Bundesgericht
Tribunal fédéral
Tribunale federale
Tribunal federal

1C 547/2017

Urteil vom 16. Mai 2018

I. öffentlich-rechtliche Abteilung

Besetzung
Bundesrichter Merkli, Präsident,
Bundesrichter Fonjallaz, Eusebio,
Gerichtsschreiberin Gerber.

Verfahrensbeteiligte
1. Stiftung Giessbach dem Schweizervolk,
2. Parkhotel Giessbach AG,
3. A._____,
4. B._____,
5. C._____,
6. D._____,
7. E._____,
8. F._____,
9. G._____,
10. H._____,
alle vertreten durch Rechtsanwalt Rudolf Schaller,
Beschwerdeführer,

gegen

Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS, Generalsekretariat, Raum und Umwelt, Bundeshaus Ost, 3003 Bern.

Gegenstand
Fluglärm- und Schadstoffimmissionen durch Kampfjets im Trainingraum West der Schweizer Luftwaffe,

Beschwerde gegen das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, Abteilung I, vom 7. September 2017 (A-3666/2015).

Sachverhalt:

A.
Am 28. Februar 2001 genehmigte der Bundesrat das Objektblatt Sachplan Militär für den Militärflugplatz Meiringen, gestützt auf den Lärmbelastungskataster vom 17. Oktober 1997 (LBK 1997). Am 20. November 2000 wurde eine Sanierungsverfügung erlassen, in der Erleichterungen nach Art. 14 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV; SR 814.41) erteilt wurden. Da sich jedoch die Flugbewegungen wesentlich anders entwickelten als angenommen, hob das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) die Sanierungsverfügung auf und ordnete am 11. März 2002 die Einreichung eines neuen LBK an.
Mit der Armeereform XXI wurde die Zahl der Militärflugplätze reduziert. Ab 1. Januar 2006 wurde die Fliegerstaffel 11, die F/A-18 Kampfflugzeuge fliegt, von Dübendorf nach Meiringen verlegt. Als Folge des neuen Stationierungskonzepts sollten der Sachplan Militär angepasst und die Betriebsänderung in einem Plange-

nehmigungsverfahren bewilligt werden. In Zusammenarbeit mit dem BAFU wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Aufgrund (u.a.) der Ungewissheit über die künftige Belegung des Militärflugplatzes Meiringen verzögerte sich jedoch das Verfahren.

B.
Im Jahr 2010 gelangten die Stiftung "Giessbach dem Schweizervolk" und weitere Personen (nachfolgend: Gesuchsteller) an das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) und ersuchten um Feststellung, dass die in den Jahren 2006-2009 durch Flugbewegungen von F/A-18- und Tiger-Kampfjets verursachten Lärm- und Schadstoffimmissionen im Gebiet Meiringen und Umgebung widerrechtlich (gewesen) seien.
Mit Verfügung vom 23. November 2010 trat das VBS auf das Begehren nicht ein.
Am 7. September 2011 hiess das Bundesverwaltungsgericht die dagegen gerichtete Beschwerde der Gesuchsteller teilweise gut, soweit es darauf eintrat, und wies die Sache zur materiellen Beurteilung des Gesuchs an das VBS zurück (Urteil A-101/2011). Es verneinte ein schutzwürdiges Feststellungsinteresse hinsichtlich der Beurteilung von Flugbewegungen in direktem Zusammenhang mit dem Flugplatz, weil die Gesuchsteller insoweit die Möglichkeit hätten, Einsprache gegen die Gewährung von Erleichterungen im hängigen Sanierungsverfahren zu erheben und eine anfechtbare Verfügung zu erlangen. Dagegen bejahte es ein solches Interesse hinsichtlich von Flügen im Trainingsraum TRA West ("Training Reserved Area" im Raum Berner Oberland-Wallis), weil diese nicht Gegenstand des Lärmsanierungsverfahrens seien. Die Gesuchsteller seien als Anwohner vom Lärm und von den Schadstoffimmissionen der Flüge mehr als jedermann betroffen.
Mit Urteil 1C 455/2011 vom 12. März 2012 wies das Bundesgericht die dagegen erhobene Beschwerde des VBS ab, soweit es darauf eintrat.

C.
In der Folge nahm das VBS das Verfahren wieder auf und beauftragte die envico AG, die Lärm- und Schadstoffbelastung im Gebiet Meiringen und Umgebung durch Flugbewegungen von Kampfjets im Trainingsraum West zu ermitteln. Diese kam im Bericht "Fluglärm und Luftbelastung im Trainingsraum West der Luftwaffe" vom 8. Mai 2014 (nachfolgend: envico-Bericht) zum Ergebnis, die Lärmbelastung durch den Trainingsbetrieb der Luftwaffe im Luftraum verletze die gesetzlichen Anforderungen nicht. Der Betrieb der Trainingsräume habe auch keine relevanten lufthygienischen Auswirkungen in der Region. Die Gesuchsteller und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) nahmen zum Bericht Stellung.
Mit Verfügung vom 7. Mai 2015 stellte das VBS fest, die durch Flugbewegungen von Kampfjets im Trainingsraum West verursachte Lärm- und Schadstoffbelastung in Meiringen und Umgebung habe im Zeitraum 2006-2009 unterhalb der Planungswerte der Empfindlichkeitsstufe I gemäss Anhang 8 LSV gelegen (Dispositiv-Ziff. 1a). Die genannten Immissionen seien weder vor noch nach 2009 übermässig oder widerrechtlich gewesen (Dispositiv-Ziff. 1b).

