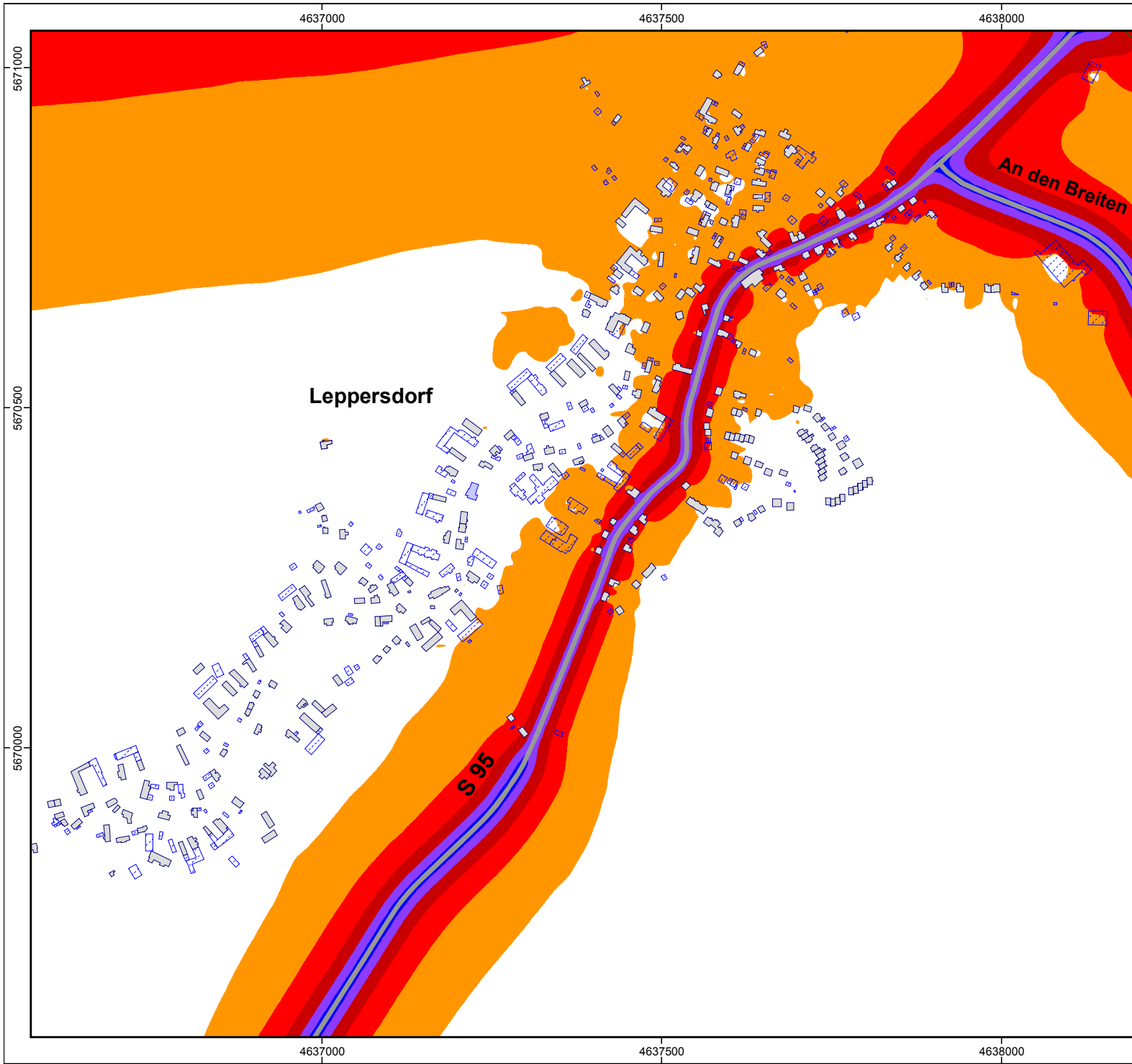
Pegelwerte L_n
in dB(A)

Yellow	45 - 50
Light Green	50 - 55
Orange	55 - 60
Red	60 - 65
Dark Red	65 - 70
Purple	> 70

Zeichenerklärung

Green outline	Gemeindegrenze
Grey rectangle	Straßenoberfläche
Light grey rectangle	Hauptgebäude
Blue hatched rectangle	Nebengebäude
Blue rectangle	Schule
Green line	Lärmschutzwand/-wand





Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
3.3.1

Rasterlärmkarte Ortsteil Leppersdorf
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)

Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte Lden
 in dB(A)

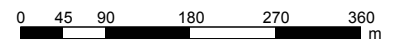
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > 75

Zeichenerklärung

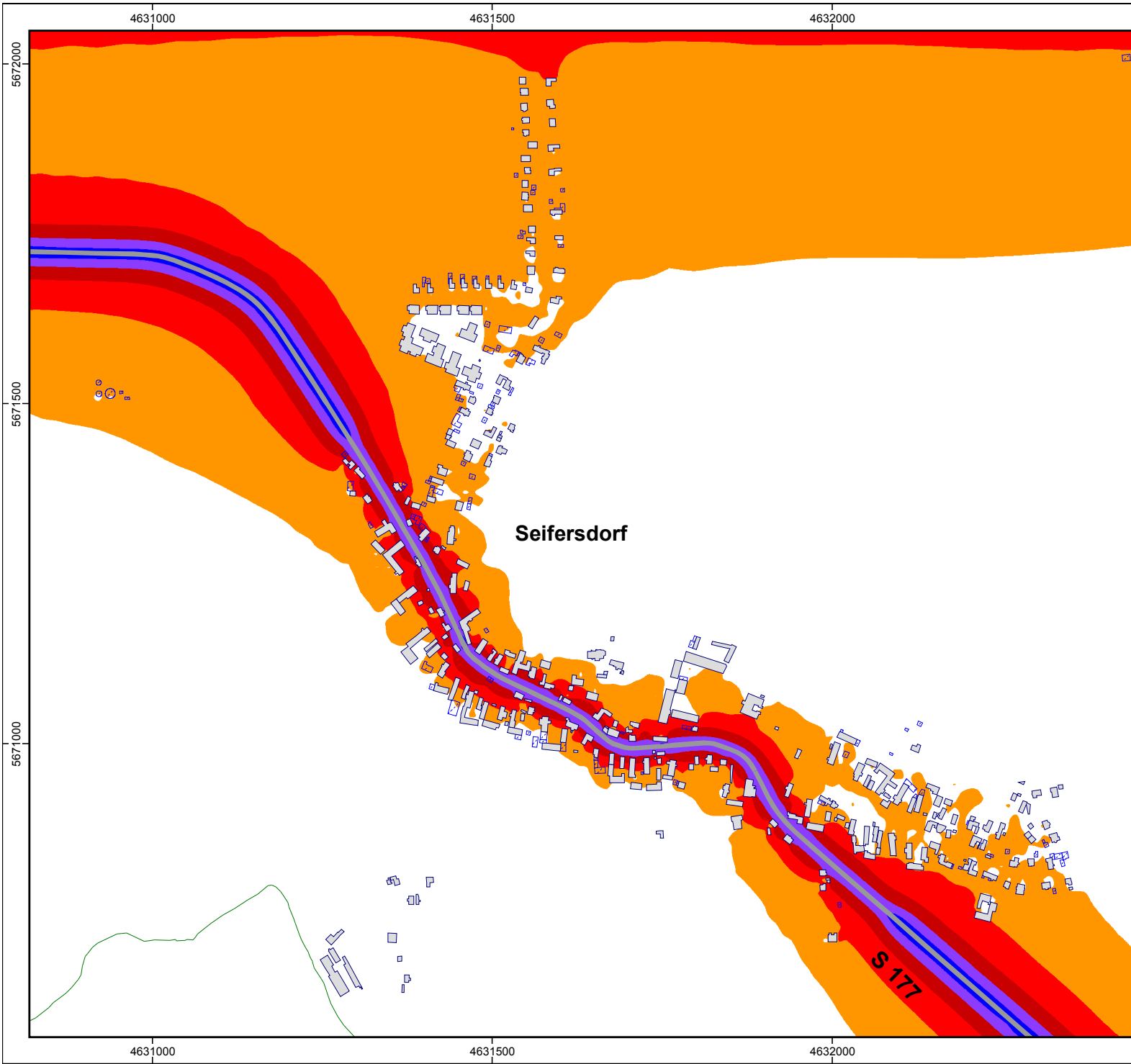
- Gemeindegrenze
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule



