

Schermenweg 5
3001 Bern
+41 31 638 93 53
alltagslaerm@police.be.ch
www.police.be.ch

EINGEGANGEN

24. März 2023

Einwohnergemeinde Aarwangen
Räumliche Entwicklung
Fachbereich Bau
Langenthalstrasse 2/4
4912 Aarwangen

20230317_1166_fb kuhschellen

17. März 2023

Sachbearbeiter/in
Mitarbeiter/in

VU+P, Fachstelle Lärmakustik / Lasertechnik
VU+P, Fachstelle Lärmakustik / Lasertechnik

Betrifft

Fachbericht Beurteilung der Lärmimmissionen (Belastung/Störung der Nachbarschaft)

Projekt

Lärmbeschwerde im Zusammenhang mit Kuhglocken (Schellen)



im baupolizeilichen bzw. allgemeinen Verfahren der Gemeinde Aarwangen

Referenz

ohne

Standort

4912 Aarwangen, Parzelle-Nr. 1255 (Landwirtschaftliches Grundstück)

Anlageneigentümer

Erbengemeinschaften v.d.

Bewirtschafter/Tierhalter

Klägerschaft

Herr und Frau

4912 Aarwangen

Herr und Frau
gen

, 4912 Aarwangen

1 Einleitung

Mit Emailscreiben vom 1. Mai 2022 reichte die Klägerschaft Klage wegen Nachtruhestörungen, welche auf einer Weide auf der benachbarten Parzelle-Nr. 1255 mittels Kuhglocken verursacht werden, beim Regierungsstatthalteramt Oberaargau ein. Die Klage wurde in der Folge an die Baupolizeibehörde der Bauverwaltung Aarwangen weitergeleitet. Im weiteren Verlauf (Juli 2022) nahm die Gemeinde mit dem Besitzer der Kühe Kontakt auf, worauf dieser zugesichert hat, zukünftig kleinere und weniger Schellen zu verwenden.

Da sich die Situation für die Klägerschaft nach erfolgter Massnahme immer noch nicht besserte, reichten am 15. November 2022 bei der Einwohnergemeinde eine schriftliche Lärmbeschwerde bezüglich des Lärms, ausgehend von Kuhglo-

cken ein. Hierauf forderte die Baupolizei den Besitzer der Kühe zu einer schriftlichen Stellungnahme auf. In seinem Antwortschreiben erklärte ; Besitzer der Kühe, ein traditionsbewusster Landwirt zu sein, auf dem Betrieb seit mehreren Generationen Kuhglocken zur Anwendung kommen würden und er deshalb nicht auf diese zu verzichten gedenke. Zudem sei er der Auffassung, dass die verwendeten «Glöckchen» in der Zeit in welcher die Kühe auf der Weide verweilten, keinen übermässigen Lärm verursachen würden. Auch präzisierte Herr Gerber den Umstand, dass seine Tiere keine «Glocken», sondern «Schellen» tragen würden.

Am 13. Dezember 2022 eröffnete die Baupolizeibehörde Aarwangen der Klägerschaft die Stellungnahme und orientierte über das weitere geplante Vorgehen.

2 Auftrag

Mit Schreiben vom 11. Januar 2023 beauftragt die Einwohnergemeinde Aarwangen die Kantonspolizei Bern, Fachstelle Lärmakustik/Lasertechnik, einen Bericht in Bezug auf die Lärmklage wegen Kuhglocken (Schellen) einzureichen und gleichzeitig eine mögliche Vorgehensweise aufzuzeigen.

Erfahrungsgemäss sind Lärmimmissionen von Kuhglocken (Schellen) gemäss ngt. Auftragsumfang zu untersuchen, worauf vorliegender Fachbericht eingeht:

- a) Beurteilung der Lärmimmissionen (Belastung/Störung der Nachbarschaft durch Lärm) verursacht durch Schellen
- b) Vorschläge für Massnahmen/Auflagen zur Lärminderung

3 Grundsätzliches

Im Zusammenhang mit Lärm von Schellen muss darauf hingewiesen werden, dass für eine wie hier gefragte Beurteilung keine festgelegten Immissionsgrenzwerte bestehen. Eine Beurteilung kann somit einzig nach den Grundsatzartikeln 11 und 15 (Vorsorge bzw. Beurteilung ohne Grenzwerte) des Umweltschutzgesetzes vom 7. Oktober 1983 erfolgen. Weitere lärmspezifische Vollzugs- und Beurteilungshilfen finden sich in/im:

- Vollzugshilfe im Umgang mit Alltagslärm (Beurteilung Alltagslärm; Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt BAFU, 2014)
- Verwaltungsgerichtsentscheid VGE III 13 Kt. SZ, vom 2. April 2008
 - Betrachtung der angeordneten Immissionsschutzmassnahmen während der Nacht (Glockentragverbot)
 - Messdaten können nicht mehr als Anhaltspunkte für die Beurteilung von Lärmimmissionen durch Kuhglocken liefern. Für Glockenlärm liegen keine Belastungsgrenzwerte vor und die Lästigkeit lässt sich nicht einzig aus der Höhe des gemessenen Schallpegels ermitteln.
- Bundesgerichtsentscheid, 101 II 248
41. Auszug aus dem Urteil der II. Zivilabteilung vom 29. Mai 1975

"Der Weidegang mit umgehängten Glocken zur Nachtzeit auf einer Wiese"

