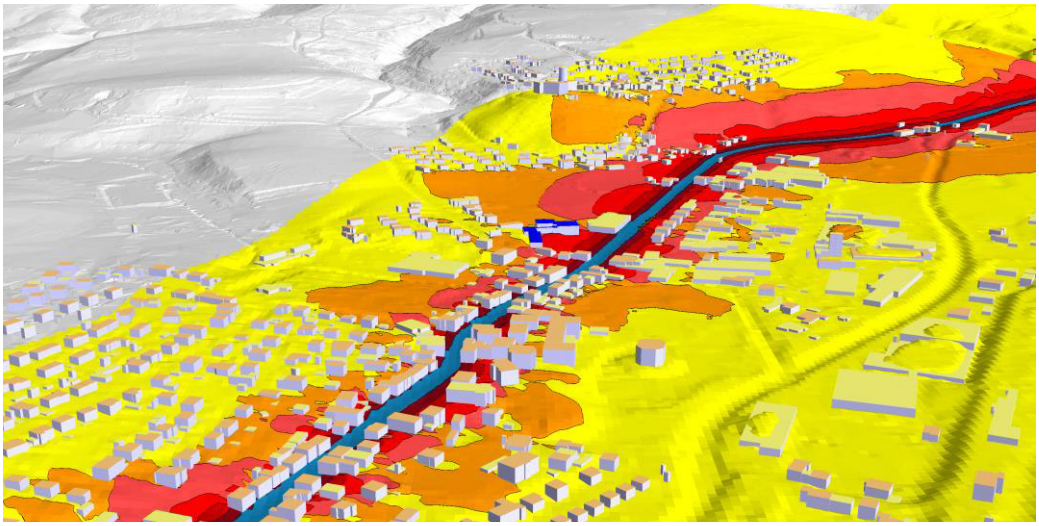
SoundPLAN GmbH

Ingenieurbüro für
Softwareentwicklung
Lärmschutz



Lärmaktionsplan Oppenweiler 2018/19
Zusammenfassung der Untersuchung und Maßnahmenkonzept nach Bürgerbeteiligung

Projekt Nr.: 17_GS_106

Datum: 15.10.2019

Lärmaktionsplan Oppenweiler 2018/19
Zusammenfassung der Untersuchung und Maßnahmenkonzept nach Bürgerbeteiligung

Projekt Nr.: 17_GS_106

Datum: 15.10.2019

Auftraggeber:
Gemeinde Oppenweiler

Projektbearbeiter:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein

Qualitätssicherung:
Dipl.-Ing. Marco Schlich

SoundPLAN GmbH
Etzwiesenberg 15 | 71522 Backnang
Tel:+49 (0) 7191 / 9144 -0 | Fax:+49 (0) 7191 / 9144 -24
GF: Dipl.-Math. (FH) Michael Gille | Dipl.-Ing. (FH) Jochen Schaal
HRB Stuttgart 749021 | mail@soundplan.de | www.soundplan.de
Qualitätsmanagement zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008

INHALTSVERZEICHNIS

1 AUFGABENSTELLUNG 4

3 DATENMODELL 5

4 ANALYSE DER LÄRMSITUATION (LÄRMKARTEN) 6

5 LÄRMBETROFFENHEIT: AKTUALISIERUNG DER KENNWERTE DER LUBW7

6 VORSCHLÄGE FÜR SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN 9

7 MAßNAHMENBEWERTUNG UND NACHWEISE KURZFRISTIG UND MITTELFRISTIG REALISIERBARER MAßNAHMEN 13

7.1 Maßnahme 1: Bau einer Umgehungsstraße 13

7.2 Maßnahme 2: Geschwindigkeitsbegrenzung in der Ortsdurchfahrt Oppenweiler zwischen der Bühlfeldstraße und der Wilhelmsheimer Straße auf 30 km/h 13

7.3 Maßnahme 3: Einbau lärmoptimierter Fahrbahnbeläge 14

7.4 Maßnahme 4: Stationäre oder temporäre Geschwindigkeitsüberwachung oder Geschwindigkeitsanzeigen 14

7.5 Maßnahme 5: Maßnahmen zur Reduktion des Pkw-Verkehrs 14

7.6 Maßnahmen außerhalb der Ortsdurchfahrt Oppenweiler 14

8 LITERATUR 16

ANLAGE 1: TABELLENANHANG 17

1 Aufgabenstellung

Das Europäische Parlament hat im Jahr 2002 mit der Richtlinie 2002/49/EG [1],[2] über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm ein Konzept vorgelegt, bei dem auf der Grundlage der Ergebnisse von Lärmkarten Lärmaktionspläne erstellt werden. Ziel ist es, den Umgebungslärm soweit erforderlich und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern und zu mindern. Dort wo bereits eine zufriedenstellende oder gute Umweltqualität vorhanden ist, sollte Vorsorge getroffen werden, dass diese auch erhalten bleibt.

In Baden-Württemberg sind die Gemeinden für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen zuständig. Lärmaktionspläne sollen alle 5 Jahre aktualisiert werden.

In Oppenweiler wurde die Bundestraße 14 in die Lärmkartierung und damit in die Lärmaktionsplanung aufgenommen.

2 Notwendige Untersuchungsschritte

Die Lärmkarten, die von der LUBW für Baden-Württemberg erstellt im Jahr 2018 erstellt wurden, basieren noch auf den Rechenverfahren der 34. BImschV (VBUS, VBUSch, VBUF, VBUI) [4]. Diese Verfahren unterscheiden sich gegenüber der bei Genehmigungsverfahren von Straßen und Schienenwegen angewandten Beurteilung nach der sechzehnten Bundesimmissionsschutzverordnung (16.BImSchV) bzw. dem zugeordneten Rechenverfahren RLS-90 [5],[6].

Der bedeutendste Unterschied besteht in den Beurteilungszeiträumen. Während die 16. BImSchV von energetisch gemittelten Pegelwerten in einem Zeitbereich Tag von 06 bis 22 Uhr und Nacht von 22 bis 06 Uhr ausgeht, kennt der Umgebungslärm nur einen energetischen Mittelwert L_{DEN} über 24 Stunden, wobei auf den Lärmanteil am Abend von 18 – 22 Uhr ein Zuschlag von 5 dB und in der Nacht von 22 – 06 Uhr ein Zuschlag von 10 dB vergeben wird.

In beiden Verfahren wird ein L_{NIGHT} bzw. $L_{r,N}$ ausgegeben. Dies ist ein gemittelter Nachtwert über 8 Stunden ohne Zuschläge.

Der L_{DEN} wird als Kennwert zur Beurteilung der Störwirkung des Lärms angesehen, der L_{NIGHT} markiert die gesundheitliche Beeinträchtigung des Lärms und gibt Auskunft über mögliche Schlafstörungen.

Die straßenrechtlichen Maßnahmen, wie die Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung, bzw. Anträge auf passive Schallschutzmaßnahmen oder Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung, sind auf der Basis des nationalen Verfahrens (RLS-90) zu beurteilen, sodass folgende Nachweise notwendig wurden:

1. Aktualisierung der Lärmkarten und der Betroffenheitsstatistik (VBUS)
2. Hotspotanalyse (aus Ergebnissen der Lärmkarten)
3. Maßnahmenkonzeption mit Nachweis der Wirkungen

Diese Vorgehensweise spiegelt sich auch in diesem Bericht wider.

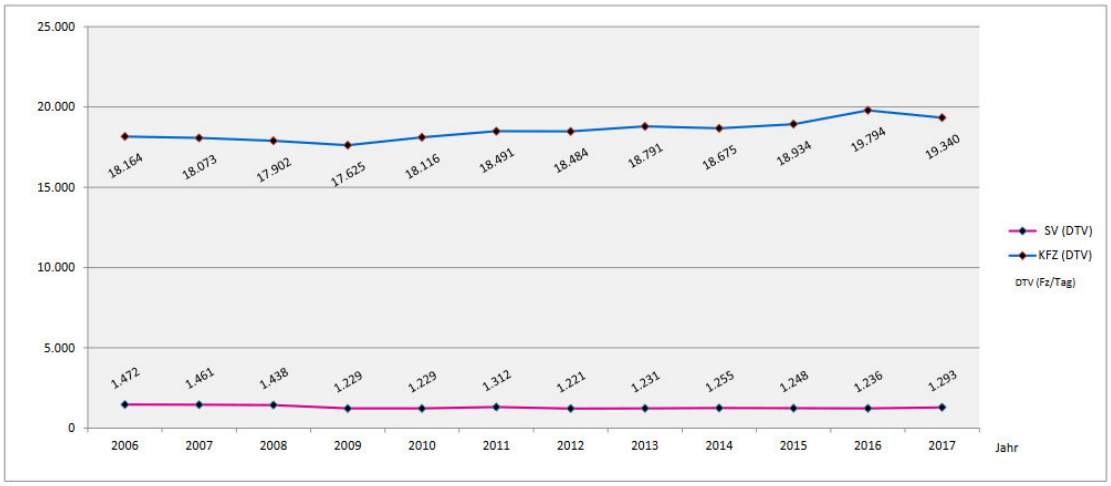
3 Datenmodell

Das Basismodell wurde uns von der LUBW über die Gemeindeverwaltung Oppenweiler zur Verfügung gestellt. Dieses deckte den Stand der Verkehrsentwicklung aus dem Jahr 2015 ab. Die vorliegende Aktualisierung der Lärmberechnung basiert auf den Verkehrsstärken der Dauerzählstelle Strümpfelbach für das Jahr 2017[1]. Die Ergebnisse dieser Zählstelle dienen auch als Grundlage der bundesweiten Straßenverkehrszählung im Abschnitt Oppenweiler. Die nachfolgende Aufstellung wurde von der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg [3] aufgestellt und steht im Internet zur Verfügung

https://www.svz-bw.de/fileadmin/verkehrszaehlung/dz/ganglinien_b/B14_Struempfelbach.pdf

Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B14 Strümpfelbach

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
KFZ (DTV)	18.164	18.073	17.902	17.625	18.116	18.491	18.484	18.791	18.675	18.934	19.794	19.340
SV (DTV)	1.472	1.461	1.438	1.229	1.229	1.312	1.221	1.231	1.255	1.248	1.236	1.293



Es zeigt sich, dass das Verkehrsaufkommen der B 14 seit dem Jahr 2009 wieder leicht, aber stetig zunimmt. Der etwas höhere Wert im Jahr 2016 könnte darauf zurückzuführen sein, dass in Backnang die K 1826 in Höhe der Murrbrücke gesperrt war und die B 14 teilweise als Umleitungsstrecke diente.

Die Emissionsberechnung stützte sich auf folgende Verkehrsstärken (gerundete Werte):

M_T (VBUS) durchschnittliche Verkehrsstärke Zeitbereich Tag 06 bis 18 Uhr und Schwerverkehrsanteil	1166 Kfz/h /7,8 %
M_T (RLS-90), durchschnittliche Verkehrsstärke Zeitbereich Tag 06 bis 22 Uhr und Schwerverkehrsanteil	1087 Kfz/h /7,1 %
M_A (VBUS) durchschnittliche Verkehrsstärke Zeitbereich Tag 06 bis 18 Uhr und Schwerverkehrsanteil	871 Kfz/h / 2,0 %
M_N durchschnittliche Verkehrsstärke Zeitbereich Nacht 22 bis 06 Uhr	219 Kfz/h / 6,3 %

[1] Stand 08.03.2019: Die Jahresstatistik steht für das Jahr 2018 noch nicht zur Verfügung.

Für einen Streckenabschnitt der B 14 innerhalb der Ortsdurchfahrt ergeben sich als Eingangswerte für die Lärmberechnung folgende Emissionspegel ($L_{m,E,25}$):

Zeitbereich Tag (VBUS):	65,7 dB(A)
Zeitbereich Abend (VBUS):	61,7 dB(A)
Zeitbereich Tag (RLS 90):	65,0 dB(A)
Zeitbereich Nacht:	58,2 dB(A)

Diese Werte erhalten einen Fahrbahnzuschlag von – 2 dB für feinkörnige Asphaltbetondecken bei einer zulässigen Geschwindigkeit > 60 km/h. Die Mehrfachreflexionen wurden zusätzlich den Straßenabschnitten mit einer beidseitigen Randbebauung und geringen Baulückenanteilen (<20%) zugewiesen Sie erreichen in der dicht bebauten Ortsdurchfahrt Werte bis zu 2,7 dB.

In den Verkehrsstatistiken werden mittlerweile Fahrzeuge des Schwerverkehrs > 3,5 t dem Schwerverkehr zugeordnet. Die Emissionsfaktoren der RLS-90 basieren jedoch noch auf der älteren Definition, nach der ein Fahrzeug > 2,8 t als Lkw zählte. Der Unterschied beträgt ca. 20%[2] was einem um 0,4 dB höheren Pegel entspricht. Dieser Zuschlag wurde in der vorliegenden Untersuchung nicht vergeben, sollte aber im Auge behalten werden, wenn die Werte sehr nahe an Grenz- oder Schwellenwerten liegen.

Die Daten für die Gebäude einschließlich der Anzahl der Wohnungen und Einwohner stammen ebenfalls aus dem Datenmodell der LUBW aus dem Jahr 2012. Veränderungen im Gebäudebestand wurden an Hand von Luftbildern erfasst und nachgeführt.

Das Geländemodell wurde hingegen aus unserer älteren Untersuchung zur 1. Stufe des Lärmaktionsplans übernommen.

4 Analyse der Lärmsituation (Lärmkarten)

Die Lärmkarten für Baden-Württemberg stehen mit folgendem Link zur Verfügung.

https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten

Auf dieser Plattform befinden sich für Hauptverkehrsstraßen die Ergebnisse aus dem Jahr 2017.

Für das Jahr 2017 wurden in der hier überarbeiten Untersuchung folgende Karten erstellt:

Karte 1: L_{DEN} in 4 m über Gelände.

Diese Darstellung zeigt vor allem die Verlärmung des Landschaftsraums und der Siedlungsränder. Zur Beurteilung der Lärmsituation in der Ortsdurchfahrt ist sie weniger geeignet, da der Lärm an der vielfach geschlossenen Randbebauung an der Ausbreitung gehindert wird. Daraus kann man ersehen, wie wichtig die Randbebauung für die dahinter liegende Bebauung ist. In Abschnitten, wie im Bereich Hermannstraße oder beim Unteren Reichenberg, an denen die geschlossene Randbebauung größere Lücken aufweist, erkennt man die negativen Auswirkungen auf die weiter von der B 14 entfernt liegenden Gebäude sehr deutlich.

