

(Entscheid der Rekurskommission UVEK vom 4. Februar 2003 [A-2002-8])

Eisenbahnen. Lärmsanierung Killwangen. Emissionsplan. Energieäquivalenter Mittelungspegel (Leq). Pegelkorrekturen. Kosten-Nutzen-Index (KNI), Erleichterungen.

- Ziele des Bundesgesetzes über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (BGLE; E. 7).
- Art. 6 BGLE und Art. 17 VLE. Zweck und Verbindlichkeit des Emissionsplans. Er kann in einem Beschwerdeverfahren akzessorisch und mit einer gewissen Zurückhaltung auf seine Rechtmässigkeit hin überprüft werden (E. 9.1).
- Allgemeine Ausführungen zur Darstellung der Schallintensität, bzw. zum Leq (E. 9.3.2).
- Anhang 4 LSV. Die Pegelkorrektur K1 (so genannter Schienenbonus) ist vorliegend zu Recht berücksichtigt (E. 9.4) und die Pegelkorrektur K2 (betreffend Rangierlärm) zu Recht nicht berücksichtigt (E. 9.5) worden.
- Art. 38 LSV in Verbindung mit Art. 6 BGLE und Art. 17 VLE. Lärmmessungen zur Ermittlung der Immissionen sind gesetzlich wohl vorgesehen, vorliegend aber nicht anzuordnen (E. 10.2).
- Art. 7 BGLE und Art. 20 VLE. Die geprüften baulichen Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg (Lärmschutzwände) erweisen sich infolge eines KNI von mehr als 80 als unverhältnismässig und es liegt kein Ausnahmetatbestand vor, wonach trotzdem Lärmschutzwände zu bewilligen wären (E. 11).
- Die Bewilligung von Schallschutzfenstern erfolgt durch die jeweils zuständige kantonale Behörde auf Grund der im Plangenehmigungsentscheid gewährten Erleichterungen. Vorliegend hat das Bundesamt für Verkehr den Umfang der Erleichterungen in den Teilbereichen L2 und L3 in einem vereinfachten Verfahren noch festzulegen (E. 12).

Chemins de fer. Réduction du bruit à Killwangen. Répertoire des émissions. Niveau moyen d'énergie équivalente (Leq). Corrections de niveau. Rapport coût-utilité (RCU), allègements.

- Objectifs de la loi fédérale sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer (LBCF; consid. 7).
- Art. 6 LBCF et art. 17 OBCF. But et caractère contraignant du répertoire des émissions. La légalité de ce répertoire peut être examinée accessoirement, avec une certaine retenue, dans le cadre d'une procédure de recours (consid. 9.1).
- Considérations générales sur la représentation de l'intensité sonore et sur le Leq (consid. 9.3.2.).
- Annexe 4 OPB. C'est à juste titre, en l'espèce, que la correction de niveau K1 (le «bonus» ferroviaire) a été prise en compte (consid. 9.4) et que la correction de niveau K2 (concernant le bruit des manoeuvres) ne l'a pas été (consid. 9.5).
- Art. 38 OPB en corrélation avec art. 6 LBCF et art. 17 OBCF. Bien que des opérations de mesure du bruit soient prévues par la loi pour déterminer le niveau des immissions, il n'y a pas lieu d'en ordonner en l'espèce (consid. 10.2).
- Art. 7 LBCF et art. 20 OBCF. Les mesures de construction envisagées sur le chemin de propagation (parois antibruit) s'avèrent disproportionnées en raison d'un RCU supérieur à 80, et on ne constate aucune situation exceptionnelle qui justifie d'autoriser néanmoins des parois antibruit (consid. 11).
- L'autorisation de fenêtres antibruit est accordée par l'autorité cantonale compétente sur la base des allègements prévus dans la décision d'approbation des plans. En l'espèce, l'Office fédéral des transports doit encore déterminer en procédure simplifiée l'ampleur des allègements dans les secteurs L2 et L3 (consid. 12).

Ferrovie. Risanamento fonico Killwangen. Piano delle emissioni. Livello energetico medio di rumore (Leq). Correzioni del livello. Indice dei costi e dell'utilità (ICU), facilitazioni.

- Obiettivi della legge federale concernente il risanamento fonico delle ferrovie (LRFF; consid. 7).
- Art. 6 LRFF e art. 17 ORFF. Scopo ed effetto vincolante del piano delle emissioni. Nell'ambito di una procedura di ricorso, la conformità alla legge di tale piano può essere verificata in modo accessorio e con una certa prudenza (consid. 9.1).
- Considerazioni generali sulla presentazione dell'intensità del suono, risp. sul Leq (consid. 9.3.2).
- Allegato 4 OIF. Nella fattispecie, è giustamente stata presa in considerazione la correzione del livello K1 (il cosiddetto bonus per le rotaie; consid. 9.4) e non la correzione del livello K2 (concernente il rumore dell'esercizio di manovra; consid. 9.5).
- Art. 38 OIF in relazione con l'art. 6 LRFF e l'art. 17 ORFF. La legge prevede misurazioni del rumore per determinare le immissioni, ma nella fattispecie non è necessario ordinare tali misurazioni (consid. 10.2).
- Art. 7 LRFF e art. 20 OIF. L'esame delle misure di edificazione sulla via di diffusione (pareti di protezione contro il rumore) rivela che esse sono sproporzionate a causa di un ICU di oltre 80 e non vi è alcuna circostanza eccezionale che permetterebbe di autorizzare comunque pareti di protezione contro il rumore (consid. 11).
- L'autorizzazione di finestre di protezione acustica è rilasciata dall'autorità cantonale competente sulla base delle facilitazioni accordate nella decisione di approvazione dei piani. Nella fattispecie, l'Ufficio federale dei trasporti deve ancora fissare la portata delle facilitazioni per le parti L2 e L3 in una procedura semplificata (consid. 12).

Zusammenfassung des Sachverhalts:

Am 14. Oktober 1997 reichte die Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) beim Bundesamt für Verkehr (BAV)

ein Plangenehmigungsgesuch zur Lärmsanierung in der Gemeinde Killwangen ein. Nach der öffentlichen Auflage waren diverse Einsprachen und behördliche Stellungnahmen beim BAV eingegangen, so auch von A und Mitbeteiligte, von der Gemeinde Killwangen und von B.

Nachdem am 1. Oktober 2000 das Bundesgesetz vom 24. März 2000 über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (BGLE, SR 742.144) in Kraft getreten war, überarbeiteten die SBB ihr Sanierungsprojekt aus dem Jahr 1997 und reichten am 13. Februar 2001 ein neues Gesuch beim BAV zur Plangenehmigung ein. Gemäss dem von der Gesuchstellerin erstellten Lärmbelastungsplan, der die Lärmwerte für das jeweils oberste Geschoss der lärmbelasteten Gebäude ausweist, sind die Immissionsgrenzwerte bei praktisch allen Wohngebäuden der ersten und zum Teil auch der zweiten Bautiefe südlich der Bahnlinie überschritten.

Da trotz der betrieblichen und baulichen Massnahmen (geplant waren insgesamt 4 Lärmschutzwände) bei diversen Grundstücken und Gebäuden noch Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte bestehen blieben, sollten die betroffenen lärmempfindlichen Räume mittels 116 Schallschutzfenster gegen Lärm geschützt werden. Für diese Objekte haben die SBB Erleichterungen beantragt. Nach Durchführung der öffentlichen Auflage sind 7 Einsprachen - so wiederum von A und Mitbeteiligte, von der Gemeinde Killwangen und von B - sowie verschiedene Eingaben von kantonalen und eidgenössischen Behörden beim BAV eingegangen.