Maßstab 1:8000



DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH



Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
3.3.2

Rasterlärmkarte Ortsteil Seifersdorf
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)

Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte L_{den}
 in dB(A)

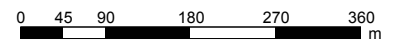
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > 75

Zeichenerklärung

- Gemeindegrenze
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule



Maßstab 1:8000



DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

4634000

4634500

Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627








Anlage
3.3.3

Rasterlärmkarte Ortsteil Feldschlößchen
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)






Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Gräfe, Frost
Erstellt am: 14.04.2016
Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte Lden
in dB(A)

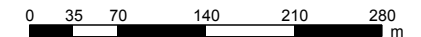
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  > 75

Zeichenerklärung

-  Gemeindegrenze
-  Straßenoberfläche
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule



Maßstab 1:6000



DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

www.brenner-engineering.de

5669000

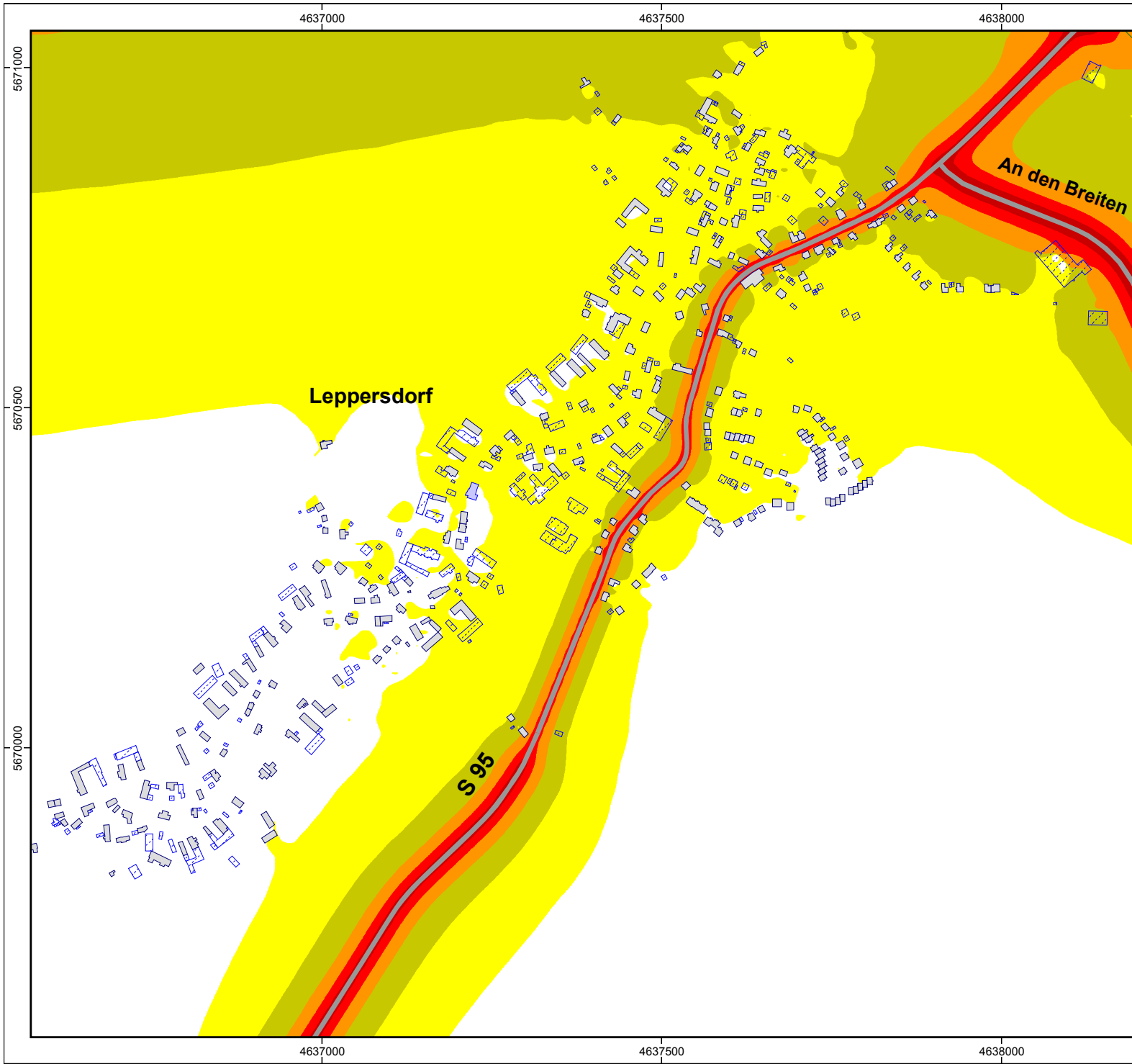
5668500

0006995

0056850

4634000

4634500



Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
3.4.1

Rasterlärnkarte Ortsteil Leppersdorf
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)

Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte Ln
 in dB(A)

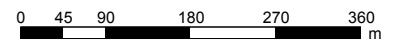
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Zeichenerklärung

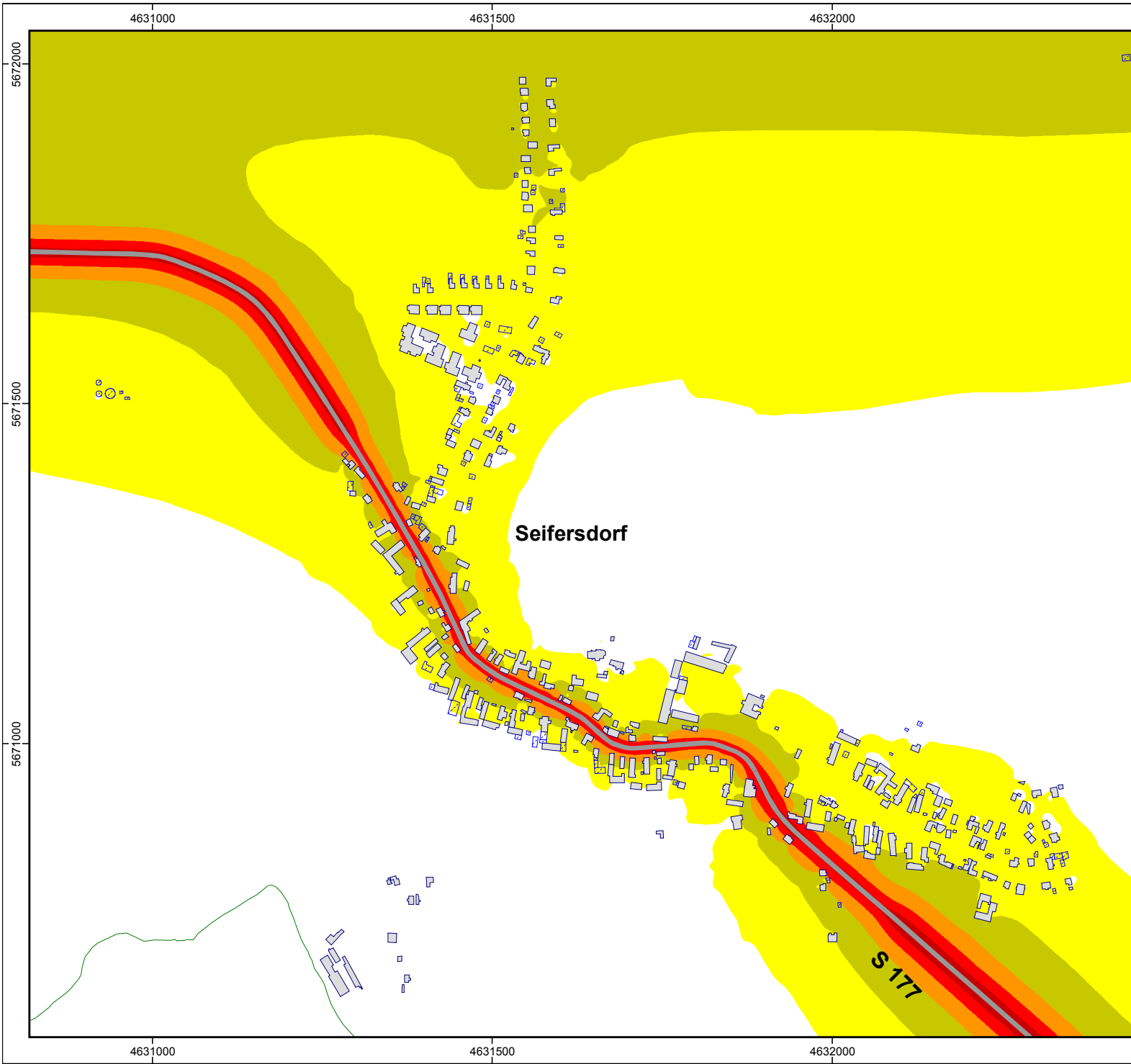
- Gemeindegrenze
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule



Maßstab 1:8000



DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH



Auftraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
3.4.2

Rasterlärmkarte Ortsteil Seifersdorf
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)

Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte L_N
 in dB(A)

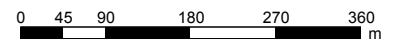
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Zeichenerklärung

- Gemeindegrenze
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule



Maßstab 1:8000



DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

4634000

4634500

Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627









Anlage
3.4.3

Rasterlärmkarte Ortsteil Feldschlößchen
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)






Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Gräfe, Frost
Erstellt am: 14.04.2016
Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Pegelwerte L_N
in dB(A)

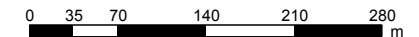
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  > 70

Zeichenerklärung

-  Gemeindegrenze
-  Straßenoberfläche
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule



Maßstab 1:6000



DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

www.brenner.de

5669000

5668500

0006995

0006950

4634000

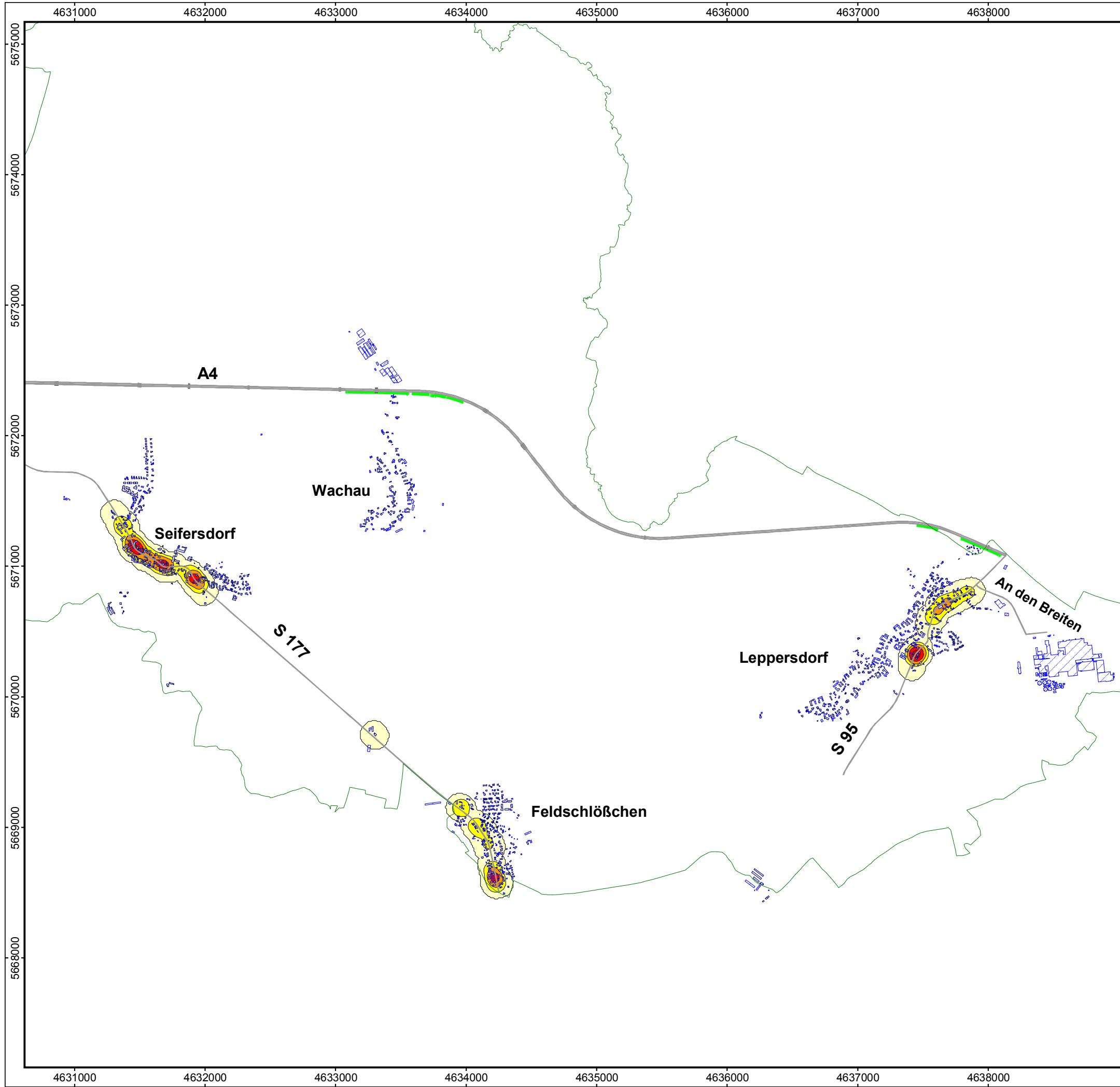
4634500

EU-Richtlinie:
 Einwohnerzahlen auf
 nächste
 Hunderterstelle auf-
 oder abgerundet
 (100 = zw. 50 und 149,
 0 = weniger als 50)


Lärmaktionsplan Wachau EU Flächenstatistik

Name	Intervalle	EU Flächenstatistik							
		Größe [km²]		Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen	
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
Rechengebiet Lärm	50 - 55	9,83	4,86	1500	300	700	200	1	-
	55 - 60	6,52	2,48	800	200	400	100	-	-
	60 - 65	3,62	1,18	200	0	100	0	-	-
	65 - 70	1,77	0,47	200	-	100	-	-	-
	70 - 75	0,81	0,23	0	-	0	-	-	-
	> 75	0,74	0,25	-	-	-	-	-	-

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627




Anlage

5.1


Hotspots Wachau
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)

