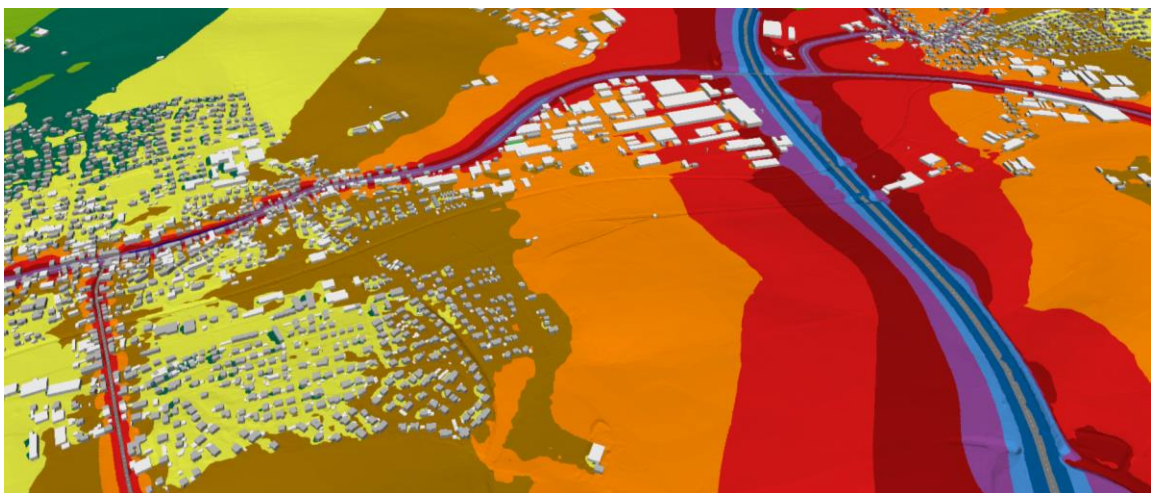


Gemeinde Ilsfeld

Schalltechnische Untersuchung  
zur Fortschreibung des Lärmaktionsplanes  
gemäß § 47d BImSchG



Bericht-Nr.: ACB-0720-8649/04

vom 02.07.2020

**Titel:** Gemeinde Ilsfeld  
  
Schalltechnische Untersuchung  
zur Fortschreibung des Lärmaktionsplanes  
gemäß § 47d BImSchG

**Auftraggeber:** Gemeinde Ilsfeld  
Rathausstraße 8  
74360 Ilsfeld

**Auftrag vom:** 08.05.2019

**Bericht-Nr.:** ACB-0720-8649/04

**Umfang:** 22 Seiten und 4 Anlagen

**Datum:** 02.07.2020

**Bearbeiter:** Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Damaris Rieß

---

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.  
Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

## Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Inhalt .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>2 Grundlagen.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>3 Eingangsdaten .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>4 Lärmkarten und Analysen der Bestandsituation 2017 (V01).....</b> | <b>9</b>  |
| 4.1 Betroffene Menschen .....   | 9         |
| 4.2 Betroffene Gebäude .....  | 10        |
| 4.3 Schulgebäude .....  | 10        |
| 4.4 Lärmbereiche .....  | 10        |
| <b>5 Untersuchung und Bewertung möglicher Lärminderungsmaßnahmen</b>  | <b>11</b> |
| 5.1 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h (V11) .....              | 11        |
| 5.2 Ortsumfahrung Ilsfeld (V12).....                                  | 13        |
| 5.3 Lkw-Durchfahrtsverbot (V13).....                                  | 15        |
| 5.4 Passiver Schallschutz (V14) .....                                 | 16        |
| 5.5 Weitere mögliche Maßnahmen .....                                  | 17        |
| <b>6 Vorschlag für ein Maßnahmenpaket .....</b>                       | <b>17</b> |
| <b>7 Zusammenfassung .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>Grundlagenverzeichnis .....</b>                                    | <b>21</b> |
| <b>Anlagenverzeichnis .....</b>                                       | <b>22</b> |

## Abkürzungsverzeichnis

|                      |  |
|----------------------|--|
| BlmSchG              | Bundes-Immissionsschutzgesetz  |
| BlmSchV              | Bundes-Immissionsschutzverordnung  |
| DGM                  | Digitales Geländemodell  |
| DTV                  | Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke  |
| LAP                  | Lärmaktionsplan  |
| L <sub>m,E</sub>     | Emissionspegel (Mittelungspegel in 4 m Höhe und 25 m Abstand von der Schallquelle) (für Straßen- bzw. Schienenverkehrsgeräusche) |
| L <sub>Day</sub>     | A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungszeitraum <i>Tag</i> (6:00 bis 18:00 Uhr)                    |
| L <sub>DEN</sub>     | Lärmindex <i>Day-Evening-Night</i> gemäß 34. BlmSchV § 2, Abs. 2   |
| L <sub>Evening</sub> | A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungszeitraum <i>Abend</i> (18:00 bis 22:00 Uhr)                 |
| L <sub>Night</sub>   | A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungszeitraum <i>Nacht</i> (22:00 bis 6:00 Uhr)                  |
| LUBW                 | Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg   |
| ULR                  | Umgebungslärmrichtlinie  |
| VBEB                 | Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm  |
| VBUS                 | Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen   |

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ilsfeld hat in den Jahren 2009 bis 2012 einen Lärmaktionsplan erstellt und diesen im September 2012 im Gemeinderat beschlossen.

Die landesweite Lärmkartierung 2017, die im Dezember 2018 von der LUBW veröffentlicht wurde, wird nun zum Anlass genommen, den bestehenden Lärmaktionsplan zu aktualisieren und fortzuschreiben. Unter Einbeziehung der Öffentlichkeit soll geprüft werden, ob sich aus den neuen Kartierungsergebnissen relevante Änderungen für den Lärmaktionsplan ergeben.

Mit der schalltechnischen Beratung im Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung wurde das Ingenieurbüro ACCON am 08.05.2019 von der Gemeinde Ilsfeld beauftragt.

## 2 Grundlagen

Gemäß der Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG, [1]) muss die Belastung durch Umgebungslärm ermittelt und in Form von Lärmkarten dargestellt werden. Die Erhebung der Lärmbelastung dient unter anderem der Information der Öffentlichkeit. Anschließend an die Lärmkartierung, sind Aktionspläne zu erstellen, mit dem Ziel den Umgebungslärm soweit erforderlich zu verhindern und zu mindern.

Durch das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ [2] und die Einfügung des § 47a-f in das Bundes-Immissionsschutzgesetz [3] wurde die Europäische Richtlinie in nationales Recht umgesetzt. In Bezug auf die zu stellenden Mindestanforderungen an die Lärmkarten und die Berichterstattung an die Europäische Kommission bezieht sich das Gesetz direkt auf die relevanten Anhänge der Europäischen Richtlinie. Zur weiteren Konkretisierung der Anforderungen an die Lärmkartierung wurde die „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV, [4]) verabschiedet.

