

---

## Merkblatt Schiessanlagen

---

### Warum müssen Schiessanlagen saniert werden?

---

Schweizweit geht man davon aus, dass natürliche Kugelfänge von Schiessanlagen insgesamt mehrere zehntausend Tonnen Blei und Antimon enthalten. Das Schiessen verursacht heutzutage den grössten Eintrag von Blei in die Umwelt. Blei und Antimon sind giftig und können Menschen, Tiere und die Umwelt gefährden. Die Schadstoffe können ins Grundwasser oder in Gewässer eingetragen werden oder über Boden und Pflanzen in die Nahrungskette gelangen. Die natürlichen Kugelfangbereiche von Schiessanlagen werden deshalb im Kataster der belasteten Standorte (KbS) geführt. Gefährden schadstoffbelastete, natürliche Kugelfänge Grundwasser, Oberflächengewässer oder Boden, sind Sanierungsmassnahmen notwendig.

### Vorgehen im Kanton Schwyz

---

Aufgrund der grossen Zahl von Schiessanlagen ist es notwendig, Prioritäten und Zeithorizonte für die Bearbeitung der Schiessanlagen festzulegen. Der Kanton Schwyz hat zu diesem Zweck ein Konzept erstellt, in dem die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Vorgehensweise bei der Altlastenbearbeitung von Schiessanlagen im Kanton detailliert beschrieben werden.

Welche Massnahmen mit welcher Priorität umzusetzen sind, wird letztlich dadurch bestimmt, ob und in welchem Umfang die Schutzgüter Grundwasser, Oberflächengewässer und Boden durch die Schiessanlagen beeinträchtigt sind.

Die Priorisierungskriterien sind im Dokument [„Prioritäten für die Untersuchung und Sanierung von Schiessanlagen“](#) zusammengefasst.

Die Anwendung dieser Kriterien ergibt für die Schiessanlagen des Kantons Schwyz eine [Priorisierung mit fünf Stufen](#).

### Wer muss die Untersuchungen und Sanierungen durchführen?

---

Verantwortlich für die Durchführung von Massnahmen sind die Verursacher der Belastungen. Dies sind in aller Regel die Schützenvereine und die Gemeinden.

Massnahmen auf Schiessanlagen, die auch für das obligatorische Schiessen genutzt wurden/werden, sind von den jeweiligen Gemeinden durchzuführen. Die Kosten werden entsprechend den Verursacheranteilen aufgeteilt.

Massnahmen auf Schiessanlagen, die ausschliesslich zu privaten Zwecken genutzt wurden oder werden wie Pistolen-, Kleinkaliber-, Jagd- und Tontaubenschiessanlagen, müssen von den jeweiligen Schiessvereinen und Betreibern durchgeführt werden.

Der jeweilige Grundeigentümer ist in der Regel für die Durchführung von Massnahmen nicht verantwortlich. Er muss diese aber dulden.

## **Wer trägt die Kosten?**

---

Gemäss Umweltschutzgesetz (USG) hat der Verursacher die Kosten einer Sanierung zu tragen. Bei mehreren Verursachern tragen sie die Kosten entsprechend ihren Verursacheranteilen. Dabei wird in erster Linie der eigentliche Verursacher (Verhaltensstörer) und erst in zweiter Linie der Inhaber (Zustandsstörer) herangezogen.

### ***Wer ist Verhaltensstörer?***

*Die Schützenvereine gelten in ihrer Funktion als Verantwortliche für den Schiessbetrieb und für das Vereinschiessen als Verursacher und sind deshalb kostentragungspflichtig. Für das obligatorische Schiessen sind die Gemeinden gemäss Militärgesetz als Mitverursacher kostentragungspflichtig. Der Bund (VBS) ist nur dort Verursacher wo die Armee dienstliche Schiessübungen durchgeführt hat.*

### ***Wer ist Zustandsstörer?***

*In vielen Fällen gehören die Schiessanlagen und die dazugehörigen Grundstücke nicht den Schützenvereinen, sondern der Gemeinde oder Dritten. In solchen Fällen gelten diese ebenfalls als Verursacher, tragen aber als Zustandsstörer keinen oder nur einen kleinen Kostenanteil.*

## **Die Gemeinden tragen die Ausfallkosten**

In den meisten Fällen sind die Schützenvereine als Verursacher finanziell nicht in der Lage ihren Kostenanteil zu tragen und das zuständige Gemeinwesen trägt die entstehenden Ausfallkosten. Gemäss Art. 23 Abs. 2 des kantonalen Einführungsgesetzes zum Umweltschutzgesetz (EGzUSG) müssen die Gemeinden für allfällige Ausfallkosten aufkommen.