D.
Gegen diese Verfügung des VBS erhoben die Stiftung "Giessbach dem Schweizervolk" und Mitbeteiligte am 9. Juni 2015 Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht. Im Rahmen einer Instruktionsverhandlung kamen die Parteien überein, den envico-Bericht durch einen Experten der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) plausibilisieren zu lassen. Am 8. März 2016 reichten die Beschwerdeführenden eine Stellungnahme zur Fluglärmbeurteilung Militärflugplatz Meiringen und Trainingsraum TRA-West der Gartenmann Engineering AG vom 4. März 2016 ein (nachfolgend: Stellungnahme Gartenmann). Am 7. Juli 2016 erstellte der Experte der Empa Kurt Eggenschwiler seinen Bericht (nachfolgend: Empa-Bericht). Die Parteien erhielten Gelegenheit, dazu Ergänzungs- und Erläuterungsfragen zu stellen, die der Experte am 5. Oktober 2016 beantwortete.
Am 16. Mai 2017 führte das Bundesverwaltungsgericht einen Augenschein mit anschliessender öffentlicher Parteiverhandlung durch. Mit Urteil vom 7. September 2017 wies es die Beschwerde ab, soweit darauf eingetreten werden könne.

E.
Dagegen haben die Gesuchsteller am 11. Oktober 2017 Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten

beim Bundesgericht eingereicht. Sie beantragen, der angefochtene Entscheid sei aufzuheben; mitaufzuheben sei der Entscheid des Bundesverwaltungsgerichts vom 7. September 2011, soweit darin das Nichteintreten beschlossen worden sei. Es sei festzustellen, dass die in den Jahren 2006-2017 durch Flugbewegungen der F/A-18 und Tiger-Kampfjets verursachten Lärm- und Schadstoffimmissionen im Gebiet von Meiringen und Umgebung widerrechtlich seien; festzustellen sei darüber hinaus eine Verletzung der Art. 3, 6, 8 und 13 der Europäischen Menschenrechtskonvention (EMRK).

F.
Das VBS beantragt, die Beschwerde sei abzuweisen, soweit darauf einzutreten sei. Das Bundesverwaltungsgericht hat auf eine Vernehmlassung verzichtet. Das BAFU kommt in seiner Vernehmlassung zum Ergebnis, die alleine im Trainingsraum West verursachten Lärm- und Schadstoffimmissionen verletzten keine Grundrechte und die Sachverhaltsfeststellung der Vorinstanz sei nicht willkürlich.

G.
In der Replik vom 5. Februar 2018 halten die Beschwerdeführer an ihren Vorbringen und Anträgen fest.

Erwägungen:

1.
Gegen den Endentscheid des Bundesverwaltungsgerichts vom 7. September 2017 steht grundsätzlich die Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten ans Bundesgericht offen (Art. 82 lit. a, 86 Abs. 1 lit. a und 90 BGG). Die Beschwerdeführer unterlagen vor Bundesverwaltungsgericht mit ihrem Feststellungsbegehren und sind daher zur Beschwerde gegen das Urteil vom 7. September 2017 legitimiert (Art. 89 Abs. 1 BGG). Auf die rechtzeitig erhobene Beschwerde (Art. 100 Abs. 1 BGG) gegen den Entscheid vom 7. September 2017 ist daher grundsätzlich einzutreten (vorbehältlich genügend begründeter Rügen; vgl. unten E. 1.3).

1.1. Unzulässig sind allerdings die erstmals vor Bundesgericht erhobenen Begehren auf Feststellung der Verletzung diverser EMRK-Garantien (Art. 99 Abs. 2 BGG). Dies gilt jedenfalls, soweit sie sich nicht auf das Verfahren vor Bundesverwaltungsgericht, sondern auf dasjenige vor VBS beziehen und daher schon vor Bundesverwaltungsgericht hätten erhoben werden können.

1.2. Mit der Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten kann insbesondere die Verletzung von Bundesrecht gerügt werden (Art. 95 lit. a BGG); dieses wendet das Bundesgericht grundsätzlich von Amtes wegen an (Art. 106 Abs. 1 BGG). Die Verletzung von Grundrechten, einschliesslich die willkürliche Anwendung von kantonalem Recht, prüft es dagegen nur insoweit, als eine solche Rüge in der Beschwerde vorgebracht und genügend begründet worden ist (Art. 106 Abs. 2 BGG); dafür gelten qualifizierte Begründungsanforderungen (BGE 133 II 249 E. 1.4.2 S. 254 mit Hinweisen). In jedem Fall wird verlangt, dass sich die Beschwerdeführer mit den Erwägungen des angefochtenen Entscheids auseinandersetzen (BGE 134 II 244 E. 2.1-2.3 S. 245 ff.). Soweit diese lediglich ihre Vorbringen vor Bundesverwaltungsgericht wiederholen, ist darauf nicht einzutreten.

