

ENTSCHEID DER BAU-, VERKEHRS- UND ENERGIEDIREKTION

RA Nr. 140/2015/73

Bern, 19. Oktober 2015

in der Beschwerdesache zwischen

Herrn **X.** _____
Beschwerdeführer

und

Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis II (TBA OIK II), Schermenweg 11,
Postfach, 3001 Bern



betreffend die Verfügung des Tiefbauamts des Kantons Bern, Oberingenieurkreis II vom
4. August 2015 (10342; Lärmsanierung)

I. Sachverhalt

1. Der Oberingenieurkreis II (OIK II) liess im Jahr 2013 das Lärmsanierungsprojekt Nr. 180 für die Kantonsstrasse Nr. 229 Grosshöchstetten-Walkringen erstellen. Dabei wurde die Lärmbelastung im Ausgangszustand mit einer jährlichen Verkehrszunahme von 1.5 % auf das Jahr 2029 hochgerechnet. Da im Sanierungsperimeter keine Lärmschutzwände erstellt werden können, wurden Erleichterungen für insgesamt 50 Gebäude beantragt, insbesondere auch für die Liegenschaft des Beschwerdeführers (Walkringen Grundbuchblatt Nr. Y. _____). Im Fachbericht vom 3. Dezember 2013 stimmte der Fachausschuss Lärm den beantragten Erleichterungen zu mit den Auflagen, die gewährten Erleichterungen seien den betroffenen Grundeigentümern mit einem Rechtsmittel zu eröffnen und künftige Belagssanierungen seien mit der Fachstelle Lärmschutz des Tiefbauamts des Kantons Bern (TBA) abzusprechen. Mit Schreiben vom 15. Januar 2015 sandte der OIK II dem Beschwerdeführer den Verfügungsentwurf und gab

ihm Gelegenheit zur Stellungnahme. Davon machte dieser Gebrauch. Mit Verfügung vom 4. August 2015 befreite der OIK II den Kanton Bern von der Pflicht, an der Kantonsstrasse Nr. 229, Strassenzug Kiesen-Grosshöchstetten-Metzgerhüsi-Walkringen, Lärmschutzmassnahmen zum Schutz der Liegenschaft Z._____strasse zu ergreifen. Zur Begründung führte er insbesondere aus, eine Lärmschutzwand würde die Sicht beeinträchtigen. Zudem hielt er fest, der Grenzwert für Schallschutzfenster werde nicht erreicht. Es fehle daher an den rechtlichen Voraussetzungen, bei der fraglichen Liegenschaft Schallschutzfenster auf Kosten des Strasseneigentümers einzubauen oder die Kosten dafür zurückzuerstatten.

2. Gegen diese Verfügung reichte der Beschwerdeführer am 5. August 2015 Beschwerde bei der Bau- Verkehrs- und Energiedirektion (BVE) ein. Er beantragt die Finanzierung von Türen und Fenstern im näheren Bereich der Kantonsstrasse (total acht Fenster und zwei Türen), die Erneuerung des Belags entlang der ganzen Länge des Grundstücks bzw. des ganzen Dorfes und die Herabsetzung der Geschwindigkeit innerorts auf 30 km/h.

3. Das Rechtsamt, das die Beschwerdeverfahren für die BVE leitet¹, holte die Vorakten ein und führte den Schriftenwechsel durch. In seiner Vernehmlassung vom 17. August 2015 beantragt der OIK II, die Beschwerde sei vollumfänglich abzuweisen. Der Fenstergrenzwert werde nicht erreicht, die Strasse befinde sich im Bereich der Liegenschaft Z._____strasse noch nicht in einem sanierungsbedürftigen Zustand und eine Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h sei nicht verhältnismässig. Der Beschwerdeführer machte von der Möglichkeit, Schlussbemerkungen einzureichen, mit Eingabe vom 21. August 2015 Gebrauch.