Am 21. Dezember 2001 genehmigte das BAV die Planvorlage teilweise mit diversen Auflagen und Vorbehalten. Unter anderem lehnte es die Errichtung der Lärmschutzwände 1-3 in den Teilbereichen L2 und L3 ab.

Gegen diese Plangenehmigungsverfügung erhoben A und Mitbeteiligte (nachfolgend: Beschwerdeführende 1) am 28. Januar 2002, die Gemeinde Killwangen (nachfolgend: Beschwerdeführerin 2) am 29. Januar 2002 sowie B (nachfolgend: Beschwerdeführerin 3), am 30. Januar 2002 Verwaltungsbeschwerde bei der Rekurskommission des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Rekurskommission UVEK, REKO/UVEK). Die Beschwerdeführenden verlangen, dass sie besser gegen die Lärmimmissionen der betreffenden Bahnlinie geschützt werden.

Aus den Erwägungen:

(...)

7. Das Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz [USG], SR 814.01) bezweckt den Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, ihren Lebensgemeinschaften und Lebensräumen gegen schädliche oder lästige Einwirkungen und die Erhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens (vgl. Art. 1 Abs. 1 USG). Hierzu sollen Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen durch Massnahmen bei der Quelle begrenzt werden (Emissionsbegrenzungen; Art. 11 Abs. 1 USG). Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest (Art. 13 Abs. 1 USG). Immissionsgrenzwerte für Lärm und Erschütterungen sind so festzusetzen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören (Art. 15 USG). Weiter sieht das Umweltschutzgesetz die Sanierung von Anlagen vor, die den Vorschriften des USG oder anderen Bundesgesetzen nicht genügen (Art. 16 Abs. 1 USG; vgl. auch Art. 13 ff. der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 [LSV], SR 814.41). Ortsfeste Anlagen, die wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen, sind soweit zu sanieren, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (Art. 13 Abs. 2 LSV). Die Lärmimmissionen (Aussenlärmimmissionen) ortsfester Anlagen werden anhand der Belastungsgrenzwerte nach den Anhängen 3 ff. der Lärmschutz-Verordnung beurteilt (Art. 40 Abs. 1 LSV).

Auf den 1. Oktober 2000 ist das BGLE in Kraft getreten. Es regelt in Ergänzung zum Umweltschutzgesetz die Lärmsanierung der Eisenbahnen mittels verschiedener Lärmschutzmassnahmen technischer und baulicher Art (Sanierung des bestehenden Rollmaterials, bauliche Massnahmen an bestehenden ortsfesten Eisenbahnanlagen, Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden; vgl. Art. 1 BGLE). Die hierzu benötigten Mittel wurden vom Bund durch den Bundesbeschluss über die Finanzierung der Lärmsanierung der Eisenbahnen vom 6. März 2000 (BBl 2000 4802) zur Verfügung gestellt. Die Verbesserung des Lärmschutzes entlang der Eisenbahnen wird als erklärtes Ziel des Bundes ebenfalls im Bundesbeschluss vom 24. März 1998 über Bau und Finanzierung der Infrastrukturvorhaben des öffentlichen Verkehrs (Übergangsbestimmungen der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 [BV], SR 101, Art. 196 Ziff. 3) festgehalten. Schliesslich hat der Bundesrat mit der Verordnung vom 14. November 2001 über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (VLE, SR 742.144.1) Ausführungsbestimmungen zum BGLE erlassen.

Das BGLE definiert bei der Bekämpfung des Bahn lärms eine eindeutige Rangfolge der Massnahmen. Im Vordergrund stehen Massnahmen, die die Lärmerzeugung verhindern oder verringern, d. h. der Lärmschutz soll in erster Linie durch technische Massnahmen an Schienenfahrzeugen erreicht werden (Massnahmen an der Quelle; Art. 2 Abs. 1 BGLE). Die Lärmimmissionen der Schienenfahrzeuge sind durch technische Massnahmen soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 4 Abs. 1 BGLE). In zweiter Linie ist die Ausbreitung des Eisenbahn lärms zu bekämpfen, indem bauliche Massnahmen an bestehenden ortsfesten Eisenbahnanlagen zu treffen sind, und zwar grundsätzlich so weit, bis die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind (z. B. Erstellung von Lärmschutzwänden; Art. 2 Abs. 2 und Art. 7 Abs. 1 BGLE). Mit der technischen Verbesserung des Rollmaterials und den baulichen Massnahmen im näheren Ausbreitungsbereich des Lärms sollen netzweit mindestens zwei Drittel der schädlichem oder lästigem Eisenbahn lärms ausgesetzten Bevölkerung vor diesem geschützt werden. Das restliche Drittel ist gemäss der gesetzlichen Prioritätenordnung durch Schallschutzmassnahmen an Gebäuden zu schützen (z. B. Schallschutzfenster; Art. 2 Abs. 3 BGLE).

8. Die Gemeinde Killwangen weist heute ein hohes Verkehrsaufkommen auf, fahren im Jahresschnitt doch etwa 555 Züge pro Tag durch Killwangen. Insbesondere (aber nicht nur) der nächtliche Güterverkehr führt zu übermässigen Lärmbelastungen im südlich der SBB-Linie Zürich-Brugg gelegenen Siedlungsgebiet, welches je zur Hälfte als Industrie- und Gewerbezone bzw. Wohnzone ausgeschieden ist. Dass die fragliche Bahnlinie im Abschnitt von km 15.700 bis 16.900 saniert werden muss, ist deshalb unbestritten. Uneinigkeit herrscht in Bezug auf die zu treffenden Lärmschutzmassnahmen. Die Beschwerdeführenden bringen diverse Beanstandungen vor, die nachfolgend behandelt werden.

9. Die Beschwerdeführenden rügen, mit der angefochtenen Verfügung werde den speziellen Verhältnissen in Killwangen nicht genügend Rechnung getragen. In Killwangen bestehe ein ausserordentlich hohes Zugsaufkommen (mehr als 600 Züge pro 24

Stunden). Besonders stark sei der Güterverkehr, vorwiegend in den Abend- und Nachtstunden. Auf die Pegelkorrektur K2 (richtig: K1) sei deshalb zu verzichten. Aufgrund der Nähe zum Güterbahnhof Limmattal müsse in den Lärmrechnungen zudem die Pegelkorrektur K2 berücksichtigt werden. Damit beanstanden die Beschwerdeführenden implizit die im Emissionsplan[253] für Killwangen ausgewiesenen Beurteilungspegel.

9.1. Vorab ist deshalb auf den Emissionsplan einzugehen und insbesondere dessen Verbindlichkeit sowie die Möglichkeit seiner Anfechtung im Rahmen eines Beschwerdeverfahrens vor der REKO/UVEK zu prüfen.