## **Der Bund beteiligt sich an den Kosten**

Abgeltungen an die Untersuchung, Überwachung und Sanierung von Schiessanlagen, die nicht einem überwiegend gewerblichen Zweck dienen, werden geleistet

- an Standorte in Grundwasserschutzonen, wenn nach Ende 2012 die Anlagen stillgelegt oder mit einem emissionsfreien Kugelfangsystem ausgerüstet sind;
- an die übrigen Standorte, wenn nach Ende 2020 die Anlagen stillgelegt oder mit einem künstlichen Kugelfangsystem ausgerüstet sind.

Bei 300m-Schiessanlagen betragen die Abgeltungen seit dem Jahr 2009 pauschal 8 000 Franken pro Scheibe. Die Pauschale wird auch für temporäre 300m-Feldschiessanlagen gewährt. Aufgrund einer Parlamentären Motion soll voraussichtlich ab 2022 40% der abgeltungsberechtigten Kosten vergütet werden.

Bei allen übrigen Schiessanlagen, wie Kurzdistanzanlagen, Jagdschiessanlagen und historische Schiessen auf Distanzen unter 300 m werden 40 % der abgeltungsberechtigten Kosten vergütet.

Bei kombinierten Anlagen werden für die 300m-Schiessanlagen die Pauschalabgeltung entrichtet, für die weiteren Anlageteile 40 % der abgeltungsberechtigten Kosten. Im VASA-Gesuch müssen die Kosten für die Massnahmen aller Nicht-300m-Anlagen separat ausgewiesen werden.

## **Der Kanton Schwyz beteiligt sich an den Kosten**

Per 1. Januar 2011 wurde eine Ergänzung des EGzUSG in Kraft gesetzt. Gemäss § 39a EGzUSG leistet der Kanton Schwyz einen Beitrag an die Untersuchung und Sanierung von belasteten Standorten bei Schiessanlagen, sofern der Bund seinerseits Abgeltungen gewährt. Die kantonale Kostenbeteiligung beträgt 30 % der anrechenbaren Kosten gemäss Bundesrecht und werden längstens bis zum 31. Dezember 2025 für abgeschlossene Massnahmen gewährt.

## Verfahrensregeln

Bei abgeltungsberechtigten Kosten unter 250 000 Franken kann das Abgeltungsgesuch nach Abschluss der Sanierung zusammen mit der Endabrechnung dem Amt für Umwelt und Energie zuhänden des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) eingereicht werden.

Bei voraussichtlichen abgeltungsberechtigten Kosten über 250 000 Franken darf mit den Sanierungsarbeiten erst begonnen werden, wenn die Abgeltungen vom BAFU zugesichert worden sind oder das BAFU den Beginn der Arbeiten bewilligt hat.

## Notwendige Untersuchungen

---



Für die Beurteilung und Sanierung von Schiessanlagen sind umwelttechnische Untersuchungen erforderlich. Durch das BAFU wurde der notwendige Umfang der Untersuchungen ebenso festgelegt, wie die anzuwendenden Untersuchungsmethoden. Im Einzelfall können darüberhinausgehende Untersuchungen erforderlich werden.

### Untersuchungen des Bodens

Die Untersuchung der Schadstoffgehalte im Kugelfang ist für die Ermittlung des Sanierungsbedarfes nicht notwendig. Es wird davon ausgegangen, dass im Kugelfang ohnehin die Grenzwerte der Altlasten-Verordnung (AltIV) und der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) überschritten werden und dieser deshalb sanierungsbedürftig ist. Ein analytischer Nachweis (Feststoff- oder Eluatuntersuchungen) ist nicht mehr erforderlich.

Bodenuntersuchungen sind allerdings für die räumliche Eingrenzung des Sanierungsareals (Bereiche mit Bleigehalten > 1000 ppm) und zur Triagierung sowie der abfallrechtlichen Einstufung/Entsorgung des belasteten Aushubmaterials notwendig. Diese Untersuchungen werden gemäss BAFU mit Hilfe von Metalldetektoren und mobilen Röntgenfluoreszenz-(XRF-)Messgeräten durchgeführt.