[2] Siehe Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen März 2017

Was die Verlärmung der Siedlungsränder anbelangt, treten vor allem an der Randbebauung der Bühlfeldstraße vergleichsweise hohe Pegel auf. Der L_{DEN} überschreitet Werte von 60 dB(A) - für Wohngebiete ein vergleichsweise hoher Wert!

Karte 2: L_{NIGHT} in 4 m über Gelände

Da der Lärm in der Nacht nur um 7 dB(A) gegenüber dem Tag abnimmt, die Grenzwerte aber eine Differenz von 10 dB aufweisen, verschärft sich die Lärmsituation in der Nacht weiter.

Karte 3: Subjektive Lärmbetroffenheit

Die Karte 3 wurde aus dem Zusammenhang abgeleitet, der zwischen dem L_{DEN} und der Wahrscheinlichkeit, dass sich eine Person gestört fühlt beobachtet wurde. Hierfür wurden die Lärmwerte an den Gebäudefassaden berechnet und jeweils mit der Wahrscheinlichkeit multipliziert, mit der sich eine Person bei dem jeweiligen Pegel gestört fühlt. Diese Wahrscheinlichkeiten wurden von Miedema (siehe [7]) aufgestellt und in offizielle Dokumente der EU eingearbeitet [8].

Die Kurven wurden für „annoyed people“ ausgewertet. Zur Auswahl stehen Pegel-Lästigkeitskurven für „low annoyed“ (in geringem Umfang gestört), annoyed (gestört) und highly annoyed (stark gestört).

Diese Karte zeigt deutlich, welche Belästigungen von der Ortsdurchfahrt ausgehen. Besonders stark ist der gesamte Abschnitt von der Bühlfeldstraße bis zur Wilhelmsheimer Straße betroffen. Weitere Hotspots befinden sich im Bereich Bühlfeldstraße/Unterstaigacker, Falkenstraße, am Unteren Reichenberg, Rüflensmühle und Ellenweiler

Karte 4: Diese Karten zeigen die Personen, bei denen lärmbedingte Aufwachreaktionen zu erwarten sind, die zu Schlafstörungen führen können. Die Vorgehensweise ähnelt derjenigen, der Karte 3. Auch die Ergebnisse ähneln sich. Im Abschnitt von der Bühlfeldstraße bis zur Wilhelmsheimer Straße sind diese noch stärker ausgeprägt.

5 Lärmbetroffenheit: Aktualisierung der Kennwerte der LUBW

Die in https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten angegeben Lärmkarten und die Betroffenheitsstatistik wurden nachgerechnet.

Pegel	Anzahl Einwohner mit einem L_{DEN}	Anzahl Einwohner mit einem L_{NIGHT}
>75 dB(A)	(2) 25	-
>70 – 75 dB(A)	(65) 79	-
>65 – 70 dB(A)	(96) 102	(8) 43
>60 – 65 dB(A)	(87) 88	(82) 88
>55 – 60 dB(A)	(147) 168	(99) 92
>50 – 55 dB(A)	359	(96) 122

Tabelle 2: Betroffenen Einwohner in Pegelintervallen (Klammerwerte: Von der LUBW für das Jahr 2017 veröffentlichte Werte)

Pegel (L_{DEN})	Anzahl Wohnungen	Gemeinde-Fläche im km²
>75 dB(A)	(1) 12	0,05 (0)
>65 dB(A)	(68) 99	0,18 (0,2)
>55 dB(A)	(166) 221	0,68 (0,8)

Tabelle 3: Betroffene Wohnungen und Gemeindefläche mit Überschreitung von Schwellenwerten (Klammerwerte: Von der LUBW für das Jahr 2017 veröffentlichte Werte)

In Oppenweiler ist die durch die B 14 verlärmte Gemeindefläche vergleichsweise gering. Lediglich 0,68 km² der Fläche weisen einen L_{DEN} größer 55 dB(A) auf. Wie schon zuvor erwähnt, lässt sich dieses Phänomen mit der dichten Randbebauung erklären, die die Ausbreitung des Schalls stark eindämmt. Außerhalb der Ortsdurchfahrt wirkt sich die Geschwindigkeitsbegrenzung auf zumeist 70 km/h günstig aus.

Ganz anders sieht es bei der Anzahl der verlärmten Einwohner und Wohnungen aus. Vergleicht man die Werte der Übersicht aus Baden-Württemberg[3] stellt man fest, dass Oppenweiler mit seiner einzigen lärmrelevanten Ortsdurchfahrt bei vergleichbarer Gemeindegröße einen Spitzenplatz einnimmt.

Vor allem die Nachtpegel über 60 dB(A) und die immer nach unserer Einschätzung[4] noch zahlreich betroffenen Wohnungen > 65 dB(A) stellen ein ernstes Problem dar, da auch mit Schutzmaßnahmen in den Gebäuden ein wünschenswertes Pegelniveau kaum erreichbar ist. Eine Wohnnutzung ist an dieser Stelle nicht zu empfehlen. Die hohen Pegel kommen einer Enteignung dieser Gebäude gleich.

Dadurch werden weiterhin die geplanten Sanierungsmaßnahmen in der Ortsmitte erschwert. Vor allem nach der Novellierung der DIN 4019 [9] wird der vom Baurecht geforderte Lärmschutz an neuen Wohngebäuden sehr aufwändig.

Auch nach dem „Kooperationserlass des Verkehrsministeriums[5]“ (damals noch Ministerium für Verkehr- und Infrastruktur) sind Maßnahmen nahezu unumgänglich, wie ein Ausschnitt aus diesem Erlass zeigt:

---

[3] https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/357304/belastungsstatistik2017.pdf

[4] Wie die Tabellen 4 und 5 zeigen unterscheiden sich die Zahlen in unserer Nachberechnung und der Veröffentlichung des Landes. Wir vermuten, dass die Ursache vor allem an unterschiedlichen Softwarealgorithmen liegt, wie Mehrfachreflexionen behandelt werden. In SoundPLAN können auch kürzere Abschnitte mit geschlossener Randbebauung gebildet werden, was dazu führt, dass die Pegel im Straßenverlauf reflexionsbedingt stärker schwanken und auch höhere Pegel nachgewiesen werden können. Andere Softwareprodukte berechnen die Mehrfachreflexionen auf der Basis von Mittelwerten in Straßenabschnitten.

[5] https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Laerm_Kooperationserlass_Laermaktionsplanung_MVI.pdf

Liegen die Beurteilungspegel für eine große Zahl von Betroffenen über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen der Behörde zum Einschreiten. Eine Pflicht, also eine Ermessensreduzierung auf Null ist aber nicht grundsätzlich gegeben. Bei einer Überschreitung der Werte um 3 dB(A) reduziert sich das Ermessen hin zur grundsätzlichen Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen auf den betroffenen Straßenabschnitten. Die zuständige Behörde darf bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen oberhalb der o.g. Werte von verkehrsrechtlichen Maßnahmen absehen, wenn dies mit Rücksicht auf die damit verbundenen Nachteile (z. B. in Bezug auf Luftreinhaltung, Leistungsfähigkeit, Verkehrsverlagerung) gerechtfertigt erscheint.

Allerdings wird in diesem Erlass auf eine erforderliche Berechnung nach RLS-90 verwiesen. Deshalb erfolgt eine weitere Kommentierung erst in den nachfolgenden Abschnitten, in denen auch die Werte nach RLS-90 präsentiert werden.

6 Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen

Von der Gemeindeverwaltung und dem Gutachter wurden Maßnahmenvorschläge abgeleitet, die vom Gemeinderat und den Bürgen diskutiert und ergänzt wurden.

Maßnahme 1: Bau einer Umgehungsstraße

Der Bau der Umgehungsstraße wurde bereits in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung thematisiert. In der heutigen Ortsdurchfahrt von Oppenweiler führt die Herausnahme des Durchgangsverkehrs zu einer signifikanten Lärmminderung. Allerdings sollte in diesem Fall die heutige Ortsdurchfahrt zumindest abschnittsweise rückgebaut werden. Im Gegenzug ist allerdings damit zu rechnen, dass bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h außerhalb der Tunnelstrecken die Verlärmung des Landschaftsraums zunimmt, zumal der Schall nicht durch eine Randbebauung abgeschirmt wird.

Die Planungen zur Umgehungsstraße „B 14 Neu“ sind angelaufen, eine kurzfristige Realisierung dieser Maßnahme ist wegen der Größe und Komplexität der Planung äußerst unwahrscheinlich.

Nach dem Neubau der B 14 kommt es am Tage allein durch den Rückgang des Verkehrsaufkommens in der Ortsdurchfahrt von Oppenweiler zu einer Pegelabnahme von 6 dB am Tage und 10 dB in der Nacht. Dies waren die Ergebnisse der ersten Stufe des Lärmaktionsplans, die weiterhin Geltung besitzen.

Maßnahme 2: Geschwindigkeitsbegrenzung in der Ortsdurchfahrt Oppenweiler zwischen der Bushaltestelle südlich der Bühlfeldstraße und der Wilhelmsheimer Straße auf 30 km/h

Im Abschnitt zwischen der Bushaltestelle südlich der Einmündung der Bühlfeldstraße und der Wilhelmsheimer Straße[6] treten wegen der nahezu geschlossenen Randbebauung und des geringen Abstands der Gebäude zum Fahrbahnrand die größten Lärmkonflikte auf. Wegen des hohen Verkehrsaufkommens der B 14 ist nicht zu erwarten, dass am Tage die Durchschnittsgeschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt merklich abgesenkt werden wird. Allerdings kann man erwarten, dass der Verkehrsfluss insgesamt harmonischer wird und die Beschleunigungs- und Bremsvorgänge abnehmen. Die Leistungsfähigkeit der Ortsdurchfahrt dürfte dadurch sogar eher zunehmen. Auch die Luftschadstoffbilanz dürfte positiv ausfallen. Die Tempo-30 Zone soll gegenüber dem ursprünglichen Vorschlag in Fahrtrichtung Backnang noch etwas nach Süden hin erweitert werden. Anwohner im Einmündungsbereich der Bühlfeldstraße befürchteten vor ihren Gebäuden vor allem stadtauswärts lärmintensive Beschleunigungsvorgänge vor ihren Gebäuden. Auch kann der Schulweg (zur Bushaltestelle) dadurch besser abgesichert werden.

Maßnahme 3: Einbau lärmoptimierter Fahrbahnbeläge

Lärmarmer Fahrbahnbelag: Lärmarme Fahrbahndecken, die auch bei niedrigeren Fahrgeschwindigkeiten geeignet sind, wie DSH-V 5 LO, LOA 5 D oder SMA LA können wirtschaftlich eingebaut werden, wenn die Fahrbahndecke zur nächsten Erneuerung ansteht. Allerdings gelten diese Bauweisen noch nicht als Regelbauweisen, sodass für die Bauausführung nur Firmen in Frage kommen, die speziell in diesem Bereich über ein entsprechendes Fachwissen verfügen.

In Baden-Württemberg wird vor allem der „Splittmastixasphalt lärmarm“ (SMA LA) favorisiert. Dieser weist gegenüber herkömmlichem Asphalt einen größeren Hohlraumgehalt auf und benötigt damit einen höheren Bindemittelgehalt. Bei Geschwindigkeiten von 30 km/h bis 50 km/h kann mit einer Lärmreduktion von 3 dB gerechnet werden.

Für den Einbau muss ein Pilotprojekt beantragt werden. Einzelheiten regelt die Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich.[7]

Maßnahme 4: Stationäre oder temporäre Geschwindigkeitsüberwachung oder Geschwindigkeitsanzeigen

Es besteht die Wahl zwischen zwei unterschiedlichen Konzepten:

Stationäre Anlage mit Erfassung der Kfz, die zu schnell fahren. Diese Anlage ist verhältnismäßig teuer (Säulenanlage ca. 90.000 €) und benötigt im Betrieb eine weitere Betreuung. Ob diese aus den Bußgeldern finanziert werden kann, ist in der OD Oppenweiler ungewiss, da am Tage keine sehr hohen Geschwindigkeitsausreißer zu erwarten sind. Die Anlagen können nicht versetzt werden, sodass zusätzlich ein gewisser Gewöhnungseffekt durch ortskundige Fahrer

[6] Der genaue Streckenabschnitt geht aus den Abbildungen 7 und 8 sowie aus dem Kapitel 7.2 hervor

[7] https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Laerm_Handlungsempfehlung_laermmindernde_Asphaltdecken_innerorts.pdf

zu erwarten ist. Für eine Beruhigung des gesamten Streckenabschnitts der Ortsdurchfahrt sind mindestens zwei Anlagen erforderlich. In Ellenweiler beispielsweise würde eine stationäre Anlage eine größere Wirkung erreichen können.

Mobile bzw. semi-stationäre Geschwindigkeitsanzeigeanlagen sind erheblich kostengünstiger (ca. 3.500,-- € je Anlage). Eine Übertretung der zulässigen Geschwindigkeit hat für den Autofahrer keine unmittelbaren Konsequenzen. Wie Auswertungen der Stadt Köln gezeigt haben, führt die Anzeige der Geschwindigkeiten nicht unbedingt zur strikten Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung, jedoch im Mittel zu einer deutlichen Reduktion der Fahrgeschwindigkeiten. Wichtig ist, dass das Display eine Botschaft vermittelt. Die Anlagen sollten längere Zeit an einem Ort stehen bleiben, können jedoch auch hin und wieder versetzt werden.

Die Wirkung beider Maßnahmen ist allerding sehr schwer abzuschätzen. In Oppenweiler dürfte der Rückgang des Schallpegels um ca. 1 dB liegen, in Ellenweiler könnten evtl. bei geschickter Platzierung 2 dB erreicht werden.

Maßnahme 5: Maßnahmen zur Reduktion des Pkw-Verkehrs

Weitere Maßnahmen zielen vor allem auf einen Rückgang des Verkehrsaufkommens ab. Darunter zählen, eine Förderung des Fahrradverkehrs und von Car-Sharing Angeboten bzw. eine noch intensivere Förderung des öffentlichen Nahverkehrs. Eine signifikante Wirkung auf den Lärmschutz wird nur bei sehr weitreichenden Maßnahmen erreicht. Die Stadt Stuttgart rechnet derzeit für die Maßnahmen zur Vermeidung von weiteren Fahrverboten als Folge der Luftverunreinigung mit einer möglichen Abnahme des Individualverkehrs von 20 Prozent. Hierbei muss man beachten, dass der Durchgangsverkehr in Stuttgart im Verhältnis zu Ziel-Quell- und Binnenverkehr sehr gering ist und dieser Wert nicht auf Oppenweiler mit dem hohen Durchgangsverkehr übertragbar ist.