4. Auf die Rechtsschriften und Vorakten wird, soweit für den Entscheid wesentlich, in den Erwägungen eingegangen.

¹ Art. 7 der Verordnung vom 18. Oktober 1995 über die Organisation und die Aufgaben der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (OrV BVE; BSG 152.221.191)

II. Erwägungen

1. Sachurteilsvoraussetzungen

a) Angefochten ist eine Verfügung des OIK II betreffend Lärmsanierung eines Kantonsstrassenabschnitts. Für die Beurteilung von Beschwerden gegen solche Verfügungen ist gemäss Art. 62 Abs. 1 Bst. a VRPG² die BVE zuständig.

b) Der Beschwerdeführer ist als Eigentümer der betroffenen Liegenschaft durch die Verfügung besonders berührt. Er hat deshalb ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung (Art. 65 Abs. 1 VRPG). Somit ist er zur Beschwerdeführung legitimiert.

c) Die Beschwerde ist innert der Rechtsmittelfrist eingereicht worden (Art. 67 VRPG). Sie enthält einen Antrag und eine Begründung (Art. 32 Abs. 2 VRPG). Die BVE tritt deshalb auf die Beschwerde ein.

2. Sanierungspflicht

a) Gemäss Art. 16 Abs. 1 USG³ müssen Anlagen, die den Vorschriften des USG oder den Umweltvorschriften anderer Bundesgesetze nicht genügen, saniert werden. Gestützt auf Art. 16 Abs. 2 USG hat der Bundesrat mit der LSV⁴ Vorschriften über die Sanierung bestehender ortsfester Anlagen erlassen (Art. 13 – 20 LSV). Zweck der Sanierung ist der Schutz vor schädlichem und lästigem Lärm (Art. 1 USG, Art. 1 Abs. 1 LSV). Bestehende ortsfeste Anlagen, die wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) beitragen, sind zu sanieren (Art. 13 LSV). Sie müssen grundsätzlich so weit saniert werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und dass die IGW nicht überschritten werden (Art. 13 Abs. 2 LSV). Die Pflicht zur Sanierung von ortsfesten Anlagen besteht nur dann, wenn die Immissionen lärmempfindliche Gebäude oder Zonen betreffen.⁵

² Gesetz vom 23. Mai 1989 über die Verwaltungsrechtspflege (VRPG; BSG 155.21)

³ Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01)

⁴ Lärmschutz-Verordnung des Bundesrates vom 15. Dezember 1986 (LSV; SR 814.41)

⁵ Schrade/Wiestner, in Kommentar USG, 2001, Art. 16 N 42

b) Die Liegenschaft des Beschwerdeführers liegt in einer Zone mit Empfindlichkeitsstufe (ES) III. In dieser Zone gelten gemäss Anhang der LSV folgende Belastungswerte für den Strassenverkehrslärm: ein Immissionsgrenzwert (IGW) von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts und ein Alarmwert von 70 dB(A) tags bzw. 65 dB(A) nachts. Bei der Liegenschaft Z._____strasse wurde für das Jahr 2029 beim lärmexponiertesten Fenster im Erdgeschoss eine Lärmbelastung von 66 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts ermittelt. Gemäss dieser Prognose werden die IGW somit am Tag überschritten sein. Es besteht daher grundsätzlich eine Sanierungspflicht.

3. Massnahmen an der Quelle

a) Der Beschwerdeführer beantragt eine Belagserneuerung entlang seines Grundstücks bzw. im ganzen Dorf sowie die Herabsetzung der Geschwindigkeit innerorts auf 30 km/h. Infraschall und Vibrationen, die beim Befahren der schadhaften Stelle des Strassenbelags durch den Schwerverkehr entstünden, könnten extrem ausfallen. In seinen Schlussbemerkungen bemängelt er, dass im Falle des Belagsflicks der "schwarze Peter" an die Gemeinde weitergereicht werde. Das Füllmaterial weise die falsche Körnung auf und entspreche nicht dem Standard. In Köniz seien eine überregionale Durchgangsstrasse verlegt, die Geschwindigkeit reduziert und verkehrsberuhigende Massnahmen gemacht worden. In Walkringen sei die Situation vergleichbar. Trotzdem stünden Abklärungen bezüglich Tempo 30 nicht zur Diskussion, obwohl auch andere Gründe dafür sprechen würden.

b) Stehen keine überwiegenden Interessen entgegen, so gibt die Vollzugsbehörde den Massnahmen, welche die Lärmerzeugung verhindern oder verringern, den Vorzug gegenüber Massnahmen, die lediglich die Lärmausbreitung verhindern oder verringern (Art. 13 Abs. 3 LSV). In einem ersten Schritt sind somit Massnahmen an der Quelle vorzusehen. Führen diese zu unverhältnismässigen Betriebseinschränkungen oder Kosten, sind Massnahmen im Ausbreitungsbereich des Lärms anzuordnen. Erst wenn solche Massnahmen finanziell nicht zumutbar sind oder ihnen überwiegende öffentliche Interessen des Ortsbild-, Natur- und Landschaftschutzes, der Verkehrs- und