Der Emissionsplan ist Ausgangspunkt für die Ermittlung der konkret massgebenden Lärmimmissionen auf den vom Bahnlärm betroffenen Grundstücken und enthält die bis am 31. Dezember 2015 zu erwartenden Lärmemissionen bestehender ortsfester Eisenbahnanlagen (Art. 6 BGLE und Art. 18 VLE). Er bildet die Grundlage für den Entscheid über bauliche Sanierungsmassnahmen (Art. 6 Abs. 1 BGLE und Art. 18 Abs. 1 VLE; vgl. auch die Botschaft des Bundesrates über die Lärmsanierung der Eisenbahnen, BBl 1999 4904 ff., Ziff. 222 sowie Ziff. 5 des Kommentars des BAV vom Dezember 2001 zum Emissionsplan[254] [nachfolgend: Kommentar Emissionsplan]). Hinsichtlich des Zwecks des Emissionsplans hält der Bundesrat in der Botschaft über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (Botschaft, a.a.O., S. 4913) fest, dass der Emissionsplan als Grundlage für die Planung und Beurteilung der baulichen Lärmschutzmassnahmen bei bestehenden Eisenbahnanlagen diene. Er könne somit auch als Nutzungsplan für die entsprechende Strecke betrachtet werden. Obwohl im BGLE und in der VLE nirgends ausdrücklich erwähnt, ist deshalb von der Verbindlichkeit des Emissionsplanes für die Festlegung der baulichen Massnahmen auszugehen (vgl. auch Ziff. 2 Kommentar Emissionsplan). Diese Verbindlichkeit wirkt sich in zwei Richtungen aus: Einerseits soll es der Bahnunternehmung gemäss der bundesrätlichen Botschaft ermöglicht sein, Veränderungen im Betrieb und an der Infrastruktur vornehmen zu können, solange der Emissionsplan eingehalten wird (vgl. Botschaft, a.a.O., S. 4913). In diesem Sinne schützt der Emissionsplan das Bahnunternehmen insofern, als ihm ein «Lärmkontingent» zugestanden wird, über das es verfügen kann. Andererseits ist die Bahnunternehmung grundsätzlich an den Emissionsplan gebunden und hat die darin ausgewiesenen Emissionspegel spätestens ab dem Jahr 2015 einzuhalten. Dies schon deshalb, weil sich die getroffenen (baulichen) Lärmschutzmassnahmen auf den Emissionsplan stützen und sie bei einer Überschreitung der darin festgelegten Emissionspegel unter Umständen nicht mehr genügen würden, um ihre Schutzfunktion zu erfüllen. In diesem Sinne schützt der Emissionsplan auch die vom Bahnlärm betroffene Bevölkerung.

Als verbindliche Basis der Immissionsberechnungen hat der Emissionsplan demzufolge erhebliche Auswirkungen auf die Rechtsstellung der Anwohner von Eisenbahnanlagen. Der Emissionsplan wurde vom Bundesrat im November 2001 gutgeheissen (vgl. auch Art. 6 BGLE in Verbindung mit Art. 17 VLE), wobei weder eine Planaufgabe noch anderweitige Äusserungsmöglichkeiten der Betroffenen vorgesehen waren. Auch ein Rechtsmittel gegen die Festsetzung des Emissionsplanes gab und gibt es nicht. Allein gestützt auf den Emissionsplan ist zudem nicht klar, inwiefern an einem bestimmten Ort Lärmschutzmassnahmen zu treffen sind. Diese werden erst im Rahmen eines konkreten Sanierungsprojekts erarbeitet. Somit wäre für die Betroffenen selbst bei Vorliegen einer Anfechtungsmöglichkeit des Emissionsplans unter Umständen gar nicht erkennbar, welche Auswirkungen dieser für sie im Hinblick auf den Lärmschutz haben könnte. Unabhängig davon, welche Rechtsnatur der Emissionsplan hat, ob er nun als allgemeinverbindlicher Erlass oder als Allgemeinverfügung zu qualifizieren ist, muss es daher möglich sein, seinen Inhalt bei der Anwendung im Einzelfall zu überprüfen. Als allgemeinverbindlicher Erlass wäre die akzessorische Überprüfung ohne weiteres zu bejahen

(Alfred Kölz / Isabelle Häner, *Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege des Bundes*, 2. Aufl. Zürich 1998, Rz. 637 ff.). Auch Allgemeinverfügungen, als allgemein-konkrete Anordnungen, können, obwohl grundsätzlich als Einzelakt behandelt, wie ein Rechtssatz akzessorisch auf ihre Rechtmässigkeit hin überprüft werden (Ulrich Häfelin / Georg Müller, *Grundriss des Allgemeinen Verwaltungsrechts*, Zürich 1998, Rz. 737 ff.). Selbst nach den Regeln der Anfechtung von Nutzungsplänen wäre eine Überprüfung des Emissionsplans möglich. Auch der Nutzungsplan ist von seiner Rechtsnatur her zwischen Erlass und Verfügung anzusiedeln. Entsprechend bleibt der Nutzungsplan im Anwendungsfall dann anfechtbar, wenn die Tragweite seiner Eigentumsbegrenzungen nicht von Anfang an erkennbar war oder dem Betroffenen jedenfalls kein Rechtsmittel offen stand, womit er seine Interessen hätte wahren können (Peter Hänni, *Planungs-, Bau- und besonderes Umweltschutzrecht*, 4. Aufl., Bern 2002, S. 517 f.).

Im Rahmen von Verwaltungsbeschwerdeverfahren ist die REKO/UVEK verpflichtet, ihre (umfassende) Kognition voll auszuschöpfen, soweit nicht die Natur der Streitsache einer unbeschränkten Sachprüfung der angefochtenen Verfügung entgegensteht (vgl. Kölz / Häner, a.a.O., Rz. 617 ff.). Zurückhaltung ist insofern angezeigt, als bei der Festsetzung des Emissionsplans ein Beurteilungsspielraum besteht, da die Beurteilung des Bundesrates, der vom Gesetz mit dem Erlass des Emissionsplans betraut worden ist, grundsätzlich Vorrang hat. Dies trifft etwa zu für die Beurteilung von Verkehrsprognosen oder der Anforderungen von Berechnungsprogrammen. Ein Abweichen vom Emissionsplan ist daher nur möglich, wenn die Festlegungen des Planes eindeutig unzutreffend sind oder auf offensichtlich unzutreffenden bzw. nicht mehr aktuellen Annahmen beruhen. Im Zusammenhang mit Verkehrsprognosen etwa genügt es, wenn sie für die Beschwerdeinstanz plausibel und nachvollziehbar sind (vgl. Ulrich Zimmerli / Walter Kälin / Regina Kiener, *Grundlagen des öffentlichen Verfahrensrechts*, Bern 1997, S. 94; Fritz Gygi, *Bundesverwaltungsrechtspflege*, 2. Aufl., Bern 1983, S. 273; im Zusammenhang mit Verkehrsprognosen im Luftverkehr: BGE 126 II 522 E. 13 und 14).

Als Zwischenergebnis kann somit festgehalten werden, dass der Emissionsplan als Grundlage für bauliche Massnahmen und Schallschutzmassnahmen grundsätzlich berücksichtigt werden muss und anlässlich eines Beschwerdeverfahrens vor der REKO/UVEK mit einer gewissen Zurückhaltung auf seine Rechtmässigkeit hin überprüft werden kann. Die einzelnen gegen die inhaltliche Richtigkeit des Emissionsplans vorgebrachten Einwände sind nachfolgend zu beurteilen.

9.2. Die Beschwerdeführerin 2 beziffert den heutigen täglichen Zugverkehr in ihrer Beschwerde mit über 600. Zudem bezweifeln die Beschwerdeführenden 1, dass die starke Zunahme des Güterverkehrs in den letzten Jahren berücksichtigt worden sei.

In den Gesuchsunterlagen der Beschwerdegegnerin ist die tägliche Anzahl Züge für das Jahr 2000 mit 555 ausgewiesen (Emissionskataster 2000, Basis-Dokument, Register 5, S. 6). Der für die Bestimmung der Lärmschutzmassnahmen massgebende Emissionsplan weist für das Jahr 2015 im Jahresdurchschnitt täglich 570 Züge aus. Die Beschwerdeführenden 1 und 2 setzen sich mit diesen Angaben nicht auseinander und geben insbesondere nicht an, inwiefern die Erhebungen der SBB unkorrekt sein sollen. Die REKO/UVEK geht daher von deren Richtigkeit aus und legt den nachfolgenden Erwägungen diese Zugverkehrszahlen zu Grunde.