- Bundesgerichtsentscheid 126 II 366, I. Öffentlichrechtliche Abteilung; Urteil vom 07. Juni 2000
Grundsätze für die Beurteilung von Glockengeläut, das nicht von einem der Anhänge der LSV erfasst wird (E. 2c und 2d) sowie lärmschutzrechtliche Beurteilung des Frühgeläuts der reformierten Kirche Bubikon (E. 3-5). Den lokalen Behörden steht bei Ereignissen, die Ausdruck einer alten Tradition sind, ein Beurteilungsspielraum zu (E. 3c, 5b). Beizug der kommunalen Polizeiverordnung bei der Handhabung des Beurteilungsspielraums (E. 4 und 5).
- Bundesgerichtsentscheid 126 II 300, I. Öffentlichrechtliche Abteilung vom 03. Mai 2000
Bei Tätigkeiten, deren eigentlicher Zweck in der Erzeugung eines Geräusches liegt (Läuten von Kirchen- und Kuhglocken, Musizieren etc.) vereitelt eine Reduktion der Schallintensität meist den verfolgten Zweck. Von den Behörden werden in der Regel Massnahmen angeordnet, die nicht eine Reduktion des Schallpegels, sondern eine Einschränkung der Betriebszeiten verlangen (E.4c/cc).
- Entscheid Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau (BVB), vom 20. April 2021
Anwendbarkeit des USG, Verhältnis zum Recht des Kantons und der Gemeinden (Erw. 3 f.). Lärmbeurteilung bei Fehlen von Grenzwerten im Allgemeinen und bei Kuhglockenlärm im Besonderen (Erw. 6 f.). Nutzungsverbot von Kuhglocken wegen starker Störung in der Nachtzeit (22 bis 7 Uhr), kein Nutzungsverbot für die Tageszeit, einschliesslich der sensiblen Tageszeit (12-13 Uhr, 19-22 Uhr sowie Sonn- und Feiertage), da der Lärm zu dieser Zeit weniger stark stört und allein das Vorsorgeprinzip eine solche Einschränkung nicht zulässt (Erw. 7).

Die Lärmschutzverordnung (LSV vom 15. Dezember 1986) soll die Bevölkerung vor schädlichem und lästigem Lärm schützen, der beim Betrieb neuer und bestehender Anlagen nach USG Art. 7 erzeugt wird (Art. 1 Abs. 1 und Abs. 2 lit. a LSV). Von diesem Schutzzweck her erscheint es angemessen, alle einem Betrieb zurechenbaren Lärmemissionen in die Betrachtung mit einzubeziehen, d.h. alle Geräusche, die durch die bestimmungsgemässe Nutzung der Anlage verursacht werden. Dabei werden nicht nur technischer Lärm, sondern ebenso menschliche Lautäusserungen erfasst und zwar unabhängig davon, ob diese innerhalb oder ausserhalb des Gebäudes, bzw. des Betriebsareals verursacht werden.

Die Lärmimmissionen neuer Anlagen dürfen die Planungswerte grundsätzlich nicht überschreiten und nur geringfügige Immissionen verursachen. Wesentlich geänderte Anlagen müssen die Immissionsgrenzwerte respektieren und dürfen zu keinen erheblichen Lärmimmissionen führen. Der Bundesrat hat in Anhang 6 der LSV Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm festgesetzt. Diese Grenzwerte sind jedoch auf typischen Industrie- und Gewerbelärm zugeschnitten und lassen sich nicht ohne Weiteres auf Glockenlärm oder Schellenlärm übertragen, der überwiegend durch tierisches Verhalten verursacht wird (z.B. variierende Körperbewegung beeinflussen die Intensität des Glockenschlags, etc.). Verschiedene Lärmarten können bei gleicher Schallintensität unterschiedliche Störwirkun-

gen haben. Schliesslich zeichnen sich z.B. Glocken wie auch Schellen von Kühen durch ihren Ton- bzw. Impulsgehalt aus, der stark störend wirken kann und sich in Belastungsgrenzwerten nicht niederschlägt.

Fehlen Belastungsgrenzwerte, so muss der Beurteilende ohne Rückgriff auf Grenzwerte im Einzelfall aufgrund seiner Erfahrung beurteilen, ob eine unzumutbare Störung vorliegt. Dabei sind der Charakter des Lärms, Zeitpunkt und Häufigkeit seines Auftretens sowie die Lärmempfindlichkeit bzw. Lärmvorbelastung der Zone, in der die Immissionen auftreten, zu berücksichtigen¹.

Das Umweltschutzgesetz ordnet zum Zweck der Vorsorge an, dass Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden können, frühzeitig zu begrenzen sind (Art. 1 Abs. 2 USG). Dabei sind zunächst unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung die Emissionen an der Quelle vorsorglich so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG). Steht fest, oder ist zu erwarten, dass trotz vorsorglicher Emissionsbegrenzungen nach Art. 11 Abs. 2 USG die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden, sind die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen (Art. 11 Abs. 3 USG). Ob die Voraussetzungen einer verschärfen Emissionsbegrenzung gegeben sind, hat die Behörde anhand der Belastungsgrenzwerte (Immissionsgrenzwerte bzw. Planungswerte Art. 13, 15, 23 und 25 USG) zu beurteilen.

4 Beschreibung

4.1 Lage/Nachbarschaft/Objekt

Bei der Parzelle-Nr. 1255 handelt es sich um eine ca. 16'096 m² grosse unbebaute landwirtschaftlich genutzte Fläche, welche grossmehrheitlich als Auslauf für Kühe genutzt wird. Die Bewirtschaftung erfolgt vom etwa 300 m in östlicher Richtung der Parzelle-Nr. 1255 liegenden Bauernhaus an der Hofstrasse 20 aus.

Die genannte Parzelle befindet sich in leichter Hanglage, gegen Südost hin leicht abfallend und ist im östlichen Teil der Gemeinde Aarwangen gelegen. Die Parzelle ist in westlicher, südlicher sowie in südöstlicher Richtung von Ein- bzw. Mehrfamilienhäusern, die der Wohnnutzung zugeführt sind, umgeben. In nördlicher Richtung, in leichter Hanglage, befindet sich ein Waldstück, der südwestliche Ausläufer des Bergwaldes. In östlicher resp. nordöstlicher Richtung liegen weitere Felder, welche ebenfalls landwirtschaftlich genutzt werden. Demzufolge ist in dieser Richtung der landwirtschaftliche Charakter gegeben. Hingegen handelt es sich im Übrigen um relativ dichtbesiedeltes Gebiet der Gemeinde Aarwangen mit insgesamt ca. 4'700 Einwohnern.

4.2 Zone (Baurechtliche Beurteilungsgrundlage)

Die Parzelle-Nr. 1255 liegt gemäss dem ÖREB-Kataster (Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen) in der Landwirtschaftszone (Art. 241, Abs. 3 GBR vom 18. September 2017) und ist mit der Empfindlichkeitsstufe III (ES III) belegt. Das Wohnhaus der Klägerschaft, _____, liegt im Perimeter der Wohnzone (W) und ist der ES II zugeteilt. Das Wohnhaus der Klägerschaft, p.A. _____, liegt im Perimeter der Mischzone (M) und ist der ES III zugeteilt (Artikel 211 GBR).