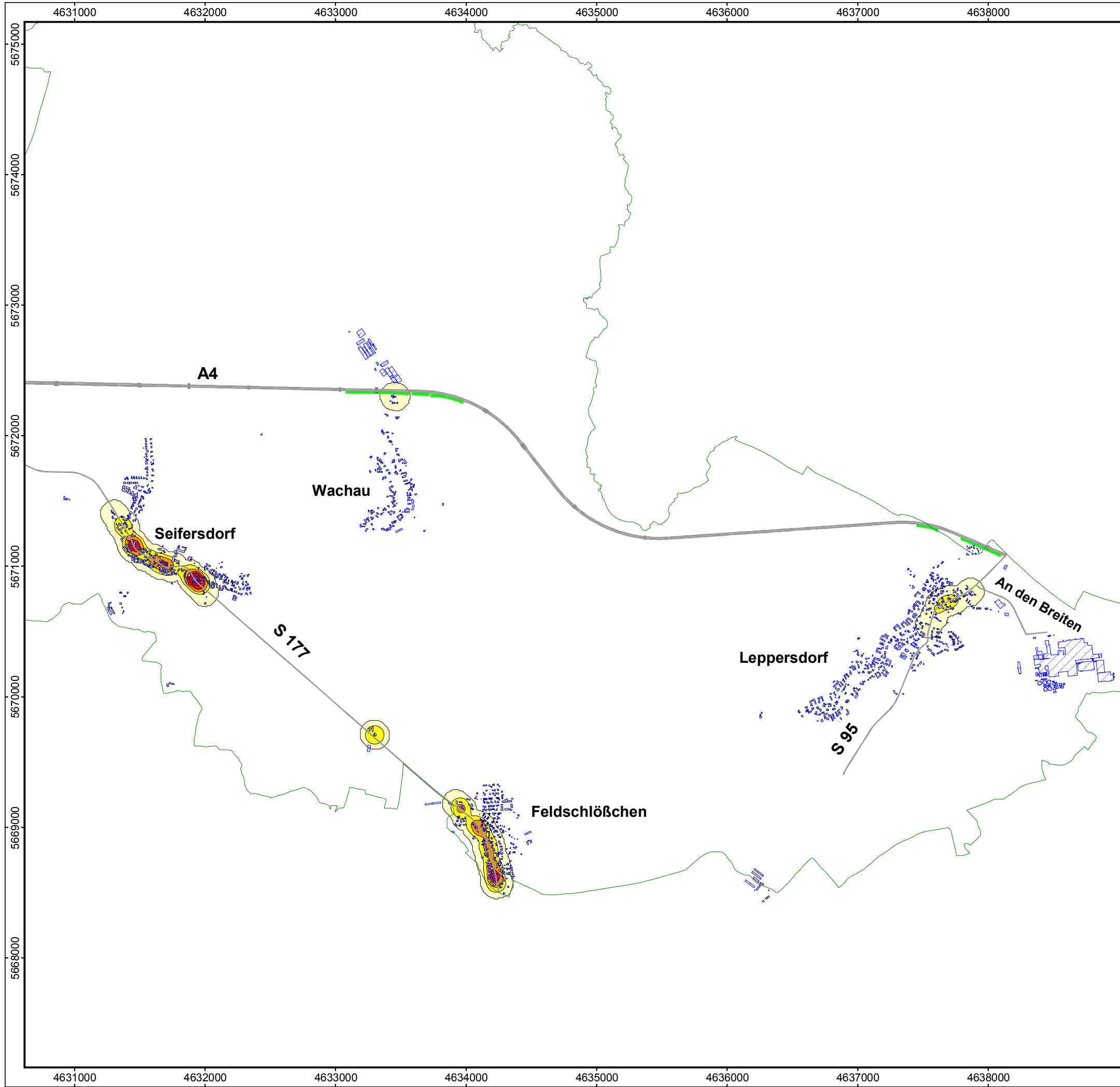
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

<p>Über Schwellenwert $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ in EW/km^2</p> <table border="0"> <tr><td>0 <</td><td style="background-color: yellow;"></td><td><= 125</td></tr> <tr><td>125 <</td><td style="background-color: orange;"></td><td><= 250</td></tr> <tr><td>250 <</td><td style="background-color: red;"></td><td><= 375</td></tr> <tr><td>375 <</td><td style="background-color: darkred;"></td><td><= 500</td></tr> <tr><td>500 <</td><td style="background-color: purple;"></td><td><= 625</td></tr> <tr><td>625 <</td><td style="background-color: darkpurple;"></td><td></td></tr> </table>	0 <		<= 125	125 <		<= 250	250 <		<= 375	375 <		<= 500	500 <		<= 625	625 <			<p>Zeichenerklärung</p> <table border="0"> <tr><td style="border: 1px solid green; width: 20px; height: 10px;"></td><td>Gemeindegrenze</td></tr> <tr><td style="background-color: gray; width: 20px; height: 10px;"></td><td>Straßenoberfläche</td></tr> <tr><td style="background-color: lightgray; width: 20px; height: 10px;"></td><td>Hauptgebäude</td></tr> <tr><td style="border: 1px dashed blue; width: 20px; height: 10px;"></td><td>Nebengebäude</td></tr> <tr><td style="background-color: lightblue; width: 20px; height: 10px;"></td><td>Schule</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 2px solid green; width: 20px;"></td><td>Lärmschutzwand/-wand</td></tr> </table>		Gemeindegrenze		Straßenoberfläche		Hauptgebäude		Nebengebäude		Schule		Lärmschutzwand/-wand
0 <		<= 125																													
125 <		<= 250																													
250 <		<= 375																													
375 <		<= 500																													
500 <		<= 625																													
625 <																															
	Gemeindegrenze																														
	Straßenoberfläche																														
	Hauptgebäude																														
	Nebengebäude																														
	Schule																														
	Lärmschutzwand/-wand																														

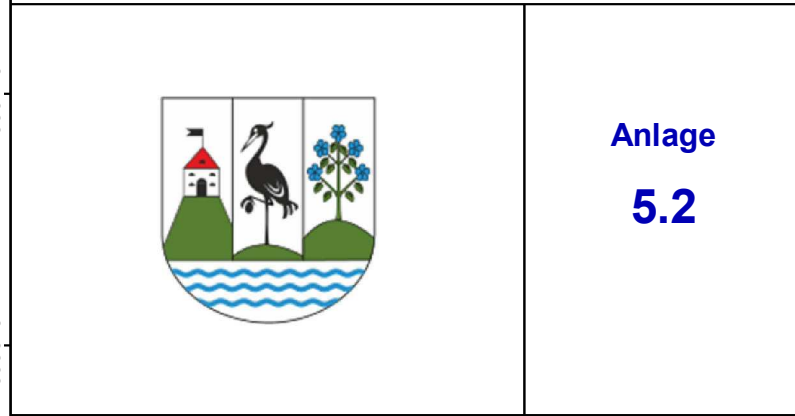


Maßstab 1:30000





Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
5.2

Hotspots Wachau
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)