9.3. Die Beschwerdeführenden 1 werfen der Beschwerdegegnerin in ihrer Eingabe vom 26. Februar 2002 vor, sie hätte die massgebenden Pegelberechnungen manipuliert, indem sie durch die Computerberechnungen den Güter- und Rangierverkehr auf alle Wochentage verteilt habe.

9.3.1. Gemäss Art. 17 Abs. 1 VLE enthält der Emissionsplan für jeden Streckenabschnitt den für den Planungshorizont 2015 prognostizierten Beurteilungspegel $L_{r,e}$ nach Ziff. 3 des Anhangs 4 LSV. Danach wird der Beurteilungspegel L_r aus den Teilbeurteilungspegeln für Fahrärm (L_{r1}) und Rangierärm (L_{r2}) berechnet. Die Teilbeurteilungspegel L_{r1} und L_{r2} werden für den durchschnittlichen Tages- und Nachtbetrieb (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr bzw. 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) ermittelt (Ziff. 31 Abs. 4 in Verbindung mit Ziff. 32 Abs. 1 Anhang 4 LSV). Die anwendbaren Bestimmungen sehen nicht vor, dass ein separater Wochen- bzw. Wochenendpegel berechnet wird, wie die Beschwerdeführenden offenbar wünschen. Es ist nicht ersichtlich, dass die Berechnung der Beurteilungspegel Bestimmungen des BGLE oder des Umweltschutzgesetzes verletzen. Das wird von den Beschwerdeführenden denn auch nicht geltend gemacht. Ihr Vorwurf, die Berechnungen der Beschwerdegegnerin seien falsch, da der Güter- und Rangierverkehr durch die Computerberechnungen auf alle Wochentage verteilt würden, stösst daher ins Leere.

9.3.2. Zum besseren Verständnis der Pegelberechnung rechtfertigen sich nachfolgend einige Ausführungen zu den Eigenheiten der logarithmischen Darstellung der Schallintensität. Der Hörbereich des menschlichen Ohres beginnt bei einer Frequenz von 1000 Hertz (Hz) bei etwa 10-12 Watt pro m^2 (W/m^2) und endet ungefähr bei 10 W/m^2 . Er umfasst somit 13 Zehnerpotenzen. Eine lineare Skala zur Darstellung dieses sehr grossen Bereichs wäre nicht geeignet. Üblicherweise wird daher eine logarithmische Skala benutzt, was bedeutet, dass die vorerwähnten 13 Zehnerpotenzen in 13 Schritten dargestellt werden. In dieser Darstellung sind diese Schritte zwar gleich gross, drücken aber physikalisch jeweils einen Faktor 10 aus. Diese Bel-Skala (genannt nach Graham Bell) wird nochmals zehnfach unterteilt, womit man als Einheit das Dezibel (dB) erhält. Dies bedeutet nun, dass eine Zunahme um 10 dB in Wirklichkeit einer Verzehnfachung der Intensität entspricht. Eine Verdoppelung der Schallintensität bewirkt eine Zunahme von 3 dB (vgl. ausführlich: Robert Hofmann, Lärm und Lärmbekämpfung in der Schweiz, 2. Aufl. [ergänzter Nachdruck], Wallisellen 2000, S. 2-13 f.). Schallpegelveränderungen werden jedoch subjektiv insofern weniger stark wahrgenommen, als eine Veränderung von 10 dB in etwa als doppelt respektive halb so laut empfunden wird (vgl. Werner Stalder, Skript Aus- und Weiterbildungskurs «Lärmschutz», Emmenbrücke 12. Juni 2000, S. 3.6).

Da wegen der grossen Schwankungen des Momentanpegels (vgl. z. B. Pegelaufzeichnung in der Nähe einer Hauptstrasse in einfacher Registrierung, Hofmann, a.a.O., Fig. 5.3-1, S. 5-10) für die Beurteilung einer Lärmsituation nicht auf diesen abgestellt werden kann, stellt die Lärmschutz-Verordnung beim Eisenbahnlärm, wie auch bei anderen Lärmarten, hauptsächlich auf den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel (Mittelungspegel oder Leq) als Ausgangsgrösse ab. Der Leq ist ein zeitlich konstanter Pegel mit der genau gleichen Schallenergie, wie die des zeitlich veränderlichen Schallpegels im selben Beurteilungszeitraum (vgl. etwa: Kurt Eggenschwiler, Dezibel & Co. - zu den Grundlagen der Akustik, in Umweltrecht in der Praxis [URP] 1994, 396 ff., S. 404; Stalder, a.a.O., S. 5.3 f.; Hofmann, a.a.O., S. 5-11 ff.). Der Leq vereinigt die Ruhezeitanteile, die Ereignishäufigkeit und die Pegelspitzen auf ein einziges Mass, wobei der Leq jeweils spitzenorientiert ist (vgl. Abb. 2.11 in Stalder, a.a.O., S. 2.8; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Schriftenreihe Umwelt Nr. 329, Lärmbekämpfung in der Schweiz, Bern 2002, S. 89 f.). Der Leq ist sowohl beim Teilbeurteilungspegel L_{r1} als auch beim Teilbeurteilungspegel L_{r2} von Bedeutung. So ist der Teilbeurteilungspegel L_{r1} die Summe des vom Fahrbetrieb verursachten A-bewerteten Mittelungspegels Leq,f und der Pegelkorrektur $K1$ ($L_{r1} = Leq,f + K1$; Ziff. 31 Abs. 2 Anhang 4 LSV). Der Teilbeurteilungspegel L_{r2} ist die Summe des vom Rangierbetrieb verursachten A-bewerteten Mittelungspegels Leq,r und der Pegelkorrektur $K2$ ($L_{r2} = Leq,r + K2$; Ziff. 31 Abs. 3 Anhang 4 LSV). Die Teilbeurteilungspegel L_{r1} und L_{r2} bestehen demnach aus dem eigentlichen akustischen Teil (Leq,f oder Leq,r) und der entsprechenden Pegelkorrektur ($K1$ oder $K2$). Die Pegelkorrekturen berücksichtigen auch nichtakustische Aspekte und beruhen auf Erfahrungswerten (Hofmann, a.a.O., S. 7-10).

9.4. Alle Beschwerdeführenden beanstanden nun, dass im Sanierungsprojekt für die Gemeinde Killwangen die Pegelkorrektur $K1$ zu Unrecht berücksichtigt worden ist.

Die Pegelkorrektur $K1$ (so genannter Schienenbonus; vgl. Ziff. 33 Abs. 1 Anhang 4 LSV) beträgt je nach der Anzahl Zugsfahrten pro Tag bzw. Nacht zwischen -5 und -15 dB(A), vorliegend -5 dB(A). Diese Pegelkorrektur wurde eingeführt, da verschiedene soziologische Studien gezeigt haben, dass Bahnlärm (bei gleicher physikalischer Intensität) allgemein als deutlich weniger störend wahrgenommen wird als Strassenlärm. Mit anderen Worten wird Bahnlärm bei gleichem Leq wie Strassenlärm als weniger lästig empfunden (vgl. Hofmann, a.a.O., S. 13-9 f.; Stalder, a.a.O., S. 8.2). Auch wenn die von der LSV eingeführte Pegelkorrektur $K1$ bezüglich der Nacht teilweise kritisiert wird (vgl. Hofmann, a.a.O., S. 13-9), kann nicht ohne weiteres davon abgewichen werden. Insbesondere führen die Beschwerdeführenden nicht aus, inwiefern der Bundesrat beim Erlass der LSV in Bezug auf die Festsetzung der Pegelkorrektur $K1$ Gesetz oder Verfassung verletzt haben sollte. Auch die für Umweltschutzbelange zuständige Fachbehörde des Bundes (BUWAL) hält ausdrücklich fest, der Schienenbonus (Pegelkorrektur $K1$) sei nach wie vor gerechtfertigt.

