



Bundesstraße 275/456
Nordostumgehung Usingen

von km: NK 5616 038 und NK 5617 017, Station-km 1.180
nach km: NK 5617 029 und NK 5617 037, Station -km 2.084

Nächster Ort: Usingen
Baulänge: 5,76 km

Feststellungsentwurf
für eine Bundesfernstraßenmaßnahme

- Unterlage 17 -

Schalltechnische Berechnung

Unterlage 17.1

<p>Aufgestellt:</p> <p>Kassel, den <u>18.12.2017</u></p> <p>Hessen Mobil, Dezernat Planung Steuerung Kompetenzcenter Immissionsschutz</p> <p>gez. i.A. H. Wagner</p> <hr/> <p>Hans Wagner</p>	<p>Geprüft:</p> <p>Fulda, den <u>19.12.2017</u></p> <p>Hessen Mobil, Dezernat Planung Steuerung Kompetenzcenter Immissionsschutz</p> <p>gez. i.A. A. Feder-Krantz</p> <hr/> <p>Anita Feder-Krantz, Leiterin Kompetenzcenter</p>
	<p>Genehmigt:</p> <p>Wiesbaden, den <u>19.12.2017</u></p> <p>Hessen Mobil, Dezernat Planung Rhein Main</p> <p>gez. i.A. Dr. U. Triesch</p> <hr/> <p>Dr. Ulrike Triesch, Dezernentin:</p>

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	3
2.	Grundlagen	3
2.1	Allgemeine Grundlagen und Rechtsgrundlagen des Verkehrslärmschutzes	3
2.2	Spezielle Grundlagen zur Maßnahme	5
2.2.1	Berechnungsvorgang	5
2.2.2	Emissionen der Umgehungsstraße	5
2.2.3	Immissionsorte im Maßnahmenumfeld	6
2.3	Schalltechnische Berechnungsgrundlagen	7
2.3.1	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – 1990	7
2.3.2	Verkehrserhebung	7
2.3.3	Güterverkehrsbestimmung für die schalltechnische Berechnung	7
2.3.4	Verkehrsgeschwindigkeiten	7
2.3.5	Verkehrslärmauswirkungen aus Fahrbahnoberflächen	7
2.3.6	Berechnungsvorgang	7
3.	Schalltechnischer Rechenfall	8
4.	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung	9
4.1	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	9
4.2	Passive Lärmschutzmaßnahmen und Außenwohnbereichsentschädigungen	9
4.2.1	Grundlage und Vorgehensweise	9
4.2.2	Konkrete Ansprüche	9
4.2.3	Sonstige Maßnahmen des Lärmschutzes	10
4.3	Kosten der Lärmschutzmaßnahmen	10
4.4	Kostenverhältnis der Lärmschutzmaßnahmen	10
5.	Anlagen	10
	Ergebnistabellen zur Einzelpunktberechnung Anlage 1, Seiten 1 – 8	10

1. Allgemeines

Die Planung der Nordostumgehung (abgek.: NOU) - Variante 1 (entspricht Variante Planfall 5 in der Verkehrsuntersuchung) - im Zuge der B 275 / B 456 verläuft mit deutlichem Abstand von ca. 110 – 140 m vom Ortsrand Usingen "eingegraben" in zumeist landwirtschaftlich genutzten Flächen. Typisch für Einschnittslagen von Straßen mit ihrer renaturierten Böschungsbekleidung ist die wirksame Verkehrslärmreduzierung durch die Vermeidung von Sichtkontakten auf höher gelegene bebaute Lagen. Dies entspricht einer Lärmvermeidung durch Trassierung gemäß § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes, wobei Lärmgrenzwerte (z. B. aus 16.BImSchV) durch die Planung möglichst deutlich unterschritten sein sollen.