Es gibt in Oppenweiler ein gutes Angebot an Alternativen zu Fahrten mit dem eigenen Pkw. Da dieses Angebot durchaus besser genutzt werden könnte, steckt auch ein gewisses Potential in Werbung und Überzeugungsarbeit.

Seit dem letzten Fahrplanwechsel ist das Angebot auf der Schiene ganz passabel. Vermutlich wirkt auch die eingleisige Strecke für eine weitere Angebotsverbesserung limitierend. Auch das Busangebot ist auf der Schiene Murrhardt – Backnang gut und wird auch gut angenommen. Es gibt eine gut funktionierende Radweg-Verbindung in Tallängsrichtung von Backnang nach Murrhardt.

Weitere Verbesserungen alternativer Angebote zum Pkw-Verkehr sollten sich wegen des hohen Durchgangsverkehrs nicht allein auf Oppenweiler beziehen, sondern das gesamte obere Murrtal einbeziehen: Hierbei können im Rahmen eines Lärmaktionsplans Denkanstöße gegeben werden. Die Machbarkeit und die Wirtschaftlichkeit muss allerdings in weiteren Folgeuntersuchungen geklärt werden:

Mögliche Maßnahmen im öffentlichen Nahverkehr:

M 5a, Optimierung der Tarifzonen: Die beschlossene neue Einteilung der Tarifzonen wird zwar für Fahrten von- und nach Stuttgart zu einer Erleichterung führen. Wünschenswert wären allerdings auch außerhalb des Stadtgebiets von Stuttgart die Zusammenlegung von Tarifzonen, mit dem Ziel, die Umlandgemeinden mit den Unter- und Mittelzentren besser zu verknüpfen.

Oppenweiler und möglicherweise Sulzbach an der Murr sollten zusammen mit Backnang in einer gemeinsamen Tarifzone sein.

M 5b, **Optimierung des Busverkehrs:** Die Busverbindung der Linie 390 führt über die Innenstadt zum Bahnhof Backnang. Eine Verknüpfung mit anderen Buslinien findet erst dort statt. Es stellt sich die Frage, welcher Aufwand entstünde, wenn weitere Umsteigepunkte eingerichtet werden. Beispielsweise könnte eine neu zu schaffende Buslinie in Sulzbach an der Murr beginnen und über Oppenweiler Bahnhof, Oppenweiler-Zell, Backnang-Steinbach zum Gesundheitszentrum in Backnang und zu den Märkten der Weissacher Straße führen. Entweder wird dort oder bereits in Steinbach ein Umstieg in Richtung Auenwald und Weissach ermöglicht.

M 5c, zweigleisiger Ausbau der Murrbahn: Diese Maßnahme ist nur langfristig umsetzbar, jedoch unumgänglich, wenn auf dieser Strecke eine signifikante Steigerung des Verkehrsaufkommens erreicht werden soll. Der Ausbau muss nicht auf der gesamten Strecke auf einmal vorgenommen werden, es würde schon eine merkliche Verbesserung erreicht, wenn mit Hilfe einiger zweigleisiger Abschnitte Zugbegegnungen auch außerhalb von Bahnhöhen stattfinden könnten.

M 5d, bessere Wegweisung im Radverkehr: Es sollte die Beschilderung überprüft und zum Teil vereinheitlicht werden, indem sowohl Nahziele als auch Fernziele angezeigt werden. Auch diese Aufgabe sollte gemeindeübergreifend erfolgen. Beispiele für Optimierungen sind die teils fehlende Wegweisung nach Weissach bzw. Rietenau. Beide Orte sind über attraktive Nebenwege angebunden.

M 5e, Fahrradmitnahme im Bus 390: Eine bessere Akzeptanz des Fahrradverkehrs ist auch gegeben, wenn man Fahrräder im Bus mitnehmen kann, beispielsweise wenn man mit dem Fahrrad nach Backnang gefahren ist und erst spät abends wieder nach Hause möchte und den Rückweg nachts scheut.

M 5f, Verknüpfung mit dem Bahnverkehr: Es gibt weder in Oppenweiler noch in Sulzbach einen eigenen Taxistandort. Wenn man nicht auf fremde Hilfe angewiesen sein möchte, fährt man dann doch lieber mit dem eigenen Fahrzeug. Der Übergang zum ÖPNV könnte erleichtert werden, wenn ein Carsharing-Fahrzeug am Bahnhof zur Verfügung stünde. Evtl. könnten auch Leihfahrräder oder ein Lastenfahrrad angeboten werden.

M 5g, verbesserte Querungsmöglichkeiten der B 14 für Fußgänger und Radfahrer: Es ist zu vermuten, dass die in Hauptverkehrszeiten zum Teil erheblichen Wartezeiten für Fußgänger und Radfahrer sich auch auf die Verkehrsmittelwahl auswirken. Vor allem der Zugang zum Bahnhof ist durch die B 14 für Gebiete westlich der B 14 erschwert. Allerdings sind Verbesserungen nur mit sehr erheblichem baulichen Aufwand oder Einbußen der Leistungsfähigkeit der Ortsdurchfahrt zu erreichen. Evtl. kann versucht werden, im Zuge einer Tempo-30 Regelung dieses Problem besser in den Griff zu bekommen.

Alle Maßnahmen zusammen (außer 5c) haben das Potential einer Verkehrsabnahme von maximal 10 % bzw. 0,5 dB, sollte die Ortsdurchfahrt der B 14 in der heutigen Form bestehen bleiben. Nach dem Bau der Umgehungsstraße wirken diese Maßnahmen besser, da sie vor allem den Quell- Ziel- und den Binnenverkehr beeinflussen.

7 Maßnahmenbewertung und Nachweise kurzfristig und mittelfristig realisierbarer Maßnahmen

7.1 Maßnahme 1: Bau einer Umgehungsstraße

Nur mit dem Bau einer Umgehungsstraße lässt sich die Ortsdurchfahrt in Oppenweiler langfristig auf ein akzeptables Maß beruhigen.

7.2 Maßnahme 2: Geschwindigkeitsbegrenzung in der Ortsdurchfahrt Oppenweiler auf 30 km/h

Richtung Backnang nach der Bushaltestelle Murrtalschule und nach der Bushaltestelle Bühlfeld,
Richtung Sulzbach zwischen der Bühlfeldstraße und nach der Einmündung der Wilhelmsheimer Straße

Es sind folgende Nachweise erforderlich:

1. Die Pegelabnahme soll 3 dB oder mehr betragen. Es gilt die Rundungsregel der RLS-90, 2,05 dB werden auf 3 dB aufgerundet.
2. Es muss nachgewiesen werden, dass vor Einführung der Geschwindigkeitsbegrenzung die in den Lärmschutzrichtlinien-StV [10] angegebenen Grenzwerte erreicht bzw. deutlich überschritten werden.

Beide Nachweise erfolgen auf der Basis der RLS-90.

Im Zeitbereich Tag geht der Emissionspegel (ohne Zuschläge für Fahrbahnoberflächen und Mehrfachreflexionen) von 65,0 dB(A) auf 62,5 dB(A) zurück. In der Nacht erfolgt ein Rückgang von 58,2 dB(A) auf 55,7 dB(A). In beiden Fällen nimmt der Pegel um 2,5 dB ab, sodass eine Pegelminderung von 3 dB nachgewiesen werden kann.

Die Pegel im stark belasteten Abschnitt der Ortsdurchfahrt der B 14 sind in den Karten 7 (vorher) und 8 (nachher bei v_{zul}=30 km/h) und der Tabelle in Anhang 1 dokumentiert.

Wertet man die Ergebnisse weiter aus, ergibt sich folgendes Bild:

Im Zeitbereich Tag sind 215 Einwohner Pegelwerten von 70 dB(A) und mehr ausgesetzt. Darunter sind wiederum sind 98 Einwohner einem Pegel von 73 dB(A) ausgesetzt. Nach Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung ergibt sich ein Rückgang auf 124 Einwohner über 70 dB(A). Ein Pegel von 73 dB(A) tritt noch an wenigen Gebäuden auf (10 Einwohner sind betroffen).

Im Zeitbereich Nacht sind 248 Einwohner Pegelwerten von 60 dB(A) und mehr ausgesetzt. Dieser Wert geht bei Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf 223 Einwohner zurück. Darunter sind vorher 219 Einwohner einem Pegel von 73 dB(A) ausgesetzt. Dieser hohe Wert tritt auch nach Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung noch bei 130 Einwohnern auf.

Im Zeitbereich Tag kann die Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung die Lärmbetroffenheit lindern, nachts reicht diese Maßnahme alleine nicht aus.

7.3 Maßnahme 3: Einbau lärmoptimierter Fahrbahnbeläge

Diese Maßnahme sollte auf jeden Fall favorisiert werden. Die Pegel in der Ortsdurchfahrt können mit dem Einbau eines lärmoptimierten Belags allein in der Nacht nicht unter 60 dB(A) gedrückt werden. Zumindest in der Nacht sollte deshalb eine Geschwindigkeitsbegrenzung bestehen bleiben. Es sollte die gesamte Streckenlänge der B 14 auf dem Gemeindegebiet mit einem lärmoptimierten Belag versehen werden, da auch Bereiche außerhalb der Ortsdurchfahrt hohe Lärmbelastungen aufweisen.

7.4 Maßnahme 4: Stationäre oder temporäre Geschwindigkeitsüberwachung oder Geschwindigkeitsanzeigen

Diese Maßnahme ist eher als flankierende Maßnahme anzusehen, die den Effekt der Geschwindigkeitsbegrenzung verstärken soll. Ob man dem Autofahrer mit Sanktionen droht (Überwachung) oder ihn um eine anpasste Fahrweise bittet (Anzeige) müsste in einer weiteren Diskussion geklärt werden. Bei Geschwindigkeitsanzeigen sollte man auf unkonventionelle Displays setzen, die zum Nachdenken anregen.

7.5 Maßnahme 5: Maßnahmen zur Reduktion des Pkw-Verkehrs

Zur Linderung der Lärmproblematik sind alle Maßnahmen hilfreich. Wie die Aufzählung in Abschnitt 5 gezeigt hat, besteht das Hauptziel darin, mit Mobilität bewusster umzugehen. Die Pegelreduktion ist allerdings von marginaler Bedeutung.

7.6 Maßnahmen außerhalb der Ortsdurchfahrt Oppenweiler

Auch außerhalb der dicht bebauten Ortsdurchfahrt von Oppenweiler treten vereinzelt sehr starke Lärmkonflikte auf. Diese gehen aus den Karten 09 und 10 hervor. Da sich die Lärmkonflikte über einen längeren Streckenabschnitt verteilen, müsste eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf voller Länge der B 14 erfolgen, was derzeit kaum durchsetzbar wäre.

Sehr hohe Pegel treten an folgenden Gebäuden auf, für die wir folgende Schallschutzmaßnahmen als sinnvoll erachten:

- Gebäude 110 (Sulzbacher Straße 1): Das Wohngebäude orientiert sich heute schon weitgehend zur lärmabgewandten Seite. Den hohen Pegeln im Zeitbereich nachts sollten durch Lärmschutzfenstern und ggf. einer Lüftungsanlage begegnet werden, falls dies nicht bereits erfolgt ist.
- Gebäude 124 und 127 (Untere Ortsstraße 53 und Sulzbacher Straße 2) in Reichenberg. Die hohen Pegel resultieren auch aus Anfahrgeräusche am signalisierten Knotenpunkt. Um diesen Effekt etwas einzugrenzen, wird vorgeschlagen, die noch für den Knotenpunkt geltende Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h ortsauswärts etwas später (nach dem letzten Gebäude des Unteren Reichenberg) auf 70 km/h anzuheben.
- Die Rüflensmühle und Ellenweiler sind Mischgebiete. Mit den hohen Pegelwerten an den Gebäuden 101, 104, 118 und 123 könnte man auch auf jeweiligen kurzen Streckenabschnitten eine Tempo-30 Regelung begründen. Allerdings ist auch der Einsatz passiver Schallschutzmaßnahmen denkbar.
- Die Bebauung „In den Badwiesen“ Gebäude 108, 112, 114, 122 und 126 wird schon teilweise durch eine in Länge und Höhe nicht ganz ausreichende Wand geschützt. Hier

könnte der aktive Lärmschutz beispielsweise im Rahmen eines Lärmsanierungsprogramms verbessert werden.

- Von Anwohnern der Bühlfeldstraße wird eine Lärmschutzwand gefordert oder evtl. eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Steigungsstrecke der B 14 in Fahrtrichtung Backnang.
  Eine Überprüfung (nach RLS-90) ergab jeweils für das 2. OG folgende Pegel:

Gebäude	Pegel Tag 06-22 Uhr in dB(A)	Pegel Nacht 22-06 Uhr in dB(A)
Bühlfeldstraße 15[8]	61	54
Bühlfeldstraße 25	59	53

Tabelle 4: Pegel an zwei ausgewählten Gebäuden den Bühlfeldstraße

Die Pegel liegen deutlich unter den Grenzwerten für Lärmsanierung bei Bundestraßen von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts. Eine Lärmschutzwand müsste auf Kosten der Gemeinde oder der Anwohner der Bühlfeldstraße errichtet werden. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h Richtung Backnang würde den Beurteilungspegel an Gebäuden westlich der K 1879 lediglich um 1 dB absenken. Eine etwas größere Abnahme kann bei den Maximalwerten erwartet werden.

Für eine Geschwindigkeitsbegrenzung spricht dennoch, dass einige Autofahrer nach der langen Wegstrecke mit Geschwindigkeitsbegrenzungen eventuell dazu verleitet werden auf dem relativ kurzen Streckenabschnitt bis BK-Strümpfelbach zu kräftig auf das Gaspedal zu drücken.

Weitere Gründe, die für eine Geschwindigkeitsbegrenzung sprechen ist die Tatsache, dass in Richtung Oppenweiler eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h vorhanden ist und die Fußgängerquerung an der Bushaltestelle Katharinenhof bei einer Geschwindigkeitsbegrenzung erleichtert wird.