Der Antrag der Beschwerdeführenden, auf die Pegelkorrektur $K1$ sei zu verzichten, wird daher abgewiesen.

9.5. Die Beschwerdeführenden 1 berufen sich verschiedentlich auf die Nähe des Rangierbahnhofs Limmattal und die von diesem ausgehenden Emissionen. Sie sind offenbar der Ansicht, der Rangierlärm des Rangierbahnhofs Limmattal sei bei der Berechnung des Emissionsbeurteilungspegels zu Unrecht nicht berücksichtigt worden.

Gemäss Ziff. 33 Abs. 2 Anhang 4 LSV berücksichtigt die Pegelkorrektur $K2$ für Rangierlärm die Häufigkeit und die Hörbarkeit aller impulsartigen, tonhaltigen und kreischenden Lärmereignisse und beträgt je nach «Hörbarkeit» und Häufigkeit zwischen 0 und 8 dB(A). Die Pegelkorrektur $K2$ dürfte bei grösseren Rangierbahnhöfen - wie dem Rangierbahnhof Limmattal - zwar grundsätzlich zum Tragen kommen. Dass die typischerweise beim Rangieren auftretenden Geräusche des Güterbahnhofes Limmattal von den Beschwerdeführenden wahrgenommen werden, wird nicht bestritten. Diese können auf Grund ihrer Struktur und der Frequenz sicher ein gewisses Störpotential entwickeln.

Weder die Vorinstanz noch das BUWAL äussern sich zu den Voraussetzungen der Anwendbarkeit von Ziff. 33 Abs. 2 Anhang 4 LSV. Sie halten lediglich fest, der Güterbahnhof Limmattal befinde sich ausserhalb des Sanierungsperimeters, womit die anfallenden Lärmimmissionen und dementsprechend auch die Pegelkorrektur $K2$ nicht berücksichtigt werden könnten. Sie gehen weiter übereinstimmend davon aus, dass die durch den Güterbahnhof Limmattal verursachten Lärmimmissionen durch die unmittelbare Nähe der Bahnlinie Zürich-Brugg und des Bahnhofs Killwangen konsumiert würden.

Angesichts der Tatsache, dass die Beschwerdeführenden 1 etwa 2 km vom Güterbahnhof Limmattal entfernt wohnen und zwischen ihrem Wohnort und dem Güterbahnhof noch das Industriegebiet der Gemeinde Spreitenbach liegt, die Bahnlinie Zürich-Brugg andererseits in einer Distanz von etwa 70 m von der Liegenschaft der Beschwerdeführenden 1 entfernt vorbeiführt, kann der Auffassung von Vorinstanz und BUWAL gefolgt werden. Die Pegelkorrektur $K2$ ist deshalb nicht zu berücksichtigen.

9.6. In ihrer Eingabe vom 14. November 2002 machen die Beschwerdeführenden 1 geltend, der Bahnhof Killwangen diene als Sammelplatz für Personal und für das Umladen von Material und Maschinen. Sinngemäss verlangen sie damit wohl, dass dieser Umstand bei der Berechnung des Beurteilungspegels hätte miteinbezogen werden müssen.

Gemäss der LSV berücksichtigt der massgebende Beurteilungspegel und damit auch der Emissionsplan nur die Lärmemissionen des Fahr- und Rangierbetriebs (vgl. E. 9.3.1 und 9.3.2). Insbesondere die Lärmemissionen des erwähnten Sammelplatzes sind im Emissionsplan nicht berücksichtigt. Diese Emissionen werden vom USG zwar ebenfalls erfasst (vgl. Wolf, Kommentar USG, Vorbemerkungen zu Art. 19-25, Rz. 19 ff.), sind aber gemäss Ziff. 1 Bst. b Anhang 6 LSV als Industrie- und Gewerbelärm zu qualifizieren, der nach der Konzeption des BGLE und der VLE bzw. der LSV bei der Ermittlung der Lärmimmissionen von Eisenbahnanlagen nicht zu berücksichtigen und allenfalls einzeln zu beurteilen ist.

Hinzu kommt, dass der der Berechnung der Bahnlärmbelastung zu Grunde liegende Leq spitzenorientiert ist (vgl. E. 9.3.2). Damit fallen Lärmereignisse, die neben einem energetisch deutlich stärkeren Hauptverursacher auftreten, kaum ins Gewicht. Der von den Beschwerdeführenden ins Feld geführte Lärm dürfte daher gegenüber dem eigentlichen Bahnlärm (im Durchschnitt 570 Züge pro 24 Stunden für den Zielhorizont 2015) unter Berücksichtigung des unregelmässigen Auftretens (manchmal täglich, teilweise nur wöchentlich oder nicht einmal) kaum ein relevantes Ausmass annehmen. Daher wäre auch bei einer gemeinsamen Beurteilung mit dem Bahnlärm nicht mit einer relevanten Erhöhung des Emissionspegels zu rechnen.

9.7. Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass der vom Bundesrat festgelegte Emissionsplan für den vorliegend zu beurteilenden Steckenabschnitt nicht zu beanstanden ist. Er ist für die Beschwerdeinstanz folglich verbindlich.

10. Die Beschwerdeführenden 1 und 3 beanstanden sodann implizit auch die Ermittlung der Immissionen bei den Liegenschaften X-Strasse ([...], Teilbereich L2). So scheinen sie die Richtigkeit der Berechnungen in Frage zu stellen. Die Beschwerdeführenden 1 verlangen zudem die Durchführung von Lärmmessungen.

10.1. Die Berechnung der Lärmimmissionen selbst erfolgte mittels des Berechnungsmodells SEMIBEL (Schweizerisches Emissions- und Immissionsmodell für die Berechnung von Eisenbahnlärm). Dieses Berechnungsmodell, von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) in Zusammenarbeit mit dem BUWAL und dem Ingenieurbüro Grolimund & Petermann entwickelt, entspricht gemäss der Vorinstanz den gesetzlichen Anforderungen für Berechnungsverfahren (Art. 38 in Verbindung mit Anhang 2 LSV). Auch das BUWAL hält fest, die Lärmbelastung sei korrekt gemäss Anhang 4 LSV ermittelt worden.

Die Beschwerdeführenden 1 scheinen zwar die Berechnungen generell in Frage zu stellen, legen abgesehen von der Rüge der unzulässigen Verteilung der verkehrenden Züge auf alle Wochentage (vgl. E. 9.3.1) aber nicht dar, inwiefern das SEMIBEL nicht den gesetzlichen Anforderungen genügen sollte. Auf das SEMIBEL ist daher nicht weiter einzugehen. Auch die Berechnungen der Beschwerdeführerin 3 vom 27. Februar 2002, wonach die Lärmbelastung am Tag 62.2 dB(A) und in der Nacht 60.6 dB(A) betragen soll, ändern an der Richtigkeit der Lärmimmissionsberechnungen nichts. Die Beschwerdeführenden erläutern nicht, für welchen Ort sie diese Berechnungen vorgenommen haben. Sie berücksichtigen zudem einen unbegründeten Zuschlag von 8 dB(A), wahrscheinlich bezüglich der Pegelkorrektur K2 (vgl. E. 9.5).