1.3. Das Bundesgericht legt seinem Urteil den Sachverhalt zugrunde, den die Vorinstanz festgestellt hat, sofern dieser nicht offensichtlich unrichtig ist oder auf einer Rechtsverletzung im Sinne von Art. 95 BGG beruht (Art. 105 und Art. 97 Abs. 1 BGG). Wer die Sachverhaltsfeststellungen der Vorinstanz anfechten oder ergänzen will, muss substanziiert darlegen, inwiefern diese Voraussetzungen gegeben sind und das Verfahren bei rechtskonformer Ermittlung des Sachverhalts anders ausgegangen wäre; die blosse Behauptung eines abweichenden Sachverhalts genügt nicht (BGE 133 II 249 E. 1.4.3 S. 255). Auf ungenügend begründete Sachverhaltsrügen ist daher ebenfalls nicht einzutreten.

1.4. Mit diesen Vorbehalten ist auf die Beschwerde gegen das Urteil vom 7. September 2017 einzutreten.

2.
Die Beschwerdeführer beantragen, es sei auch das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 7. September 2011 insoweit aufzuheben, "als es Nichteintreten beschloss". Wie sich aus der Beschwerdebegründung ergibt,

richtet sich die Beschwerde gegen die Bestätigung des Nichteintretensbeschlusses des VBS durch das Bundesverwaltungsgericht, d.h. die Verneinung eines schutzwürdiges Feststellungsinteresse an der Überprüfung der Lärmimmissionen des Flugplatzbetriebs.

2.1. Die Beschwerdeführer machen geltend, es handle sich um einen Zwischenentscheid, der nicht in Rechtskraft erwachsen sei, und gemäss Art. 93 Abs. 3 BGG noch zusammen mit dem Endentscheid angefochten werden könne. Sie berufen sich hierfür auf das Urteil 1C 455/2011 vom 12. März 2012, das den angefochtenen Entscheid als Rückweisungs- und damit als Zwischenentscheid qualifiziert habe (E. 1).
Die zitierte Erwägung betrifft jedoch die (damals vom VBS angefochtene) Rückweisung der Sache zu materieller Behandlung bezüglich der Immissionen aus den Trainingsräumen. Soweit das Bundesverwaltungsgericht das Feststellungsinteresse der Gesuchsteller verneinte (d.h. hinsichtlich der Immissionen des Flugplatzbetriebs), erfolgte gerade keine Rückweisung, d.h. das Verfahren wurde mit dem Entscheid des Bundesverwaltungsgerichts 2011 abgeschlossen. Es handelt sich insoweit um einen Teilendentscheid nach Art. 91 BGG. Dieser ist prozessual einem Endentscheid gleichgestellt, d.h. er muss selbstständig, innerhalb der ordentlichen Beschwerdefrist, angefochten werden, ansonsten er in Rechtskraft erwächst. Die Beschwerdeführer haben die damalige Teilabweisung ihrer Beschwerde nicht angefochten und können dies heute nicht mehr nachholen.

2.2. Die Beschwerdeführer machen geltend, die Konzentration der Flugbewegungen der F/A-18 auf das Gebiet Meiringen und Umgebung sei angesichts der schwerwiegenden Konsequenzen für die körperliche und geistige Unversehrtheit der Bevölkerung, für die Wirtschaft der Region sowie für Fauna und Flora klar widerrechtlich und verletzte ihre Grundrechte, namentlich aus Art. 7, 10 und 26 BV sowie Art. 8 EMRK. Sie hätten gemäss Art. 6 EMRK Anspruch auf die Feststellung dieser Widerrechtlichkeit. Mit der Abtrennung eines wesentlichen Teils des Streitgegenstands - der stark störenden An- und Abflüge und der Schiessübungen auf der Axalp - sei das Verfahren zu einer Karikatur verkommen. Insbesondere stelle es eine Rechtsverweigerung dar, sie auf das - gemäss VBS erst ab 2021 zu erwartende - Sanierungsverfahren zu vertrösten. Die mit der Verlegung der Fliegerstaffel einhergehende Betriebsänderung des Flugplatzes Meiringen hätte einer vorgängigen raumplanerischen Prüfung (im Sachplan Militär) und umweltrechtlichen Prüfung (mit UVP) bedurft, die bis heute nicht stattgefunden habe.
Soweit die Beschwerdeführer von den Immissionen des Flugplatzbetriebs besonders betroffen sind, haben sie Parteistellung im Sanierungsverfahren betreffend den Flugplatz Meiringen und können in jenem Verfahren ihre Rechte (auch aus der EMRK) geltend machen. Gegen eine unzulässige Verfahrensverzögerung stehen ihnen Rechtsbehelfe (insbesondere die Rechtsverzögerungsbeschwerde) zur Verfügung. Das BAFU, d.h. die Umweltschutzfachstelle des Bundes, hat in seiner Vernehmlassung vor Bundesgericht festgehalten, dass die Verlegung der Fliegerstaffel 11 nach Meiringen aufgrund der deutlichen Lärmzunahme als wesentliche Änderung nach Art. 8 Abs. 3 LSV zu qualifizieren sei, die eine Sanierungspflicht ausgelöst habe. Die Sanierung hätte gleichzeitig mit der Verlegung der Fliegerstaffel, d.h. bereits im Jahr 2006, erfolgen müssen. Insoweit hat der Bund bereits eine Verletzung von Umweltrecht im Zusammenhang mit den Lärmimmissionen des Flugplatzes Meiringen für die Vergangenheit eingeräumt.
Dagegen erlaubt die Verzögerung des Sanierungsverfahrens nicht, auf den rechtskräftigen Entscheid des Bundesverwaltungsgerichts vom 7. September 2011 zurückzukommen und den Streitgegenstand des vorliegenden Verfahrens auszuweiten.