Betriebssicherheit usw. entgegenstehen, gewährt die Behörde Erleichterungen (Art. 14 Abs. 1 LSV).⁶

c) Strassenlärm lässt sich vor allem durch Geschwindigkeitsbegrenzungen, den Einbau von lärmarmen Strassenbelägen, den Einsatz leiser Reifen sowie durch eine angepasste Fahrweise an der Quelle reduzieren. Im Rahmen des vorliegenden Sanierungsprojekts wurden Massnahmen zur Emissionsbegrenzung an der Quelle geprüft. Im Ergebnis wurde sowohl auf den Einbau eines lärmmindernden Belages als auch auf Geschwindigkeitsreduktionen verzichtet. Der OIK II führt dazu aus, der Strassenzustand sei im Jahr 2014 erhoben worden. Die Messung habe ergeben, dass sich die Strasse im Bereich der Liegenschaft Z. _____ strasse noch nicht in einem sanierungsbedürftigen Zustand befinde. Der Belagsflick stamme von einem Wasserrohrleitungsbruch. Gemäss Bewilligung hätte der Deckbelag bei der Flickstelle bis Ende 2014 eingebaut werden müssen. Dieser Einbau sei bis heute noch ausstehend. Auf Kantonsstrassen würden Geschwindigkeitsreduktionen aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen und der Funktion der Strasse im übergeordneten Strassennetz geprüft. Seien die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt und eine Temporeduktion aufgrund des Strassenbildes (Strassenquerschnitt, Gestaltung, Geometrie, Bebauung, Topografie usw.) sinnvoll, könne eine Geschwindigkeitsreduktion in Betracht gezogen werden. Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten müsse durch ein Gutachten abgeklärt werden, ob die Massnahme nötig, zweckmässig und verhältnismässig sei. In Anbetracht der heutigen Strassenlage (Hauptverkehrsstrasse, guter Ausbaustandard) sei eine Geschwindigkeitsreduktion auf der Kantonsstrasse in Walkringen von 50 km/h auf 30 km/h im Zusammenhang mit Lärmsanierungen nicht verhältnismässig.

d) Die Strassenbeläge werden mit Unterstützung modernster Hilfsmittel alle vier Jahre inspiziert und auf Schäden hin untersucht. Die Resultate werden systematisch ausgewertet, so dass die erforderlichen Sanierungsmassnahmen zeitgerecht geplant und ausgeführt werden können. Damit wird sichergestellt, dass die Substanzerhaltung im Einklang mit der nachhaltigen Entwicklung erfolgt und die vorhandenen finanziellen Mittel möglichst effektiv eingesetzt werden. Gemäss Messungen aus dem Jahr 2014 besteht aufgrund des Strassenzustands kein unmittelbarer Handlungsbedarf, die Strasse ganz oder teilweise zu erneuern. Ein Belagsersatz ist deshalb aus wirtschaftlichen Gründen im Rahmen des vorliegenden Sanierungsprojekts nicht vorgesehen. Dieses Vorgehen ist nicht