Gemäss Lärmbelastungsplan in den Gesuchsunterlagen betragen die Immissionswerte beim Empfangspunkt 47a (X-Strasse [...]) 64 dB(A) tags und 61 dB(A) nachts und für den Empfangspunkt 48b (X-Strasse [...]) 62 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts. Diese Werte liegen im Bereich der von der Beschwerdeführerin 3 errechneten Werte, womit die angestellten Berechnungen nicht tauglich sind, die gestützt auf das SEMIBEL errechneten Immissionswerte in Frage zu stellen. Zudem scheinen die Beschwerdeführenden 3 davon auszugehen, dass nachts ein Immissionsgrenzwert von 50 dB(A) und tagsüber ein solcher von 60 dB(A) gilt. Die massgeblichen Grenzwerte bestimmen sich nach der Art der Nutzung des betroffenen Gebietes (vgl. Art. 43 LSV). Die fraglichen Liegenschaften an der X-Strasse sind unbestrittenmassen der Empfindlichkeitsstufe 3 zugewiesen, weshalb die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte für den Tag 65 dB(A) und für die Nacht 55 dB(A) betragen (vgl. Ziff. 2 Anhang 4 LSV). Damit ist von der Richtigkeit der Lärmimmissionsberechnungen auszugehen.

10.2. Die Beschwerdeführenden 1 verlangen ausdrücklich die Durchführung von Lärmmessungen. Die Zonen aktiver und passiver Lärmschutzmassnahmen seien aufgrund effektiver (und nicht durchschnittlicher) Lärmwerte - gemessen über 24 Stunden - von einer neutralen Stelle zu überprüfen und neu zu bestimmen.

Art. 38 Abs. 1 LSV sieht wohl vor, dass die Lärmimmissionen anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt werden. Die baulichen Sanierungsmassnahmen sind jedoch auf den Emissionsplan 2015, d. h. die im Jahr 2015 zu erwartenden Lärmimmissionen auszurichten (Art. 6 Abs. 1 BGLE). Es handelt sich somit um prognostizierte Werte, die auf Grund verschiedener Kriterien, wie die Emissionen der sanierten Schienenfahrzeuge sowie die Verkehrsmenge und -zusammensetzung errechnet werden (vgl. Art. 17 Abs. 2 in Verbindung mit Anhang 2 VLE). Kontrollmessungen haben ergeben, dass Berechnungen und durchgeführte Messungen sehr eng beisammen liegen, ja sogar eine leichte Tendenz des Berechnungsmodells zur Überschätzung des Lärmpegels besteht (vgl. Hofmann, a.a.O., S. 13-8).

Unter diesen Umständen ist es gar nicht möglich, die für die baulichen Massnahmen massgebenden Lärmimmissionen im Jahr 2015 zu messen. Insofern trifft auch die Aussage der Vorinstanz zu, wonach Messungen der aktuellen Lärmbelastung im Regelfall nicht von Bedeutung seien. Solche würden nur in Spezialfällen vorgenommen. Dass in Killwangen kein solcher Spezialfall vorliegt, wird auch vom BUWAL bestätigt. Es ist somit nicht zu beanstanden, dass die Vorinstanz in Killwangen keine Lärmmessungen vorgenommen hat. Solche sind auch im vorliegenden Beschwerdeverfahren nicht anzuordnen. Der Antrag der Beschwerdeführenden 1 ist deshalb abzuweisen.

11. Die Beschwerdeführenden 1 und 2 verlangen sodann, der Kosten-Nutzen-Index (KNI) sei im Falle von Killwangen nicht anzuwenden. In Killwangen sei die tatsächliche Situation (Ein- und Ausfahrtsbereich des Rangierbahnhofs Limmattal; Brems- und Anfahrbereich für Rangierbahnhof und Abzweiglinien; starker Güterverkehr vorwiegend in den Abend- und Nachtstunden; ausserordentlich hohes Zugsaufkommen; hohe Fahrgeschwindigkeit [> 140 km/h]; geographische und topographische Lage in der Talverengung; kompakte Wohnüberbauung X-Strasse) derart speziell, dass das Zusammenwirken von Pegelkorrektur und KNI zu unakzeptablen Verhältnissen führe.

Die Beschwerdeführenden rügen damit nicht, der in der VLE vorgesehene KNI sei gesetzes- oder verfassungswidrig oder im vorliegenden Fall nicht korrekt berechnet worden. Hingegen verlangen sie implizit, dass vorliegend im Teilbereich L2 trotz eines

KNI grösser als 80 bauliche Lärmschutzmassnahmen angeordnet werden. Bevor auf die Frage der allfälligen Gewährung einer Ausnahme von der Anwendung des KNI eingegangen wird (E. 11.2), sind einige grundsätzlich Ausführungen zum KNI angebracht (E. 11.1).

11.1. Bei bestehenden ortsfesten Eisenbahnanlagen sind bauliche Massnahmen so weit anzuordnen, bis die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind (Art. 7 Abs. 1 BGLE). Wenn die Sanierung jedoch unverhältnismässige Kosten verursachen würde oder überwiegende Interessen, namentlich des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutzes oder der Verkehrs- oder Betriebssicherheit, der Sanierung entgegenstehen, sind Erleichterungen zu verfügen (Art. 7 Abs. 3 Bst. a und b BGLE).

Die Beurteilung der Verhältnismässigkeit baulicher Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg erfolgt anhand eines standardisierten Bewertungsmodells mit dem vom Bundesrat definierten KNI (Art. 7 Abs. 4 BGLE und Ziff. 1 Abs. 1 Anhang 3 VLE; vgl. hierzu und zum Nachfolgenden auch Botschaft, a.a.O., Ziff. 224.2). Dieser dient dazu, die finanziellen Aufwendungen einer baulichen Massnahme auf dem Ausbreitungsweg und die dadurch bei der betroffenen Bevölkerung bewirkte Lärmentlastung ins Verhältnis zu setzen. Durch die Anwendung des KNI kann zudem sichergestellt werden, dass gesamtschweizerisch bei vergleichbaren Verhältnissen betreffend die Kosten-Nutzen-Situation die gleichen baulichen Massnahmen getroffen werden. Schliesslich soll damit auch der Vollzug des Lärmschutzes im Bereich des Eisenbahnlärms vereinfacht werden.

Nach Art. 20 VLE gelten die Kosten für bauliche Lärmschutzmassnahmen in der Regel dann als verhältnismässig, wenn das nach Anhang 3 zur VLE ermittelte Verhältnis zwischen den Kosten der baulichen Massnahmen und dem Nutzen für die betroffene Bevölkerung höchstens 80 beträgt. Übersteigt der KNI den Wert 80, beantragt die Bahnunternehmung jeweils Erleichterungen. In solchen Fällen soll somit auf die Realisierung baulicher Massnahmen verzichtet werden bzw. sind unter bestimmten Voraussetzungen Schallschutzfenster vorgesehen. Die VLE sieht vor, dass das lärmbelastete Gebiet eines bestehenden Streckenabschnitts nach bestimmten Kriterien in Teilbereiche unterteilt wird (Ziff. 1 Abs. 2 Anhang 3 VLE). Für jeden dieser Teilbereiche wird der KNI einzeln berechnet (Ziff. 1 Abs. 3 Anhang 3 VLE), wobei diese Berechnung nach der folgenden Formel erfolgt:

Kosten S (Kostenansatz x Teillänge der Massnahme)

=

Nutzen S (DdB(A) gewichtet x Personen)

Der Kostenansatz pro Laufmeter nach Ziff. 2.2 Abs. 1 Anhang 3 VLE ist für die Lärmschutzwände in Abhängigkeit zur Wandhöhe gemäss Art. 21 VLE zu bestimmen. Der Nutzen entspricht der gewichteten Differenz der Lärmbelastung mit und ohne bauliche Lärmschutzmassnahme, multipliziert mit der Anzahl betroffener Personen (Ziff. 2.3 Anhang 3 VLE).