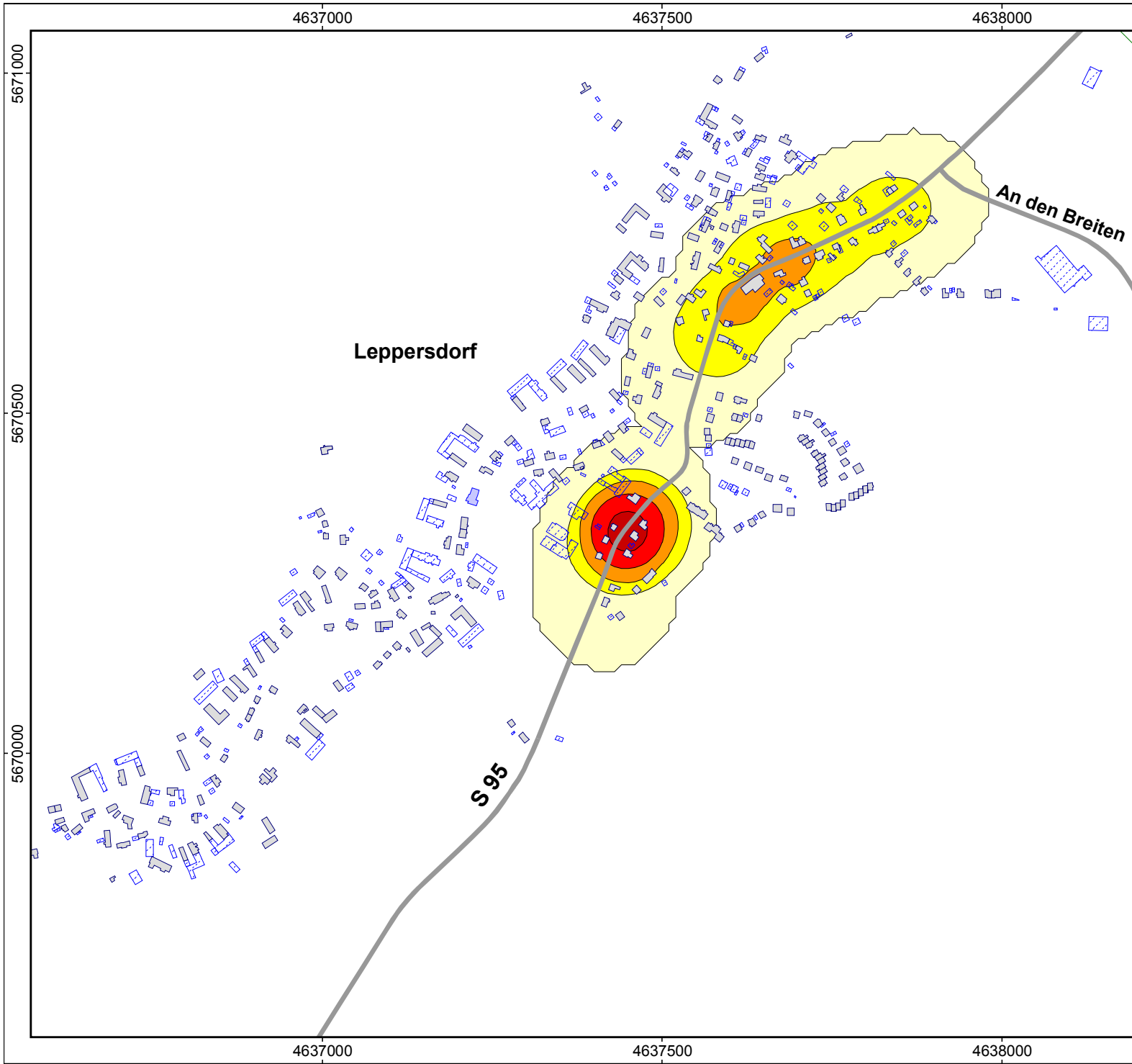
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

<p>Über Schwellenwert L_N > 60 dB(A) in EW/km²</p> <table border="0"> <tr><td>0 <</td><td>≤ 125</td></tr> <tr><td>125 <</td><td>≤ 250</td></tr> <tr><td>250 <</td><td>≤ 375</td></tr> <tr><td>375 <</td><td>≤ 500</td></tr> <tr><td>500 <</td><td>≤ 625</td></tr> <tr><td>625 <</td><td></td></tr> </table>	0 <	≤ 125	125 <	≤ 250	250 <	≤ 375	375 <	≤ 500	500 <	≤ 625	625 <		<p>Zeichenerklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> Gemeindegrenze Straßenoberfläche Hauptgebäude Nebengebäude Schule Lärmschutzwand/-wand
0 <	≤ 125												
125 <	≤ 250												
250 <	≤ 375												
375 <	≤ 500												
500 <	≤ 625												
625 <													

Maßstab 1:30000

0 250 500 1000 1500 2000 m










Autraggeber:
 Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
5.3.1

Hotspots Ortsteil Leppersdorf
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)

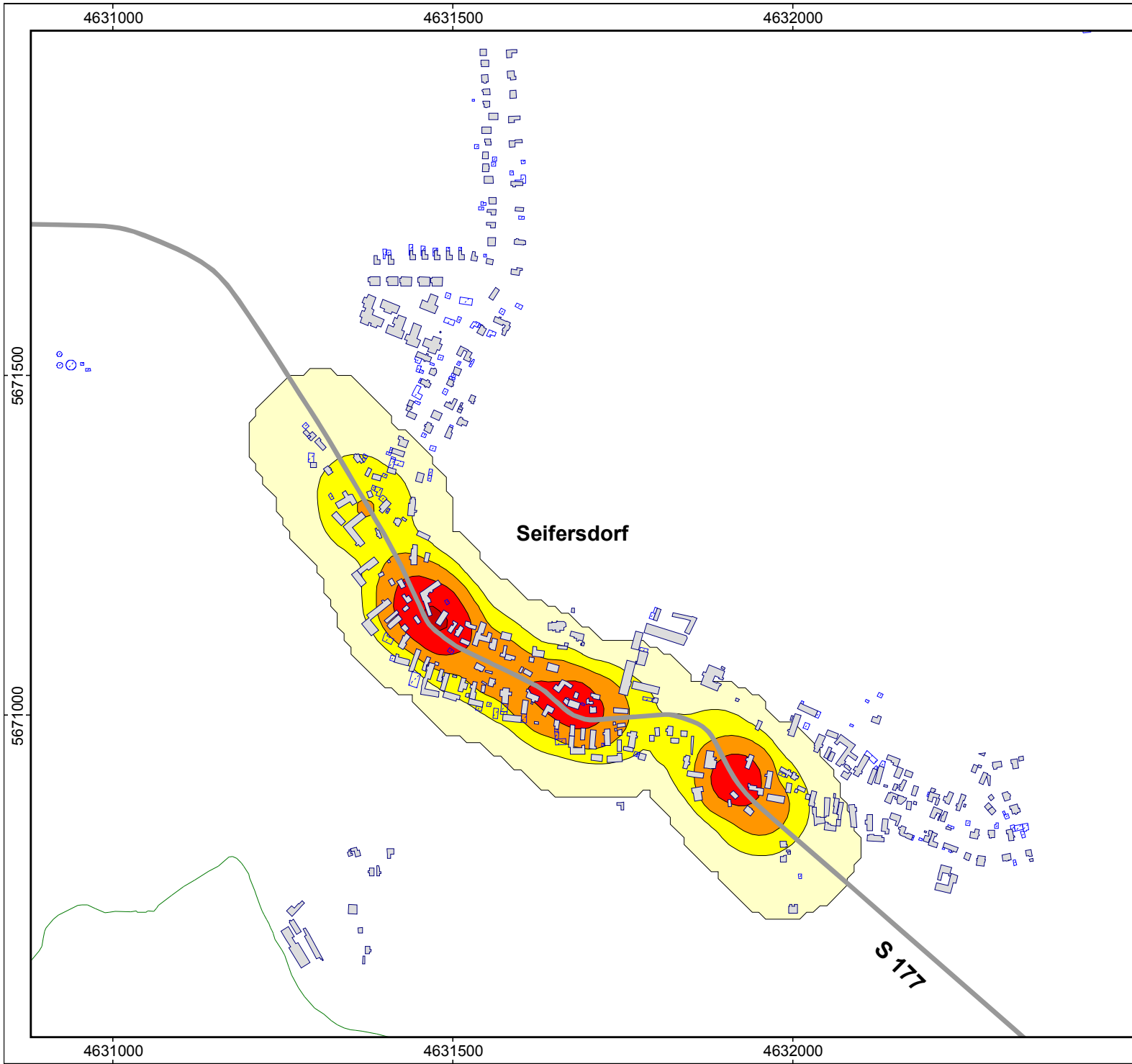
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Über Schwellenwert		Zeichenerklärung	
$L_{DEN} > 70$ dB(A)			
in EW/km ²			
0 <	<= 125		Gemeindegrenze
125 <	<= 250		Straßenoberfläche
250 <	<= 375		Hauptgebäude
375 <	<= 500		Nebengebäude
500 <	<= 625		Schule
625 <			