2.3. Den Beschwerdeführern ist zuzustimmen, dass eine Koordination der Verfahren und eine Gesamtbeurteilung aller Fluglärmimmissionen aus umweltrechtlicher Sicht in der Umgebung von Meiringen geboten erscheinen (Art. 8 USG; vgl. bereits Urteil 1C 455/2011 vom 12. März 2012 E. 4.7). Das Bundesverwaltungsgericht hat dies ausdrücklich anerkannt und festgehalten, dass diese Gesamtbetrachtung im Rahmen des Flugplatz-Sanierungsverfahrens erfolgen müsse; dies sei von der Vorinstanz auch in Aussicht gestellt worden.
Diese Vorgehensweise ist nicht zu beanstanden. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführer wird das vorliegende Verfahren dadurch nicht seines Sinns entleert: Dieses stellt einen ersten, notwendigen Schritt für die von den Beschwerdeführern angestrebte Gesamtbeurteilung dar, indem es die Lärmimmissionen aus dem Trainingsraum West quantifiziert und beurteilt. Würde dagegen eine Koordination im vorliegenden Verfahren verlangt, müsste dieses bis zum Vorliegen der notwendigen Abklärungen zum Flugplatzbetrieb sistiert werden. Es ist nicht ersichtlich, inwiefern den Beschwerdeführern damit gedient wäre.

2.4. Im Folgenden sind daher nur noch die formellen und materiellen Rügen im Zusammenhang mit den Lärm- und Schadstoffimmissionen des Trainingsraums West zu beurteilen. Nicht berücksichtigt werden somit die Lärmimmissionen, die unmittelbar dem Flugplatzbetrieb zuzurechnen sind (insbesondere Starts und Landungen) sowie die Schiessübungen auf der Axalp.

3.
Die Beschwerdeführer rügen eine Verletzung des rechtlichen Gehörs und des Fairnessgebots nach Art. 6 EMRK, weil ihre Anträge auf Anhörung verschiedener Zeugen vom Bundesverwaltungsgericht ohne Begründung abgewiesen worden seien. Eventualiter beantragen sie, das Bundesgericht möge die Zeugen selbst anhören.

3.1. Die Beschwerdeführer hatten in ihrer Replik vom 9. Oktober 2015 die Vernehmung verschiedener Zeugen beantragt. An der Instruktionsverhandlung vom 2. Februar 2016 wurde dieser Antrag nochmals vorgebracht und diskutiert. Der Instruktionsrichter erwog, die Zeugenanträge in antizipierter Beweiswürdigung abzulehnen, da sie nicht als zweckdienlich erschienen; insbesondere seien die wirtschaftlichen Auswirkungen der Lärmimmissionen für den Verfahrensausgang nicht von vorrangiger Bedeutung (Protokoll S. 20). Die Gegenseite regte an, die Stellungnahmen von Betroffenen könnten auch schriftlich eingereicht werden. Zur Besprechung dieses Vorschlags wurde die Sitzung kurz unterbrochen, jedoch ohne klares Ergebnis (Protokoll S. 21). Im Anschluss an diese Verhandlung verfügte der Instruktionsrichter die Beweismassnahmen; Zeugeneinvernahmen wurden nicht vorgesehen. Damit wurde der Antrag stillschweigend abgewiesen. Die Begründung dafür hatte der Instruktionsrichter schon zuvor, an der Instruktionsverhandlung, mündlich gegeben. Am Augenschein vom 16. Mai 2017 liess der Instruktionsrichter denn auch Stellungnahmen der Zuhörer zur Lärmbelastung nicht zu, mit der Begründung, der Antrag der Beschwerdeführenden auf Anhörung von Zeugen sei bereits
anlässlich der Instruktionsverhandlung abgewiesen worden.
Die Beschwerdeführer setzen sich mit der an der Instruktionsverhandlung gegebenen Begründung nicht näher auseinander und legen nicht dar, inwiefern sie bundesrechtswidrig sei. Dies ist auch nicht ersichtlich: Soweit die Zeugen zu den Auswirkungen des Lärms auf Hotellerie und Tourismus aussagen sollten, durften die Beweisanträge als nicht relevant abgewiesen werden, weil für die Übermässigkeit des Lärms die Auswirkungen auf die menschliche Befindlichkeit und Gesundheit massgeblich sind. Dabei ist generell eine objektive Sicht geboten ist, d.h. es kommt nicht in erster Linie auf das subjektive Empfinden von Betroffenen an. Im Übrigen hatte das Bundesverwaltungsgericht schon mit Verfügung vom 8. Februar 2016 die Edition aller Unterlagen zu Lärmklagen, Petitionen, etc. im Zusammenhang mit dem Fluglärm rund um den Militärflugplatz Meiringen angeordnet, die Stellungnahmen von Betroffenen enthielten.
Nach dem Gesagten liegt keine Verweigerung des rechtlichen Gehörs vor.