### Untersuchungen des Grundwassers

Aufgrund der sehr guten Löslichkeit des Schwermetalls Antimon muss davon ausgegangen werden, dass dieses aus dem Bereich der Kugelfänge ins Grundwasser gelangt. Bei Kugelfängen in einer Grundwasserschutzzone S oder in einem Gewässerschutzbereich A<sub>U</sub> ist es daher sehr wahrscheinlich, dass bezogen auf das Schutzgut Grundwasser Sanierungsbedarf besteht. Ist die Sanierung solcher Standorte vorgesehen, kann auf eine vorgängige Grundwasseruntersuchung verzichtet werden. Falls keine Sanierung vorgesehen ist, muss im unmittelbaren Abstrom des Kugelfanges mindestens eine Grundwassermessstelle errichtet und beprobt werden. Solange nicht saniert wird, ist eine periodische Grundwasserüberwachung erforderlich.

### Untersuchungen des Oberflächengewässers

Mögliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern müssen dann ermittelt werden, wenn Wasser aus dem Bereich des Kugelfanges in ein Oberflächengewässer gelangen kann (z.B. Sickerwasser, Drainagewasser). Dieses zuströmende Wasser aus dem Bereich des Kugelfanges muss untersucht werden. Auch hier kann eine periodische Überwachung notwendig werden. Das Oberflächengewässer selbst ist nur in Einzelfällen zu beproben.

### Beurteilungskriterien

Die Beurteilungskriterien zum Sanierungsbedarf, zu den Untersuchungs- und Sanierungsmassnahmen und der Zielerreichung richten sich nach der [BAFU-Wegleitung „VASA-Abgeltungen bei Schiessanlagen“](#).

## Sanierungsbedarf bei Schiessanlagen

Bezogen auf die *Schutzgüter Grund- und Oberflächengewässer* besteht Sanierungsbedarf, wenn

- die Schiessanlage in einer Grundwasserschutzzone S liegt,
- die Schiessanlage im Gewässerschutzbereich A<sub>U</sub> liegt und im Abstrom unmittelbar am Standort (Kugelfang) die Hälfte des Konzentrationswertes der AltIV überschritten wird,
- bei einer Schiessanlage ausserhalb des Gewässerschutzbereiches A<sub>U</sub> die Konzentrationswerte der AltIV im Grundwasser am Standort (Kugelfang) um das Doppelte überschritten werden,
- in Wasser, welches aus dem Bereich des Kugelfanges in ein oberirdisches Gewässer gelangen kann, Blei- oder Antimongehalte festgestellt werden, die die Konzentrationswerte der AltIV um das Zehnfache überschreiten.

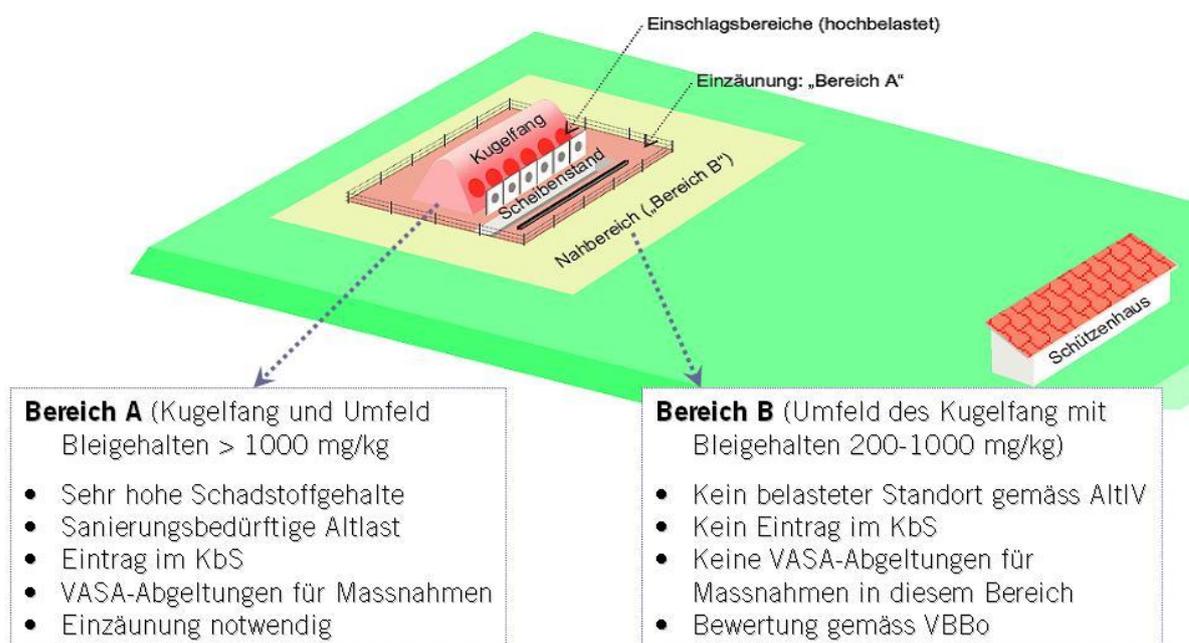
Bezogen auf das *Schutzgut Boden* besteht Sanierungsbedarf, wenn