Die Umgebungslärmrichtlinie sieht ein mehrstufiges Konzept vor. 2007, in der ersten Stufe wurden die Hauptverkehrsstraßen mit einer DTV von mehr als 16.400 Fahrzeugen pro Jahr landesweit von der LUBW kartiert. Im Anschluss daran hat die Gemeinde Ilsfeld eine erweiterte Kartierung durchführen lassen, bei der alle relevanten Innerörtlichen Straßen (unabhängig ihrer Verkehrsbelastung oder Klassifizierung) berücksichtigt wurde. Diese wurde als Grundlage für den Lärmaktionsplan herangezogen und der LAP wurde im September 2012 im Gemeinderat beschlossen.

2012, in der zweiten Stufe der ULR wurden von der LUBW Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 8.200 Fahrzeugen pro Tag erstellt.

Im Dezember 2018 wurde dann die dritte Stufe der ULR durchgeführt und alle Lärmkarten von der LUBW aktualisiert. Dies wurde auch in Ilsfeld zum Anlass genommen, die Gemeindeeigene erweiterte Lärmkartierung zur aktualisieren und darauf aufbauend den Lärmaktionsplan fortzuschreiben.

Die rechtlichen Grundlagen und die Mindestanforderungen an Aktionspläne sind in den folgenden Tabellen stichpunktartig zusammengefasst.

Tabelle 1 Rechtliche Grundlagen - Bundes-Immissionsschutzgesetz [3]

| <b>Bundes-Immissionsschutzgesetz</b> | <b>Bemerkung</b>   |
|--------------------------------------|--|
| § 47c BImSchG                        | Lärmkarten   |
| § 47d BImSchG                        | Lärmaktionspläne   |
| § 47d Abs. 1 BImSchG                 | Termin für Aufstellung:<br>18.07.2008<br>Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kfz/Jahr.<br>18.07.2013<br>Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz/Jahr |
| § 47d Abs. 2 BImSchG                 | Anforderungen Lärmaktionsplan: Anhang V der ULR [1]  |
| § 47d Abs. 3 BImSchG                 | Öffentlichkeit wird gehört, Mitwirkung   |
| § 47d Abs. 5 BImSchG                 | Überprüfung und sofern erforderlich Überarbeitung der Lärmaktionspläne bei bedeutsamen Entwicklungen, spätestens jedoch nach 5 Jahren.   |
| § 47d Abs. 7 BImSchG                 | Meldung an BMU   |

Tabelle 2 Rechtliche Grundlagen - Umgebungslärmrichtlinie [1]

| <b>Umgebungslärmrichtlinie</b> | <b>Bemerkung</b>                       |
|--------------------------------|--|
| Art. 8 ULR                     | Aktionspläne                           |
| Anhang V ULR                   | Mindestanforderungen (siehe Tabelle 3) |

Tabelle 3 Mindestanforderungen für Aktionspläne gemäß Anhang V ULR

| Mindestanforderung   | Ergebnisse, Bemerkungen   |
|--|---|
| Beschreibung der Lärmquellen   | Werden im Aktionsplan beschrieben.  |
| Zuständige Behörde   | Zuständig für die Lärmaktionsplanung der Gemeinde Ilsfeld ist das Sachgebiet Sicherheit und Ordnung.  |
| Rechtlicher Hintergrund  | § 47d BImSchG [2]   |
| Grenzwerte gemäß Art. 5 ULR  | Die Grenzwerte wurden von der Gemeinde Ilsfeld gemäß Empfehlung des Landes Baden-Württemberg festgelegt auf $L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$ (Auslösewerte). |
| Zusammenfassung der Daten der Lärmkartierung   | Werden im Aktionsplan beschrieben.  |
| Bewertung der Betroffenen, Statistik, Probleme und verbesserungsbedürftige Situationen               | siehe Kapitel 4   |
| Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Art. 8 Abs. 7 ULR  | Die Öffentlichkeit wird noch beteiligt.   |
| Bereits vorhandene oder geplante Lärmminierungsmaßnahmen   | Werden im Aktionsplan beschrieben.  |
| Von den Behörden geplante Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre, einschließlich Schutz Ruhiger Gebiete  | Von der Gemeinde Ilsfeld festzulegen, Maßnahmenvorschläge siehe Kapitel 6. Ruhige Gebiete wurden in Ilsfeld nicht untersucht.   |
| Langfristige Strategie   | Von der Gemeinde Ilsfeld festzulegen.   |
| Finanzielle Informationen, Finanzmittel (sofern Angabe verfügbar), Kosten-Wirksamkeit, Kosten-Nutzen | Geschätzte Kosten, soweit ACCON bekannt siehe Kapitel 6.<br>Angaben zu Finanzmitteln und zu Kosten für stadinterne Aufgaben von der Gemeinde Ilsfeld zu prüfen/ergänzen.                    |
| geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und Ergebnisse des Aktionsplans             | Von der Gemeinde Ilsfeld festzulegen.   |

**Anmerkung:**

Die im Dezember 2018 veröffentlichten harmonisierten Berechnungsverfahren werden nicht verwendet, da die durchgeführten Berechnungen auf die von der LUBW nach VBUS [5] durchgeführten Kartierung aufbauen. Zudem bezieht sich die Lärmkartierung auf das Jahr 2017, somit bevor die harmonisierten Berechnungsvorschriften veröffentlicht wurden.

### 3 Eingangsdaten

Die aktuelle Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz/Jahr erfolgte für das Bundesland Baden-Württemberg (landesweit) durch die LUBW. Die Lärmkarten und Betroffenheitsstatistiken sowie das Rechenmodell [8] liegen vor.

Der Datensatz umfasst das Geländemodell einschließlich der Lärmschutzwälle. Die Lärmschutzwälle wurden ebenfalls erfasst und werden mit Höhe und Absorptionseigenschaften bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Der Gebäudedatensatz (Grundriss, Höhe, Reflexionseigenschaften, Anzahl Einwohner und Nutzungsart) mit Hausbeurteilungspunkten (zur Berechnung der Fassadenpegel) umfasst etwa 6.030 Gebäude, davon 2.570 Wohngebäude mit rund 9.500 Einwohnern und 7 Schulgebäude.

Der Straßendatensatz der LUBW wurde, analog zur gemeindeeigenen Lärmkartierung aus dem Jahr 2009 erweitert und umfasst nun das komplette Hauptstraßennetz der Gemeinde Ilsfeld. Für die damalige Lärmkartierung wurden Verkehrszählungen [9] an den Innerortsstraßen durchgeführt. Diese Werte wurden nun auf das Jahr 2017 (Bezugsjahr der LUBW-Kartierung) hochgerechnet.