Maßstab 1:8000
 0 50 100 200 m





Traggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
5.3.2

Hotspots Ortsteil Seifersdorf
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)

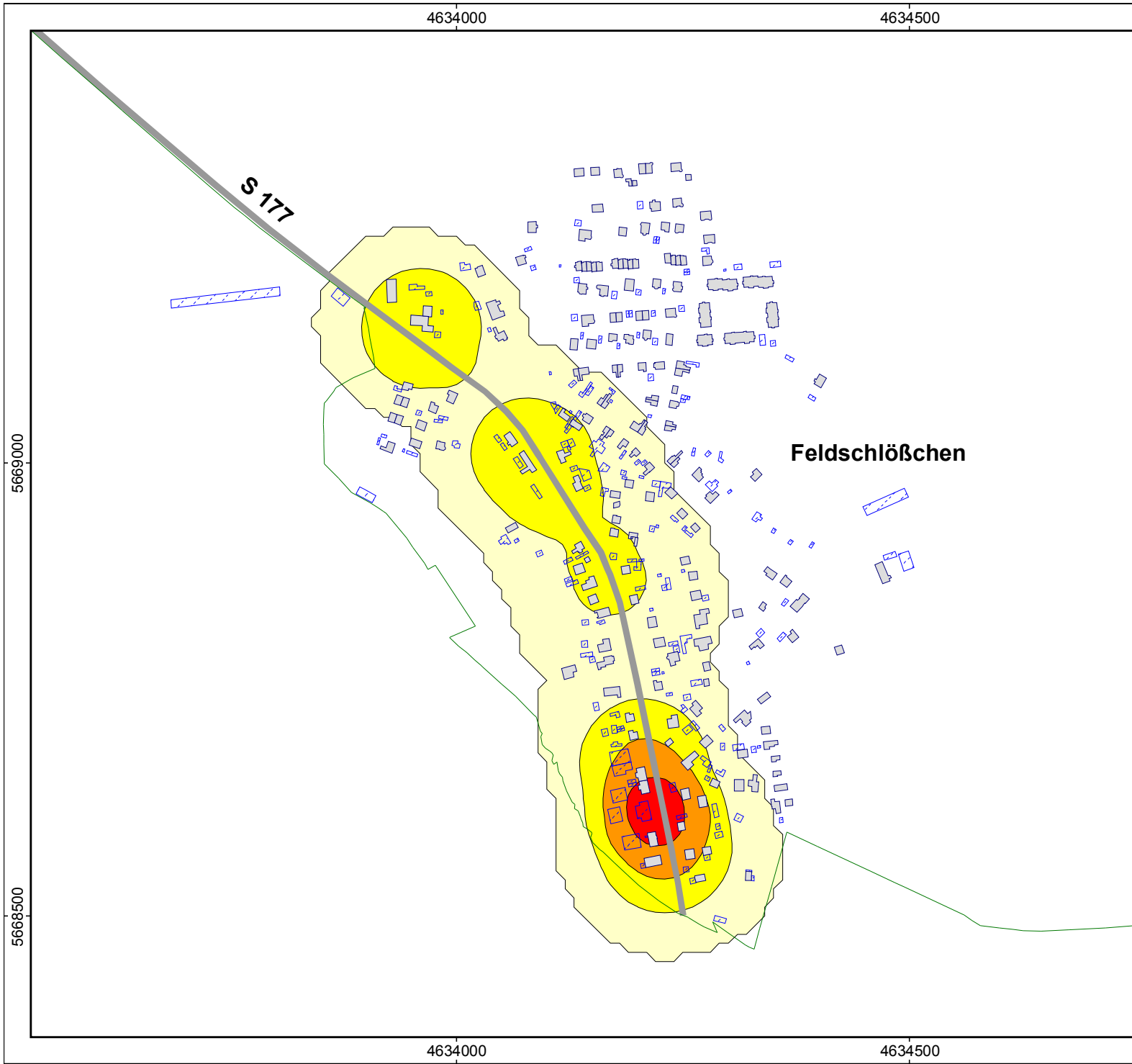
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Über Schwellenwert $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ in EW/km^2		Zeichenerklärung
0 <	<= 125	Gemeindegrenze
125 <	<= 250	Straßenoberfläche
250 <	<= 375	Hauptgebäude
375 <	<= 500	Nebengebäude
500 <	<= 625	Schule
625 <		