4.
Die Beschwerdeführer erheben verschiedene Rügen im Zusammenhang mit dem Augenschein.

4.1. Zunächst rügen sie, das Gericht sei irregeführt worden, weil die am Augenschein vorgeführten Flugbewegungen nicht den Üblichen entsprochen hätten: Es seien keine Starts mit Nachbrenner in Richtung Brienz gezeigt worden, obwohl diese den Grossteil der Starts und des damit verbundenen Lärms ausmachten; auch die Vorführung zum Lärm der Schiessübungen auf der Axalp sei nicht repräsentativ gewesen (keine "Karusselflüge" von F/A-18 über Brienz).
Die Beschwerdeführer wiesen jedoch schon am Augenschein auf diese Abweichungen hin, die vom Vertreter des VBS bestätigt wurden (Protokoll S. 9 oben) und dem Gericht daher bekannt waren. Der Instruktionsrichter hielt sie für unbeachtlich, weil die Starts sowie die Schiessübungen auf der Axalp nicht Streitgegenstand seien, weshalb es nur auf die Repräsentativität des Fluglärms vom Trainingsraum West ankomme (Protokoll Augenschein S. 8 f.). Eine Irreführung des Gerichts kann daher ausgeschlossen werden.

4.2. Weiter beanstanden die Beschwerdeführer, sie hätten im Anschluss an den Augenschein beantragt, sich noch vor Urteilsfällung zur definitiven Auswertung der Fluglärmmessungen und der Flugrouten äussern zu dürfen. Dieser Antrag sei unbeantwortet geblieben und sei auch nicht protokolliert worden, was eine Verletzung des rechtlichen Gehörs darstelle.

Dieser Vorwurf ist unbegründet: Der Antrag war bereits mit Eingabe vom 13. Mai 2017 gestellt worden; diese liegt in den Akten und ist damit dokumentiert. Am Augenschein wurde über den Beizug von Fluglärmmessungen und Flugroutendaten diskutiert. Der Instruktionsrichter hielt dazu fest, es sei schon ein grosser Aufwand betrieben worden; er denke, den Beschwerdeführenden sei besser gedient, wenn der zusätzliche Aufwand im Rahmen gehalten werde und nach Durchführung des Augenscheins und der öffentlichen Parteiverhandlung ein Entscheid ergehe. Der aviatische Berater der Beschwerdeführer, I._____, stimmte dem mit Kopfnicken zu (Protokoll Augenschein S. 9). Wurde damit auf eine Auswertung von Fluglärmmessungen und Flugrouten vor Urteilsfällung verzichtet, war klar, dass zu dieser Frage auch keine weitere Stellungnahme der Beschwerdeführer eingeholt würde. Im angefochtenen Entscheid (E. 6.1 und E. 6.2.3) wurde überdies dargelegt, weshalb auf eine ausschnittsweise Neuberechnung der Lärmimmissionen auf der Grundlage von Flugrouten- und -zustandsdaten zu verzichten sei (vgl. dazu unten E. 7).

5.
Die Beschwerdeführer machen weiter geltend, gewisse ihrer Zusatzfragen vom 8. März 2016 seien dem Experten nicht oder nur unvollständig gestellt worden (Fragen 8 betr. NORAH-Studie und Grenzwerte, 9 betr. Schiessbetrieb Axalp und 10 betr. Maximalpegel), ohne dass dieser Verzicht vom Gericht begründet worden wäre. Zudem gehe aus dem Empa-Bericht nicht hervor, dass dem Experten die von den Beschwerdeführern beantragten Unterlagen (gem. Ziff. 11 des Schreibens vom 8. März 2016) vorgelegt worden seien.

5.1. Zunächst ist festzuhalten, dass der Empa mit Verfügung vom 13. Mai 2016 das gesamte Dossier A-3666/2015 im Original zugestellt wurde, mitsamt den Vernehmlassungsbeilagen. Insofern ist davon auszugehen, dass dem Experten alle Unterlagen zur Verfügung standen.