An den notwendigen Verknüpfungen der Umgehungsstraße mit klassifizierten und verkehrswichtigen Straßen tritt die geplante Trasse aus den Landschaftseinschnitten für eine Verkehrsnetz-Verflechtung heraus. Hierbei werden Kreisverkehrsplätze in leicht erhöhter Lage über dem Urgelände verkehrsgerecht eingeplant. In 4 Teilabschnitten der NOU werden Tallagen und Überschwemmungsgebiete durch Dämme und größere Brückenbauwerke überspannt. Von diesen Damm- bzw. Überbrückungsabschnitten, wie auch von den Kreisverkehrsplätzen, liegen die immissions- bzw. lärmempfindlichen Ortsrandbebauungen Usingens weitgehend entfernt.

Die Innenstadt von Usingen wird in großen Abschnitten durch verkehrslämbelastete Bundesstraßen durchkreuzt und insbesondere durch deren Verkehrsknotenpunkte geprägt. Hierzu zählt auch die verkehrsstarke Landesstraße 3270 von Norden aus Eschbach kommend.

Ein wesentlicher Grund für die Herstellung einer Umgehungsstraße sollte unter anderem der Abbau von Verkehrslärbbeeinträchtigungen in Ortsdurchfahrten sein.

Bedingt durch die Umgehungsstraße wird Durchgangsverkehr weitgehend von der neuen Straße aufgenommen und um die Stadt geführt. Mit der Baumaßnahme wird die Verkehrslärsituation in der Stadtmitte erheblich gemindert.

2. Grundlagen

2.1 Allgemeine Grundlagen und Rechtsgrundlagen des Verkehrslärmschutzes

Gesetzliche Grundlagen für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1275), zuletzt geändert durch Gesetz vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943), in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Gesetz vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146). Zur praktischen Handhabung bei Umsetzung und Ausführung des Lärmschutzes ist die Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 (VLärmSchR97) eingeführt worden. Sie regelt u. a. die Prioritäten von Ansprüchen des aktiven und passiven Lärmschutzes, sowie eine Regelung zur Entschädigung, wenn keine Maßnahmen zielführend möglich sind.



Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Neubau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umweltwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver und / oder passiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG für den aktiven Lärmschutz (Lärmschutzwände / Lärmschutzwälle) jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. Zur Feststellung der Wirtschaftlichkeit ist eine Gegenüberstellung der Kosten im angemessenen Umfang (Kosten-Nutzen-Analyse von möglichen Varianten) aufzuzeigen.

Kann eine bauliche Nutzung mit gewähltem Lärmschutz überhaupt nicht, nicht wirtschaftlich genug oder in Bezug auf die Grenzwerte nicht ausreichend geschützt werden, besteht nach § 42 ein Anspruch auf Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Umfassungen der Wohnanlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz).

In der Regel geschieht bei festgestellter Notwendigkeit von Lärmvorsorgeansprüchen ein ausreichender Schutz durch eine Kombination aus aktivem Lärmschutz (z. B. eine Lärmschutzwand) und passiven Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (z. B. Lärmschutzfenster für einen zu schützenden Wohnraum). Der Umfang des notwendigen passiven Schallschutzes wird nach Feststellung durch den Träger des Vorhabens in einer Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Eigentümer der betroffenen baulichen Anlage unter Beachtung der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 festgelegt.

In der Verkehrslärmschutzverordnung sind die Auslösekriterien für den Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen beim Neu- und Ausbau von Landstraßen festgelegt.

Neben den auslösenden Immissionsgrenzwerten beim Neubau von Straßen sind insbesondere auch die Feststellung einer wesentlichen Änderung einer Straße und die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte aus der Nutzung betroffener Bebauungen enthalten. In der Anlage dazu wird das Berechnungsverfahren in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) bestimmt.

Aus den Vorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) i. V. m. der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ist das Vorhaben dem Berechnungsverfahren der "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-90) zu unterziehen.

Ein Straßenneubau – im Fall von verkehrslärmunbelasteten Bebauungen - ist ausschließlich nach den Immissionsgrenzwerten der Lärmvorsorge im Prognosezeitpunkt zu untersuchen und auf erforderliche Lärmschutzmaßnahmen zu beurteilen.