[8] In den Pegelwerten ist ein Knotenpunktzuschlag von 1 dB enthalten

8 Literatur

[1] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie)

[2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BundesImmissionsSchutzGesetz – BimSchG), hier Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie durch die §§ 47a-f

[3] Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg Bundesweite Straßenverkehrszählung http://www.svz-bw.de/bundesweite_zaehlung.html?&L=0

[4] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) und die zugehörigen Rechenverfahren mit:
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch), Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF), Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)

[5] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBL. I S. 2269)

[6] Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr, RLS 90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)

[7] Miedema, H.M.E. and Oudshoorn, C.G.M., 2001, Annoyance from transportation noise: Relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals', Environmental Health Perspectives, 109(4) 409–416.

[8] European Environmental Agency, Good practice guide on noise exposure and potential health effects, EFA Technical report | No 11/2010 ISBN 978-92-9213-140-1 ISSN 1725-2237

[9] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

[10] Bundesminister für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutzrichtlinien-StV), Bonn 2007

Anlage 1: Tabellenanhang

Beurteilungspegel Tag und Nacht berechnet nach RLS-90 für die Ortsdurchfahrt in Oppenweiler ohne Maßnahmen und mit Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h.

Anlage 1

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
Nr. 1 Heerfeldstraße 3						
EG	MI	N	55,2	48,4	52,8	46,0
1.OG	MI	N	57,0	50,2	54,6	47,7
2.OG	MI	N	57,8	51,0	55,4	48,5
Nr. 2 Hauptstraße 80						
EG	MI	NW	**70,7**	**63,8**	68,2	**61,4**
1.OG	MI	NW	**70,7**	**63,8**	68,3	**61,5**
2.OG	MI	NW	**70,3**	**63,5**	68,0	**61,2**
Nr. 3 Schlosshofweg 3						
EG	MI	W	60,7	53,9	58,2	51,4
1.OG	MI	W	61,9	55,1	59,4	52,5
2.OG	MI	W	62,4	55,5	59,8	53,0
Nr. 4 Hauptstraße 59						
EG	MI	O	**70,4**	**63,6**	67,9	**61,1**
1.OG	MI	O	**70,0**	**63,2**	67,5	**60,7**
2.OG	MI	O	**69,5**	**62,6**	66,9	**60,1**
Nr. 5 Hauptstraße 14						
EG	MI	NW	**69,4**	**62,6**	66,9	**60,1**
1.OG	MI	NW	**69,9**	**63,0**	67,4	**60,5**
2.OG	MI	NW	**69,8**	**63,0**	67,3	**60,5**
Nr. 6 Hauptstraße 28						
EG	MI	W	**75,9**	**69,1**	**73,4**	**66,5**
1.OG	MI	W	**74,6**	**67,8**	**72,1**	**65,3**
2.OG	MI	W	**73,5**	**66,7**	**71,0**	**64,1**
Nr. 7 Hauptstraße 12						
EG	MI	NW	**71,6**	**64,8**	**69,1**	**62,3**
1.OG	MI	NW	**71,3**	**64,5**	68,8	**62,0**
Nr. 8 Hauptstraße 11						
EG	MI	SO	**72,4**	**65,6**	**69,9**	**63,1**
1.OG	MI	SO	**71,7**	**64,9**	**69,2**	**62,4**
Nr. 9 Hauptstraße 70						
EG	MI	NW	**71,3**	**64,5**	68,8	**62,0**
1.OG	MI	NW	**71,2**	**64,4**	68,7	**61,9**
2.OG	MI	NW	**70,8**	**63,9**	68,2	**61,4**

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
Nr. 10 Schlosshofweg 2						
EG	MI	N	64,6	57,7	62,0	55,2
1.OG	MI	N	64,8	57,9	62,2	55,4
Nr. 11 Bahnhofstraße 2						
EG	MI	NO	63,5	56,7	61,0	54,2
1.OG	MI	NO	65,1	58,3	62,6	55,7
2.OG	MI	NO	65,3	58,5	62,8	56,0
Nr. 12 Hauptstraße 22						
EG	MI	W	**74,6**	**67,7**	**72,0**	**65,2**
1.OG	MI	W	**73,8**	**66,9**	**71,2**	**64,4**
2.OG	MI	W	**72,9**	**66,1**	**70,4**	**63,5**
Nr. 13 Hauptstraße 44						
EG	MI	W	68,3	**61,5**	65,8	58,9
1.OG	MI	W	69,0	**62,1**	66,4	**59,6**
2.OG	MI	W	68,9	**62,0**	66,4	**59,5**
Nr. 14 Hauptstraße 4						
1.OG	MI	SO	59,1	52,2	58,9	52,1
Nr. 15 Schlosshofweg 7/3						
EG	MI	N	52,5	45,6	50,5	43,7
1.OG	MI	N	54,8	48,0	52,6	45,8
2.OG	MI	N	56,9	50,0	54,8	47,9
Nr. 16 Hauptstraße 71						
EG	MI	SO	**71,8**	**65,0**	**69,3**	**62,5**
1.OG	MI	SO	**71,5**	**64,7**	69,0	**62,2**
Nr. 17 Hauptstraße 63						
EG	MI	O	**70,1**	**63,2**	67,6	**60,7**
1.OG	MI	O	**69,6**	**62,7**	67,1	**60,3**
Nr. 18 Hauptstraße 81						
EG	MI	SO	**74,7**	**67,9**	**72,2**	**65,4**
1.OG	MI	SO	**73,9**	**67,0**	**71,4**	**64,5**
2.OG	MI	SO	**72,8**	**66,0**	**70,3**	**63,4**
Nr. 19 Schlosshofweg 7						
EG	MI	NW	65,4	58,6	62,9	56,1
1.OG	MI	NW	66,0	**59,1**	63,5	56,7

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
2.OG	MI	NW	66,0	**59,2**	63,5	56,7
3.OG	MI	NW	65,8	59,0	63,4	56,6
Nr. 20 Hauptstraße 23						
EG	MI	SO	**73,1**	**66,3**	**70,6**	**63,8**
1.OG	MI	SO	**72,4**	**65,6**	**69,9**	**63,1**
Nr. 21 Wilhelmsheimer Straße 1						
EG	MI	NO	58,3	51,4	56,0	49,2
1.OG	MI	NO	60,0	53,2	57,8	51,0
2.OG	MI	NO	61,4	54,5	59,1	52,3
Nr. 22 Hauptstraße 59						
EG	MI	SO	**71,8**	**64,9**	**69,2**	**62,4**
1.OG	MI	SO	**71,0**	**64,2**	68,5	**61,6**
2.OG	MI	SO	**70,3**	**63,4**	67,7	**60,9**
Nr. 23 Hauptstraße 47						
EG	MI	SO	**72,5**	**65,7**	**70,0**	**63,1**
1.OG	MI	SO	**71,5**	**64,6**	68,9	**62,1**
2.OG	MI	SO	**70,7**	**63,9**	68,2	**61,3**
Nr. 24 Hauptstraße 18						
EG	MI	W	**72,5**	**65,6**	**70,0**	**63,1**
1.OG	MI	W	**72,3**	**65,4**	**69,8**	**62,9**
EG	MI	W	**69,1**	**62,3**	66,6	**59,8**
1.OG	MI	W	**70,2**	**63,3**	67,6	**60,8**
2.OG	MI	W	**70,0**	**63,1**	67,5	**60,7**
Nr. 26 Wilhelmsheimer Straße 2/1						
EG	MI	O	**72,9**	**66,1**	**70,9**	**64,1**
1.OG	MI	O	**71,8**	**65,0**	**69,9**	**63,1**
Nr. 27 Hermannstraße 3						
EG	WA	O	62,1	55,3	60,2	53,4
Nr. 28 Gartenstraße u						
EG	MI	NW	59,6	52,8	57,3	50,5
1.OG	MI	NW	61,4	54,6	59,1	52,3
2.OG	MI	NW	62,3	55,5	60,1	53,3
Nr. 29 Hauptstraße 79						
EG	MI	SO	**72,3**	**65,5**	**69,8**	**63,0**
1.OG	MI	SO	**72,3**	**65,4**	**69,7**	**62,9**

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
2.OG	MI	SO	**71,7**	**64,9**	**69,2**	**62,4**
Nr. 30 Hauptstraße 78						
EG	MI	NW	**72,1**	**65,2**	**69,6**	**62,8**
1.OG	MI	NW	**71,9**	**65,0**	**69,4**	**62,6**
2.OG	MI	NW	**71,3**	**64,5**	68,9	**62,1**
Nr. 31 Hauptstraße 19						
EG	MI	SO	**72,9**	**66,0**	**70,3**	**63,5**
1.OG	MI	SO	**72,3**	**65,5**	**69,8**	**63,0**
2.OG	MI	SO	**71,7**	**64,8**	**69,1**	**62,3**
Nr. 32 Hauptstraße 86						
EG	GE	W	68,3	**61,4**	66,4	**59,6**
1.OG	GE	W	**69,1**	**62,2**	67,3	**60,5**
2.OG	GE	W	69,0	**62,1**	67,3	**60,4**
Nr. 33 Hauptstraße						
EG	MI	O	61,7	54,9	59,2	52,4
Nr. 34 Hauptstraße 21						
EG	MI	SO	**73,4**	**66,5**	**70,8**	**64,0**
1.OG	MI	SO	**72,6**	**65,8**	**70,1**	**63,2**
Nr. 35 Hauptstraße 29						
EG	MI	SO	**75,0**	**68,1**	**72,5**	**65,6**
1.OG	MI	SO	**74,1**	**67,2**	**71,5**	**64,7**
2.OG	MI	SO	**73,1**	**66,3**	**70,6**	**63,8**
Nr. 36 Hauptstraße 67						
EG	MI	SO	**71,3**	**64,5**	68,8	**61,9**
1.OG	MI	SO	**70,8**	**64,0**	68,3	**61,5**
2.OG	MI	SO	**70,2**	**63,4**	67,7	**60,9**
Nr. 37 Hauptstraße 50						
EG	MI	W	**73,8**	**66,9**	**71,3**	**64,4**
1.OG	MI	W	**72,5**	**65,7**	**70,0**	**63,2**
2.OG	MI	W	**71,4**	**64,6**	68,9	**62,1**
3.OG	MI	W	**70,5**	**63,7**	68,0	**61,2**
Nr. 38 Jahnstraße 5						
1.OG	MI	SO	60,1	53,2	57,6	50,8
2.OG	MI	SO	61,3	54,5	58,9	52,1

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
Nr. 39 Wilhelmsheimer Straße 2						
EG	MI	O	66,4	**59,6**	63,9	57,1
1.OG	MI	O	66,8	**60,0**	64,4	57,6
Nr. 40 Hauptstraße 51						
EG	MI	SO	**71,9**	**65,0**	**69,4**	**62,5**
1.OG	MI	SO	**71,1**	**64,3**	68,6	**61,8**
Nr. 41 Hermannstraße 8						
EG	WA	O	59,2	52,3	56,7	49,9
1.OG	WA	O	60,7	53,8	58,3	51,4
Nr. 42 Hauptstraße 48						
EG	MI	W	**73,3**	**66,4**	**70,7**	**63,9**
1.OG	MI	W	**72,3**	**65,4**	**69,7**	**62,9**
2.OG	MI	W	**71,3**	**64,5**	68,8	**62,0**
Nr. 43 Hauptstraße 36						
EG	MI	NW	**73,4**	**66,6**	**70,9**	**64,1**
1.OG	MI	NW	**72,6**	**65,7**	**70,0**	**63,2**
2.OG	MI	NW	**71,9**	**65,0**	**69,3**	**62,5**
Nr. 44 Hauptstraße 75						
EG	MI	SO	**71,1**	**64,3**	68,6	**61,8**
1.OG	MI	SO	**71,2**	**64,4**	68,7	**61,9**
2.OG	MI	SO	**70,9**	**64,1**	68,4	**61,6**
Nr. 45 Hauptstraße 15						
EG	MI	O	**72,5**	**65,7**	**70,0**	**63,2**
1.OG	MI	O	**71,9**	**65,1**	**69,4**	**62,6**
Nr. 46 Hauptstraße 74						
1.OG	MI	NW	**70,8**	**64,0**	68,3	**61,5**
2.OG	MI	NW	**71,8**	**64,9**	**69,3**	**62,5**
Nr. 47 Schlosshofweg 7/2						
EG	MI	S	54,3	47,5	51,8	45,0
1.OG	MI	S	56,2	49,4	53,7	46,9
2.OG	MI	S	59,0	52,1	56,7	49,8
Nr. 48 Hauptstraße 76						
EG	MI	NW	**74,4**	**67,6**	**71,9**	**65,1**
1.OG	MI	NW	**73,6**	**66,8**	**71,1**	**64,3**

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
2.OG	MI	NW	**72,7**	**65,9**	**70,2**	**63,4**
Nr. 49 Hauptstraße 31						
EG	MI	SO	**74,3**	**67,4**	**71,7**	**64,9**
1.OG	MI	SO	**73,4**	**66,6**	**70,9**	**64,1**
2.OG	MI	SO	**72,5**	**65,7**	**70,0**	**63,2**
Nr. 50 Hauptstraße 41						
EG	MI	O	**70,9**	**64,1**	68,4	**61,5**
1.OG	MI	O	**70,5**	**63,7**	68,0	**61,1**
2.OG	MI	O	**69,9**	**63,1**	67,4	**60,5**
Nr. 51 Hauptstraße 72						
EG	MI	NW	**74,2**	**67,4**	**71,7**	**64,9**
1.OG	MI	NW	**73,5**	**66,7**	**71,0**	**64,2**
2.OG	MI	NW	**72,6**	**65,8**	**70,1**	**63,3**
Nr. 52 Hauptstraße 69						
EG	MI	SO	**71,5**	**64,6**	69,0	**62,1**
1.OG	MI	SO	**71,0**	**64,1**	68,5	**61,6**
Nr. 53 Hauptstraße 20						
EG	MI	W	**74,4**	**67,5**	**71,8**	**65,0**
1.OG	MI	W	**73,5**	**66,7**	**71,0**	**64,1**
Nr. 54 Hauptstraße 35						
EG	MI	O	**72,0**	**65,1**	**69,4**	**62,6**
1.OG	MI	O	**71,4**	**64,5**	68,8	**62,0**
Nr. 55 Hermannstraße 1						
EG	WA	O	67,7	**60,8**	65,2	58,4
1.OG	WA	O	68,0	**61,2**	65,6	58,7
Nr. 56 Bahnhofstraße 4						
EG	MI	NW	63,2	56,4	60,7	53,8
1.OG	MI	NW	65,3	58,5	62,8	55,9
2.OG	MI	NW	66,3	**59,4**	63,7	56,9
Nr. 57 Schlosshofweg 5						
EG	MI	W	65,1	58,2	62,5	55,7
1.OG	MI	W	66,2	**59,3**	63,7	56,8
2.OG	MI	W	66,4	**59,6**	63,9	57,1