Die Länge des betrachteten Straßennetzes im Modell beträgt 20,3 km, wovon 12,9 km im Gemeindegebiet liegen.

Zu den kartierten Strecken zählen:

- die Bundesautobahn A 81, die das Gemeindegebiet in Nord-Süd Richtung durchzieht,
- die Landesstraße L 1100 König-Wilhelm-Straße, Auensteiner Straße,
- die Landesstraße L 1105 Lauffener Straße,
- die K 2156 Bahnhofstraße,
- im Ortsteil Auenstein  
die L 1102 Abstatter Straße, die K 2089 Hauptstraße und Helfenberger Straße,
- im Ortsteil Wüstenhausen  
die K 2086 Ortsumgehung, sowie die Römerstraße, Lindenstraße und Gruppenbacher Straße.

Der Kartierungsumfang ist im Folgenden Bild 1 dargestellt.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt mit dem EDV-Programm CadnaA [11].





Bild 1 Untersuchungsumfang, Lage der berücksichtigten Quellen im Gemeindegebiet

## 4 Lärmkarten und Analysen der Bestandsituation 2017 (V01)

Die Berechnung der Fassadenpegel erfolgt für die Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$ . Für die vorliegende Auswertung wurden gemäß Empfehlung des Landes Baden-Württemberg zwei verschiedene Auslösewerte herangezogen. Sie betragen

- 65 dB(A)  $L_{DEN}$  bzw. 55 dB(A)  $L_{Night}$  als Auslösewert für die Lärmaktionsplanung und
- 70 dB(A)  $L_{DEN}$  bzw. 60 dB(A)  $L_{Night}$  für vorrangigen Handlungsbedarf.

Ihre Auswertung ist im Folgenden beschrieben.

### 4.1 Betroffene Menschen

Die Zahl der in ihren Wohnungen durch Umgebungslärm belasteten Menschen wird nach 34. BImSchV § 4 Abs. 5 in Verbindung mit VBEB Ziff. 3 ermittelt.

Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden:

- Etwa 340 Einwohner der Gemeinde Ilsfeld leben in Wohnungen, vor deren Fenstern ganztägig hohe Lärmbelastungen auftreten. ( $L_{DEN} > 65$  dB(A))
- Etwa 360 Einwohner der Gemeinde Ilsfeld leben in Wohnungen, vor deren Fenstern nachts hohe Lärmbelastungen auftreten. ( $L_{Night} > 55$  dB(A))
- Etwa 140 Einwohner der Gemeinde Ilsfeld leben in Wohnungen, vor deren Fenstern ganztägig sehr hohe Lärmbelastungen auftreten. ( $L_{DEN} > 70$  dB(A))

- Etwa 160 Einwohner der Gemeinde Ilsfeld leben in Wohnungen, vor deren Fenstern nachts sehr hohe Lärmbelastungen auftreten. ( $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ )

Die genauen Ergebnistabellen sind in Anlage 2 dargestellt.

## 4.2 Betroffene Gebäude

Für die Betroffenheitsanalyse der Wohngebäude werden die Lärmindizes  $L_{\text{DEN}}$  und  $L_{\text{Night}}$  der jeweils lautesten Fassade ausgewertet.

Die Ergebnistabellen sind in Anlage 3 dargestellt.

Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden:

- Etwa 148 Wohngebäude weisen Fassadenpegel von  $L_{\text{DEN}} > 65 \text{ dB(A)}$  auf.
- Etwa 155 Wohngebäude weisen Fassadenpegel von  $L_{\text{Night}} > 55 \text{ dB(A)}$  auf.
- Etwa 96 Wohngebäude weisen Fassadenpegel von  $L_{\text{DEN}} > 70 \text{ dB(A)}$  auf.
- Etwa 98 Wohngebäude weisen Fassadenpegel von  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  auf.

Die genannten Gebäude sind in der Gebäudelärmkarte in Anlage 1 farblich markiert. Besonders betroffen ist die König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld die in Hauptstraße in Auenstein.

## 4.3 Schulgebäude

Die Zahl der Schulgebäude in lärmbelasteten Gebieten wird nach 34. BImSchV § 4 Abs. 6 in Verbindung mit VBEB Ziff. 5 ermittelt.

An keinem Schulgebäude wird ein Pegel von 55 dB(A) erreicht. Wegen der geringen Belastung werden die Schulen in der nachfolgenden Lärmaktionsplanung nicht weiter berücksichtigt.

## 4.4 Lärmbereiche

Als Lärmbrennpunkte mit vorrangigem Handlungsbedarf werden folgende Straßenabschnitte festgelegt:

- Ortsdurchfahrt Ilsfeld: König-Wilhelm-Straße von Oststraße bis Lauffener Straße;
- Ortsdurchfahrt Auenstein: Hauptstraße bis Beilsteiner Straße.

Als nachgeordnete Lärmschwerpunkte werden folgende Straßenabschnitte festgelegt:

- Ortsdurchfahrt Ilsfeld: König-Wilhelm-Straße;
- Lauffener Straße;
- Bahnhofstraße bis Bachstraße;
- Ortsdurchfahrt Auenstein: Hauptstraße und Abstatter Straße.

## 5 Untersuchung und Bewertung möglicher Lärminderungsmaßnahmen

Lärminderungsmaßnahmen können sich grundsätzlich aus verschiedenen Bereichen ergeben, z. B. durch

- Verkehrsplanung,
- Raumordnung,
- technische Maßnahmen an der Quelle,
- Wahl von Quellen mit geringer Lärmentwicklung (ÖPNV, Müllabfuhr),
- Verringerung der Schallübertragung oder
- Verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen und Anreize (Parkgebühren, ÖPNV-Stärkung).

In Abstimmung mit der Gemeinde Ilsfeld wurden mögliche Lärminderungsmaßnahmen zur näheren Untersuchung ausgewählt. Diese Maßnahmen wurden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit untersucht und miteinander verglichen. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der untersuchten Varianten.

Tabelle 4 Übersicht der Untersuchungsvarianten

| Bezeichnung | Untersuchungsvariante                    |
|-------------|--|
| V01         | Status Quo 2017 (siehe Kap. 4)           |
| V11         | Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h |
| V12         | Ortsumfahrung nördlich von Ilsfeld       |
| V13         | Lkw-Durchfahrtsverbot für Lkw über 7,5 t |
| V14         | Passiver Schallschutz                    |

### 5.1 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h (V11)

In dieser Variante wird die Lärmsituation nach Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h untersucht. Auf folgenden Straßen wurde die Temporeduzierung angenommen:

- König-Wilhelm-Straße von Oststraße bis Bauernstraße/August-Lämmle-Weg,
- Lauffener Straße,
- Bahnhofstraße bis Bachstraße,
- Hauptstraße und Abstatter Straße in Auenstein

Die untersuchten Straßenabschnitte sind in den folgenden Bildern grün dargestellt.