Die Wahl von beanspruchbaren Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzkonzept über aktive und / oder passive Schallschutzmaßnahmen) wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Aspekte, sowie in Abwägung mit erkennbar sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei nach der Definition in der Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 bedarfsgerecht der Vorzug vor passivem Lärmschutz an Wohngebäuden gewährt.

Bei Überschreitung des zutreffenden Immissionsgrenzwertes am Tage kann eine Entschädigung in Geld als Ausgleich für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen erfolgen.



Ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen und Entschädigungen wegen festgestellten Lärmbeeinträchtigungen wird in der Planfeststellung (Maßnahmengenehmigung) dem Grunde nach festgesetzt. Der tatsächliche Kostenumfang für reale Lärmschutzmaßnahmen und die Kostenhöhe einer Außenwohnbereichs-Entschädigung, sowie deren Abwicklungsaufwand, wird nachgeordnet in einem gesonderten Verfahren nach der Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 ermittelt.

2.2 Spezielle Grundlagen zur Maßnahme

2.2.1 Berechnungsvorgang

Die Untersuchung des Verkehrslärms aus der Straßenbaumaßnahme / Planung im Vorentwurfsstadium wird wie folgt durchgeführt:

1. Ermittlung der Lärmimmissionen für den geplanten Abschnitt der Nordostumgehung Usingen als Neubaumaßnahme mit Verkehrsprognose 2030.
2. Bewertung der Lärmimmissionen aufgrund der am dichtesten gelegenen Immissionsorte anhand der festgesetzten Grenzwerte gemäß 16.BImSchV.
3. Bei Bedarf eine Ableitung geeigneter aktiver Lärmschutzmaßnahmen zur wirtschaftlichen Lösung von Lärmschutzansprüchen anhand beurteilter Betroffenheiten bzw. Immissionskonflikte.
4. Bei Bedarf eine Bewertung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im Fall von kostenintensiven aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Verhältnis zu passiven oder alternativen Maßnahmen, sowie notwendigerweise zielführend die Earbeitung von kombinierten aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen.

2.2.2 Emissionen der Umgehungsstraße

Für den Neubau der Straße ist in der schalltechnischen Berechnung der

Variante Planfall 5 (Vorzugsvariante 2030, Abbildung 7.1, 7.2, 7.14 / 7.16)

der **Verkehrsuntersuchung vom 29. Juni 2017**

des **Ing-Büro Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH**

(vgl. Unterlage 16.1)

(i. W. bezeichnet mit "VU") im Prognosehorizont 2030 mit Verlegung der B 275 und B 456 nordöstlich um Usingen aufzunehmen.

Im Zusammenhang mit der Anbindung der zu ersetzenden Bundesstraßen nach Usingen hinein wird eine wesentliche Änderung nach der VLärmSchR97 geprüft, soweit die Lärmvorsorgegrenzwerte dem Grunde nach durch den Neubau überschritten sind. Hierzu ist der vergleichende Verkehrsfall der Prognose-Nullfall 2030 der VU (Abbildung 2.1, 2.2, 2.14 / 2.16).

Die Prüfung von Lärmansprüchen erfolgt mit Verkehrsprognoseverhältnissen für die neu geplante/n Straße/n nach der 16. BImSchV.



Aus der VU sind die Verkehrsparameter mit der Ausbauplanung der B 275 und teils der darauf überlagerten B 456 als Prognose-Planfall verwendet. Eine Auswirkung von allgemeinen planungsfremden Verkehrsentwicklungen ist unter dem Planungsfall ausgeschlossen.

Die sich aus den Emissionen in der Lärmausbreitung ergebenden Mittelungspegel des Verkehrslärms werden kombiniert mit Korrekturen aus streckenzulässigen Verkehrsgeschwindigkeiten, den jeweiligen Geräuschänderungen durch die unterschiedlichen Fahrbahneigenschaften und streckenbedingten lärmbeeinflussenden Verkehrserleichterungen und -erschwernissen.

Detaillierte Emissionsdaten sind in dieser Unterlage 17.1 aus den beigefügten Ergebnistabellen enthalten.