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
Nr. 58 Schlosshofweg 7/1						
EG	MI	SW	59,3	52,5	56,8	50,0
Nr. 59 Schlosshofweg 1						
EG	MI	W	**73,1**	**66,3**	**70,6**	**63,8**
1.OG	MI	W	**72,0**	**65,2**	**69,5**	**62,7**
2.OG	MI	W	**71,0**	**64,2**	68,5	**61,6**
3.OG	MI	W	**70,1**	**63,3**	67,6	**60,7**
Nr. 60 Heerfeldstraße 1						
EG	MI	O	**69,5**	**62,6**	67,0	**60,1**
1.OG	MI	O	**69,5**	**62,6**	66,9	**60,1**
2.OG	MI	O	**69,1**	**62,2**	66,5	**59,7**
Nr. 61 Hauptstraße 27						
EG	MI	SO	**74,4**	**67,6**	**71,9**	**65,1**
1.OG	MI	SO	**73,5**	**66,7**	**71,0**	**64,1**
Nr. 62 Jahnstraße 4						
EG	MI	SO	50,8	44,0	48,8	41,9
1.OG	MI	SO	53,6	46,8	51,5	44,7
2.OG	MI	SO	57,6	50,7	55,4	48,5
Nr. 63 Hauptstraße 23						
EG	MI	SO	**73,1**	**66,2**	**70,5**	**63,7**
1.OG	MI	SO	**72,4**	**65,5**	**69,9**	**63,0**
Nr. 64 Hauptstraße 37						
EG	MI	O	**73,0**	**66,2**	**70,5**	**63,7**
1.OG	MI	O	**72,2**	**65,3**	**69,6**	**62,8**
2.OG	MI	O	**71,3**	**64,4**	68,8	**61,9**
Nr. 65 Hauptstraße 43						
EG	MI	SO	**72,1**	**65,2**	**69,5**	**62,7**
1.OG	MI	SO	**71,2**	**64,3**	68,7	**61,8**
2.OG	MI	SO	**70,4**	**63,5**	67,8	**61,0**
Nr. 66 Hauptstraße 62						
EG	MI	NW	**74,0**	**67,2**	**71,5**	**64,7**
1.OG	MI	NW	**72,9**	**66,1**	**70,4**	**63,6**
2.OG	MI	NW	**71,9**	**65,0**	**69,4**	**62,5**

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
Nr. 67 Hauptstraße 45						
EG	MI	SO	**72,6**	**65,7**	**70,1**	**63,2**
1.OG	MI	SO	**71,6**	**64,8**	**69,1**	**62,3**
2.OG	MI	SO	**70,7**	**63,9**	68,2	**61,4**
Nr. 68 Hauptstraße 10						
EG	MI	NW	**70,0**	**63,2**	67,6	**60,7**
1.OG	MI	NW	**69,9**	**63,1**	67,6	**60,7**
2.OG	MI	NW	**69,5**	**62,7**	67,2	**60,4**
Nr. 69 Hauptstraße 30						
EG	MI	W	**75,6**	**68,8**	**73,1**	**66,3**
1.OG	MI	W	**74,4**	**67,5**	**71,8**	**65,0**
2.OG	MI	W	**73,3**	**66,4**	**70,7**	**63,9**
Nr. 70 Hauptstraße 66						
EG	MI	NW	**73,7**	**66,9**	**71,2**	**64,4**
1.OG	MI	NW	**72,7**	**65,9**	**70,2**	**63,4**
2.OG	MI	NW	**71,7**	**64,9**	**69,2**	**62,4**
Nr. 71 Hauptstraße 32						
EG	MI	NW	68,7	**61,9**	66,2	**59,4**
1.OG	MI	NW	69,0	**62,1**	66,4	**59,6**
2.OG	MI	NW	68,8	**61,9**	66,2	**59,4**
Nr. 72 Schlosshofweg 4						
EG	MI	S	59,3	52,5	56,8	50,0
1.OG	MI	S	60,7	53,9	58,2	51,4
2.OG	MI	S	61,8	54,9	59,3	52,4
3.OG	MI	S	62,4	55,5	59,9	53,0
4.OG	MI	S	62,8	55,9	60,3	53,5
Nr. 73 Hauptstraße 61						
EG	MI	O	**69,6**	**62,8**	67,1	**60,3**
1.OG	MI	O	**69,4**	**62,5**	66,8	**60,0**
Nr. 74 Hauptstraße 13						
EG	MI	SO	**72,7**	**65,9**	**70,2**	**63,4**
1.OG	MI	SO	**72,0**	**65,1**	**69,4**	**62,6**
Nr. 75 Hauptstraße 27/2						
EG	MI	NO	56,4	49,5	53,8	47,0
1.OG	MI	NO	56,8	49,9	54,3	47,5

Lärmaktionsplan Oppenweiler
Zusammenstellung der Pegel der lautesten Gebäudefassade
vor und nach einer Tempo 30 Regelung, Basis RLS-90

Stockwerk	Gebiets-Nutzung	Richtung	Status Quo LrT [dB(A)]	Status Quo LrN [dB(A)]	v=30 km/h LrT [dB(A)]	v=30 km/h LrN [dB(A)]
Nr. 76 Hauptstraße 39						
EG	MI	O	66,7	**59,8**	64,2	57,3
1.OG	MI	O	66,9	**60,1**	64,4	57,6
2.OG	MI	O	66,7	**59,8**	64,1	57,3
Nr. 77 Hauptstraße 71/1						
EG	GE	SO	**71,9**	**65,0**	**69,3**	**62,5**
1.OG	GE	SO	**71,6**	**64,7**	69,0	**62,2**
2.OG	GE	SO	**71,0**	**64,2**	68,5	**61,6**

Lärmaktionsplanung 2018/19
Oppenweiler

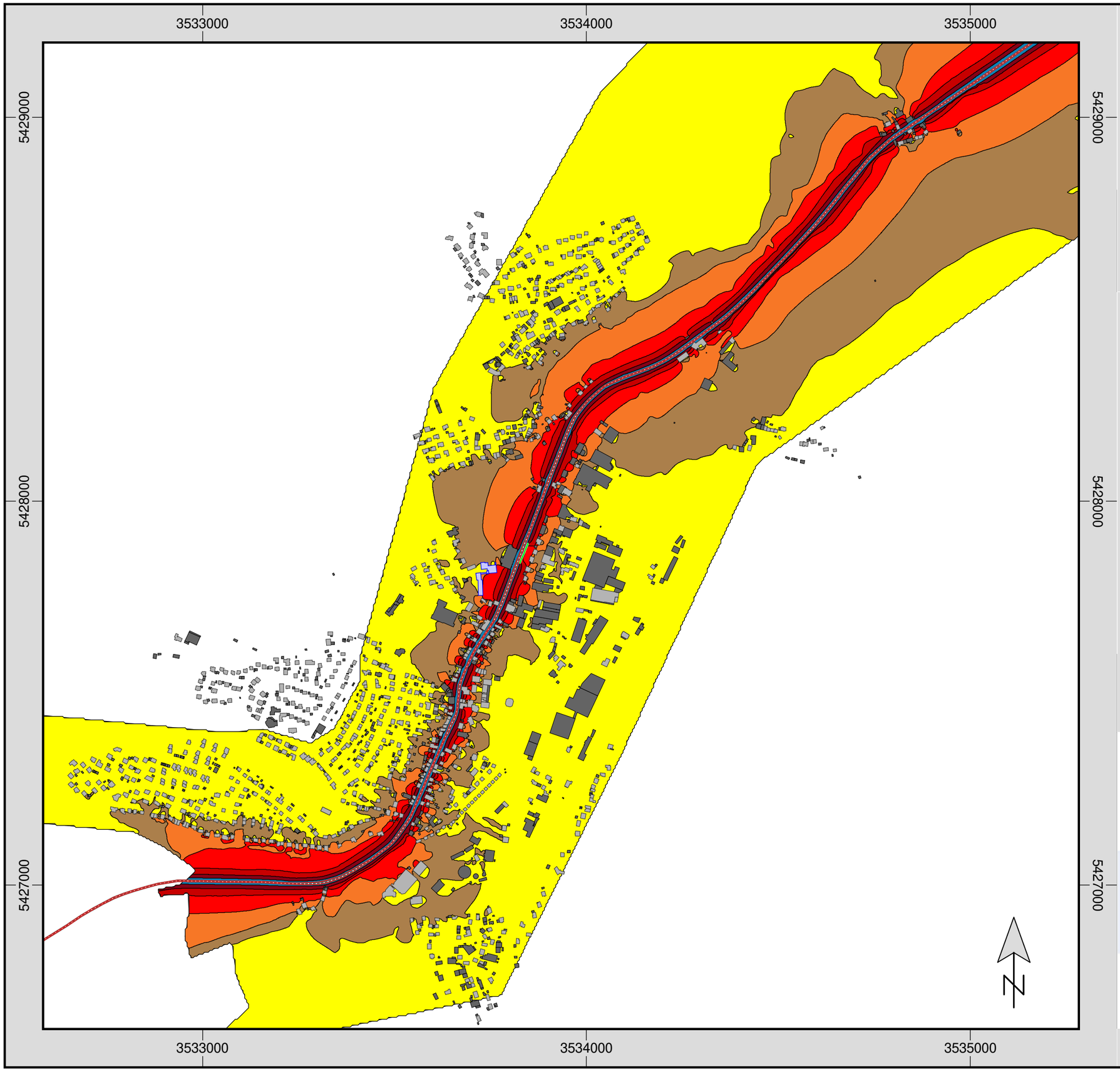
Lärmkarte Bestand

L_{DEN} (Tag/Abend/Nacht-Pegel)

Berechnungspunkthöhe
4 m über Gelände

Berechnungsraster
5 m x 5 m

01
Karte



L_{DEN}
dB(A)

- > 75
- > 70
- > 65
- > 60
- > 55
- > 50
- <= 50

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand
- Krankenhaus

Maßstab 1:10000

0 50 100 200 300 400 m

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz/Jahr

Gemeinde Oppenweiler

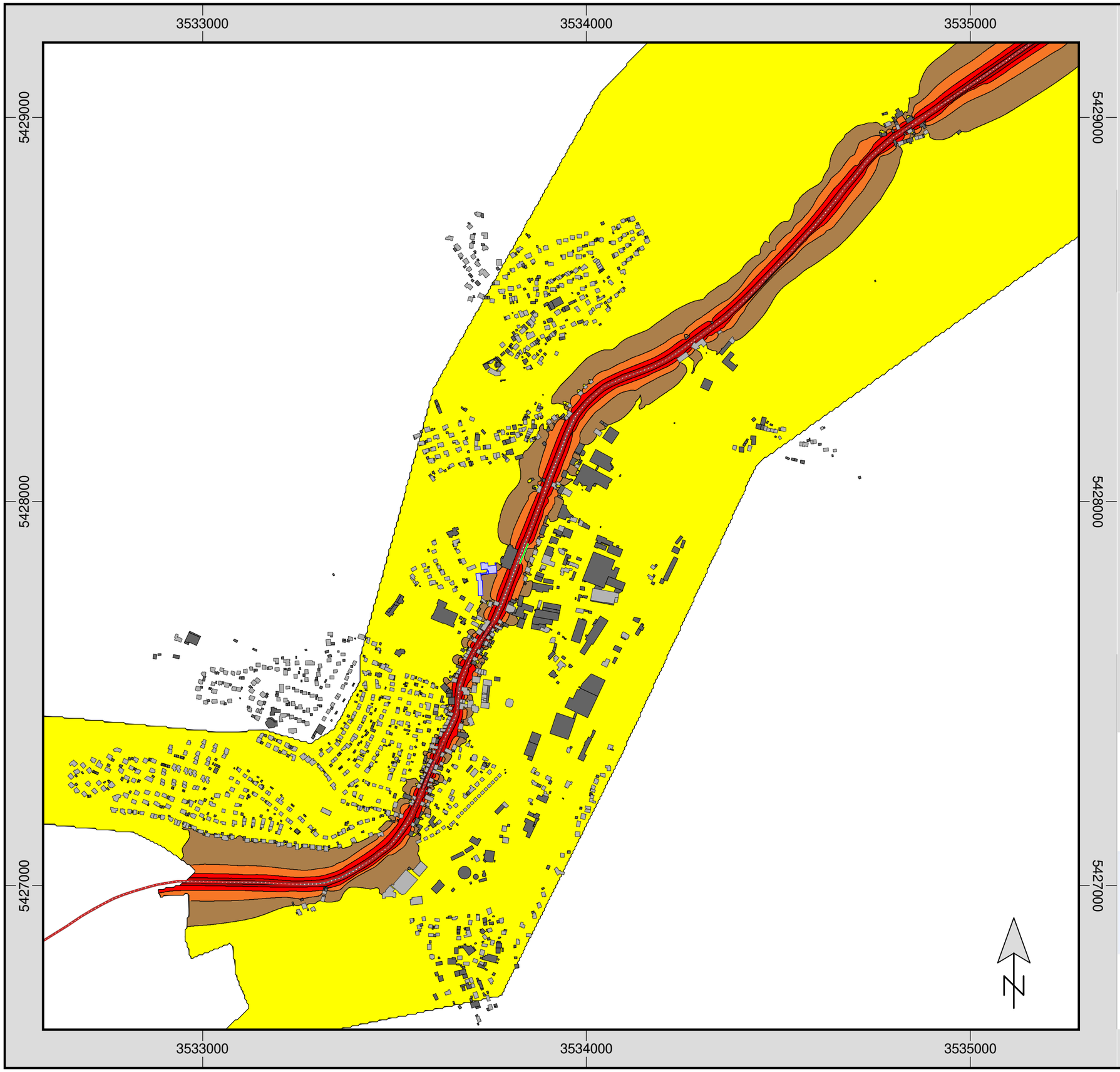
SoundPLAN GmbH

INGENIEURBÜRO FÜR
SOFTWAREENTWICKLUNG
LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG

Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein



Lärmaktionsplanung 2018/19
Oppenweiler

Lärmkarte Bestand

L_{NIGHT} (Nacht-Pegel)

Berechnungspunkthöhe
4 m über Gelände

Berechnungsraster
5 m x 5 m

02
Karte

L_{NIGHT}
dB(A)