¹ Vollzugshilfe des Cercle Bruit vom 10. März 1999 (vollständig überarbeitete Version vom 01. Februar 2019)

Weitere an die Parzelle-Nr. 1579 angrenzende und permanent bewohnte Liegenschaften befinden sich ebenfalls in der Wohn- oder Mischzone mit ES II und ES III.

5 Untersuchung

Neue Anlagen, ergo Anlagen, die nach der Einführung des USG baubewilligt worden sind bzw. werden, müssen die Planungswerte einhalten. D.h., dass die Störungen an Immissionsorten höchstens geringfügig auftreten dürfen. Werden bestehende Anlagen, die vor der Inkraftsetzung des USG baubewilligt wurden, geändert, dürfen die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (Lärmschutzverordnung LSV Art. 8ff). Hingegen gelten gemäss der Bundesgerichtspraxis (z.B. BGE 123 II 325 E. 4 c) für Nutzungsänderungen, die nach der Inkraftsetzung des Umweltschutzgesetzes erstellt worden sind, die Planungswerte, wenn die Änderung mit einer deutlich höheren Lärmimmission für die Anwohner verbunden ist (neue Anlage).

Vorliegend gehen wir, beruhend auf der generationenübergreifenden langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung mit Viehzucht, von einer bestehenden Anlage aus, weshalb an den Immissionsorten keine erheblichen Störungen auftreten dürfen.

5.1 Betrieblicher Lärm

5.1.1 Immissionspunkte

In Abhängigkeit der Verweilstandorte von Tieren auf der Parzelle-Nr. 1255 variieren die relevanten Beurteilungspunkte beträchtlich. Entsprechend ist die jeweils am stärksten von den Immissionen betroffene Anwohnerschaft nicht immer dieselbe. Die von möglichen Immissionen betroffenen Beurteilungsstandorte sind in Abhängigkeit des Standortes mit einer ES II oder ES III belegt. Die kürzeste Immissionsdistanz vom Weideauslauf zu einem lärmempfindlichen Raum gemäss der Lärmschutzverordnung beträgt ca. 6 m und ist in einer ES III gelegen. Dieser lärmempfindliche Raum befindet sich an der Nordfassade im Erdgeschoss der Liegenschaft der Klägerschaft an der , einem Mehrfamilienhaus. Dieser Standort ist unserer Ansicht nach einer der am stärksten von den Immissionen betroffenen. Weiter sind, aufgrund der Immissionsdistanzen von ebenfalls ca. 6 m zum Weideauslauf, die Liegenschaften Brunnenstrasse 5 und 7 sowie Sonnenweg 6 zu erwähnen.

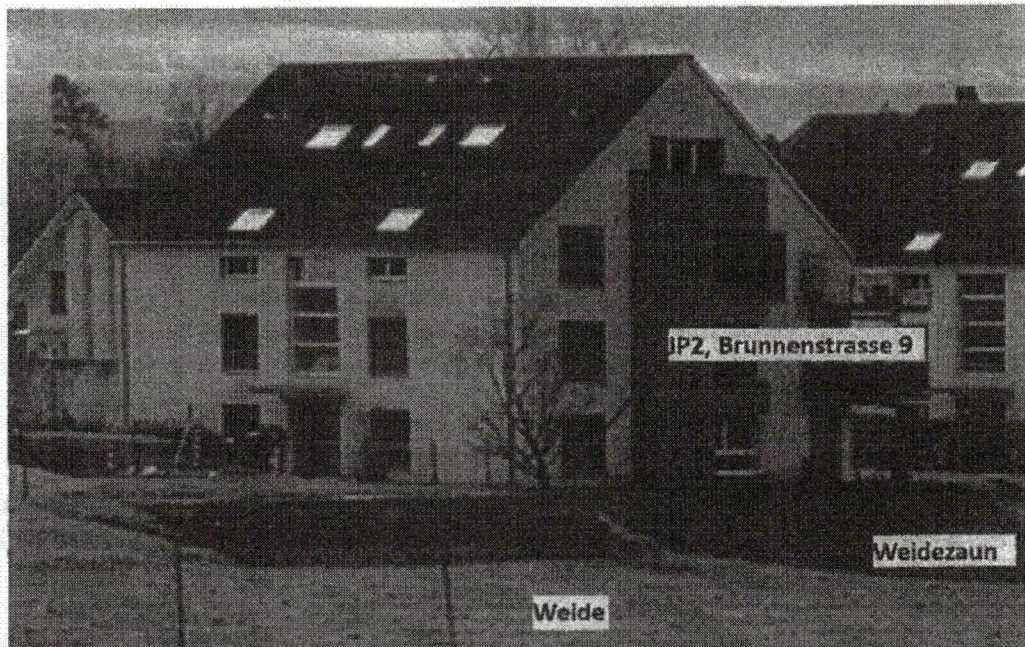
Die kürzeste Immissionsdistanz vom Weideauslauf zu einem lärmempfindlichen Raum, der in der ES II liegenden Klägerschaft am , beträgt ca. 30 m (IP1, Parzelle-Nr. 2617).

Aufgrund der Vielzahl der variierenden Immissionsstandorte wurde vorliegend der Untersuchungsfokus ausschliesslich auf das Wohnzimmer der Klägerschaften , sowie das Schlafzimmer der Klägerschaft , gelegt. Nichtsdestotrotz könnten, gestützt auf vorliegende Untersuchung, auch Angaben über das Immissionsniveau an anderweitigen Standorten gemacht werden. Dies ist z.Zt. nicht gefordert. Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass eine öffentlich-rechtliche Lärmbeurteilung gemäss den Vorgaben der Umweltschutzgesetzgebung zu erfolgen hätte und demnach die am stärksten von den Immissionen betroffene Anwohnerschaft berücksichtigt werden müsste. Diese betrifft in erster Linie den Standort der Klägerpartei an der , sowie die Stand-

Nachfolgende Abbildungen veranschaulichen die Immissionsdistanzen:



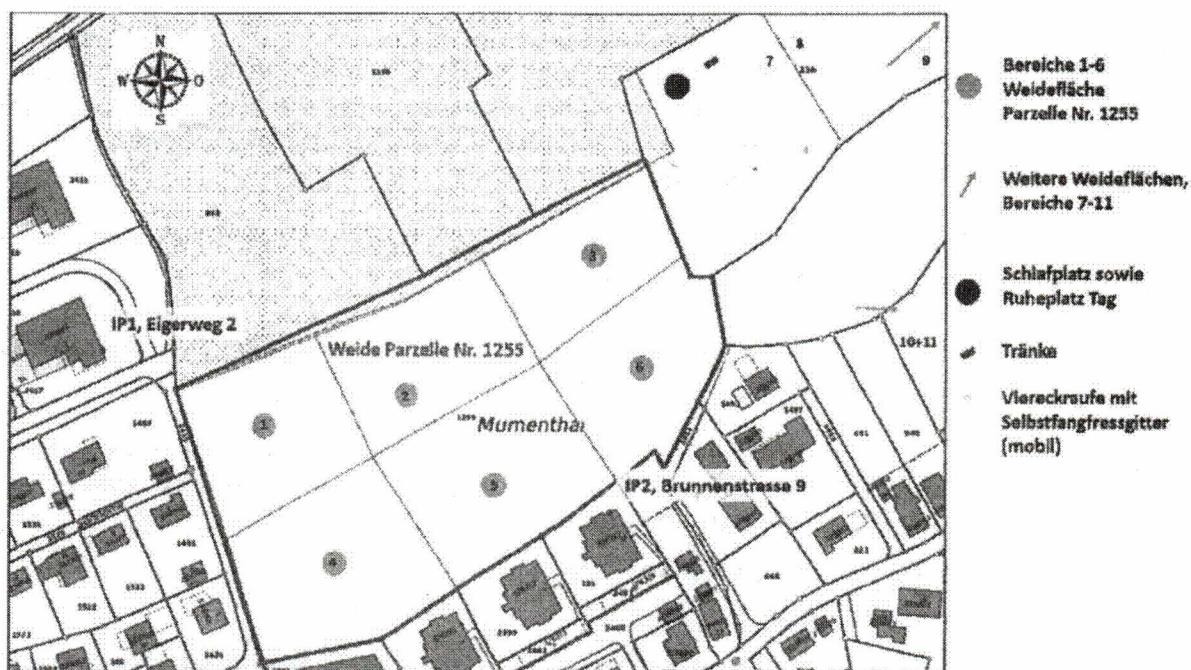
Blick von der Weide (nordöstliche beim Waldrand gelegen) in Rtg. IP1 (Quelle: Kapo Bern)



Blick vom nordwestlich gelegenen Weiderand in Rtg. IP2 (Quelle: Kapo Bern)

5.1.2 Betriebskonzept

Anlässlich der Begehung resp. des Augenscheins am 17. Februar 2023 durch Patrick Schmid und den Schreibenden, beide Fachstelle Lärmakustik/Lasertechnik, wurde uns vor Ort durch Herrn Gerber das Weidekonzept erläutert und präzisiert. Gleichzeitig konnte ein Eindruck über die nachbarschaftlichen Distanzen gewonnen werden. Es waren keine Tiere auf dem teilweise eingezäunten Weideland vorhanden.



Übersicht Weide-/Aufenthaltsbereiche sowie Immissionspunkte (Quelle Kartenmaterial: Geoportal des Kantons Bern, 27.02.2023)

Der Betrieb habe schon seit mehreren Generationen Bestand. Früher sei der Bauernhof an der Hofstrasse 20 isoliert dagestanden und die Landwirtschaftsparzellen, wie auch die Parzelle Nr. 1255, hätten sich weit weg vom besiedelten Gebiet befunden. Auf Grund der Zersiedelung und dem verdichteten Bauen, habe sich das Ortsbild in den letzten Jahrzehnten aber stark verändert. Der elterliche Betrieb bestand hauptsächlich noch aus Milchkühen.

erklärte, nach der Übernahme des elterlichen Betriebs anfänglich auf Muttertierhaltung umgestellt zu haben. Mittlerweile bewirtschaftet er seinen Betrieb konzeptionell mit der Aufzucht von Jungvieh wofür er von den Besitzern der Rinder sogenanntes Futtergeld erhalte. In der Regel befänden sich 6 oder 12 Kühe im Alter zwischen 1.5 – 2-jährig auf der Weide. Das will heissen, dass bei üppiger Vegetation 12 Kühe und bei weniger üppiger Vegetation 6 Kühe auf der Weide grasen würden. In Ausnahmefällen könnten es auch mal bis zu 18 Kühe sein. Dies sei beispielsweise der Fall, wenn Kühe, die kurz vor dem Kalbern seien und deshalb nicht zur Alp gehen können, gehütet werden müssten. In der Zeit von ca. Mitte Mai bis zum ersten Schneefall, also bis ca. Mitte November, können sich diese permanent (24h/7 Tage) im Freien auf der Weidefläche aufhalten. Am Betriebsstandort Hofstrasse 20 befinden sich auch in den Wintermonaten in der Regel 12 sowie in Ausnahmefällen 18 Rinder.

Die Weideflächen am Betriebsstandort der Parzelle-Nr. 1255 sind in sechs etwa gleich grosse Bereiche eingeteilt (vide vgt. Übersicht). erklärte, auf drei östlich angrenzenden Landwirtschaftsparzellen fünf weitere Weidebereiche zu nutzen. Die Rinder halten sich gemeinsam und alternierend, je nach Vegetationsstand ca. 2-3 Wochen, auf den jeweiligen insgesamt 11 Weidebereichen auf. Die Anzahl Tiere auf der Weide könne variieren. Im Frühling, wenn es mehr Gras habe, seien rund 12 Tiere und im Sommer, wenn es weniger Gras hat, rund 6 Tiere auf einem Bereich einer Weide.

Des Weiteren präzierte die in der Übersicht dargestellten Hauptaufenthaltsbereiche (Ruheplatz Tag und Schlafplatz mit Tränkestelle) der Rinder, welche sich auf der

Parzelle-Nr. 2364 unterhalb des Waldrandes befinden. So erwähnte er auch, dass sich die Rinder in der Nachtzeit mehrheitlich in diesem Bereich aufhalten würden. In diesem Bereich befindet sich, zwecks zusätzlicher Fütterung auf der Weide, in der Regel auch eine mobile mit Selbstfangfressgittern versehene Viereckkraufe. Dies ermöglicht, dass die Tiere mit geringem Stressaufkommen fixiert werden können.