5.2. Frage 9 betreffend den Schiessbetrieb Axalp war nicht Verfahrensgegenstand (vgl. oben E. 2) und konnte daher vom Gericht ausgeschlossen werden. Die übrigen Zusatzfragen decken sich im Wesentlichen mit den vom Gericht formulierten Fragen 1 und 7: Frage 1.2 verweist ausdrücklich auf die Stellungnahme Gartenmann und die darin wiedergegebenen wissenschaftlichen Erkenntnisse, darunter auch die NORAH-Studie; Frage 7 enthält 6 Unterfragen zu Maximalpegeln, darunter auch zu Überschallflügen (7.4) und Helikoptern (7.6). Im Übrigen wurde den Beschwerdeführern im Anschluss an den Empa-Bericht noch Gelegenheit gegeben, Ergänzungsfragen zu stellen (Verfügung vom 16. September 2016), die vom Experten mit Schreiben vom 5. Oktober 2016 beantwortet wurden. Eine Verletzung des rechtlichen Gehörs ist daher nicht erkennbar.

6.
Materiell machen die Beschwerdeführer geltend, die in Anh. 8 LSV für den Lärm von Militärflugplätzen festgelegten Belastungsgrenzwerte und Berechnungsmethoden seien nicht störungsgerecht, weshalb es widerrechtlich sei, sie für die Bewertung der Lärmimmissionen des Trainingsraums analog heranzuziehen. Problematisch seien insbesondere die fehlende Berücksichtigung von Belastungsspitzen, die Pegelkorrektur von -8 (Ziff. 33 Anh. 8 LSV) und die Nichtberücksichtigung von Überschallflügen.

6.1. Das Bundesverwaltungsgericht verwies in seinem Entscheid auf die ausführlich zitierten Stellungnahmen des BAFU und des Experten der Empa, die übereinstimmend die analoge Anwendung von Anhang 8 LSV auf die hier interessierende Frage bejaht hatten.
Der Empa-Bericht erachtete es als sinnvoll, den militärischen Fluglärm in Trainingsräumen analog zu Anhang 8 LSV zu beurteilen, solange kein spezifisches Beurteilungsverfahren dafür bestehe, unterscheide sich sein Charakter doch nicht grundsätzlich von demjenigen in unmittelbarer Nähe von militärischen Flugplätzen. Die in Anhang 8 vorgesehene Pegelkorrektur von -8 berücksichtige die eingeschränkte Betriebszeit der Militärflugplätze bzw. den Umstand, dass deren Betrieb mit wenigen Ausnahmen in den Bürozeiten ablaufe, also in die weniger empfindlichen Tageszeiten falle, und bilde die im Vergleich zum Strassenlärm geringere Störwirkung des Militärfluglärms ab.
Auch das BAFU erachtete das Abstellen auf den Beurteilungspegel gemäss Anh. 8 LSV, der über die sechs verkehrsreichsten Monate im Jahr gemittelt werde, als zulässig und sinnvoll. Dabei gehe es nicht um eine Lärmverdünnung, sondern um eine Beurteilung mittels Lärmdosis. Diese sei wichtig, weil der Lärmerzeuger sonst (z.B. bei einer blossen Maximalpegelbetrachtung) die Lärmphasen ausdehnen könnte, ohne dass sich der

Beurteilungspegel ändere. Da es sich um eine energetische Mittelung handle, nehme der Pegel im Vergleich zur Störwirkung eher zu wenig ab, wenn über eine längere Ruhezeit zu mitteln sei. Der Grenzwert gem. Anh. 8 LSV basiere im Übrigen auf Berichten der vom Bundesrat eingesetzten Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung (EKLB).
In seiner Vernehmlassung vor Bundesgericht ergänzt das BAFU, die Grenzwertvorschläge der EKLB hätten sich auf ausführliche Untersuchungen zu den Auswirkungen und Konsequenzen des Fluglärms, einschliesslich Befragungen der Wohnbevölkerung, gestützt (BUWAL, Belastungsgrenzwerte für den Lärm von Militärflugplätzen, 5. Teilbericht der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärmgrenzwerten, Bern, April 1989). Gegenwärtig laufe ein von der EKLB und dem BAFU unterstütztes Forschungsvorhaben zur Aktualisierung der Grundlagen für die Lärmbeurteilung für alle Verkehrsträger (Strasse, Schiene, Luftverkehr). Dabei werde überprüft, inwiefern die heutigen Grenzwerte die Störwirkung von Lärm genügend abbildeten. Soweit nötig, könnten anschliessend Arbeiten zur Änderung von Grenzwerten in der LSV an die Hand genommen werden. Zurzeit gebe es keine ausreichenden wissenschaftlichen Befunde, die eine Änderung der geltenden Belastungsgrenzwerte von Anh. 8 LSV rechtfertigen würden; diese seien als gesetzmässig zu erachten.