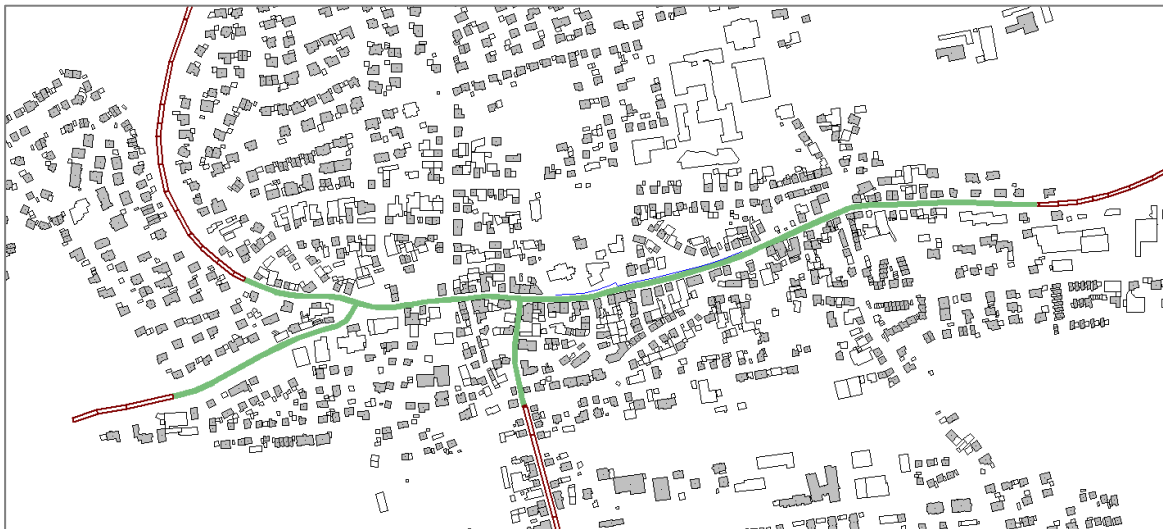


Bild 2 Bereiche mit untersuchter Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in Ilsfeld

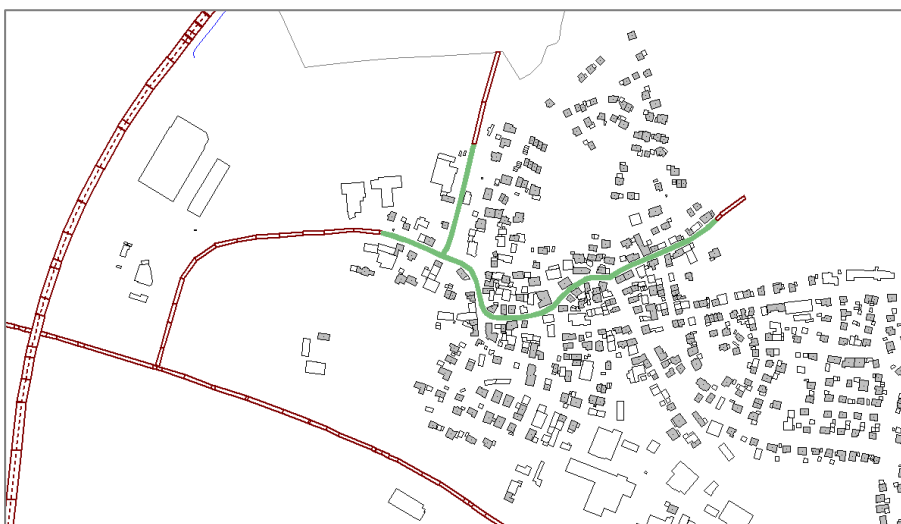


Bild 3 Bereiche mit untersuchter Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in Auenstein

Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung können die Schall-Emissionen ( $L_{m,E}$ ) des Straßenverkehrs um ca. 2,5 dB reduziert werden. In Folge sinken die Fassadenpegel  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  in gleicher Weise.

Die Betroffenheitsstatistiken sind in Anlage 2 dargestellt. Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden:

- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 65$  dB(A) auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 83 Personen (-24 %).
- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{Night} > 55$  dB(A) auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 89 Personen (-25 %).

- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 50 Personen (-37 %).
- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{Night} > 60$  dB(A) auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 53 Personen (-34 %).

Die Gebäudestatistiken sind in Anlage 3 dargestellt. Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden:

- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 65$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 25 Gebäude (-17 %).
- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{Night} > 55$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 36 Gebäude (-23 %).
- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 30 Gebäude (-31 %).
- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{Night} > 60$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 18 Gebäude (-18 %).

Zusammengefasst ist diese Maßnahme hinsichtlich der Lärmentlastung als äußerst wirksam einzuschätzen.

Die Kosten sind vergleichsweise gering. Sie setzen sich aus den Kosten für die Beschilderung und für die Überwachung des Tempolimits zusammen. Die Realisierung der Maßnahme ist kurzfristig möglich. Sollte sich später herausstellen, dass die Maßnahme in der Praxis untauglich ist, so wäre auch ihre Rücknahme ohne hohe Kosten und kurzfristig möglich.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass diese Maßnahme eine hohe Wirksamkeit bei geringen Kosten aufweist. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis ist demnach sehr hoch.

## 5.2 Ortsumfahrung Ilsfeld (V12)

Das RP Stuttgart plant den Bau einer Ortsumfahrung nördlich von Ilsfeld. Das Bauvorhaben ist Planfestgestellt und soll laut den Unterlagen der RP bis ca. 2025 realisiert werden.

Die Schalltechnische Untersuchung zur Ortsumfahrung Ilsfeld [10] bestätigt, dass sich die Lärmsituation im Ortskern von Ilsfeld durch die Nordumfahrung deutlich verbessert. Es werden Pegelminderungen von 3 dB(A) tagsüber und 5 dB(A) zur Nachtzeit für die König-Wilhelm-Straße ausgewiesen.

Für die Lärmaktionsplanung wurden die folgenden Varianten untersucht:

Tabelle 5 Übersicht der Untersuchungsvarianten

| Bezeichnung | Untersuchungsvariante   |
|-------------|---|
| V12a        | Nordumfahrung, Geschwindigkeit innerorts 50 km/h  |
| V12b        | Nordumfahrung und zusätzlich Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h (wie V11, s. Kapitel 5.1) |

Nachfolgende Bild 4 zeigt die Lage der geplanten Ortsumfahrung.



Bild 4 Untersuchungsvariante 12: nördliche Ortsumfahrung Ilsfeld

Zur Bewertung der Variante wird die V12b (Umfahrung mit zusätzlicher Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h innerorts) herangezogen. Die Gegenüberstellung der Variante 12a ist den entsprechenden Anlagen zu entnehmen.