Die KNI für die Lärmschutzwände in den einzelnen Teilbereichen betragen im vorliegenden Fall:

11.2. Nachfolgend ist zu prüfen, ob die Vorinstanz im Teilbereich L2 trotz eines KNI von über 80 bauliche Massnahmen hätte bewilligen sollen.

11.2.1. Ausnahmeregelungen bezwecken, die gesetzliche Regelordnung einzelfallgerecht zu verfeinern, so dass rechtlich nicht gewollte Härten und offensichtliche Unzweckmässigkeiten vermieden werden können. Sie stellen das notwendige Korrektiv zur gesetzlichen Regelordnung dar, welche aus Gründen der Rechtsklarheit und Rechtssicherheit notwendig generalisierenden Charakter aufweisen muss. Denn es ist aus Sicht des Gesetzgebers weder möglich noch sinnvoll, alle möglichen Sondersituationen vorweg rechtlich zu erfassen (Pierre Tschannen / Ulrich Zimmerli / Regina Kiener, Allgemeines Verwaltungsrecht, Bern 2000, S. 291).

11.2.2. Art. 20 VLE legt fest, dass bauliche Lärmschutzmassnahmen in der Regel als verhältnismässig gelten, (...) wenn der KNI nicht mehr als 80 beträgt. Mit dieser Formulierung bringt der Verordnungsgeber zum Ausdruck, dass Ausnahmen grundsätzlich möglich sind. Der französische Gesetzestext («en règle générale») bestätigt dies. Die VLE äussert sich nicht dazu, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit auch bei einem KNI von mehr als 80 bauliche Massnahmen bewilligt werden können. Art. 20 VLE ist deshalb auszulegen (vgl. dazu Häfelin / Müller, a.a.O., Rz. 214 ff.).

Der Botschaft kann entnommen werden, dass die Vollzugsbehörde bei der Prüfung der Verhältnismässigkeit baulicher Massnahmen über einen genügend grossen Spielraum verfügen solle, um im Einzelfall auf Grund besonderer Umstände lokale Abweichungen von den festgelegten Normwerten prüfen und anordnen zu können. Auch der Bericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe vom Juni 1996 über die Lärmsanierung von Eisenbahnanlagen (IDA-E; nachfolgend: Bericht IDA-E) äussert sich dahingehend, dass die Plangenehmigungsbehörde auf Grund lokaler Gegebenheiten in Einzelfällen Abweichungen vom Regelfall prüfen könne (Bericht IDA-E, S. 25 f.). In den parlamentarischen Beratungen zum BGLE wurden zwar einzelne Punkte des BGLE in Frage gestellt und eingehend diskutiert. Im Zusammenhang mit den baulichen Massnahmen waren im Nationalrat zwei Vorstösse betreffend die Mindestzahl zu schützender Personen zu verzeichnen: Einerseits der Antrag von Urs Hofmann, wonach netzweit mindestens 85 Prozent durch Lärmschutzwände hätten geschützt werden sollen, andererseits der Antrag von Max Binder, der diesen Mindestansatz auf 75 Prozent festlegen wollte (vgl. Voten Hofmann Urs und Binder, AB 1999 N 2615 f.). Beide Anträge wurde aber abgelehnt. In den Beratungen wurde sodann verschiedentlich darauf hingewiesen, dass das Konzept des Bundesrates (2/3-1/3) ein ausgeklügeltes System darstelle, das verschiedene Kriterien (Geographie, Landschaftsschutz, Kosten) berücksichtige. Ein Abweichen davon würde das System ins Wanken bringen (vgl. Votum Bundesrat Leuenberger, AB 1999 N 2617 f.).

Sinn und Zweck von Art. 20 VLE muss folglich sein, dass zwar Abweichungen vom KNI gleich 80 möglich sind, diese das System des BGLE jedoch nicht aus den Angeln heben dürfen. Die Annahme einer Ausnahmesituation ist nur dann möglich, wenn sie wesentlich von der Situation abweicht, die der Gesetzgeber bei Erlass der Regelordnung vor Augen hatte (vgl. Tschannen / Kiener / Zimmerli, a.a.O., S. 293; Ulrich Gygi, Verwaltungsrecht, Bern 1986, S. 86). Ausnahmen sind insbesondere auch unter Berücksichtigung der Gesamtkosten und der Rechtsgleichheit zu beurteilen.

11.2.3. Das BAV hat sich in seiner Eingabe vom 30. Oktober 2002 wie folgt zu den Kriterien geäussert, die es bei der Gewährung von Ausnahmen vom KNI 80 berücksichtigt:

«Nach den nun von BAV und BUWAL erstellten Beurteilungskriterien sollen Ausnahmen nur in solchen Fällen möglich sein und anerkannt werden, in welchen sich die Verhältnismässigkeit einer baulichen Massnahme mit dem KNI gar nicht korrekt bestimmen lässt. Dies ist gegeben, wenn spezielle Lärmarten auftreten, die nicht im Emissionsplan berücksichtigt sind bzw. nicht in die SEMIBEL-Berechnung einfließen können, obwohl sie einen relevanten Anteil am Gesamtlärmpegel aus dem Eisenbahnbetrieb haben: z. B. Rangierlärm, Kurvenkreischen, andere Lärmquellen im Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb. Diesfalls ist die jeweilige Lärmsituation aufgrund der gegebenen Gelände- und Bebauungssituation situativ - durch einfache Messungen, Abschätzungen oder Analogieschlüsse - zu quantifizieren.»

Das BAV kommt dann - wie bereits in der angefochtenen Verfügung - zum Schluss, dass bezüglich des Gemeindegebietes Killwangen keine besonderen Verhältnisse vorliegen, die ein Abweichen vom Grundsatz (KNI = 80) rechtfertigen würden. Diese Ansicht wird auch vom BUWAL geteilt.

Zu den Kriterien des BAV gilt es Folgendes zu bemerken: Der Rangierlärm ist im Emissionsplan nicht separat ausgewiesen. Die spezielle Lärmsituation in Bahnhöfen wird gemäss Aussagen der Vorinstanz (vgl. Stellungnahme vom 29. November 2002) generell durch die Annahme der Durchfahrt mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit mitberücksichtigt. Zudem sind nach Art. 18 VLE die im Emissionsplan nicht berücksichtigten Lärmquellen separat zu ermitteln und bei der Beurteilung der Immissionen zu berücksichtigen. Insbesondere der Rangierlärm ist daher grundsätzlich bereits im Emissionsplan bzw. bei der Ermittlung der Immissionen einzubeziehen und nicht erst bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung (vgl. auch E. 9.5). Letztlich kann im vorliegenden Fall jedoch offen bleiben, ob sich die von der Vorinstanz gewählten Kriterien als sachgemäss erweisen. Die Gewährung einer Ausnahme drängt sich im Teilbereich L2 bereits aus anderen Gründen nicht auf:

So beträgt der KNI im Teilbereich L2 271 und übersteigt den Wert von 80 damit massiv. Die Situation ist zudem nicht derart speziell, dass sich eine Ausnahme rechtfertigen würde. Im Teilbereich L2 ist die gegenüber dem Geleisefeld leicht erhöhte Lage der betroffenen Liegenschaften nicht derart ausserordentlich, sondern im Schweizerischen Mittelland vielfach anzutreffen. Selbst die Beschwerdeführenden 1 scheinen sich dessen bewusst zu sein, wenn sie in ihrer Beschwerde ausführen, dass die Lage Killwagens gar nicht so einzigartig sei, zumal das ganze Limmattal (...) diesen Lärmbelastungen ausgesetzt sei. Auch der Umstand, dass die angrenzenden Häuser gemäss Angaben der Beschwerdeführerin 3 in den 60er und 70er Jahren erstellt worden sind, zu einer Zeit, als noch wesentlich weniger Zuglärm bestand, ändert daran nichts. Würde in der vorliegenden Situation eine Ausnahme gewährt, liefen die Vollzugsbehörden Gefahr, dass die in Art. 20 VLE vorgesehene Regel unterlaufen würde. Auch die Nähe zum Güterbahnhof Limmattal ändert nichts daran (vgl. auch E. 9.5). Der Antrag der Beschwerdeführenden 1 und 2, im Teilbereich L2 sei trotz KNI grösser als 80 eine Lärmschutzwand zu erstellen, ist deshalb abzuweisen.

12. Die Beschwerdeführenden 3 beantragen, dass alle ihre Wohnungen auf der Ost-, Nord- und Westseite mit Schallschutzfenstern und die Schlafzimmer mit Schallschutzlüftern ausgerüstet werden. Auch die Beschwerdeführenden 1 beantragen für ihre Wohnungen die gleichen Massnahmen.

12.1. Schallschutzmassnahmen (wie z. B. der Einbau von Schallschutzfenstern) sind vom BGLE dort vorgesehen, wo der Lärmschutz weder durch technische Massnahmen an Schienenfahrzeugen noch durch bauliche Massnahmen an bestehenden ortsfesten Anlagen bewerkstelligt werden kann (vgl. Art. 2 BGLE). Würde die Sanierung unverhältnismässige Kosten verursachen oder ihr überwiegende Interessen, namentlich des Ortsbild-, Natur- und Heimatschutzes entgegenstehen, gewährt das BAV deshalb Erleichterungen (vgl. Art. 7 Abs. 3 BGLE). Können aus diesem Grund die Alarmwerte nicht eingehalten werden, müssen die Eigentümer von bestehenden Gebäuden (auf Kosten des Bundes) die Fenster von Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung gegen Schall dämmen oder ähnliche bauliche Massnahmen treffen. Werden die Immissionsgrenzwerte überschritten, stellt der Bund denjenigen Eigentümern der bestehenden Gebäude, welche Fenster von Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung gegen Schall dämmen oder ähnliche bauliche Massnahmen treffen, 50 Prozent der Kosten à fonds perdu zur Verfügung (Art. 10 Abs. 1 und 2 BGLE). Die Gewährung von Erleichterungen liegt in der Zuständigkeit der Bundesbehörden. Für den Vollzug der Vorschriften über Schallschutzmassnahmen an Gebäuden sorgen demgegenüber die Kantone (Art. 13 BGLE).

12.2. In der angefochtenen Verfügung hat das BAV für die Teilbereiche L1 und L5 diverse Erleichterungsanträge (Dispositiv Ziff. 3.1) genehmigt. Für die Teilbereiche L2 und L3 hat das BAV «im Sinne der Erwägungen mit nachstehender Auflage (Ziff. 4.12) Erleichterungen» angeordnet. Gemeint dürfte wohl Auflage 4.1.6 (Immissionsberechnungen/Nachzureichende Pläne) sein. Danach haben die SBB dem BAV innert einer Frist von 6 Monaten ab Rechtskraft der angefochtenen Verfügung die folgenden Unterlagen zur Neuberechnung der Lärmbelastungen in der Gemeinde Killwangen einzureichen: Lärmbelastungspläne, Lärmbelastungstabellen, Erleichterungsübersicht, statistische Auswertungen.

Die Behörde, die für den Vollzug der Sanierungsvorschriften zuständig ist, hat auch über die Gewährung oder Verweigerung von Erleichterungen zu entscheiden (vgl. auch Art. 17 USG). Dies geschieht vorzugsweise im Sanierungsverfahren selbst. Ein separates Verfahren ist jedoch nicht in jedem Fall ausgeschlossen, sondern in komplexen Fällen allenfalls möglich (vgl. auch: Schrade / Wiestner, Kommentar USG, Art. 17, Rz. 36 mit Verweis auf BGE 124 II 293 E. 19c). Jedenfalls dürfen bei einer Aufteilung, wie sie die Vorinstanz vorgenommen hat, die Beschwerderechte der Betroffenen nicht beeinträchtigt werden.

Die Vorinstanz hat in der zu überprüfenden Plangenehmigungsverfügung zwar über den Grundsatz der Gewährung von Erleichterungen entschieden, den Umfang dieser Erleichterungen aber von durch die SBB noch durchzuführenden Berechnungen abhängig gemacht. Gegen diese neuen Berechnungen der SBB müssen sich die Betroffenen ebenfalls wehren können, falls sie damit bzw. mit dem Umfang der Erleichterungen nicht einverstanden sein sollten. Auflage 4.1.6 der angefochtenen Verfügung ist deshalb dahingehend zu interpretieren, dass das BAV die effektiven Erleichterungen für die Teilbereiche L2 und L3 in einem vereinfachten Verfahren nach Art. 18i des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957 (EBG, SR 742.101) gestützt auf die Berechnungen der SBB erst noch genehmigen wird. Dann werden die Betroffenen wiederum die Möglichkeit haben, gegen den Umfang der Erleichterungen Beschwerde zu erheben. Mangels Beschwer ist im vorliegenden Verfahren auf ihre Rüge, auch bei anderen Räumen von Liegenschaften an der X-Strasse seien die Immissionsgrenzwerte überschritten, deshalb nicht einzutreten. Bereits heute kann aber festgehalten werden, dass nach den im Rahmen des Beschwerdeverfahrens bei der REKO/UVEK bereits eingereichten Berechnungen bei der X-Strasse (...) und (...) auf der Ost-, West- und Südfassade die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten sein dürften.

Gestützt auf die vorliegende und die im vereinfachten Verfahren noch zu erlassende Plangenehmigungsverfügung wird die zuständige kantonale Behörde dann zu bestimmen haben, in welchen Räumen mit Überschreitungen der Immissions- oder Alarmwerte eine lärmempfindliche Nutzung vorliegt und welche Schallschutzmassnahmen zu ergreifen sind. Ebenfalls im kantonalen Verfahren zu behandeln sind die Entschädigungsbegehren für bereits eingebaute Schallschutzfenster und

Schallschutzlüfter (vgl. Art. 13 Abs. 2 BGLE und Art. 30 ff. VLE). Auf die Begehren der Beschwerdeführenden 1 und 3 um zusätzlichen Einbau von Schallschutzfenstern und Schallschutzlüftern sowie um Kostenrückerstattung kann im vorliegenden Beschwerdeverfahren folglich ebenfalls nicht eingetreten werden.

(...)

(Die REKO/UVEK weist die Beschwerden ab, soweit darauf eingetreten werden kann)

[253] Abrufbar beim BAV unter: <http://www.bav.admin.ch/laerm/index.htm> (Stand: Sept. 03)

[254] Abrufbar beim BAV unter: <http://www.bav.admin.ch/laerm/index.htm> (Stand: Sept. 03)

Homepage der Rekurskommission INUM