Während des Weideganges trage in der Regel die Hälfte der Anzahl sich auf der Weide befindenden Rinder eine Schelle.

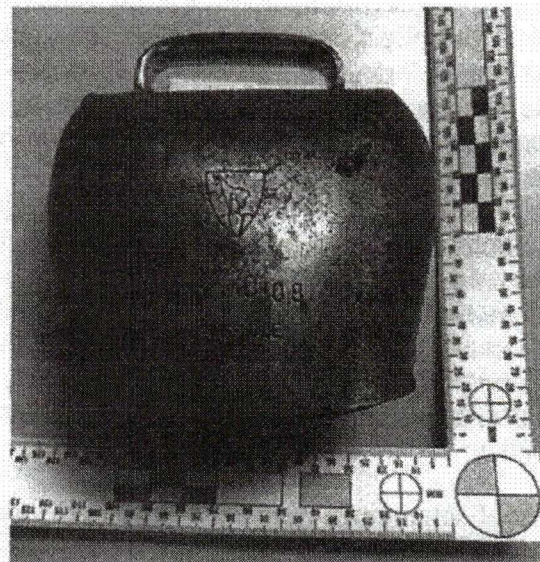
erklärte, diese Art der Viehzucht voraussichtlich noch bis zu seiner Pensionierung in ca. 5 - 6 Jahre betreiben zu wollen.

Der Vollständigkeit wegen wird erwähnt, dass in einem separaten Gebäude am Betriebsstandort Hofstrasse 20, ca. 10 Legehennen gehalten werden. Diese Tiergattungen werden in der vorliegenden Immissionsbeurteilung nicht berücksichtigt, da nicht gefordert.

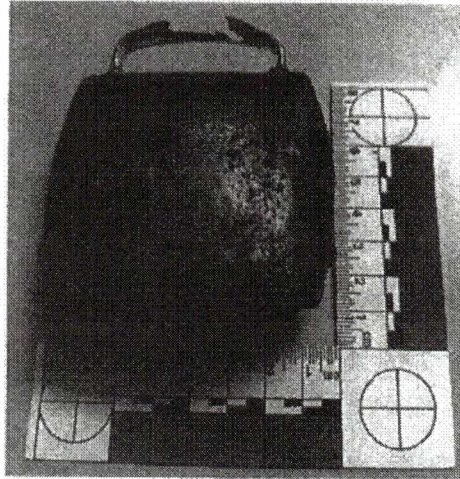
5.1.3 Immissionen von Schellen

5.1.3.1 Weideschellen

Die beiden verwendeten Schellen weisen eine Gesamtbreite von ca. 120 mm (Grösse 2/0, Innenmass 82 mm) sowie 80 mm (Grösse 6/0, Innenmass 62 mm) auf und sind aus Blech geschnitten, im Feuer erhitzt, gehämmert und in Form gebracht und schliesslich an den Seiten verschweisst und vernietet. Sie verfügen über einen Messingklöppel. Für vorliegende Untersuchung wurden unserer Fachstelle diese beiden Schellen, wie sie von den Rindern getragen werden, von zur Verfügung gestellt.



Schelle gross



Schelle klein

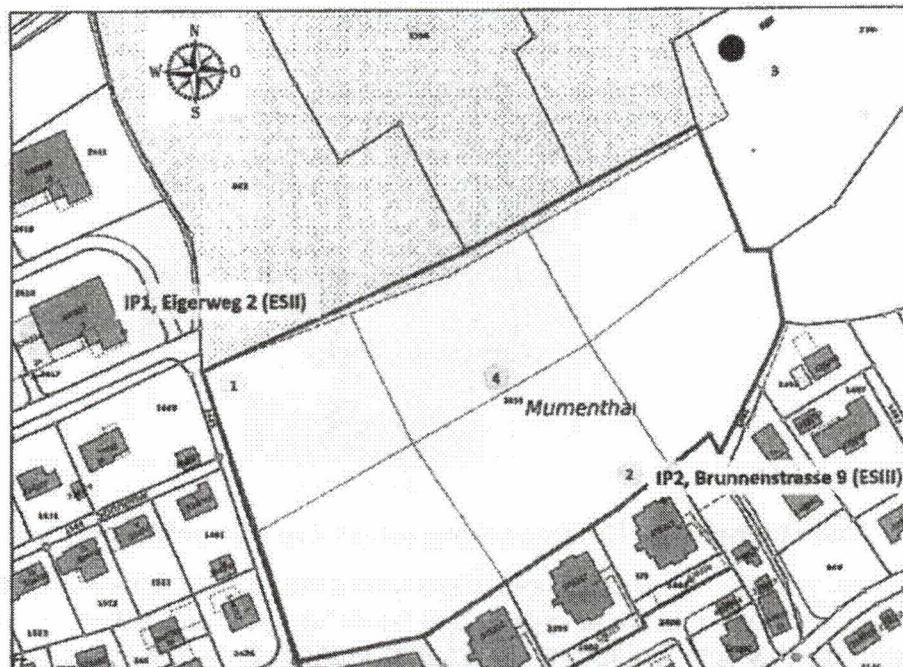
5.1.4 Messtechnische Untersuchung (objektive Betrachtung)

Einleitend wird darauf hingewiesen, dass Immissionen von Schellen einer sehr grossen Variabilität unterliegen. In Abhängigkeit des tierischen Verhaltens können von einer Schelle sowohl leise bis sehr laute Töne verursacht werden. Schüttelt sich z.B. eine Kuh, führt dies infolge des intensiven Körperverhaltens zu lauten Tönen. Bewegt eine liegende Kuh hingegen z.B. nur leicht den Kopf, wird die Schelle, wenn überhaupt, nur leise angeregt.

Je höher die Anzahl der getragenen Schellen ist, umso grösser ist die Anzahl der einzelnen Schellenereignisse. Trifft der Klöppel der Schelle auf den Klangkörper, sprechen wir von einem einzelnen Schellenschlag. Unbestritten und erwiesenermassen ist die Anzahl der einzelnen Schellenschläge von einer einzigen Schelle, die während des Weideganges über 24 Stunden getragen wird, sehr gross. Erfahrungsgemäss sind Schellen in regelmässiger Abfolge erkennbar, wobei gewisse Ruhephasen - während des Tages und in der Nacht - durchaus vorhanden sein können.