Die Betroffenheitsstatistiken sind in Anlage 2 dargestellt. Bezüglich der Auslösewerte kann eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation festgestellt werden:

- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$  auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 142 Personen (-42 %).
- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$  auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 164 Personen (-45 %).

- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 120 Personen (-87 %).
- die Zahl der Einwohner, die in Wohnungen leben, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{Night} > 60$  dB(A) auftreten, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 133 Personen (-85 %).

Die Gebäudestatistiken sind in Anlage 3 dargestellt. Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden:

- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 65$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 24 Gebäude (-16 %).
- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{Night} > 55$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 36 Gebäude (-23 %).
- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 78 Gebäude (-81 %).
- die Zahl der Wohngebäude, die Fassadenpegel von  $L_{Night} > 60$  dB(A) aufweisen, reduziert sich gegenüber dem Status Quo um 74 Gebäude (-76 %).

Nach Realisierung der Ortsumfahrung mit zusätzlicher Geschwindigkeitsbeschränkung verbleibt lediglich 1 Gebäude über 70/60 dB(A) in Ilfeld (s. Gebäudeplan in Anlage 1.4). Die restlichen noch ausgewiesenen Betroffenen über 70/60 dB(A) befinden sich im Ortsteil Außenstein.

Zusammengefasst ist diese Maßnahme als äußerst wirksam einzuschätzen.

Die Kosten sind im Gutachten zum Planfeststellungsverfahren mit einer Schätzung von ca. 13,5 Mio. € angegeben. Die Kosten werden durch das Land Baden-Württemberg getragen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass diese Maßnahme eine äußerst gute Wirksamkeit bei gleichzeitig sehr hohen Kosten aufweist.

### **5.3 Lkw-Durchfahrtsverbot (V13)**

Von der Gemeinde Ilfeld wurde außerdem ein Lkw-Durchfahrtsverbot für Lkw über 7,5 t vorgeschlagen.

Gemäß VBUS [5] gelten als Schwerverkehr alle Fahrzeuge ab 3,5 t. Aus der vorliegenden Untersuchung gehen die Unterschiede zwischen Lkw größer 3,5 und 7,5 t nicht hervor. Daher kann die Auswirkung des Lkw-Durchfahrtsverbots gemäß VBUS nicht berechnet werden.

Je nach vorherrschendem Lkw-Anteil im Bestand reduziert sich durch Verlagerung der schweren Lkw über 7,5 t die Schall-Emissionen ( $L_{m,E}$ ) des Straßenverkehrs um ca. 2 dB. In Folge sinken die Fassadenpegel  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  in gleicher Weise.

Diese Maßnahme ist für Ilsfeld als wirksam einzuschätzen. Auf den Ausweichrouten hingegen erhöht sich durch das höhere Lkw-Verkehrsaufkommen wahrscheinlich auch die Lärmbelastung. Nach Realisierung der Nordumfahrung von Ilsfeld könnte der Lkw-Verkehr dort gebündelt werden, so dass weniger Mehrbelastungen für die Umlandgemeinden zu befürchten sind.

Die Kosten sind vergleichsweise gering. Sie setzen sich aus den Kosten für die Beschilderung und für die Überwachung des Lkw-Durchfahrtsverbots zusammen. Die Realisierung der Maßnahme ist kurzfristig möglich. Sollte sich später herausstellen, dass die Maßnahme in der Praxis untauglich ist, wäre auch ihre Rücknahme ohne hohe Kosten und kurzfristig möglich.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass diese Maßnahme eine gute Wirksamkeit bei niedrigen Kosten aufweist. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis ist demnach hoch.

#### **5.4 Passiver Schallschutz (V14)**

Als letzte Maßnahme könnte für alle Personen die nach Umsetzung aller Maßnahmen noch über den Auslösewerten betroffen sind die Teilnahme an einem Schallschutzprogramm vorgesehen werden.

Eine derartige Maßnahme weist für den Einzelnen eine hohe Wirksamkeit auf – jedoch nur beim Aufenthalt im Inneren des Gebäudes und bei geschlossenen Fenstern. Sie sollte deshalb nur als letzte Möglichkeit gesehen werden, hoch belastete Betroffene zu schützen.

Im untersuchten Förderprogramm werden Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüfter) bezuschusst.

Die Höhe des Zuschusses wurde Pegelabhängig sowie mit einer fixen Förderquote von 75% betrachtet. Details zu den Kostenansätzen und den beiden betrachteten Varianten finden sich in Anlage 4.

Kosten entstehen neben den eigentlichen Zuschüssen für die Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) u.a. auch für

- die Aufstellung des Schallschutzprogramms,
- die Ermittlung der Zuschuss berechtigten und deren Fassadenpegel,
- die Abwicklung des Schallschutzprogramms: Information der Betroffenen, Bearbeitung der Anträge, Rechnungsprüfung, Auszahlung.



Das Schallschutzprogramm könnte über einen längeren Zeitraum laufen, so dass sich die Gesamtkosten über mehrere Jahre verteilen lassen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass diese Maßnahme eine hohe Wirksamkeit bei vertretbaren Kosten aufweist. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis ist demnach gut. Es sei jedoch erwähnt, dass sich die hohe Wirksamkeit nur auf den einzelnen Betroffenen beim Aufenthalt im Inneren des Gebäudes – und bei geschlossenen Fenstern – bezieht.

## **5.5 Weitere mögliche Maßnahmen**

Abschließend seien noch einige weitere Maßnahmen genannt, die zur Abnahme der Lärmbelastung führen können, aber wegen fehlender Detailkenntnisse z.T. nicht quantifizierbar sind:

- Verstärkung des Verkehrs: grüne Welle, Kreisverkehr;
- Sanierung defekter Fahrbahnbeläge;
- Pflaster durch glatte Fahrbahnbeläge ersetzen;
- Stärkung des ÖPNV, damit Reduzierung des Pkw-Verkehrs;
- Reduzierung des Parksuchverkehrs.

## **6 Vorschlag für ein Maßnahmenpaket**

Gemäß Art. 8 Abs. 1 Umgebungslärmrichtlinie sind die im Aktionsplan genannten Maßnahmen in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt. Dabei sollten Prioritäten für Bereiche mit Überschreitungen der Auslösewerte gesetzt werden.

Folgendes Maßnahmenpaket wird auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen vorgeschlagen.