6.2. Diese Erwägungen lassen keine Bundesrechtsverletzung erkennen.

6.2.1. Da es vorliegend um den Lärm von Militärflugzeugen geht, erscheint es sinnvoll und zulässig, sich an den Belastungsgrenzwerten zu orientieren, die in Anh. 8 LSV für den Lärm von Militärflugplätzen aufgestellt wurden. Dies hat überdies den Vorteil, die spätere Gesamtbeurteilung mit dem (ebenfalls nach Anh. 8 LSV zu beurteilenden) Lärm des Flugplatzes Meiringen zu vereinfachen (oben E. 2.3).
Es ist kein Grund ersichtlich, von dem in Anh. 8 LSV vorgesehenen Mittelungspegel (Leq) abzuweichen. Zwar liegen Anhaltspunkte vor, dass die auf Mittelungspegeln beruhenden Belastungsgrenzwerte der LSV für die Nacht und die Tagesrandstunden ergänzungsbedürftig sein könnten, weil Aufwachreaktionen nicht nur von der Lärmdosis, sondern von Art und Anzahl der Schallereignisse abhängen, die deutlich aus dem Hintergrundslärm herausragen (vgl. Urteil 1C 589/2014 vom 3. Februar 2016 E. 6, in: URP 2016 S. 319, RDAF 2017 I S. 423, zu nächtlichen Strassenverkehrslärm; Urteil 1C 6/2017 vom 25. Oktober 2017 E. 4 mit Hinweisen zu frühmorgendlichem Fluglärm). Dennoch ging das Bundesgericht in den zitierten Urteilen davon aus, dass der vom BAFU und der EKLB eingeleiteten Überprüfung der Belastungsgrenzwerte für Verkehrslärm nicht vorgegriffen werden dürfe. Dafür besteht erst recht kein Anlass, wenn es - wie hier - um Fluglärm im Trainingsraum geht, der tagsüber stattfindet.

6.2.2. Im Übrigen hat der envico-Bericht zusätzlich zur Beurteilung gemäss Anh. 8 LSV noch eine Abschätzung von Maximalpegelhäufigkeiten gemacht (S. 16) und die Resultate mit den Maximalpegeln des deutschen Fluglärmgesetzes verglichen (S. 20). Auch diese Betrachtung führte zum Ergebnis, dass die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und der Lärm nicht gesundheitsschädigend sei. Zwar wurden dabei Überschallflüge nicht berücksichtigt. Der Experte der Empa hielt es jedoch für unwahrscheinlich, dass der Einbezug der kleinen Anzahl Überschallflüge an der Gesamtaussage des Berichts etwas geändert hätte. Dies wird von den Beschwerdeführern nicht substanziiert bestritten.

7.
Die Beschwerdeführer halten die von den Vorinstanzen vorgenommene Abklärung der Lärmbelastung für ungenügend; dies verletze die aus Art. 3 und 8 EMRK abgeleitete Verpflichtung der Behörden zu einer wirksame Untersuchung bei Vorliegen eines Verdachts auf staatliche Grundrechtsverletzungen.

7.1. In erster Line machen die Beschwerdeführer geltend, die Inputdaten seien ungenügend gewesen, um eine seriöse Lärmabschätzung bzw. -berechnung vorzunehmen; dies sei auch von der Empa und der Gartenmann Engineering AG kritisiert worden. So fehlten insbesondere Informationen zu Flugbahnen, Empfängerpunkten und typenspezifischen Flugbahnbelegungen. Es wäre Sache des VBS gewesen, die notwendigen Unterlagen zu beschaffen. In seiner ergänzenden Stellungnahme vom 5. Oktober 2016 habe auch der Experte der Empa eingeräumt, dass sich der quantitative Einfluss, den das Vorliegen besserer Inputdaten auf die Prognosegenauigkeit haben würde, schwer abschätzen lasse, und habe eine ausschnittsweise Berechnung der Lärmbelastung als sinnvoll erachtet (so auch Schreiben der Gartenmann Engineering AG vom 17. November 2016).

7.2. Das Bundesverwaltungsgericht räumte ein, dass sich gewisse Vorbehalte gegenüber dem envico-Bericht aus dem Fehlen (genauer) Inputdaten ergeben; der Bericht beruhe auf Annahmen, die mit erheblicher Unsicherheit behaftet seien. Dennoch erachtete es die Berechnung bzw. Abschätzung der Lärmimmissionen im Ergebnis als ausreichend, namentlich aufgrund des deutlich unter dem Planungswert der Empfindlichkeitsstufe I gemäss Anh. 8 LSV liegenden Beurteilungspegels (Lr), der gesundheitlich kaum relevanten Maximalpegelbelastung und der von der envico AG getroffenen "konservativen" Annahmen. Zwar hätten das BAFU zusätzliche Abklärungen für höher gelegene Orte und der Empa-Experte eine ausschnittsweise Lärmberechnung unter Einbezug der Flugspuren als hilfreich bzw. sinnvoll bezeichnet, nicht aber als zwingend notwendig erachtet.