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

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand
- Krankenhaus

Maßstab 1:10000

0 50 100 200 300 400 m

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz/Jahr

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH

INGENIEURBÜRO FÜR
SOFTWAREENTWICKLUNG
LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG

Sound PLAN

Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

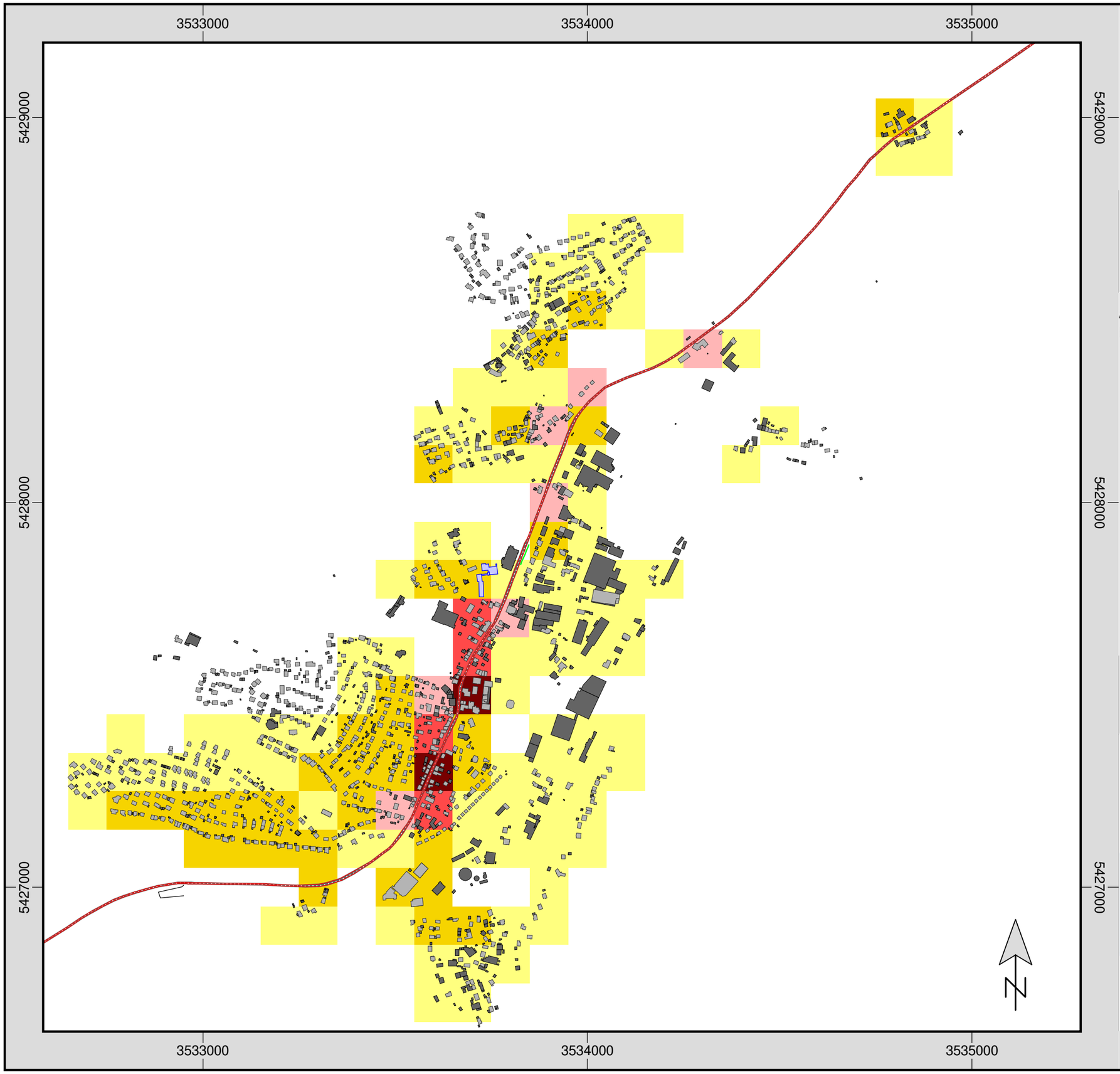
Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein

Lärmaktionsplanung 2018/19
Oppenweiler

Annoyance aus Ergebnissen an Gebäuden abgeleitet

Berechnungspunkthöhe
4 m über Gelände

03
Karte



Annoyance
betroffene Einw. je
100 x 100 m

	<= 0
0 <	<= 2
2 <	<= 5
5 <	<= 10
10 <	<= 15
15 <	<= 20
20 <	

Zeichenerklärung
- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand
- Krankenhaus

Maßstab 1:10000
0 50 100 200 300 400 m

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz/Jahr

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR
SOFTWAREENTWICKLUNG
LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG

Sound PLAN
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

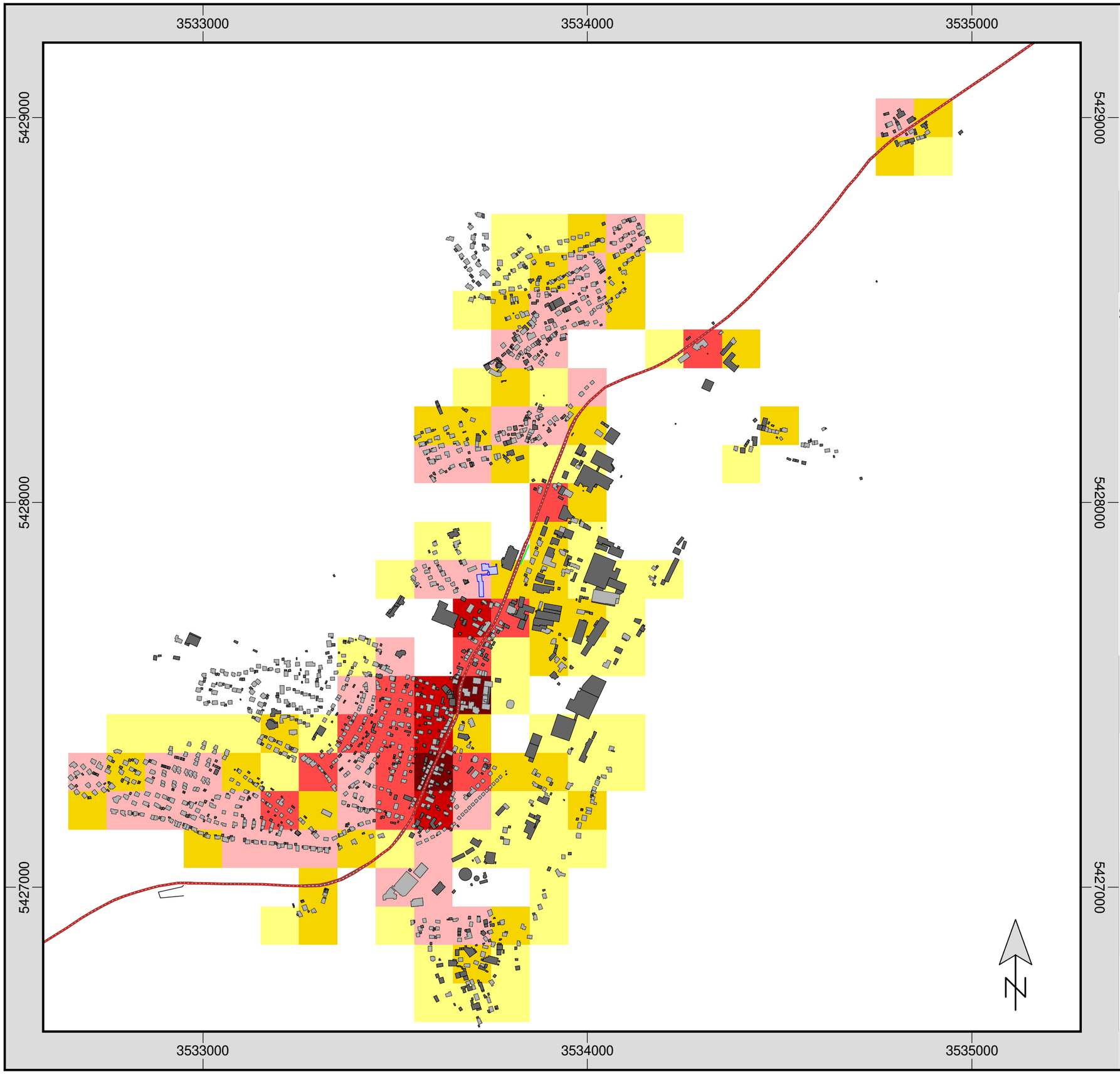
Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein

Lärmaktionsplanung 2018/19
Oppenweiler

Schlafstörungen aus Ergebnissen an Gebäuden abgeleitet

Berechnungspunkthöhe
4 m über Gelände

04
Karte



Schlafstörungen
betroffene Einw. je
100 x 100 m

	<= 0
0 <	<= 2
2 <	<= 5
5 <	<= 10
10 <	<= 15
15 <	<= 20
20 <	

Zeichenerklärung
- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand
- Krankenhaus

Maßstab 1:10000
0 50 100 200 300 400 m

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz/Jahr

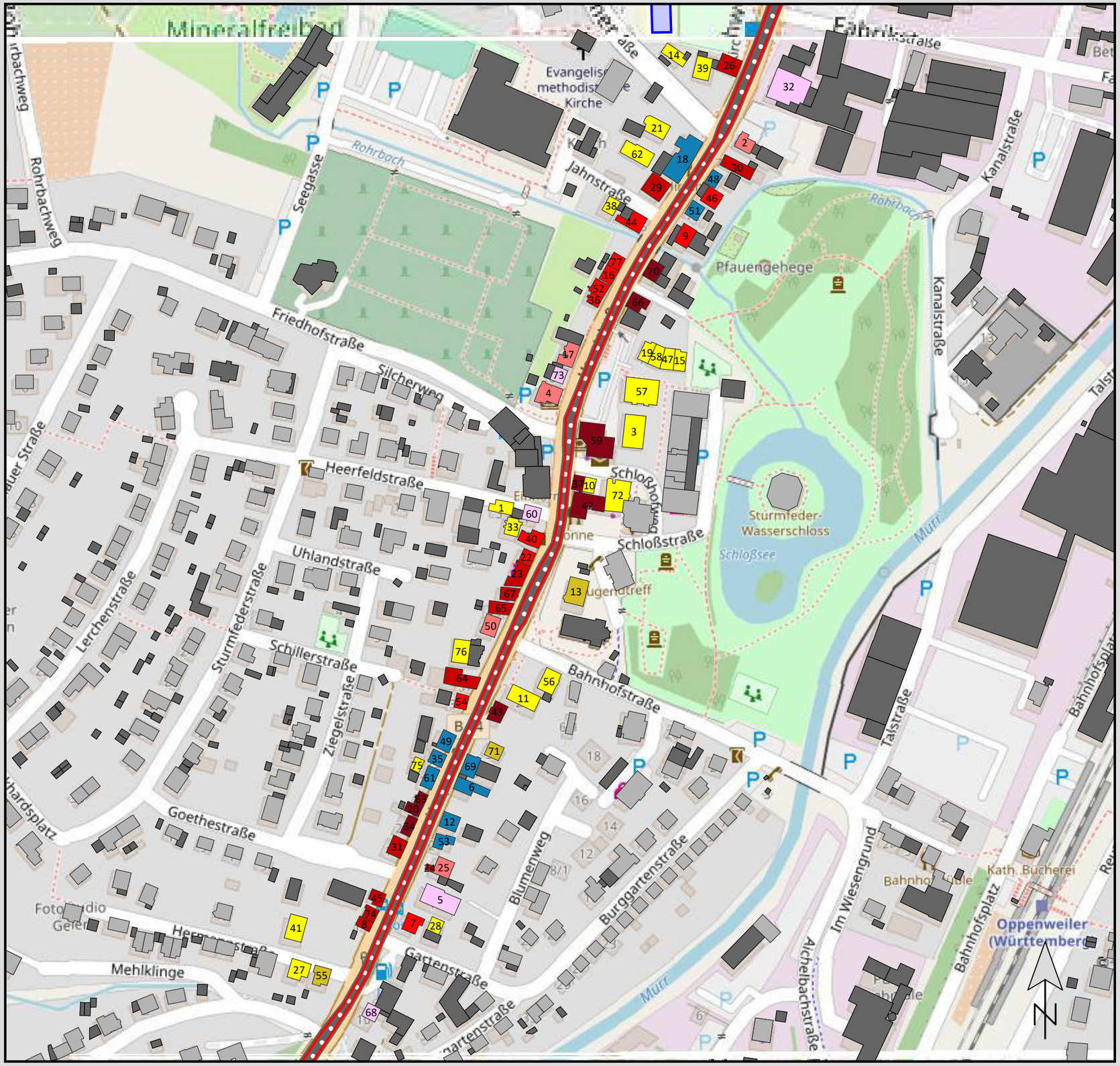
Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR
SOFTWAREENTWICKLUNG
LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG

Sound PLAN
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein



Lärmaktionsplanung 2018/19 Oppenweiler

Pegel Tag ohne Maßnahmen berechnet nach RLS-90

Die Farbwerte zeigen die Ergebnisse im lautesten Geschoss.
In Anlage 1 sind die Ergebnisse detailliert für die mit Gebäudereferenzpunkten gekennzeichneten Gebäude wiedergegeben.