Maßstab 1:8000
 0 50 100 200 m





Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627

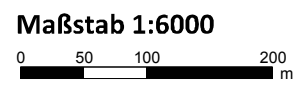


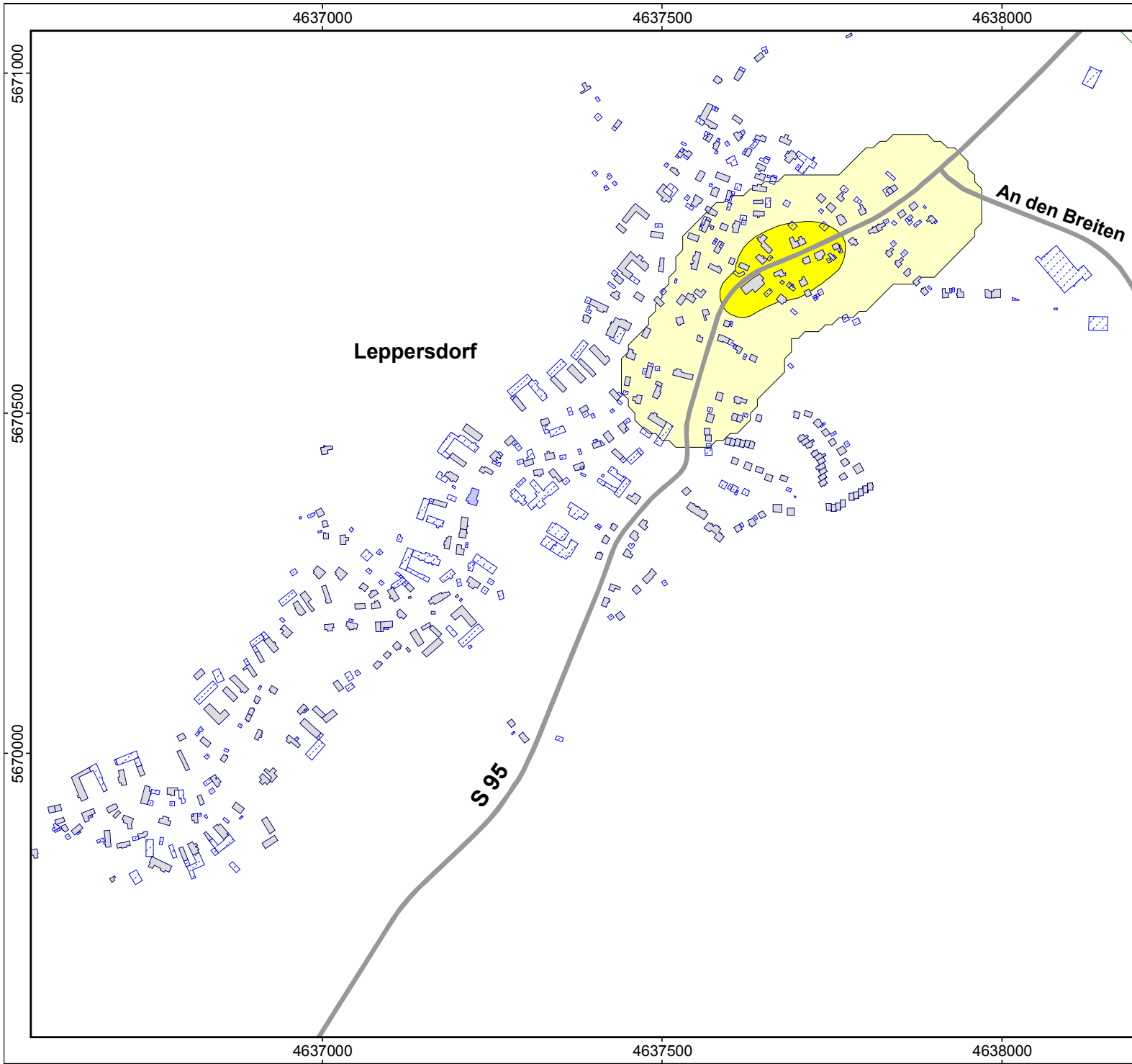
Anlage
5.3.3

Hotspots Ortsteil Feldschlößchen
Zeitbereich L_{DEN} (0 - 24 Uhr)

Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Über Schwellenwert L _{DEN} > 70 dB(A) in EW/km ²		Zeichenerklärung	
0 <	<= 125	Gemeindegrenze	Straßenoberfläche
125 <	<= 250	Hauptgebäude	Nebengebäude
250 <	<= 375	Schule	
375 <	<= 500		
500 <	<= 625		
625 <			





Autraggeber:
 Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
5.4.1

Hotspots Ortsteil Leppersdorf
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)

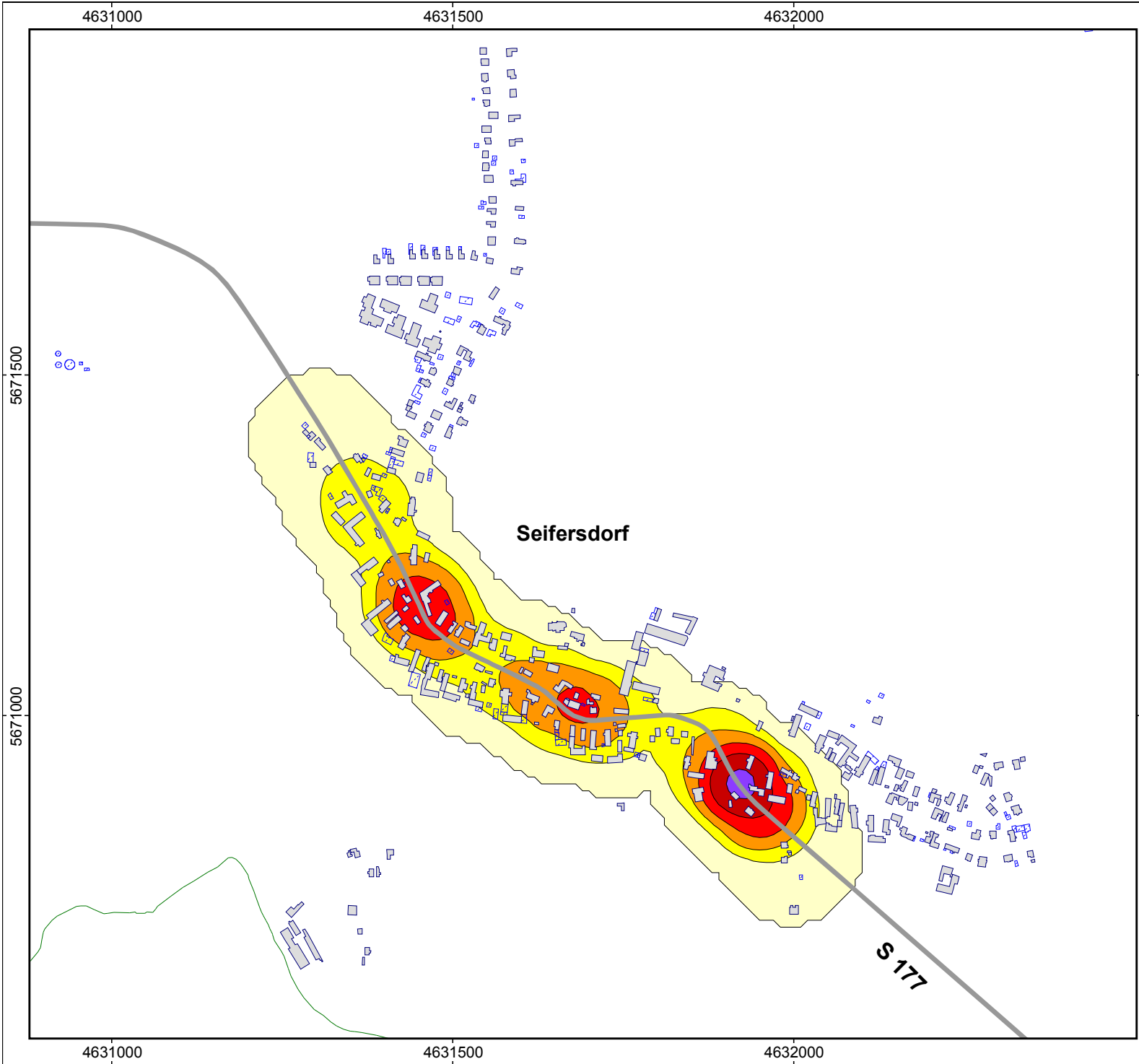
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Über Schwellenwert L _N > 60 dB(A) in EW/km ²	Zeichenerklärung
0 < ≤ 125	Gemeindegrenze
125 < ≤ 250	Straßenoberfläche
250 < ≤ 375	Hauptgebäude
375 < ≤ 500	Nebengebäude
500 < ≤ 625	Schule
625 <	



Maßstab 1:8000
 0 50 100 200 m





Traggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
5.4.2

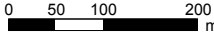
Hotspots Ortsteil Seifersdorf
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)