2.2.3 Immissionsorte im Maßnahmenumfeld

Die Verkehrslärmuntersuchung erfolgt an lämempfindlichen Punkten von Wohngebäuden und Außenwohnanlagen entlang des bebauten Außenrandes von Usingen, wobei insbesondere die Wohngebiete um die Ortsstraßen "Am hohen Berg" und Johann-Sebastian-Bach-Straße / Robert-Schumann-Straße in den Berechnungsfokus kommen.

Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung werden Referenzen für die Einzelpunktberechnung (Immissionsorte) zum Nachweis der Verkehrslärmbelastung fallbezogen mit der Planung berechnet. Dabei werden nur die Verkehrslärmemissionen des Neubaus durch Baubeginn und Bauende begrenzt an den Immissionspunkten berechnet. Andere Lärmquellen (planungsfremde Straßen, andere Verkehrsquellen, Industrielärm) müssen ausgeschlossen werden, um die Beurteilung der Lärmauswirkung aus der Planung zu erreichen. Immissionsorte, die nicht innerhalb des seitlichen Planungsverlaufs angrenzen, sind nicht mit der vollen Verkehrsstärke für den Ausbau zu berücksichtigen. Maßgebend ist hierzu die VLärmSchR97 im Abschnitt 27 (Lärmschutzbereich; bildliche Darstellung).

Die herangezogenen Immissionsorte an Wohngebäuden sind ausgesuchte Punkte , an denen am stärksten auftretende Lärmbelastungen bzw. Lärmunterschiede festzustellen sind. Punkte im weiter abgelegenen Innerortsbereich haben bei negativem Ausschluss dieser vorrangigen Orte keine Ansprüche zu erwarten. Mehrstöckige Gebäude (Wohnblöcke) oder außergewöhnliche Außenwohnanlagen im rückwärtigen Bebauungsbereich sind jedoch in dieser Berechnung besonders in den Untersuchungsumfang einbezogen.

Nordöstlich der Weilburger Straße (B 456) und des neugeplanten Kreisverkehrs Nordwest der NOU ist der Neubau der Hochtaunusklinik entstanden. Hierzu ist in der Stellungnahme des Baulastträgers der NOU zum Planverfahren der Hochtaunusklinik der Hinweis erfolgt, dass aufgrund der bereits verfestigten - und damit bekannten - Planung der Ortsumgehung keine Ansprüche auf zusätzliche Schallschutzmaßnahmen am neuen Klinikgebäude nach Lärmvorsorge aus der NOU bestehen.

Die berechneten Verkehrslärmpegel sind je Berechnungspunkt untereinander in den beigefügten Tabellen Unterlage 17.1 aufgelistet. Zu den Immissionspunkten ist über die laufende Berechnungsnummer bzw. Punktnummer eine grafische Zuordnung in den Lageplänen der Unterlage 5 ausgewiesen.

2.3 Schalltechnische Berechnungsgrundlagen

2.3.1 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – 1990

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90). Für die Beurteilung sind insbesondere die Rundungsregeln bzw. Aufrundungsregeln auf volle Dezibel in dieser Richtlinie streng angewendet.

2.3.2 Verkehrserhebung

Die der Emissionsberechnung zugrunde gelegten Verkehrsdaten entstammen der im vorhergehenden Abschnitt genannten VU.

2.3.3 Güterverkehrsbestimmung für die schalltechnische Berechnung

Nach der Richtlinie RLS-90 fließt der Güterverkehr über 2,8 to. in die Mittelungspegelberechnung ein. Dieser Verkehr beinhaltet nur zum Teil den Schwerverkehr (z. B. personenbefördernde Busse); zum Teil fehlen Verkehre des leichten Güterverkehrs (z. B. "Sprinter").

In der VU ist der Güterverkehr aus den Verkehrsnetzanalysen und –prognosen ermittelt und speziell für schalltechnische Berechnungen ausgewertet (Tages- und Nachtanteile).