## V11: Geschwindigkeitsbeschränkung

| <b>Maßnahme</b>         | <b>Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h</b>  |
|-------------------------|--|
| Wo                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- König-Wilhelm-Straße von Oststraße bis Lauffener Straße,</li> <li>- Lauffener Straße,</li> <li>- Bahnhofstraße bis Bachstraße,</li> <li>- Hauptstraße und Abstatter Straße in Auenstein.</li> </ul> |
| Wann                    | ab sofort  |
| Zuständig für Umsetzung | Gemeinde Ilsfeld; bzw. der zuständige Straßenbaulastträger   |
| Wirkung / Ziel          | <p>Deutliche Wirksamkeit</p> <p>Reduzierung der Emissionen des Straßenverkehrs (<math>L_{m,E}</math>) um ca. 2,5 dB(A)</p> <p>Entlastung der Betroffenen im gesamten Gebiet</p>  |
| Kosten                  | <p>Verwaltungskosten, Öffentlichkeitsarbeit und Kosten für Beschilderung</p> <p>Ggf. weitere Kosten für Überwachung der Geschwindigkeitsbeschränkung durch kommunale Verkehrsüberwachung</p>   |

## V12: Ortsumfahrung Ilsfeld

| <b>Maßnahme</b>         | <b>Ortsumfahrung Ilsfeld</b>   |
|-------------------------|--|
| Wo                      | Nördlich von Ilsfeld   |
| Wann                    | Planfestgestellt, Realisierung bis ca. 2025 geplant [10]   |
| Zuständig für Umsetzung | Land Baden-Württemberg   |
| Wirkung / Ziel          | <p>Verlagerung des Durchfahrtsverkehr auf die Ortsumfahrung</p> <p>Große Entlastung der Betroffenen im gesamten Gemeindegebiet</p> |
| Kosten                  | Gemäß der Kostenberechnung der AKS liegen die Kosten bei ca. 13,5 Mio. € [10]  |

## V13: Lkw-Durchfahrtsverbot

| <b>Maßnahme</b>         | <b>Lkw-Durchfahrtsverbot für Lkw über 7,5 t</b>   |
|-------------------------|---|
| Wo?                     | - König-Wilhelm-Straße,<br>- Lauffener Straße.  |
| Wann?                   | Nach Realisierung der Ortsumfahrung Ilsfeld   |
| Zuständig für Umsetzung | Straßenbaulastträger  |
| Wirkung / Ziel          | Entlastung der Betroffenen an der Ortsdurchfahrt Ilsfeld  |
| Kosten                  | Verwaltungskosten, Öffentlichkeitsarbeit und Kosten für Beschilderung<br>Ggf. weitere Kosten für Überwachung des Lkw-Durchfahrtsverbots durch kommunale Verkehrsüberwachung |

## V14: Passiver Schallschutz

| <b>Maßnahme</b>         | <b>Schallschutzprogramm (Passiver Schallschutz)</b>  |
|-------------------------|--|
|                         | Schallschutzfenster für Aufenthaltsräume und zusätzlich Lüftungseinrichtungen bei Schlaf- und Kinderzimmern  |
| Wo?                     | An Gebäuden, die nach Umsetzung aller Maßnahmen noch über den Auslösewerten von 70/60 dB(A) belastet sind.   |
| Zuständig für Umsetzung | Gemeinde Ilsfeld<br>ggf. der jeweilige Straßenbaulastträger  |
| Wirkung / Ziel          | Die betroffenen Einwohner von Ilsfeld können in Ihren Wohnungen – bei geschlossenen Fenstern – entlastet werden.   |
| Kosten                  | Aufstellung eines Schallschutzprogramms<br>Abwicklung des Schallschutzprogramms (Information der Betroffenen, Bearbeitung der Anträge, Rechnungsprüfung, Auszahlung)<br>Geschätzte Gesamtkosten für Zuschüsse zu Schallschutzmaßnahmen (unter der Annahme, dass alle Zuschussberechtigten am Schallschutzprogramm teilnehmen)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Pegelabhängige Förderquote                      ca. 13.000.- €</li> <li>- Fixe Förderquote von 75 %                              ca. 26.000.- €</li> </ul> |

## 7 Zusammenfassung

Gemäß § 47d BImSchG sollen Gemeinden oder die zuständigen Behörden die Lärmaktionspläne zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen alle 5 Jahre überprüfen und fortschreiben.

Ziel dieser Aktionspläne soll sein, die Lärmbelastung zu reduzieren und die Anzahl der betroffenen Wohnungen und Menschen zu mindern. Die Aktionspläne sollen Hilfestellung bei unterschiedlichen Planungen des Untersuchungsraumes geben und vorhandenen Lärmbelastungen durch geeignete Maßnahmen begegnen.

In der vorliegenden Untersuchung wird auf der Grundlage der durchgeführten strategischen Lärmkartierung und dem von der LUBW herausgegeben Kooperationserlass [7] die gegenwärtige Lärmsituation analysiert. Lärmkonflikte werden ausgewiesen und Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Lärmproblemen vorgeschlagen, sowie die für die Berichtspflicht an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) notwendigen Angaben vorbereitet.

Die Lärmberechnungen zeigen, dass die für die Lärmaktionsplanung empfohlenen Auslöswerte teilweise deutlich überschritten sind. Als Lärmbrennpunkt mit vordringlichem Handlungsbedarf werden folgende Bereiche festgelegt:

- Ortsdurchfahrt Ilsfeld: König-Wilhelm-Straße von Oststraße bis Lauffener Straße;
- Ortsdurchfahrt Auenstein: Hauptstraße bis Beilsteiner Straße.

Als nachgeordnete Lärmschwerpunkte werden folgende Bereiche festgelegt:

- Ortsdurchfahrt Ilsfeld: König-Wilhelm-Straße;
- Lauffener Straße;
- Bahnhofstraße bis Bachstraße;
- Ortsdurchfahrt Auenstein: Hauptstraße und Abstatter Straße.

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen wird folgendes Maßnahmenpaket vorgeschlagen:

V11: Geschwindigkeitsreduzierung auf ausgewählten Straßenabschnitten

V12: Ortsumfahrung Ilsfeld

V13: Lkw-Durchfahrtsverbot

V14: Passiver Schallschutz

Greifenberg, 02.07.2020  
ACCON GmbH



i.A. Damaris Rieß

## Grundlagenverzeichnis

- [1] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L189/12)
- [2] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 (BGBl I S. 1794)
- [3] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193)
- [4] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516)
- [5] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006, (Banz. Nr. 154a vom 17.08.2006)
- [6] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007 (nicht amtliche Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20. April 2007)
- [7] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung, 29.10.2018
- [8] digitales Rechenmodell der Strategische Lärmkartierung Baden-Württemberg, DGM, Gebäude, Straßen, Lärmschutzwände, Einwohner; Daten übermittelt von der Gemeinde Ilsfeld, 16.05.2019
- [9] Verkehrszählung in der Gemeinde Ilsfeld von 2009
- [10] Schalltechnische Untersuchung zur Planfeststellung der L1100 Ortsumgebung Ilsfeld, Mörgenthaler Ingenieure, 31.05.2010
- [11] CadnaA® für Windows™, EDV-Programm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2019, DataKustik GmbH, Gilching

## Anlagenverzeichnis

|          |  |
|----------|--|
| Anlage 1 | Gebäudelärmkarten (Wohngebäude über den Auslösewerten) |
| Anlage 2 | Betroffenheitsstatistik                                |
| Anlage 3 | Gebäudestatistik                                       |
| Anlage 4 | Passiver Schallschutz                                  |

## **Anlage 1**

### **Gebäudelärmkarten (Wohngebäude über den Auslösewerten)**

|            |   |
|------------|---|
| Anlage 1.1 | Status Quo (V01)  |
| Anlage 1.2 | Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h (V11)                            |
| Anlage 1.3 | Nordumfahrung Ilsfeld (V12a)  |
| Anlage 1.4 | Nordumfahrung Ilsfeld mit Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h (V12b) |

Hinweis: zoomfähige Pläne im PDF-Format liegen digital vor.