⁶ Schrade/Wiestner, in Kommentar USG, 2001, Art. 17 N 24

zu beanstanden. Ein vorzeitiger Belagsersatz würden dem Grundsatz von Art. 3 Bst. c SG⁷ widersprechen, wonach Strassen so geplant, gebaut, betrieben und unterhalten werden, dass sie wirtschaftlich tragbar sind. Eine Belagserneuerung ausserhalb der Reihe wäre mit unverhältnismässigen Kosten verbunden. Im Übrigen können gemäss aktuellem Stand des Forschungsprojekts zur Untersuchung von lärm mindernden Strassenbelägen⁸ neue Beläge zwar zu einer Lärmpegelreduktion von 3 bis 6 dB(A) führen. Dieser Wert nimmt allerdings bei allen bisher untersuchten Belägen sehr rasch ab. Bereits fünf Jahre nach dem Einbau erfüllt die Hälfte der Beläge die minimal geforderte Pegelreduktion von 1 dB(A) nicht mehr.⁹ Der Einbau eines neuen, lärm mindernden Belags führt somit höchstens kurzfristig zu einer Verbesserung. Der Belagsflick vor der Liegenschaft des Beschwerdeführers stammt von einem Wasserrohrleitungsbruch. Die Gemeinde als Leitungseigentümerin und Adressatin der Verfügung vom 8. Oktober 2013 betreffend die Benützung der Kantonsstrasse für Leitungsanlagen ist verpflichtet, für den fachgerechten Einbau des Deckbelags zu sorgen. Die Behebung dieser schadhafte Stelle ist somit nicht Gegenstand des vorliegenden Verfahrens. Das zuständige Strasseninspektorat hat die Gemeinde gebeten, die fraglichen Arbeiten bis 31. August 2015 ausführen zu lassen. Sobald der Deckbelag fachgerecht eingebaut ist, sollten beim Überfahren der Stelle keine wahrnehmbaren zusätzlichen Immissionen mehr entstehen.

e) Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit in Ortschaften beträgt grundsätzlich 50 km/h (Art. 4a Abs. 1 Bst. a VRV¹⁰). Die zuständige kantonale Behörde kann sie für bestimmte Strassenstrecken herab- oder hinaufsetzen (Art. 32 Abs. 3 SVG¹¹). Die Höchstgeschwindigkeit kann herabgesetzt werden, wenn eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist, bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen, auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann, oder dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann, wobei der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren ist (Art. 108 Abs. 2 SSV). Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit darf nur aufgrund eines Gutachtens angeordnet werden (Art. 32 Abs. 3 SVG). Das Gutachten klärt

⁷ Strassengesetz vom 4. Juni 2008 (SG; BSG 732.11)

⁸ Vgl. dazu Jahresbericht 2010, "Lärmarme Strassenbeläge innerorts" vom 14. Juni 2011 (Jahresbericht 2010), einsehbar unter <<http://www.bafu.admin.ch>>, Rubriken «Lärm, Fachinformationen, Massnahmen, Strassenlärm, Lärmarme Beläge»

⁹ Jahresbericht 2010, S. 15 f.

¹⁰ Verkehrsregelnverordnung des Bundesrats vom 13. November 1962 (VRV; SR 741.11)

¹¹ Strassenverkehrsgesetz des Bundes vom 19. Dezember 1958 (SVG; SR 741.01)

ab, ob die Massnahme nötig und zweck- und verhältnismässig ist, oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind (Art. 108 Abs. 4 SSV). Kantonsstrassen dienen dem überregionalen und dem regionalen Verkehr (Art. 7 Abs. 1 SG). Eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit muss im Licht dieser Funktion, aber auch im Zusammenhang mit den angrenzenden und einmündenden Gemeinde- und Quartierstrassen beurteilt werden. Aufgrund des Ausbaustandards und der Funktion der Kantonsstrasse, die durch Walkringen führt, muss erfahrungsgemäss davon ausgegangen werden, dass eine bloss signalisierte Temporeduktion ohne flankierende bauliche und gestalterische Massnahmen im Strassenraum keine Verbesserung der Lärmbelastung bringen würde. Zudem wäre es wenig sinnvoll, die Höchstgeschwindigkeit allein auf der Kantonsstrasse zu beschränken, nicht aber auf den Zubringerstrassen. Solange in Walkringen keine Tempo 30-Zone besteht, ist die Beschränkung der Geschwindigkeit nur auf der Kantonsstrasse nicht sachgerecht. Bei den Strassenumgestaltungen nach dem sogenannten "Berner Modell" handelt es sich nicht um Lärmsanierungs-, sondern um Verkehrssanierungsprojekte.¹² Zudem weist die Schwarzenburgstrasse in Köniz, auf die sich der Beschwerdeführer offenbar bezieht, mit täglich 17'000 Autos, intensivem Busverkehr und starken Fussgängerströmen ein hohes Verkehrsaufkommen auf.¹³ Demgegenüber beträgt der durchschnittliche tägliche Verkehr auf der Kantonsstrasse in Walkringen zwischen 5'160 und 6'640 Fahrzeuge (Stand 2009).¹⁴ Auch die Bebauungsstruktur im Zentrum von Köniz ist anders als diejenige in Walkringen. Die beiden Standorte sind deshalb nicht vergleichbar.

f) Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass im Rahmen des vorliegenden Lärmsanierungsprojekts zu Recht auf den Einbau eines neuen Belags verzichtet wurde. Eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit wäre aufgrund des guten Ausbaustandards und der Funktion der Kantonsstrasse weder zweck- noch verhältnismässig. Die Vorinstanz hat daher zu Recht auf Massnahmen an der Quelle verzichtet. Unbestritten ist, dass Massnahmen im Ausbreitungsbereich (insbesondere eine Lärmschutzwand) im vorliegenden Fall nicht möglich sind, da sie die Verkehrssicherheit beeinträchtigen würden. Aus diesem Grund wurden die Erleichterungen im Sinn von Art. 14 Abs. 1 LSV zu Recht gewährt.

¹² Vgl. dazu http://www.bve.be.ch/bve/de/index/strassen/strassen/berner_modell.html

¹³ Vgl. dazu Führer zum "Berner Modell", S. 3, einsehbar unter <http://www.bve.be.ch/bve>, Rubriken «Strassen, Berner Modell»

¹⁴ Vgl. Lärmsanierungsprojekt Nr. 180, Beilage 2.1

4. Lärmermittlung

a) Der Beschwerdeführer macht geltend, bei der Lärmermittlung seien möglicherweise ein paar Berechnungsfaktoren übersehen worden. Der Strassenabstand betrage 5 m bis zur Fassade. Dahinter befänden sich die Schlafzimmer. Da das Haus nach einem geraden Teilstück in einer leichten Krümmung der Strasse stehe, seien direkte Schalleinwirkungen und Reflexionen von Süden her über circa 450 m Länge vorhanden. Der Schall eines Fahrzeugs sei während 30 Sekunden in zunehmendem oder abschwellendem Pegel präsent. Seine Messwerte seien Istwerte und nicht Schätzungen. Danach würde die Lärmbelastungsspitze des Schwerverkehrs schon heute den Pegel von 72 dB im Inneren der strassenseitigen Räume bzw. von 86 dB bei offenem Fenster überschreiten. Diese Lärmbelastung bestehe morgens und abends jeweils circa zwei Stunden konstant. Während der Hauptverkehrszeiten sei das Schlafen nur mit Ohrenstöpseln möglich. Auch wenn das Tiefbauamt von Gesetzes wegen dazu legitimiert, Schätzungen als Tatsachen zu interpretieren, sei eine solche Berechnung eine reine Hypothese und kein wissenschaftliches Beweismittel.

b) Der Schall, der von einer Anlage ausgeht oder auf einen Ort einwirkt, kann durch Messungen oder Berechnungen ermittelt werden (Art. 38 Abs. 1 LSV). Die beiden Methoden gelten grundsätzlich als gleichwertig. Zur Beurteilung bestehender Lärmbelastungen wird sehr oft eine Kombination von Mess- und Berechnungsverfahren angewandt. Es ist möglich, die voraussichtliche Belastung durch typische Lärmquellen relativ genau zu berechnen. Dabei werden insbesondere das durchschnittliche Verkehrsaufkommen, der Anteil an Schwerverkehr, eine allfällige Steigung der Fahrbahn und die gefahrene Geschwindigkeit berücksichtigt. Zudem werden bei der Berechnung Umstände beachtet, welche die Schallausbreitung beeinflussen, wie der Abstand des Empfangspunktes von der Lärmquelle und die vorhandene Überbauung (Abschirmungen, Reflexionen).¹⁵ Mit den heutigen Lärmberechnungsmodellen können sowohl Einzellärmsituationen als auch ganze Lärmbelastungskataster berechnet werden. Lärmmessungen haben deshalb an Bedeutung verloren.¹⁶ Sind künftige Auswirkungen einer Anlage zu beurteilen, sind Berechnungen unverzichtbar.¹⁷ Solche

¹⁵ Wolf, in Kommentar USG, 2000, Vorbemerkungen zu Art. 19-25 N. 11 f.

¹⁶ Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Lärmbekämpfung in der Schweiz – Stand und Perspektiven, Schriftenreihe Umwelt Nr. 329, S. 91

¹⁷ Wolf, in Kommentar USG, 2000, Vorbemerkungen zu Art. 19-25 N. 11 f.