2.3.4 Verkehrsgeschwindigkeiten

Schalltechnische Berechnungen berücksichtigen unter Planungsbeurteilungen immer die sicherheitstechnisch höchstmöglichen Verkehrsgeschwindigkeiten der Fahrzeugarten im Verkehrsablauf, wobei die im Nachtzeitraum betrachtete Lärmberechnung infolge geringeren Verkehrs weniger lärmwirksam ist. Ausgangspunkt für Lärmzu- oder abschlüsse ist die Regelgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw. Bestehen Geschwindigkeitsbeschränkungen, erfolgen dementsprechende Emissionsabschlüsse; darf schneller gefahren werden, wird ein Emissionszuschlag erteilt.

In den geplanten Kreisverkehrsplätzen wird die Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h verwendet, die maximal sicherheitstechnisch realistisch ist, und zudem die mögliche Geschwindigkeit gemäß der allgemeinen Vorfahrtsregelung berücksichtigt.

2.3.5 Verkehrslärmauswirkungen aus Fahrbahnoberflächen

Gemäß dem ARS Nr.14 / 1991 des Bundesministeriums für Verkehr erfolgt in der Berechnung für neu- und ausgebaute Streckenabschnitte (Baubeginn - Bauende) ein Korrekturwert **D_{Stro} = -2,0 dB (A)** für die hier vorgesehene Verwendung von einer Deckschicht mit lärm mindernder Funktion.

Soweit die Geschwindigkeit maximal 60 km/h beträgt, sind lärm mindernde Wirkungen des Deckenbelages rechentechnisch nicht relevant.

Mit diesen lärm abstrahlenden Fahrbahnwirkungen (Reifenabrollgeräusche) sind die Beurteilungspegel auch gemäß aktuellem Stand der RLS-90 berechnet.

2.3.6 Berechnungsvorgang

Die schalltechnische Berechnung nach den vorgenannten Rahmenbedingungen wird im 3-dimensionalen räumlichen Landschaftsmodell (digitales Geländemodell) – im



Planungsumfang mit einem künstlich einbezogenen Straßenkörpermodell - mit dem EDV-Programm Soundplan Version 7.4 der Fa. Braunstein und Berndt GmbH für diese Verkehrslärmuntersuchung nach Lärmvorsorgebeurteilung wie folgt erstellt:

Ermittlung des Untersuchungsumfangs und der Immissionsbereiche, sowie anschließende schalltechnische Einzelpunktberechnung an der ausgesuchten Wohnbebauung (Immissionsorte) stellvertretend für alle übrigen Wohnbebauungen mit gleichen oder geringeren Lärmbelastungen entlang der Entwurfsplanung unter Einbeziehung von Ausbreitungseinflüssen (Absorptionen) aus Landschaftsraum und Brückenbesonderheiten. Anschließend übersichtliche und flächendeckende Isophonen-Berechnung in 2,00 m Höhe über dem jeweiligen Geländeniveau zur grafischen Ausbreitungsdarstellung der Lärmvorsorge-Grenzwerte nach der Lärmempfindlichkeit für Wohngebiete und Mischgebiete, bzw. deren Zugehörigkeiten.

Daraus folgt eine Beurteilung der Einzelpunktberechnung auf Lärmvorsorge unter den amtlich festgesetzten Flächennutzungen gemäß der Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit anschließender Prüfung von Lärmschutzansprüchen für den Tages- und den Nachtzeitraum getrennt.

Soweit eine größere Zahl von Ansprüchen festzustellen sind, werden die Möglichkeiten von aktiven Schallschutzmaßnahmen untersucht und mit einer Kostenabwägung zum passiven Lärmschutz an den Wohnbetroffenen bewertet (Kosten-Nutzen-Analyse).

Soweit sich dabei aktive Lärmschutzmaßnahmen als unwirtschaftlich herausstellen, werden nur die Kosten von passiven Lärmschutzmaßnahmen beziffert.

3. Schalltechnischer Rechenfall

Für den Neubau der Nordostumgehung (abgek.: NOU) wird der Prognose-Planfall 2030 auf schalltechnische Auswirkungen über eine Baulänge von ca. 5,8 km untersucht.