Immissionsmessungen von tierischem Schellenlärm stellen lediglich eine Momentaufnahme dar und können nur als Anhaltspunkte bei der Beurteilung der Lärmimmissionen dienen.

Für die Ermittlung von objektiven Immissionswerten wurde am Mittwoch, 1. März 2023, ab 22.00 Uhr, eine Untersuchung durchgeführt. Hierbei wurden die zur Verfügung gestellten beiden Schellen durch einen Mitarbeiter unserer Fachstelle händisch, möglichst realitätsnah und in verschiedenen Intensitäten, gebimmelt (angeregt). Als Emissionsstandorte wurden nachfolgende Bereiche 1 - 4 definiert. Als Auswahlkriterien hierzu dienten nahe Distanzen zum Immissionspunkt und die Berücksichtigung der von erwähnten Aufenthaltspräferenzen der Tiere. Grundsätzlich minimiert sich in der freien Schallausbreitung mit zunehmender Immissionsdistanz der Schalldruck von Lärmquellen.



Übersicht (Quelle Kartenmaterial: Geoportal des Kantons Bern, 27.02.2023)

Gemäss den Bestimmungen der Lärmschutzverordnung wurde die Untersuchung in der Mitte des geöffneten Fensters eines lärmempfindlichen Raumes durchgeführt

Die gesamte Untersuchung wurde nach den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes und der Lärmschutzverordnung vorgenommen. Die Messwerte von Schellenemissionen basieren auf Werte L_{AFmax} dB.

In Bezug auf die Messresultate wird auf das Messprotokoll in der Beilage verwiesen. Summarisch können am Immissionspunkt Messwerte im Bereich von L_{AFmax} 29.7 – 68.3 dB auftreten. In Abhängigkeit der Emissionsstandorte liegen die Lärmimmissionen der Schellen grossmehrheitlich über dem Grundgeräuschpegel.

6 Diskussion

Eine zu beurteilende Klanglandschaft ist immer in zeit- und örtlichen Rahmen zu stellen. D.h. eine situative Wahrnehmung kann nachfolgend kaum identisch wieder angetroffen werden. Eine Gesamtbeurteilung beinhaltet gegenständliche Wahrnehmungen sowie erfahrungsrelevante Kriterien, um einer Beurteilung den geforderten objektiven Wert zu verleihen. So ist erfahrungsgemäss entscheidend, wie häufig und zu welchen Uhrzeiten Störgeräusche auftreten.

Aufgrund fehlender gesetzlicher Grenzwerte für diese Lärmart hat die Anlage ein Immissionsniveau einzuhalten, welches nach sorgfältiger Beurteilung in Zonen mit ES II und ES III keine erheblich störenden Lärmimmissionen verursacht. Dabei muss dieses Immissionsniveau bei den nächsten Beurteilungsstandorten, im vorliegenden Fall eine Zone mit ES II und ES III, gemäss Lärmschutzverordnung eingehalten werden. In der Beurteilung werden dabei u.a. Zeitfenster berücksichtigt, die in der Lärmschutzverordnung und den Richtlinien

des Cercle Bruit formuliert sind. In der Praxis erweist sich nachfolgende Abstufung als sinnvoll und wird im Bundesgerichtsentscheid vom 5.3.2003, 1A.139/2002/bie entsprechend bestätigt.

07.00 bis 19.00 Uhr	Arbeitszeit: in dieser Zeit sind lärmige Tätigkeiten erlaubt, soweit sie nicht als unnötig erheblich störend bezeichnet werden müssen und vermeidbar wären. Ausnahmen können für die Mittagsruhe von 1200 bis 1300 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen gemacht werden.
19.00 bis 22.00 Uhr	Vorstufe zur Nachtruhe: in dieser Zeit sollte soweit möglich auf lärmige Tätigkeiten verzichtet werden. Diese können auch reglementarisch verboten werden. Hier soll insbesondere auf das Ruhebedürfnis der Bevölkerung nach Beendigung der Arbeit und auf Kleinkinder Rücksicht genommen werden.
22.00 bis 07.00 Uhr	Nachtruhe: Dem Ruhebedürfnis der Bevölkerung ist vorrangig die nötige Beachtung zu schenken.

Beim Absinken des Umgebungsgeräuschpegels, insbesondere nach 22.00 Uhr (Beginn Nachtruhe), können Lärmimmissionen auch über grössere Distanzen gut hörbar sein und Weckreaktionen in der Nachbarschaft auslösen. Ein Geräusch, welches 10 dB(A) über dem Umgebungsgeräuschpegel liegt (was subjektiv eine Verdoppelung der Lautstärke bedeutet), führt erfahrungsgemäss zu der vgt. Weckreaktion (ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18, Ausgabe 2011-02-1)².

6.1 Betrieblicher Lärm

Es gibt Geräusche, die den eigentlichen Zweck einer bestimmten Aktivität ausmachen. Dazu gehören bspw. das Läuten von Kirchen-, Kuhglocken oder Schellen, das Musizieren oder das Halten von Reden mit Lautverstärkern an Anlässen in der Öffentlichkeit. Die Rechtsprechung hat im Allgemeinen solche Emissionen zwar aufgrund des Umweltschutzgesetzes beurteilt, aber zugleich unter Berücksichtigung des Interesses an der Lärm verursachenden Tätigkeit diese nicht völlig verboten, sondern bloss einschränkende Massnahmen unterworfen (BGE vom 18.03.1998 in Pra 87/1998 Nr. 170 S. 904 und in URP 1998 S. 529 betr. Schussanlage zur Abwehr von Vögeln in Rebbergen). Lärmemissionen dürfen nicht schon dann unzulässig sein, wenn sie rein technisch vermeidbar wären. Vielmehr ist eine Interessenabwägung vorzunehmen zwischen dem Ruhebedürfnis der Bevölkerung und dem Interesse an der lärmverursachenden Tätigkeit. Es ist nicht dasselbe, ob Kühe oder Jungtiere die Schellen tragen. Ebenfalls entscheidend sind Umstände, ob sich die Weideflächen in der Umgebung eines Einzelhofes oder sich in unmittelbarer Nähe von Wohnzonen befinden. Zunehmende Immissionsdistanzen und/oder Abschirmungen (topographische/bauliche) wirken sich mindernd auf den Schalldruck an Empfangspunkten aus. Infolge nahen Distanzen zu relevanten Immissionspunkten hingegen können durchaus Störungen der Nachtruhe auftreten.