7.3. Diese Erwägungen sind nicht zu beanstanden:
Aus dem envico-Bericht geht hervor, dass die Luftwaffe über keine archivierten Flugspuren der Trainingsaufträge verfügt; Radarspuren werden nur für etwa eine Woche gespeichert. Der Bericht beruht daher auf den für das Jahr 2013 erfassten Start- und Landezeiten, mit Angaben zur Einsatzdauer im Trainingsraum, zur Anzahl Flugzeuge und den benutzten Trainingssektoren. Anhand dieser Daten wurde versucht, Bewegungszahlen und Flugzeiten für den Sektor "Schratten" des Trainingsraums abzuschätzen, in dem sich der Flugplatz Meiringen und Umgebung befinden. Mangels genauerer Daten wurde eine gleichmässige Verteilung der erfassten Einsätze über alle Sektoren angenommen (sog. Kugelschalenmodell).
Es ist unstreitig, dass diese Abschätzung mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist. Eine präzisere Berechnung würde jedoch detailliertere Inputdaten voraussetzen, die nicht vorhanden sind. Das Beschaffen der notwendigen Daten (jedenfalls für einen längeren, repräsentativen Zeitraum) wäre mit erheblichem Aufwand verbunden. Dieser Aufwand erscheint nur gerechtfertigt, wenn es möglich erscheint, dass dies am Ergebnis (Einhaltung der Planungswerte gemäss Anh. 8 LSV) etwas ändern könnte. Dies durfte vorliegend von der Vorinstanz verneint werden:
Dem envico-Bericht liegen verschiedene Annahmen zugrunde, die tendenziell zu einer Überschätzung des Lärmpegels führen, hinsichtlich Flugzeugtyp (Zugrundelegung des Emissionspegels der lauteren F/A 18 für alle Bewegungen, ohne Berücksichtigung der leiseren Tiger), Leistungssetzung (Vollgas-Startwerte für 90 % der Zeit und 10 % mit Nachbrenner) und der berücksichtigten Kalotten. Es ist davon auszugehen, dass diese konservativen Annahmen eine allfällige Unterschätzung der Lärmbelastung in Zonen, in denen sich die Flugrouten verdichten, d.h. nicht gleichmässig verteilt sind, ganz oder zumindest teilweise ausgleichen.
Hinzu kommt, dass der berechnete Pegel von 42 dB (A) erheblich unter dem Planungswert für die ES I von 50 dB (A) liegt; noch deutlicher ist der Abstand zum Planungswert für die ES II und III von 60 dB (A), der für den grössten Teil des Siedlungsgebiets und die Landwirtschaftszone massgeblich ist (Art. 43 Abs. 1 lit. b und c LSV). Dieser Wert wäre selbst bei einer Verdoppelung des Lärms gegenüber dem im envico-Bericht berechneten Wert noch klar eingehalten (ausgehend von der Faustregel, wonach eine Verdoppelung des Lärms zu einer Erhöhung um rund 10 dB führt). Dementsprechend erachtete auch der Experte der Empa eine detailliertere Abschätzung als "kaum nötig", um die Frage der Einhaltung/Überschreitung der Grenzwerte zu beantworten, trotz der grossen Berechnungsunsicherheit.

7.4. Insgesamt ist festzuhalten, dass die Vorinstanz die Kritik der Beschwerdeführer am envico-Bericht sehr sorgfältig und in einem aufwändigen Verfahren überprüft hat, in dem die Beschwerdeführer nicht nur schriftlich, sondern auch mündlich angehört wurden (Instruktionsverhandlung, Augenschein mit Parteiverhandlung), unter Einholung von Stellungnahmen der Bundesfachbehörde (BAFU) und des - im Einvernehmen mit den Parteien - beigezogenen Experten der EMPA. Der Vorwurf, die Vorinstanz habe ihre Untersuchungspflichten nach EMRK verletzt, erscheint daher haltlos, soweit diese (auf das Strafverfahren zugeschnittenen) Pflichten hier überhaupt einschlägig sein sollten.

8.
Hinsichtlich der Luftschadstoffimmissionen wiederholen die Beschwerdeführer ihre vorinstanzlichen Einwände, ohne sich mit den Erwägungen des Bundesverwaltungsgerichts und den Messresultaten des beco Berner Wirtschaft aus den Jahren 2011-2012 in der Umgebung des Flugplatzes Meiringen auseinanderzusetzen, wonach die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung für NOx und PM10 in der Region deutlich eingehalten seien und die Messwerte für Benzol und Toluol (als Leitsubstanzen für die VOC-Belastung) nicht höher lägen als in an-

deren bewohnten Gebieten in der Schweiz. Ihre Vorbringen sind daher abzuweisen, soweit darauf überhaupt eingetreten werden kann.

9.
Die Beschwerde ist damit abzuweisen, soweit darauf eingetreten werden kann. Bei diesem Ausgang des Verfahrens werden die Beschwerdeführer kostenpflichtig (Art. 66 BGG) und haben - wie auch das VBS - keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung (Art. 68 BGG).

Demnach erkennt das Bundesgericht:

1.
Die Beschwerde wird abgewiesen, soweit darauf einzutreten ist.

2.
Die Gerichtskosten von Fr. 5'000.– werden den Beschwerdeführern auferlegt.

3.
Es werden keine Parteientschädigungen zugesprochen.

4.
Dieses Urteil wird den Beschwerdeführern, dem Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS, dem Bundesverwaltungsgericht, Abteilung I, und dem Bundesamt für Umwelt schriftlich mitgeteilt.

Lausanne, 16. Mai 2018

Im Namen der I. öffentlich-rechtlichen Abteilung
des Schweizerischen Bundesgerichts

Der Präsident: Merkli

Die Gerichtsschreiberin: Gerber