Dies stellt nach VLärmSchR97 einen Neubau auf bislang unbelastetem Terrain dar mit reiner Beurteilung nach den Lärmvorsorge-Grenzwerten. Verknüpfungspunkte sind die Bundesstraße 275 von Südwesten (Baubeginn) nach Osten und die Bundesstraßen 456 von Nordwesten nach Südosten (Bauende) um Usingen herum, unter Einbindung der Landesstraße 3270 von Norden (Querung der Nordostumgehung) nach Usingen hinein, sowie die Kreisstraßen 739 im Westen und 726 im Osten.

Sämtliche Zwischenanbindungen klassifizierter Straßen erfolgen über Kreisverkehrsplätze. Im auslaufenden Bauende der Straßenbaumaßnahme wird die südwestliche verkehrswichtige Ausfallstraße (Frankfurter Str.) von Usingen in den weiteren Bundesstraßenverlauf (B 456) kreuzungsfrei "eingeschleift".

Die Nordostumgehung schließt die Ortsdurchfahrten im Verkehrsverlauf der Bundesstraßen 275 und 456 in Usingen. Die Bundesstraße 275 wird von Baubeginn der Maßnahme bis zum Kreisverkehrsplatz Ost neugebaut. Die Bundesstraße 456 wird vom Kreisverkehrsplatz Nord-Ost bis zum Bauende der Maßnahme neu gebaut. Die jeweiligen verkehrslärmwirksamen Verkehrsprognosen der beiden Bundesstraßen nach dem Bau der Maßnahme sind aus der Verkehrsnetzumlegung entwickelt und berücksichtigen die Entlastung der Ortsdurchfahrten,

die nach Maßnahmenindienststellung zu Stadtstraßen werden, soweit sich diese netzkonform ergeben.

Für die zu berücksichtigenden Fahrbahndeckschichten wird die lärmreduzierende Wirkung von 0 - 2dB(A) in der Lärmberechnung ausdrückt. (siehe Ergebnistabelle Anlage 1, Spalte DStrO)

4. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung

4.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle) an der Straßenbaumaßnahme sind nach Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 anzustreben, wenn der Schutzzweck (Vermeidung von konkreten Lärmschutzansprüchen betroffener Wohngebäude) nicht außer Verhältnis zu den Gesamtkosten des baulichen Lärmschutzes steht. Hierbei ist auf die Einzelfalluntersuchung abzustellen, wenn die Zahl der Betroffenen (Grenzwertüberschreitungen) entsprechend der Schutzbedürfnisse aus der Gebietskategorie oder der Gebäudfunktion gering ist, oder Schutzbedürfnisse aus alternativen Maßnahmen zum Lärmschutz ausscheiden. Bei geringer Anzahl von Betroffenen ist ein kostengünstig möglicher Schutz (z. B. passiver Lärmschutz) zu wählen.

4.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen und Außenwohnbereichsentschädigungen

4.2.1 Grundlage und Vorgehensweise

Der passive Lärmschutz insgesamt wird aus Lärmpegeln im Einzelfall der schalltechnischen Berechnung zur 16. BImSchV am betroffenen Wohnobjekt bemessen und dem Eigentümer der jeweiligen Anlage entschädigt. Im Falle passiven Lärmschutzes erfolgt dies auf konkreten baulichen Lärmschutzmaßnahmen an Bauteilen der Gebäudeanlage. Soweit diese nicht nur aus dem Lärmschutzanspruch entstehen, bzw. der Eigentümer der Anlage andersartige Lärmschutzmaßnahmen zur Anspruchsabgeltung erwägt, kann auf fiktiver Basis des festgestellten Anspruches eine finanzielle Abgeltung erfolgen. Ziel einer Abgeltung muss jedoch die Beseitigung des konkreten Lärmschutzanspruches sein.

Die tatsächlich erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen an Wohnobjekten werden mit Baudurchführung der Straßenbaumaßnahme zu einem späteren Zeitpunkt vor ihrer Durchführung nach Maßgabe der VLärmSchR97 und der 24.BImSchV mit dem Kostenaufwand im beanspruchbaren Einzelfall beziffert und festgesetzt, sowie in der Weise zwischen dem Baulastträger der lärmschutzauslösenden Straße und Eigentümern der Wohnobjekte vereinbart.