6.1.1 Immissionen von Schellen

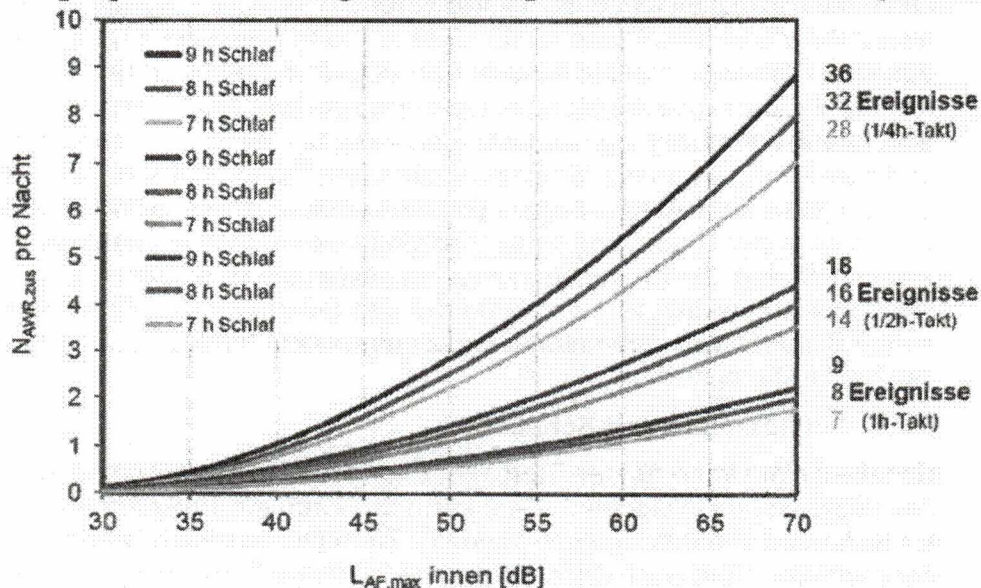
Schellengeläut kann für den Tierhalter eine gewisse Kontrolle bilden. Demgegenüber steht das eingefriedete Weideland. Zwar kann der Zaun ein Entkommen der Tiere nicht mit letzter Sicherheit verhindern, doch kann der Tierhalter ein nächtliches Durchbrennen eines oder mehrerer Tiere auch dann nicht ohne Weiteres bemerken, wenn das/die Tier/e eine

² Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL)

Schelle trägt/tragen. Im Gegensatz zu einer weit entlegenen, ausgedehnten und unwegsamen Alpweide kann ein entlaufenes Tier in der verhältnismässig relativ dicht besiedelten Umgebung in Aarwangen erfahrungsgemäss leicht aufgefunden werden. Dies u.a. durch regelmässigen Personenverkehr im Quartier und damit einhergehenden Hinweisen aus der Bevölkerung.

Lärmimmissionen von Schellen die von Kühen getragen werden, hängen sehr stark mit dem Verhalten der Tiere zusammen. Dieses Verhalten ist naturgemäss und witterungsbedingt über den ganzen Verlauf des Weideganges im Kalenderjahr verschieden. Erfahrungsgemäss können dabei erheblich störende Lärmimmissionen durch Schellengeläut sowohl während des Tages als auch in der Nacht auftreten. Ein weiteres Kriterium beinhaltet die Anzahl der Schellen, von welchen die Emissionen ausgehen. Eine Verdoppelung bzw. Halbierung der Anzahl Schellen bewirkt objektiv eine Verdoppelung bzw. Halbierung der Schallenergie. Es ist aber anzumerken, dass bereits ein einzelnes Schellengeläut während der Nachtzeit zu Weckreaktionen in der Nachbarschaft führen kann. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich der Umgebungsgeräuschpegel zur Nachtzeit senkt und Geräusche umso deutlicher zum Vorschein kommen. Insbesondere bei Schellen, deren Ton- bzw. Impulshaltigkeit u.U., je nach Verhalten des Tieres, stark zur Geltung kommt, kann die Störung erheblich sein.

Das Bundesamt für Umwelt hat im Jahr 2014 eine ausführliche Vollzugshilfe für die Beurteilung von Alltagslärm erlassen. Dabei bezieht sich die Störungsbeurteilung zur Nachtzeit (22.00 - 07.00 Uhr) auf die Störung des Schlafes. Bei der Störung des Schlafes orientiert man sich an den durch Lärm verursachten Aufwachreaktionen (AWR). Gemäss Vollzugshilfe geht der Stand der Wissenschaft und der Erfahrung zur Einhaltung des Immissionsgrenzwertes von höchstens einer AWR pro Nacht aus. Führt der Schellenlärm zu mehr als drei AWR pro Nacht, kann man davon ausgehen, dass die Lärmimmissionen über dem Alarmwert liegen. Konkrete Untersuchungen zu AWR, verursacht durch Schellengeläut (Kirchenglocken), haben aufgezeigt, bei welchen Immissionsschallpegeln, unter Berücksichtigung der Anzahl Störgeräusch-Ereignisse, wie viele AWR ausgelöst werden.



Quelle: Brink, M., Omlin, S., Möller, C., Pieren, R., & Basner, M. (2011). An event-related analysis of awakening reactions due to nocturnal church bell noise. *Science of the Total Environment*, 409(24), 5210-5220

Die vorstehende Tabelle zeigt auf, dass bei Immissionsschallpegeln von L_{AFmax} 50 dB und 32 Ereignissen während 8 Stunden Schlaf von «nächtlich» ca. 2 - 3 AWR ausgegangen wird.

Obschon die Geräusche von Kirchenglocken und Schellen nicht absolut identisch sind, haben diese doch gemeinsam, dass sie unvermittelt auftreten und innert Sekundenbruchteilen zu einem deutlichen Schallpegelanstieg gegenüber dem Umgebungsgeräuschpegel führen. Die Wahrscheinlichkeit einer AWR ist daher mit diesen von Schellengeläut vergleichbar.