Modellberechnungen werden in der Regel mit Immissionsmessungen überprüft und kalibriert. Das kann sowohl durch Kurz- oder Langzeitmessungen erfolgen.¹⁸ Im Kanton Bern werden für die Beurteilung des Strassenlärms ausschliesslich Kurzzeitmessungen durchgeführt. Diese dienen auch der Eichung von Modellberechnungen. Dabei werden die Immissionen während rund 30 Minuten gemessen und gleichzeitig die Anzahl und Art der vorbeifahrenden Fahrzeuge ermittelt. Mit einem vorgegebenen Verfahren werden anschliessend die ermittelten Mess- und Zählwerte auf die jahresdurchschnittlichen Verkehrsverhältnisse umgerechnet, damit die Messergebnisse mit den Prognosen des Berechnungsmodells STL-86+ verglichen werden können. Mittels einer Kurzzeitmessung können ortspezifische Schallausbreitungsverhältnisse erfasst werden.

Im Rahmen des Sanierungsprojekts Nr. 180 Grosshöchstetten-Walkringen wurden bei drei Liegenschaften Kurzzeitmessungen durchgeführt und anschliessend die gemessenen und auf den Verkehr im Jahr 2030 normalisierten Werte mit den berechneten Werten verglichen. Bei zwei Liegenschaften lagen die berechneten Werte 0.2 dB(A) bzw. 0.6 dB(A) über den gemessenen Werten, bei einer Liegenschaft lag der berechnete Wert 0.3 dB(A) unter dem gemessenen Wert. So beträgt beispielsweise der bei der Liegenschaft A. _____ in Walkringen gemessene, auf 2029 normalisierte Immissionswert 68.3 dB(A), der berechnete Wert 68.9 dB(A). Messungen und Berechnungen liegen somit sehr nahe beieinander. Bei der Liegenschaft des Beschwerdeführers wurde die Lärmbelastung für das Jahr 2029 mittels Berechnung ermittelt. Das entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und ist nicht zu beanstanden. Dabei wurde insbesondere der Abstand der Liegenschaft zur Strasse mitberücksichtigt (vgl. dazu Ziff. 1 Abs. 1 Bst. b Anhang 2 LSV). Die messtechnischen Überprüfungen in den anderen Fällen haben gezeigt, dass diese gut mit den berechneten Werten übereinstimmen. Es sind keine Anhaltspunkte vorhanden, dass eine messtechnische Überprüfung bei der Liegenschaft des Beschwerdeführers ein wesentlich anderes Resultat ergeben würde. Aus diesem Grund wurde im Rahmen dieses Beschwerdeverfahrens keine messtechnische Prüfung der berechneten Lärmpegel angeordnet.

c) Die Lärmimmissionen ortsfester Anlagen sind grundsätzlich anhand der vom Bundesrat festgelegten Belastungsgrenzwerte (Anhänge 3-8 LSV) zu beurteilen (Art. 40 Abs. 1 LSV). Bei der Beurteilung des Strassenverkehrslärms (vgl. dazu Anhang 3 LSV) wird als Mass für die Störungswirkung der Beurteilungspegel L_r verwendet. Basis bildet

¹⁸ Leitfaden Strassenlärm, Ziff. 4.1, S. 27

dabei der Mittelungspegel L_{eq} . Dazu wird über längere Zeit der Durchschnitt der Schallintensitäten an einem Immissionsort gebildet und dann der Pegel berechnet. Dieser wird durch einen von der Lärmart abhängigen Korrekturfaktor ergänzt.¹⁹ Bei der Beurteilung des Strassenlärms wird somit auf einen Mittelwert über eine bestimmte Zeitperiode abgestellt. Einzelne Spitzen, die beispielsweise vom vorbeifahrenden Schwerverkehr verursacht werden, mögen zwar als Einzelereignisse störend sein, das ändert aber nichts daran, dass letztlich der Mittelungspegel massgeblich für die Beurteilung ist. Wenn Messungen durchgeführt werden, so haben diese nach den Vorgaben der LSV (Anhang 2 und 3) zu erfolgen. Dies bedingt insbesondere die Messung an den vorgeschriebenen Punkten und die Durchführung einer gleichzeitigen Verkehrszählung, damit der gemessene Wert auf den Jahresdurchschnitt normalisiert werden kann. Massgeblich sind somit nicht punktuell gemessene Lärmimmissionen, sondern der jährliche Durchschnittswert. Die Lärmbelastungsspitzen, die der Beschwerdeführer gemessen hat, zeigen zwar eine (unbestritten) hohe Lärmbelastung, sie entsprechen aber nicht dem massgebenden Beurteilungspegel L_r .