## Anlage 2

### Betroffenheitsstatistik

Anzahl Betroffener Menschen in Pegelklassen

| Pegel LDEN |     | V01   | V11   |          | V12a  |          | V12b  |          |
|------------|-----|-------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| über       | bis | Betr. | Betr. | Vgl. V01 | Betr. | Vgl. V01 | Betr. | Vgl. V01 |
| 55         | 60  | 543   | 547   | 4        | 513   | -30      | 530   | -13      |
| 60         | 65  | 246   | 254   | 8        | 286   | 39       | 305   | 59       |
| 65         | 70  | 204   | 171   | -33      | 199   | -5       | 182   | -22      |
| 70         | 75  | 137   | 87    | -50      | 102   | -36      | 18    | -120     |
| 75         |     | 0     | 0     | 0        | 0     | 0        | 0     | 0        |
| Gesamt     |     | 1 131 | 1 059 |          | 1 100 |          | 1 035 |          |

| Pegel LNight |     | V01   | V11   |          | V12a  |          | V12b  |          |
|--------------|-----|-------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| über         | bis | Betr. | Betr. | Vgl. V01 | Betr. | Vgl. V01 | Betr. | Vgl. V01 |
| 50           | 55  | 327   | 337   | 10       | 343   | 16       | 360   | 33       |
| 55           | 60  | 205   | 169   | -36      | 184   | -21      | 174   | -30      |
| 60           | 65  | 152   | 104   | -48      | 107   | -45      | 24    | -128     |
| 65           | 70  | 5     | 0     | -5       | 3     | -2       | 0     | -5       |
| 70           |     | 0     | 0     | 0        | 0     | 0        | 0     | 0        |
| Gesamt       |     | 689   | 610   |          | 637   |          | 558   |          |

Besonders Betroffene Menschen über den Auslösewerten

| LDEN über | V01 Betr. | V11 Betr. | V11 Vgl. V01 | V12a Betr. | V12a Vgl. V01 | V12b Betr. | V12b Vgl. V01 |
|-----------|-----------|-----------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|
| 65        | 341       | 258       | -83          | 301        | -40           | 199        | -142          |
|           | 100%      | 76%       | -24%         | 88%        | -12%          | 58%        | -42%          |
| 70        | 137       | 87        | -50          | 102        | -36           | 18         | -120          |
|           | 100%      | 63%       | -37%         | 74%        | -26%          | 13%        | -87%          |

| LNight über | V01 Betr. | V11 Betr. | V11 Vgl. V01 | V12a Betr. | V12a Vgl. V01 | V12b Betr. | V12b Vgl. V01 |
|-------------|-----------|-----------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|
| 55          | 362       | 273       | -89          | 294        | -68           | 198        | -164          |
|             | 100%      | 75%       | -25%         | 81%        | -19%          | 55%        | -45%          |
| 60          | 157       | 104       | -53          | 110        | -47           | 24         | -133          |
|             | 100%      | 66%       | -34%         | 70%        | -30%          | 15%        | -85%          |

Abkürzungen:

- LDEN Lärmindex Day-Evening-Night, Angaben in dB(A)
- LNight Lärmindex Night, Angaben in dB(A)
- Betr. Anzahl Betroffener Gebäude in Pegelklassen
- Vgl. V01 Vergleich mit Variante V01 Status Quo

Untersuchungsvarianten:

- V01 Status Quo
- V11 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h
- V12a Ortsumfahrung Ilsfeld
- V12b Ortsumfahrung Ilsfeld Kombination mit V11 (Tempo 30)



## Anlage 3

### Gebäudestatistik

Anzahl Betroffener Wohngebäude in Pegelklassen

| Pegel LDEN<br>über bis |    | V01<br>Betr. | V11<br>Betr. Vgl. V01 |     | V12a<br>Betr. Vgl. V01 |     | V12b<br>Betr. Vgl. V01 |     |
|------------------------|----|--------------|-----------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| 55                     | 60 | 239          | 234                   | -5  | 215                    | -24 | 220                    | -19 |
| 60                     | 65 | 98           | 102                   | 4   | 93                     | -5  | 100                    | 2   |
| 65                     | 70 | 52           | 57                    | 5   | 75                     | 23  | 106                    | 54  |
| 70                     | 75 | 96           | 66                    | -30 | 74                     | -22 | 18                     | -78 |
| 75                     |    | 0            | 0                     | 0   | 0                      | 0   | 0                      | 0   |
| Gesamt                 |    | 485          | 459                   |     | 457                    |     | 444                    |     |

| Pegel LNight<br>über bis |    | V01<br>Betr. | V11<br>Betr. Vgl. V01 |     | V12a<br>Betr. Vgl. V01 |     | V12b<br>Betr. Vgl. V01 |     |
|--------------------------|----|--------------|-----------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| 50                       | 55 | 145          | 161                   | 16  | 125                    | -20 | 137                    | -8  |
| 55                       | 60 | 57           | 39                    | -18 | 78                     | 21  | 95                     | 38  |
| 60                       | 65 | 90           | 80                    | -10 | 65                     | -25 | 24                     | -66 |
| 65                       | 70 | 8            | 0                     | -8  | 4                      | -4  | 0                      | -8  |
| 70                       |    | 0            | 0                     | 0   | 0                      | 0   | 0                      | 0   |
| Gesamt                   |    | 300          | 280                   |     | 272                    |     | 256                    |     |

Besonders Betroffene Wohngebäude über den Auslösewerten

| LDEN<br>über | V01<br>Betr. | V11<br>Betr. Vgl. V01 |      | V12a<br>Betr. Vgl. V01 |      | V12b<br>Betr. Vgl. V01 |      |
|--------------|--------------|-----------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|
| 65           | 148          | 123                   | -25  | 149                    | 1    | 124                    | -24  |
|              | 100%         | 83%                   | -17% | 101%                   | 1%   | 84%                    | -16% |
| 70           | 96           | 66                    | -30  | 74                     | -22  | 18                     | -78  |
|              | 100%         | 69%                   | -31% | 77%                    | -23% | 19%                    | -81% |

| LNight<br>über | V01<br>Betr. | V11<br>Betr. Vgl. V01 |      | V12a<br>Betr. Vgl. V01 |      | V12b<br>Betr. Vgl. V01 |      |
|----------------|--------------|-----------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|
| 55             | 155          | 119                   | -36  | 272                    | 117  | 119                    | -36  |
|                | 100%         | 77%                   | -23% | 175%                   | 75%  | 77%                    | -23% |
| 60             | 98           | 80                    | -18  | 69                     | -29  | 24                     | -74  |
|                | 100%         | 82%                   | -18% | 70%                    | -30% | 24%                    | -76% |