Entschädigungen für Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Freisitze) berechnen sich über die lärm betroffene Fläche - im Mittel zwischen 10 und 20 Quadratmetern – multipliziert mit dem tatsächlichen Mietzins, oder dem ortsüblichen Mietzins der Wohneinheit, entsprechend der Berechnung nach der Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997.

4.2.2 Konkrete Ansprüche

Die schalltechnische Berechnung ergibt isoliert aus dem Neubauabschnitt einen passiven Schallschutzanspruch am Wohnhaus "Am Diedenborn 9, Nordseite – 1. Obergeschoss" dem Grund nach gemäß der 16.BImSchV, Absatz1, ungeachtet des Absatzes 2. An dem Gebäude ist demnach der Nachtgrenzwert für Wohngebiete knapp überschritten.



Eine Schließung der Ortsdurchfahrt, der Weilburger Straße, im Zuge der Bundesstraße 456 durch die Verlegung aus Usingen heraus über den Kreisverkehrsplatz Nordost auf die neue Umgehungsstraße ist nicht berücksichtigt.

An den vereinzelt anzutreffenden Außenwohnbereichen (teils auch höher gelegene Süd-Balkone) sind keine Überschreitungen der Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV festzustellen.

Näheres hierzu ergibt sich aus der Unterlage 17.1, Anlage 1, die nach der berechneten Baustreckenstation der seitlichen Immissionspunkte sortiert ist.

4.2.3 Sonstige Maßnahmen des Lärmschutzes

Die Trasse der neuen Nordostumgehung liegt weitgehend entfernt von den bebauten Ortsrändern der Stadt Usingen, so dass aktive Schallschutzmaßnahmen, oder andere Maßnahmen - z. B. Verkehrseinschränkungen – aus dem bestehenden Rechtsschutz heraus nicht notwendig sind.

Am Klinikneubau der Hochtaunusklinik werden - trotz vorweggenommener Ablehnung des Baulastträgers zu Lärmschutzansprüchen in seiner Stellungnahme zum Neubau - auch nunmehr in der schalltechnischen Berechnung an allen Fassaden tatsächlich keine Tag- oder Nachtgrenzwerte der Lärmvorsorge im Prognoseplanfall überschritten.

Damit sind insgesamt auch keine sonstigen Lärmschutzansprüche (z. B. lärmindernde / zeitliche Verkehrsbeeinflussungen) nach Lärmvorsorge aus der Maßnahme bedingt.

4.3 Kosten der Lärmschutzmaßnahmen

Für den festzustellenden Einzelanspruch auf Lärmschutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.2.2 sind Kosten von ca. 3000 € für passiven Lärmschutz zu veranschlagen. Diese enthalten auch die eventuell zu verstärkende Dachhaut von betroffenen Schlafräumen des Gebäudes .

Maßgeblich für die passive Schallschutzentschädigung ist die Feststellung nach der 24.BImSchV zum Zeitpunkt der Maßnahmendurchführung.

Die Wahl einer Lärmschutzwand zum Schutz des genannten Einzelanspruchs steht außer Verhältnis zum Schutzzweck, da für 1 m² einer Lärmschutzwand 375 € zu veranschlagen ist, und die notwendige Wandfläche zum Schutz des 1. Obergeschosses des Hauses mit dem Gebäudeabstand größer als 40 m² sein muss, um den Verkehrslärmanspruch aus der Maßnahme einzudämmen.

Ein alternativ dazu stehender Lärmschutzwall ist technisch und genehmigungsrechtlich schwieriger herzustellen und steht auch in keinem wirtschaftlichen Verhältnis zum passiven Lärmschutz. Zudem sind keine Außenwohnbereiche schutzbedürftig.

4.4 Kostenverhältnis der Lärmschutzmaßnahmen

- entfällt -

5. Anlagen

Ergebnistabellen zur Einzelpunktberechnung Anlage 1, Seiten 1 – 8