Laut Ziff. 32 Anhang 3 LSV werden bei der Beurteilung des Strassenlärms auch der durchschnittliche Tages- und Nachtverkehr von 06.00 bis 22.00 Uhr und von 22.00 bis 06.00 Uhr im Jahresmittel sowie der Anteil Schwerverkehr miteinbezogen. Das vom Beschwerdeführer als besonders störend empfundene Verkehrsaufkommen (Lastwagen) wurde daher bei der Berechnung der Lärmbelastung berücksichtigt.

d) Zusammenfassend steht fest, dass bezüglich der Lärmprognose für die Liegenschaft des Beschwerdeführers keine Hinweise auf Fehler in der Berechnung oder auf falsche Berechnungsgrundlagen vorhanden sind. Mit dem Entscheid über die Sanierung einer Strasse wird das zulässige Mass an Lärmbelastung, das die Anlage in ihrer Umgebung verursachen darf, festgelegt (vgl. dazu Art. 37a Abs. 1 LSV). Sollte dieses Mass in Zukunft überschritten werden, würde dies eine Abweichung von der bewilligten Nutzung der Anlage darstellen.²⁰ Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Lärmimmissionen einer Anlage von den im Sanierungsentscheid festgehaltenen Immissionen auf Dauer wesentlich abweichen,

¹⁹ Wolf, in Kommentar USG, 2000, Vorbemerkungen zu Art. 19-25 N. 18; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (Hrsg.), Lärmbekämpfung in der Schweiz – Stand und Perspektiven, 2002, S. 92; Kurt Eggenschwiler, Dezibel & Co. – Zu den Grundlagen der Akustik, in: URP 1994 S. 396 ff., S. 404

²⁰ Wolf, in Kommentar USG, 2000, Art. 25 N. 49

so trifft die Vollzugsbehörde die notwendigen Massnahmen (Art. 37a Abs. 2 LSV). In diesem Fall müsste die Angelegenheit also neu beurteilt werden.²¹

5. Schallschutzfenster

a) Der Beschwerdeführer beantragt die Finanzierung der Sanierung von Türen und Fenstern im näheren Bereich der Kantonsstrasse (total acht Fenster und zwei Türen). Es sei befremdend, dass es nicht für eine Fenstersanierung, aber für eine wesentlich kostspieligere Lärmschutzwand gereicht hätte.

b) Lassen sich die Lärmimmissionen auf bestehende Gebäude in der Umgebung von bestehenden Strassen durch Massnahmen bei der Quelle nicht unter die Alarmwerte herabsetzen, so werden die Eigentümer der betroffenen Gebäude verpflichtet, Räume, die dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, mit Schallschutzfenstern zu versehen oder durch ähnliche bauliche Massnahmen zu schützen (Art. 20 Abs. 1 USG). Der Eigentümer der lärmigen ortsfesten Anlage trägt grundsätzlich die Kosten für die notwendigen Schallschutzmassnahmen (Art. 20 Abs. 2 USG). Bei der Sanierung von öffentlichen oder konzessionierten ortsfesten Anlagen entsteht der Anspruch auf Schallschutzmassnahmen am betroffenen Gebäude also erst bei Überschreitung der Alarmwerte²². Im Rahmen der parlamentarischen Beratung wurde der Antrag, für die Pflicht, Schallschutzmassnahmen zu treffen, seien anstelle der Alarmwerte bereits die Immissionsgrenzwerte massgebend, nach längerer Diskussion abgelehnt²³. Es handelt sich bei dieser Regelung also nicht um ein gesetzgeberisches Versehen, sondern um eine bewusste Entscheidung des Gesetzgebers. Im vorliegenden Fall werden die Alarmwerte bei der Liegenschaft des Beschwerdeführers im Jahr 2030 voraussichtlich nicht überschritten sein. Gestützt auf das Bundesumweltrecht ist der Kanton Bern als Strasseninhaber daher nicht verpflichtet, die Kosten der Schallschutzmassnahmen an der Liegenschaft B._____ zu tragen.