05
Karte

$L_{r,T}$
dB(A)

>=	75
>=	74
>=	73
>=	72
>=	71
>=	70
>=	68
<	68

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m

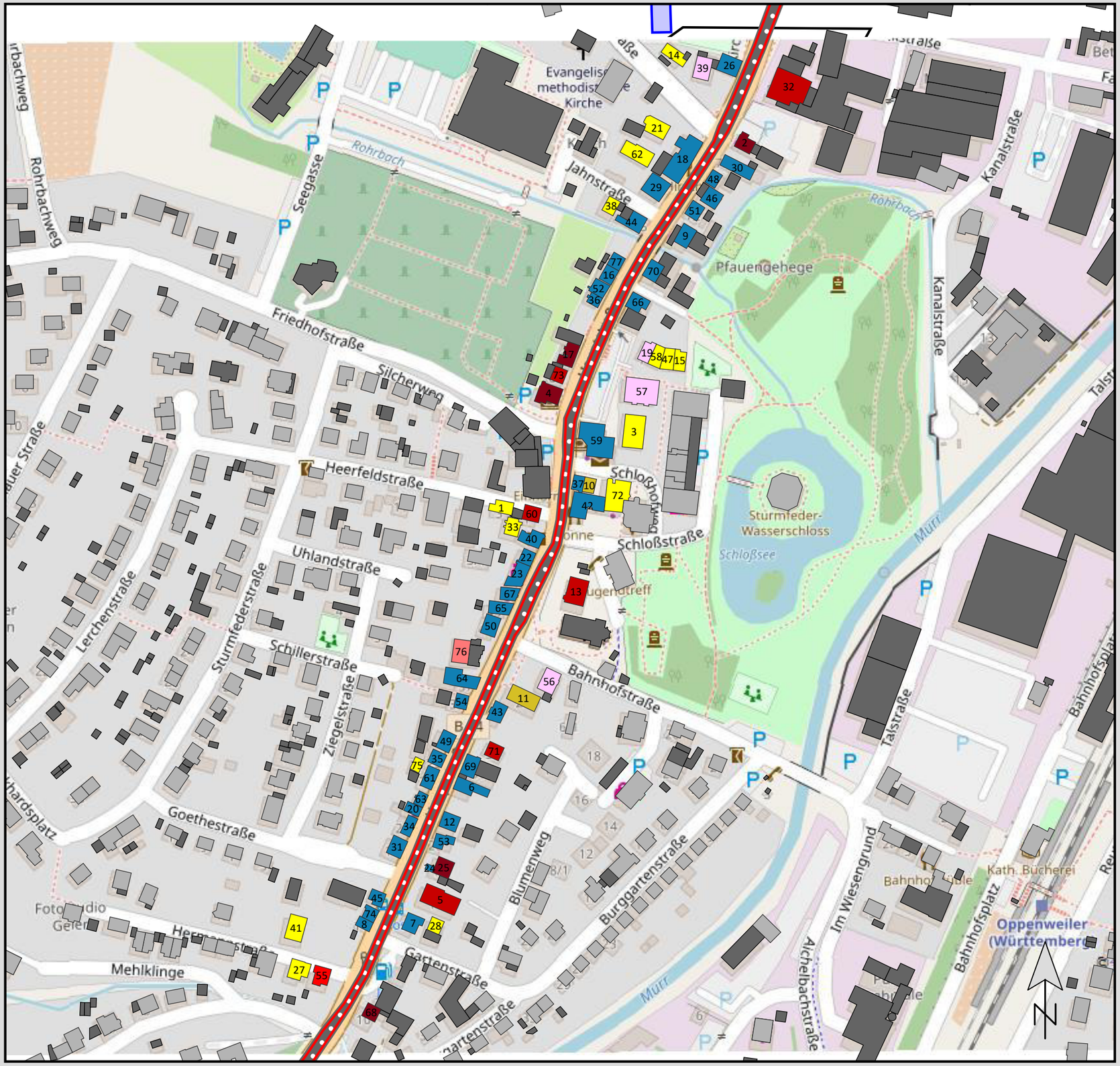
Kartengrundlage: Open Street Map

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR SOFTWAREENTWICKLUNG LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein



Lärmaktionsplanung 2018/19 Oppenweiler

Pegel Nacht ohne Maßnahmen berechnet nach RLS-90

Die Farbwerte zeigen die Ergebnisse im lautesten Geschoss.
In Anlage 1 sind die Ergebnisse detailliert für die mit Gebäudereferenzpunkten gekennzeichneten Gebäude wiedergegeben.

06
Karte

$L_{r,N}$
dB(A)

- >= 65
- >= 64
- >= 63
- >= 62
- >= 61
- >= 60
- >= 58
- < 58

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m

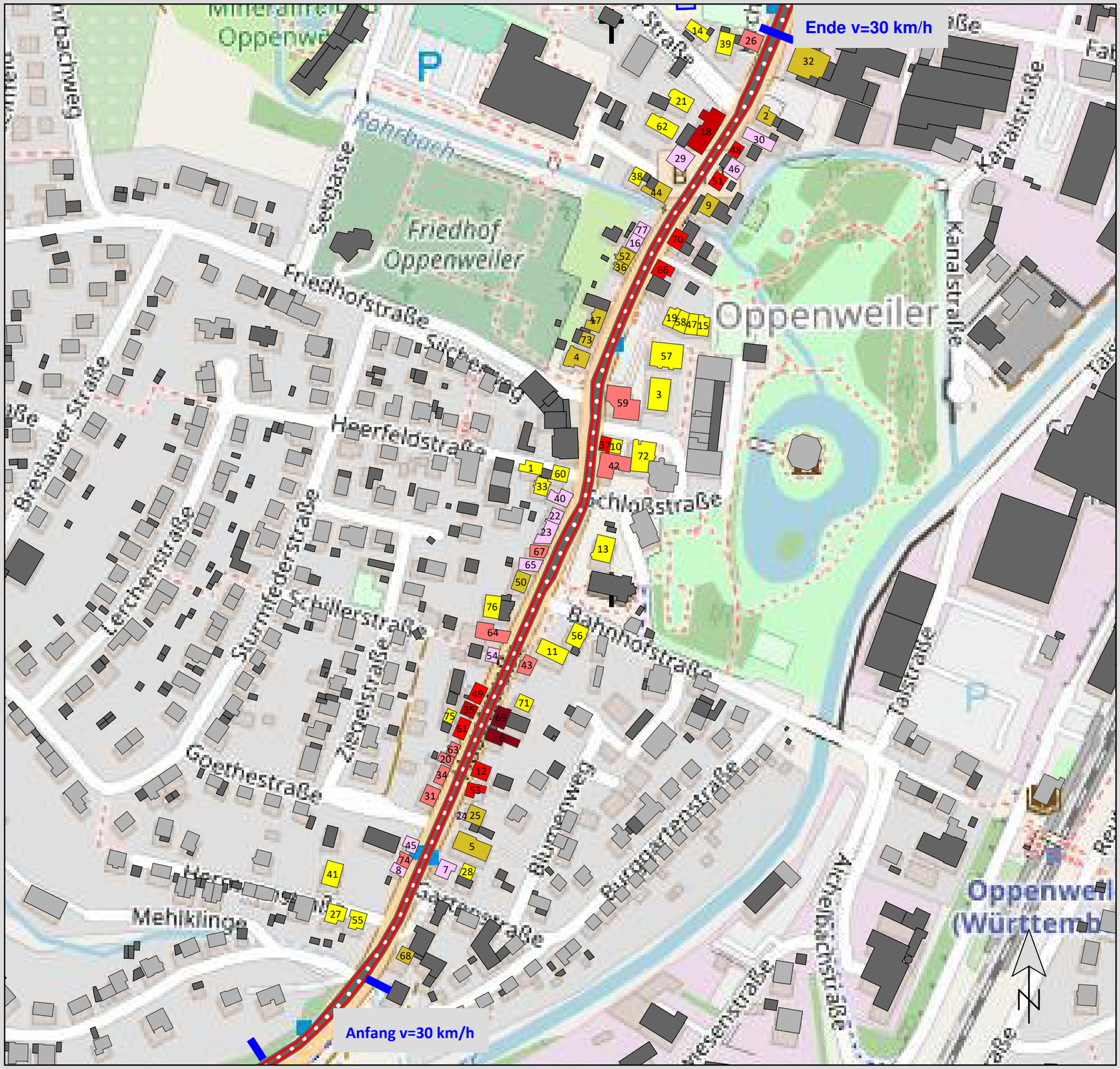
Kartengrundlage: Open Street Map

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR SOFTWAREENTWICKLUNG LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein



Lärmaktionsplanung 2019
Oppenweiler

Pegel Tag bei v=30 km/h berechnet nach RLS-90

Die Farbwerte zeigen die Ergebnisse im lautesten Geschoss.
In Anlage 1 sind die Ergebnisse detailliert für die mit Gebäudereferenzpunkten gekennzeichneten Gebäude wiedergegeben.

07
Karte

$L_{r,T}$
dB(A)

>=	75
>=	74
>=	73
>=	72
>=	71
>=	70
>=	68
<	68

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand
- Beginn/Ende 30 km/h

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m

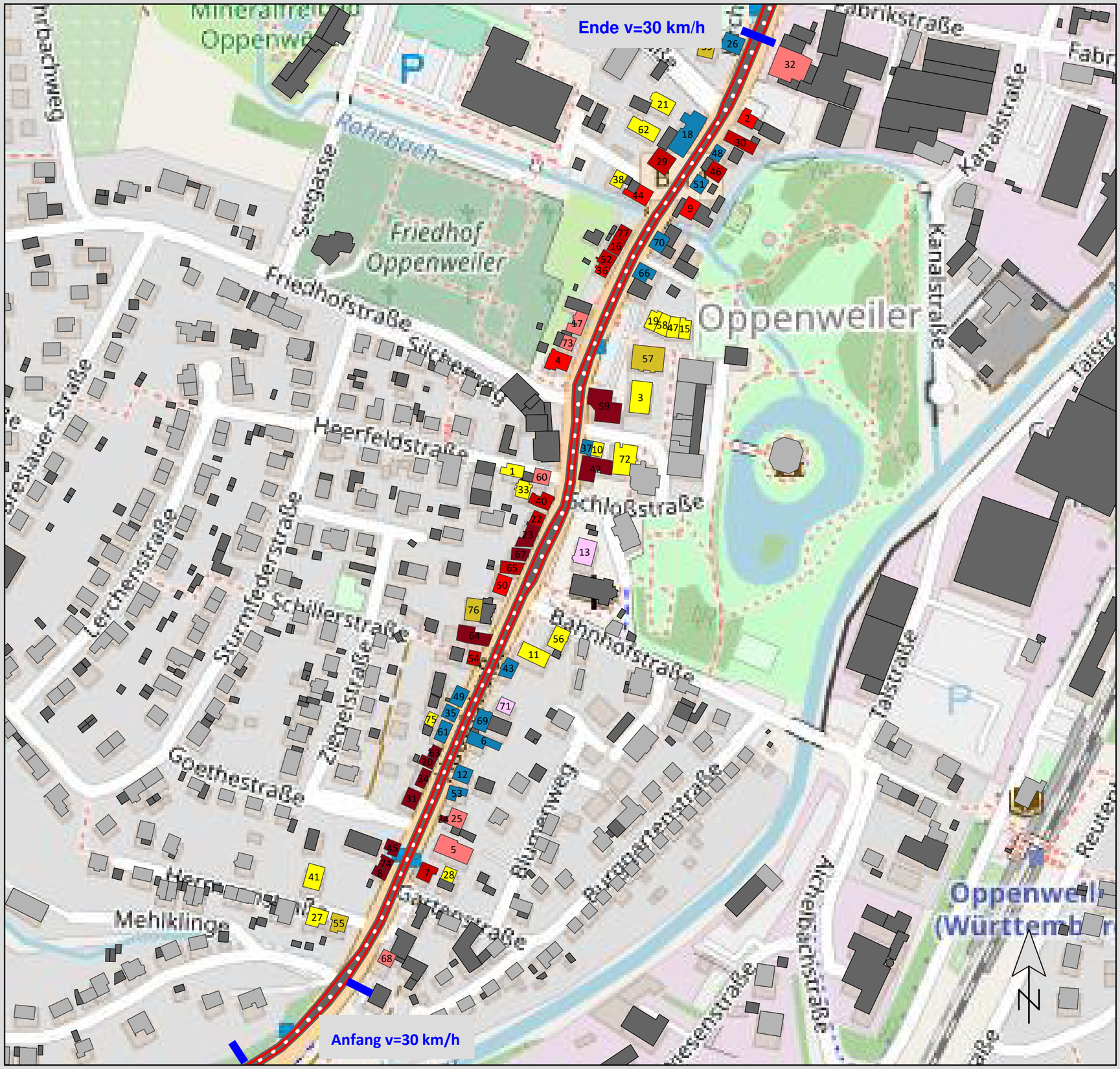
Kartengrundlage: Open Street Map

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR SOFTWAREENTWICKLUNG LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am: 04.04.2019

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Gert Braunstein



Lärmaktionsplanung 2018/19 Oppenweiler

Pegel Nacht bei v=30 km/h berechnet nach RLS-90

Die Farbwerte zeigen die Ergebnisse im lautesten Geschoss.
In Anlage 1 sind die Ergebnisse detailliert für die mit Gebäudereferenzpunkten gekennzeichneten Gebäude wiedergegeben.

08
Karte

$L_{r,N}$
dB(A)

- >= 65
- >= 64
- >= 63
- >= 62
- >= 61
- >= 60
- >= 58
- < 58

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Lärmschutzwand
- Beginn/Ende 30 km/h

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m

Kartengrundlage: Open Street Map

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR SOFTWAREENTWICKLUNG LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am: 04.04.2019