6.1.2 Messtechnische Untersuchung (objektive Betrachtung)

Unsere Immissionsuntersuchungen haben aufgezeigt, dass ein Schellengeläut an den Immissionspunkten zu deutlich feststellbaren Störgeräuschen führt. Das Schellengeläut kann in Abhängigkeit des tierischen Verhaltens auch plötzlich auftretende Geräusche verursachen. Insbesondere an den Emissionsstandorten, die sich nahe an der jeweiligen Liegen-schaft befinden, führen Schellenschläge zu regelmässigen Schallereignissen, die mehr als 10 dB(A) über dem Umgebungsgeräuschpegel liegen und AWR auslösen können. Je höher die Differenz von Schallereignissen zum Umgebungsgeräuschpegel ist, umso wahrscheinlicher ist die Aufweckreaktion während der Nacht. Die Anzahl der Schallereignisse hingegen unterliegt einer naturgemässen Variabilität, weshalb sich eine Prognose hierzu aufdrängt.

Erfahrungsgemäss treten während der zu beurteilenden Nachtzeit auch von einer einzigen Weideschelle viele einzelne Schellenschläge (leisere und lautere) auf. Auch wenn die Anzahl der (lauten) Schellenschläge nicht exakt beziffert werden kann, steht doch objektiv das Potential im Vordergrund, dass regelmässige AWR pro Nacht ($AWR > 3$) auftreten, bzw. auftreten können. Unter diesem Gesichtspunkt stufen wir die Lärmimmissionen der Weideschellen mit dem dargelegten Betriebskonzept an den Immissionspunkten und als erheblich störend ein. Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass sich mit der Excel-Kalkulation gemäss der Vollzugshilfe Alltagslärm ein Immissionsniveau ergibt, das an den Immissionspunkten und als erheblich störend einzustufen ist (siehe Excel-Kalkulation Alltagslärm in der Beilage).

Für die Tageszeit, resp. Vorstufe zur Nachtruhe, wird die Störung in Bezug auf die Belästigung/Störung des Wohlbefindens beurteilt. Die Störwirkung von Lärm am Tag ist grösser:

- wenn der Lärm in sensiblen Zeiten auftritt (morgens, mittags, abends, Wochenende)
- je wahrnehmbarer, bzw. lauter der Lärm ist
- je häufiger die Lärmereignisse auftreten
- je markanter die zeitlichen Variationen und/oder frequenzmässige Eigenschaft des Schallpegels sind/ist (z.B. Hörbarkeit des Ton- oder Impulsgehalts, bzw. der Amplitudenmodulation, Sprache, Informationsgehalt, tiefe Musikbässe, hochfrequentes Kreischen etc.)
- je empfindlicher die Nutzungszone (ES) ist
- wenn die Umgebung einen sehr tiefen Hintergrundpegel aufweist oder der Lärm nicht in die Klanglandschaft passt
- wenn der Lärm sensible Personengruppen beeinträchtigt

Unter diesen Kriterien zeigt das Berechnungstool (Excel-Kalkulation) zur Vollzugshilfe Alltagslärm auf, dass die Störung für die Zeit von 19.00 - 22.00 Uhr zwischen dem Planungs-

und Immissionsgrenzwert liegt. Mit der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes ist daher die dargelegte konzeptionelle Verwendung der Weideschelle während des Zeitraums 07.00 - 22.00 Uhr als nicht erheblich störend einzustufen. Hinsichtlich verwendeter Beurteilungsparemeter wird auf die Excel-Kalkulationsblätter in der Beilage verwiesen.

7 Fazit

Die unter Ziff. 2 untersuchten Punkte können wie folgt beantwortet werden:

a) Beurteilung der Lärmimmissionen (Belastung/Störung der Nachbarschaft durch Lärm) verursacht durch Schellen

Der dargelegte konzeptionelle Weidegang der sechs, zwölf sowie in Ausnahmefällen achtzehn Rinder mit jeweils drei, sechs sowie oder neun Schellen gemäss Ziff.

5.1.3.1, führt in der Zeit von 07.00 - 22.00 Uhr zu keinen erheblichen Störungen an den Immissionspunkten. Dasselbe gilt für alle anderen umliegenden Immissionspunkte, die in Abhängigkeit der Aufenthaltsstandorte der Anzahl Rinder auf den Weideflächen variieren.

Der nächtliche Weidegang mit den vgt. Schellen kann zu regelmässigen Aufwachreaktionen am Eigerweg 2 und an der Brunnenstrasse 9 sowie weiteren möglichen Immissionspunkten, die bei den Weideflächen liegen, führen. In einer gesamthaften Betrachtung sind die nächtlich auftretenden Lärmimmissionen der Schellen als erheblich störend einzustufen.

b) Vorschläge für Massnahmen/Auflagen zur Lärminderung

Damit die Lärmimmissionen als nicht erheblich störend eingestuft werden können, müssten ngt. Punkte in eine allfällige Betriebsbewilligung und/oder Baubewilligung einfließen, bzw. anderweitig verfügt werden (unter Berücksichtigung der eingereichten Unterlagen und dem Betriebskonzept):

- Die Verwendung von Schellen ist während der Nachtzeit (22.00 - 07.00 Uhr) nicht gestattet.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass eine Lärminderung mit definierten Aufenthaltsbereichen, die sehr grosse Immissionsdistanzen und/oder keinen Direkt-schall zu Immissionspunkten aufweisen, erzielt werden kann. Es obliegt diesbezüglich dem Anlageeigentümer geeignete Standorte und/oder konzeptionelle Massnahmen aufzuzeigen sowie das Immissionsniveau (u.U. mittels Lärmgutachten eines privaten Akustikbüros) darzulegen.

7.1 Abschliessende Hinweise

Sollte die konzeptionelle Weidehaltung, resp. die Anzahl und Art eingesetzter Schellen wesentliche Änderungen erfahren, müsste die Lärmsituation neu untersucht werden. Berechnigte Lärmklagen aus der Nachbarschaft müssten punktuell analysiert und beurteilt werden.

Beilage:

- Vorakten
- Messprotokoll
- Excel-Kalkulationsblätter Vollzugshilfe Alltagslärm

Gebühren: CHF 910.00 exkl. MwSt; die Rechnungsstellung erfolgt separat durch das Pol Kdo des Kantons Bern an die Bewilligungsbehörde