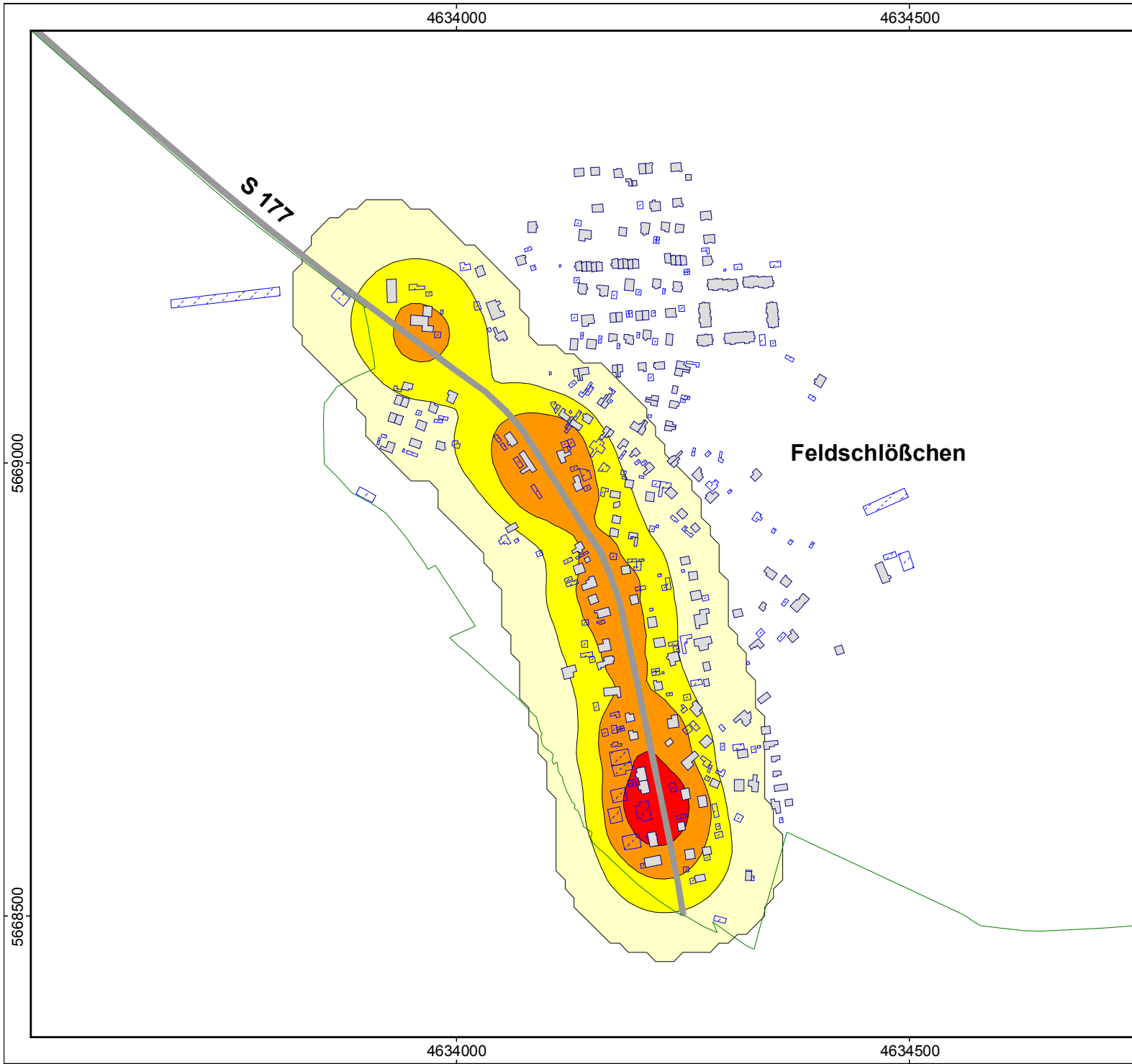
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Über Schwellenwert L _N > 60 dB(A) in EW/km ²	Zeichenerklärung
0 < ≤ 125	Gemeindegrenze
125 < ≤ 250	Straßenoberfläche
250 < ≤ 375	Hauptgebäude
375 < ≤ 500	Nebengebäude
500 < ≤ 625	Schule
625 <	



Maßstab 1:8000





Autraggeber:
Gemeindeverwaltung Wachau
Projekt: LAP Wachau
Projekt-Nr. D1627



Anlage
5.4.3

Hotspots Ortsteil Feldschlößchen
Zeitbereich L_N (22 - 6 Uhr)

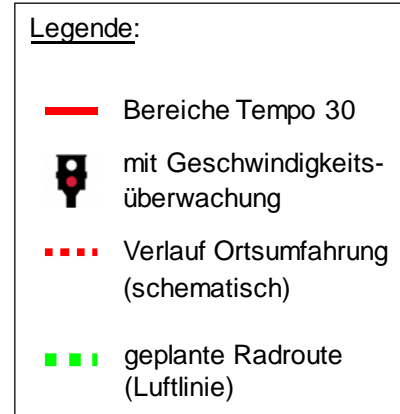
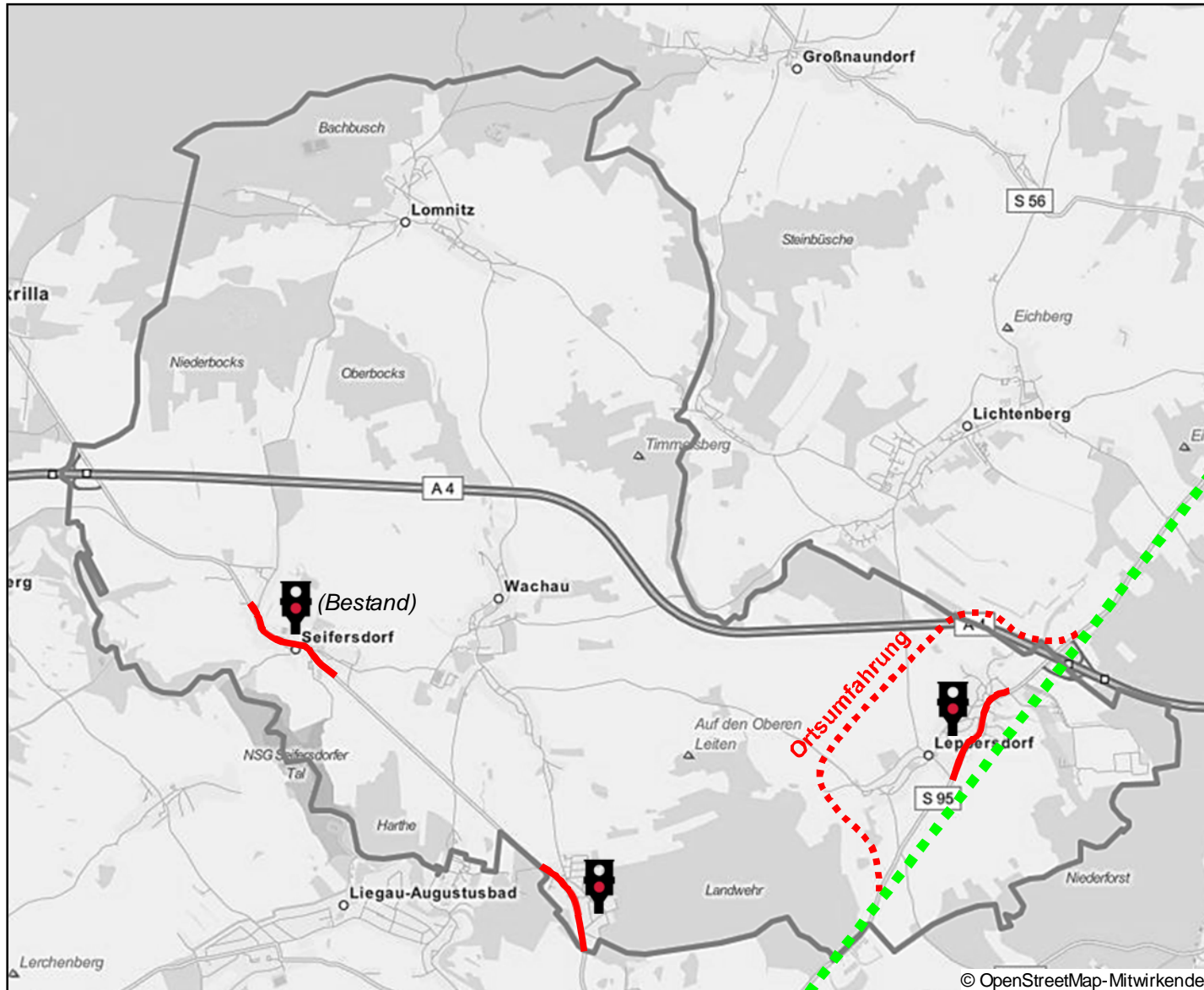
Bearbeiter: Gräfe, Frost
 Erstellt am: 14.04.2016
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.3, Update 09.02.2015

Über Schwellenwert L _N > 60 dB(A) in EW/km ²	Zeichenerklärung
0 < ≤ 125	Gemeindegrenze
125 < ≤ 250	Straßenoberfläche
250 < ≤ 375	Hauptgebäude
375 < ≤ 500	Nebengebäude
500 < ≤ 625	Schule
625 <	



Maßstab 1:6000
 0 50 100 200 m





**Übersicht
Geplante Maßnahmen**

Anlage 6