Abkürzungen:

- LDEN Lärmindex Day-Evening-Night, Angaben in dB(A)
- LNight Lärmindex Night, Angaben in dB(A)
- Betr. Anzahl Betroffener Gebäude in Pegelklassen
- Vgl. V01 Vergleich mit Variante V01 Status Quo

Untersuchungsvarianten:

- V01 Status Quo
- V11 Geschw indigkeitsbeschränkung auf 30 km/h
- V12a Ortsumfahrung IIsfeld
- V12b Ortsumfahrung IIsfeld Kombination mit V11 (Tempo 30)

## Anlage 4

### Passive Schallschutzmaßnahmen

Durchschnittliche Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen (PSS)

|                                | Tag          | Nacht        |                             |     |
|--------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----|
| Fensterfläche pro Person       | 1.5          | 1.0          | m <sup>2</sup>              | (1) |
| Kosten Fenster                 | 500,-        | 500,-        | €/m <sup>2</sup> incl. MwSt |     |
| Kosten Fenster pro Person      | 750,-        | 500,-        | € incl. MwSt                |     |
| Anteil Lüfter pro Person       |              | 0.75         |                             | (2) |
| Kosten Lüfter                  |              | 500,-        | € incl. MwSt                |     |
| Kosten Lüfter pro Person       |              | 375,-        | € incl. MwSt                |     |
| <b>Gesamtkosten pro Person</b> | <b>750,-</b> | <b>875,-</b> | <b>€ incl. MwSt</b>         |     |

(1) für Aufenthaltsräume (Tag) i.d.R. große Wohnzimmer-Fenster und Balkontüre, für Schlafräume (Nacht) i.d.R. normal große Fenster ohne Balkontüre

(2) Erfahrungswert, ergibt sich aus Betrachtung unterschiedlicher Wohnformen (Single, Paar, Einzelkind, Geschwisterkinder)

Kostenschätzung für den Passiven Schallschutz

nach Realisierung der Ortsumfahrung, mit Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h (V12b)

Pegelabhängige Förderquote:

| Pegel Intervall |     | Anzahl Betroffene |       | Förderquote |       | Inanspruchnahme |       | Kosten          |         |
|-----------------|-----|-------------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-----------------|---------|
| von             | bis | DEN               | Night | DEN         | Night | DEN             | Night | DEN             | Night   |
| 60              | 61  |                   | 6     |             | 20%   |                 | 100%  |                 | 1.000 € |
| 61              | 62  |                   | 6     |             | 40%   |                 | 100%  |                 | 2.000 € |
| 62              | 63  |                   | 11    |             | 60%   |                 | 100%  |                 | 6.000 € |
| 63              | 64  |                   | 0     |             | 70%   |                 | 100%  |                 |         |
| 64              | 65  |                   | 0     |             | 80%   |                 | 100%  |                 |         |
| 65              | 66  |                   | 0     |             | 90%   |                 | 100%  |                 |         |
| 66              | 67  |                   | 0     |             | 90%   |                 | 100%  |                 |         |
| 67              | 68  |                   | 0     |             | 90%   |                 | 100%  |                 |         |
| 68              | 69  |                   | 0     |             | 90%   |                 | 100%  |                 |         |
| 69              | 70  |                   | 0     |             | 90%   |                 | 100%  |                 |         |
| 70              | 71  | 10                | 0     | 20%         | 90%   | 100%            | 100%  | 2.000 €         |         |
| 71              | 72  | 7                 | 0     | 40%         | 90%   | 100%            | 100%  | 2.000 €         |         |
| 72              | 73  | 0                 | 0     | 60%         | 90%   | 100%            | 100%  |                 |         |
| 73              | 74  | 0                 | 0     | 70%         | 90%   | 100%            | 100%  |                 |         |
| 74              | 75  | 0                 | 0     | 80%         | 90%   | 100%            | 100%  |                 |         |
| 75              |     | 0                 | 0     | 90%         | 90%   | 100%            | 100%  |                 |         |
| <b>Summe</b>    |     | 17                | 24    |             |       |                 |       | 4.000 €         | 9.000 € |
|                 |     |                   |       |             |       |                 |       | <b>13.000 €</b> |         |

Förderquote 75 %:

| Pegel Intervall |     | Anzahl Betroffene |       | Förderquote |       | Inanspruchnahme |       | Kosten          |          |
|-----------------|-----|-------------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-----------------|----------|
| von             | bis | DEN               | Night | DEN         | Night | DEN             | Night | DEN             | Night    |
| 60              | 61  |                   | 6     |             | 75%   |                 | 100%  |                 | 4.000 €  |
| 61              | 62  |                   | 6     |             | 75%   |                 | 100%  |                 | 4.000 €  |
| 62              | 63  |                   | 11    |             | 75%   |                 | 100%  |                 | 7.000 €  |
| 63              | 64  |                   | 0     |             | 75%   |                 | 100%  |                 |          |
| 64              | 65  |                   | 0     |             | 75%   |                 | 100%  |                 |          |
| 65              | 66  |                   | 0     |             | 75%   |                 | 100%  |                 |          |
| 66              | 67  |                   | 0     |             | 75%   |                 | 100%  |                 |          |
| 67              | 68  |                   | 0     |             | 75%   |                 | 100%  |                 |          |
| 68              | 69  |                   | 0     |             | 75%   |                 | 100%  |                 |          |
| 69              | 70  |                   | 0     |             | 75%   |                 | 100%  |                 |          |
| 70              | 71  | 10                | 0     | 75%         | 75%   | 100%            | 100%  | 6.000 €         |          |
| 71              | 72  | 7                 | 0     | 75%         | 75%   | 100%            | 100%  | 4.000 €         |          |
| 72              | 73  | 0                 | 0     | 75%         | 75%   | 100%            | 100%  |                 |          |
| 73              | 74  | 0                 | 0     | 75%         | 75%   | 100%            | 100%  |                 |          |
| 74              | 75  | 0                 | 0     | 75%         | 75%   | 100%            | 100%  |                 |          |
| 75              |     | 0                 | 0     | 75%         | 75%   | 100%            | 100%  |                 |          |
| <b>Summe</b>    |     | 17                | 24    |             |       |                 |       | 10.000 €        | 16.000 € |
|                 |     |                   |       |             |       |                 |       | <b>26.000 €</b> |          |