c) Der Kanton Bern hat die Grenze für den Einbau von Lärmschutzfenstern tiefer angesetzt als das Bundesrecht. Gestützt auf die BUWAL-Mitteilung Nr. 2 und den Regierungsratsbeschluss Nr. 1207 vom 27. Mai 1998 wurden die Werte auf 68 dB(A) am Tag bzw. 58 dB(A) in der Nacht festgelegt. Dieser Praxis liegt folgende Überlegung

²¹ Wolf, a.a.O., Art. 25 N. 50

²² Schrade/Wiestner, in Kommentar USG, 2001, Art. 16 N. 58

²³ Zäch/Wolf, in Kommentar USG, 2001, Art. 20 N. 4

zugrunde: Eine strikte Anwendung der LSV hätte zur Folge, dass der Strasseneigentümer, der gestützt auf Art. 14 Abs. 1 Bst. b LSV Erleichterungen erhält, nicht nur keine Kosten für Schallschutzmassnahmen tragen müsste, sondern zusätzlich die Kosten sparen könnte, die er für finanziell durchaus zumutbare Sanierungen (bspw. Lärmschutzwände) hätte aufwenden müssen. Eine solche doppelte Privilegierung entspricht nicht dem Willen des Gesetzgebers²⁴. Vorliegend werden die Immissionen bei der Liegenschaft des Beschwerdeführers im Jahr 2029 66 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betragen. Damit liegen die berechneten Immissionen 2 dB(A) am Tag und 3 dB(A) in der Nacht unter den Fenstergrenzwerten.

d) Da es sich bei dem für die Beschreibung der Lärmbelastung verwendeten Schalldruckpegel, der in Dezibel (dB) angegeben wird, nicht um ein lineares, sondern um ein logarithmisches Mass handelt, ist die Differenz gross. Eine Zunahme der Lärmimmissionen um 2 dB(A) entspricht einer Verkehrszunahme um 50%.²⁵ Im Bereich der Liegenschaft des Beschwerdeführers müsste es also gegenüber der Prognose zu einer wesentlichen Zunahme des Verkehrs kommen, damit die Fenstergrenzwerte im massgeblichen Prognosezeitpunkt (2029) erreicht würden. Damit steht fest, dass vorliegend kein Anspruch auf Sanierung der Liegenschaft mittels Schallschutzfenstern besteht. Die Beschwerde erweist sich deshalb als unbegründet und ist abzuweisen.

6. Kosten

a) Bei diesem Ausgang des Verfahrens unterliegt der Beschwerdeführer. Er hat deshalb die Verfahrenskosten zu tragen (Art. 108 Abs. 1 VRPG). Diese werden bestimmt auf eine Pauschalgebühr von Fr. 800.00 (Art. 103 Abs. 2 VRPG in Verbindung mit Art. 19 Abs. 1 GebV²⁶).

b) Parteikosten sind keine zu sprechen (Art. 108 Abs. 3 in Verbindung mit Art. 104 Abs. 1 und 3 VRPG).

²⁴ BUWAL, Mitteilungen zur Lärmschutz-Verordnung (LSV) Nr. 2 (1990), S. 3

²⁵ Leitfaden Strassenlärm, S. 16

²⁶ Verordnung vom 22. Februar 1995 über die Gebühren der Kantonsverwaltung (Gebührenverordnung, GebV; BSG 154.21)

III. Entscheid

1. Die Beschwerde wird abgewiesen. Die Verfügung des OIK II vom 4. August 2015 wird bestätigt.
2. Die Verfahrenskosten von Fr. 800.00 werden dem Beschwerdeführer zur Bezahlung auferlegt. Eine separate Zahlungseinladung folgt, sobald dieser Entscheid in Rechtskraft erwachsen ist.
3. Es werden keine Parteikosten gesprochen.

IV. Eröffnung

- Herrn X. _____, eingeschrieben
- Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis II (TBA OIK II)
- Tiefbauamt des Kantons Bern (TBA), im Haus
- Einwohnergemeinde Walkringen, Gemeindeverwaltung, zur Kenntnis

BAU-, VERKEHRS- UND
ENERGIEDIREKTION
Die Direktorin

Barbara Egger-Jenzer
Regierungsrätin