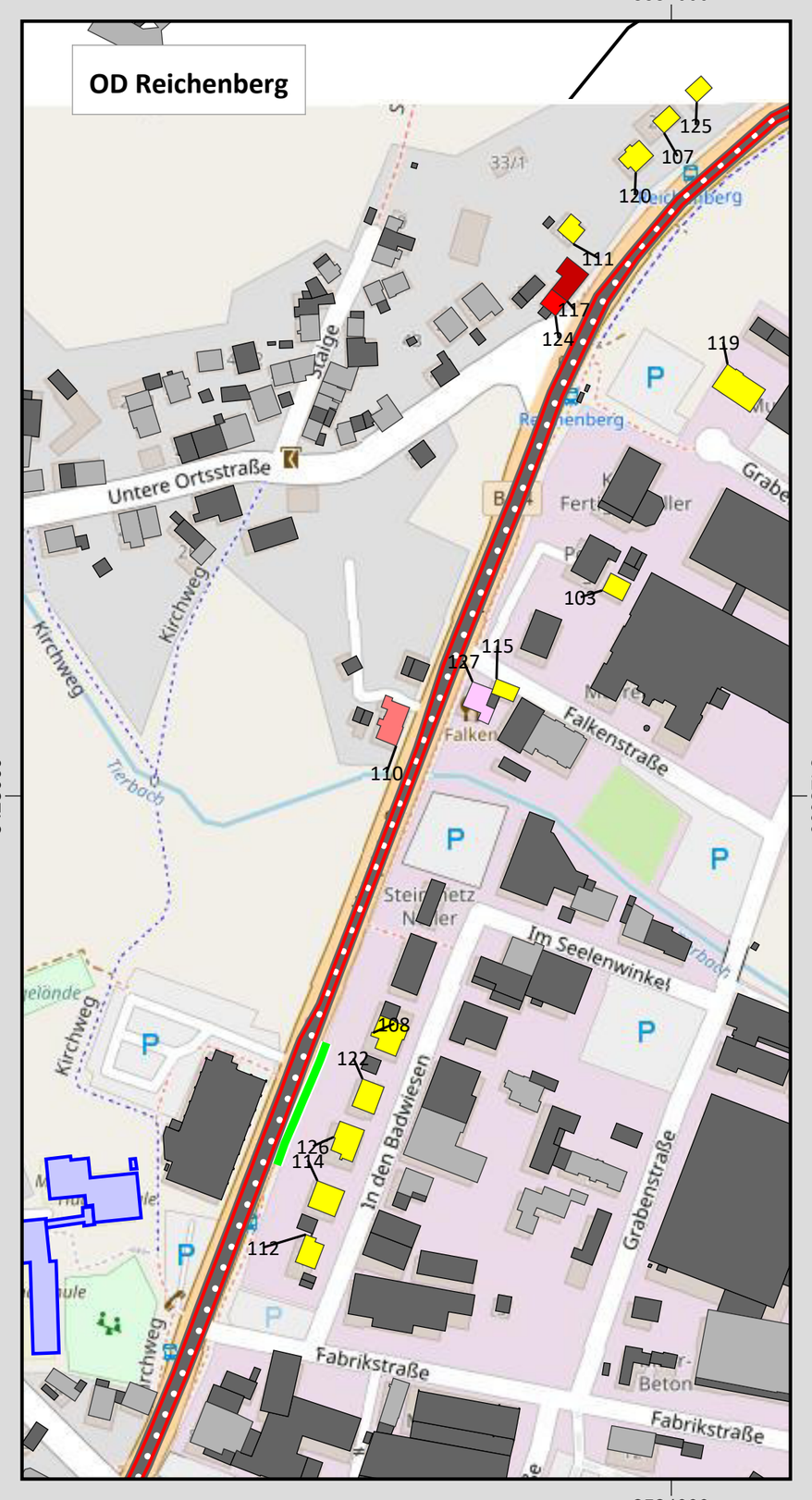
Bearbeitung: Dipl.-Ing. Gert Braunstein

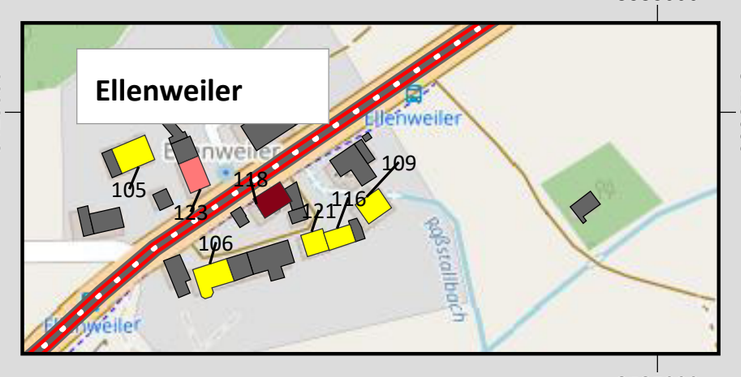
Lärmaktionsplanung 2018/19 Oppenweiler

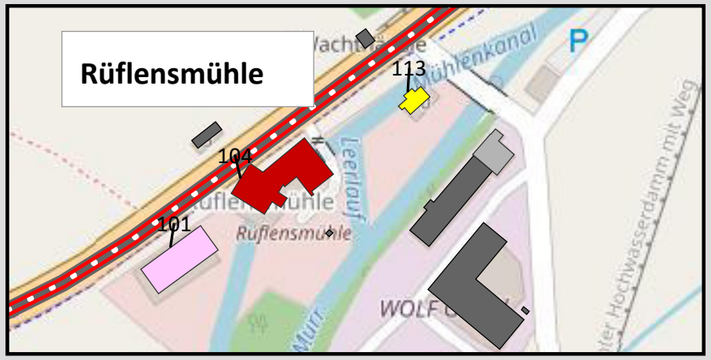
Pegel Tag ohne Maßnahmen außerhalb OD Oppenweiler berechnet nach RLS-90

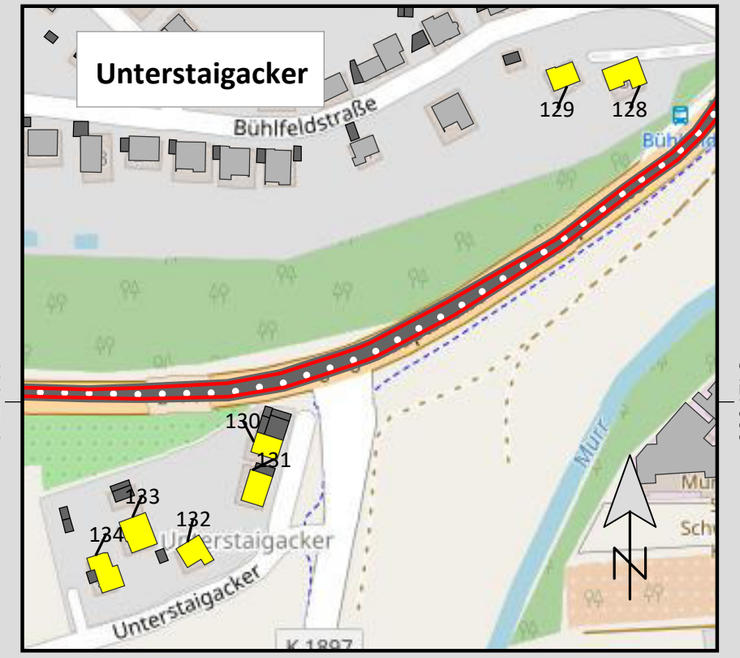
Die Farbwerte zeigen die Ergebnisse im lautesten Geschoss.
In Anlage 1 sind die Ergebnisse detailliert für die mit Gebäudereferenzpunkten gekennzeichneten Gebäude wiedergegeben.

09
Karte









$L_{r,T}$
dB(A)

>=	75
>=	74
>=	73
>=	72
>=	71
>=	70
>=	68
<	68

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Wand

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m

Kartengrundlage: Open Street Map

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR
SOFTWAREENTWICKLUNG
LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

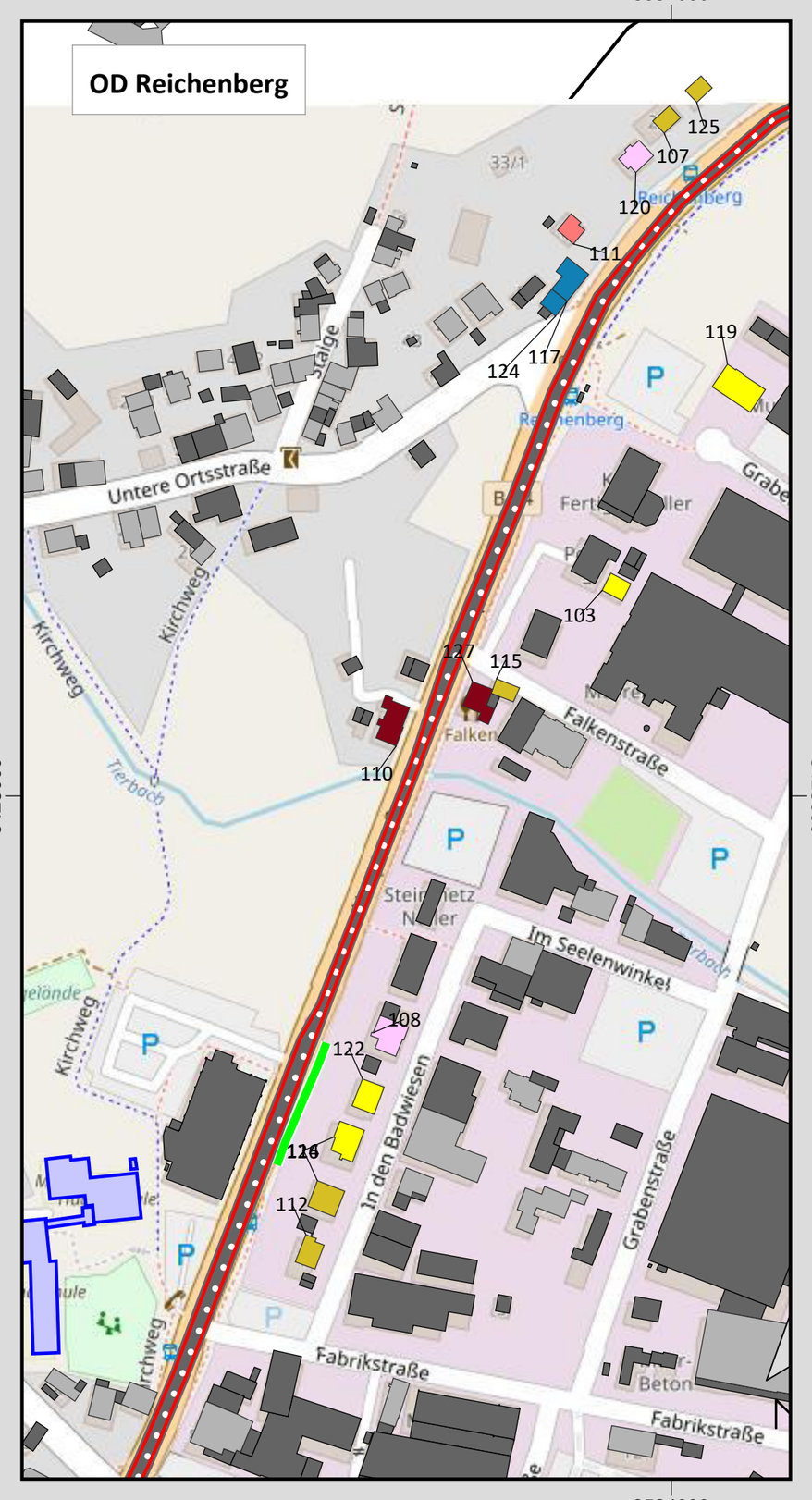
Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein

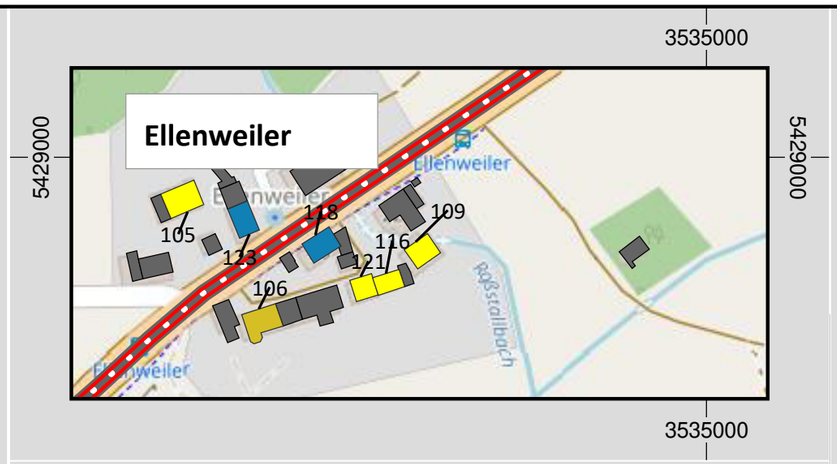
Lärmaktionsplanung 2019
Oppenweiler

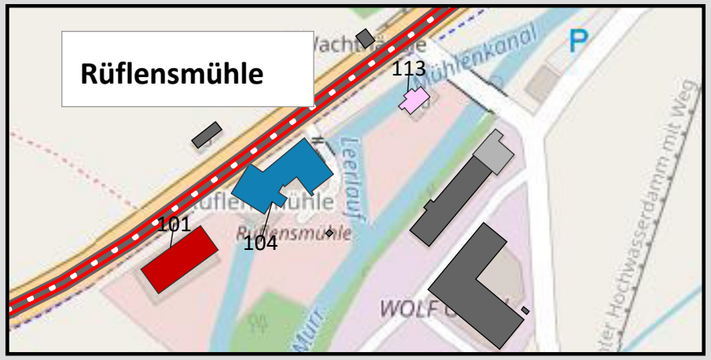
Pegel Nacht ohne Maßnahmen außerhalb OD Oppenweiler berechnet nach RLS-90

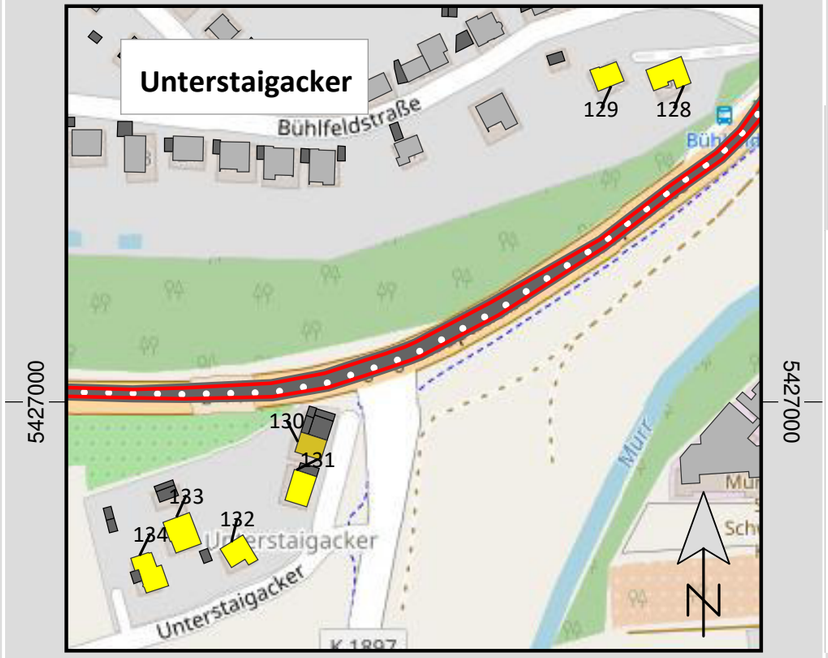
Die Farbwerte zeigen die Ergebnisse im lautesten Geschoss.
In Anlage 1 sind die Ergebnisse detailliert für die mit Gebäudereferenzpunkten gekennzeichneten Gebäude wiedergegeben.

10
Karte









$L_{r,N}$
dB(A)

>=	65
>=	64
>=	63
>=	62
>=	61
>=	60
>=	58
<	58

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Wand

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m

Kartengrundlage: Open Street Map

Gemeinde Oppenweiler

SoundPLAN GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR
SOFTWAREENTWICKLUNG
LÄRMSCHUTZ • UMWELTPLANUNG
Etzwiesenberg 15 | D-71522 Backnang
Tel. +49.7191.9144-0 | Fax +49.7191.9144-24

Erstellt am:
04.04.2019

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Gert Braunstein