- die Schiessanlage stillgelegt ist,
- die Sanierungswerte der VBBo überschritten werden,
- der Standort sich in einer Wohnzone befindet und
- eine gartenbauliche, land- oder forstwirtschaftliche Nutzung vorliegt.

Grundsätzlich wird nur die Dekontamination des Standortes (z.B. Bodenaustausch) als Sanierung anerkannt.

## Technische Grundlagen

Eine Schiessanlage besteht aus verschiedenen Anlagenteilen und Anlagenbereichen die sehr unterschiedlichen Bodenbelastungen aufweisen.



Ist eine Schiessanlage stillgelegt, so muss auch das Schutzgut Boden in die Gefahrenabschätzung einbezogen werden.

Der aus altlastenrechtlicher Sicht relevante Anlagenteil einer Schiessanlage besteht aus Kugelfang, Scheibenstand, Zeigergraben, Prellschiene und dem unmittelbaren Umfeld mit Bleigehalten > 1000 ppm. Dieser Bereich – in der Regel rund 5 - 10 m um den Kugelfang – gilt gemäss AltIV als belasteter Standort und wird im Kataster der belasteten Standorte (KbS) eingetragen. Aufgrund seines hohen Schadstoffgehaltes gilt der Kugelfang als Altlast und ist damit sanierungsbedürftig.

Der Nah-/Fernbereich (Bleigehalte < 1000 ppm), Zwischengelände und das Schützenhaus sind in der Regel nicht altlastenrelevant. Diese Anlagenteile und -bereiche werden nicht im KbS eingetragen.

Die Bewertung dieser Bodenbelastungen und die Festlegung der notwendigen Massnahmen erfolgen anhand der AltIV und der VBBo und sind abhängig vom Betriebszustand der Schiessanlage.

Ist eine Schiessanlage in Betrieb, so werden ausschliesslich die Gefahren für die Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer bewertet. Das Schutzgut Boden ist nicht relevant.

### **Nutzungseinschränkungen in der Landwirtschaft – Einzäunung von Kugelfängen**

---

Vor allem die alten Kugelfänge stellen aufgrund ihrer Schwermetallgehalte ein hohes Gefahrenpotenzial dar. Die oftmals im Bereich der Kugelfänge übliche Weidewirtschaft hat zur Folge, dass die Tiere in Bereichen mit hohen Schwermetallgehalten oder mit Geschossteilen grasen und so Schadstoffe aufnehmen können.



Eine Einzäunung der Kugelfänge ist grundsätzlich notwendig.

Darauf verzichtet werden kann nur dann, wenn

- die Schiessanlage stillgelegt und der Kugelfang saniert ist;
- die Anlage über einen emissionsfreien künstlichen Kugelfang verfügt und der alte Kugelfang saniert ist;
- der Kugelfang im Wald liegt.

### **Anforderungen an eine Umzäunung der Kugelfänge**

- Der Zaun muss mindestens 1 m hoch sein.
- Stützen und Träger müssen aus Holz sein. Hartholz muss aus Sicherheitsgründen vierkant, Weichholz kann auch rund sein.
- Stahl- und Eisenkonstruktionen sind wegen der Gefahr von Querschlägern nicht erlaubt. Im schusstoten Raum, z.B. hinter dem Kugelfang, sind auch Einrichtungen aus anderen Werkstoffen erlaubt, wenn sie vom Schiessstand aus nicht sichtbar sind. Dasselbe gilt für stillgelegte Schiessanlagen.
- Die Verwendung alter, mit Teeröl imprägnierter Eisenbahnschwellen ist nicht erlaubt.
- Der Zaun muss aus mindestens zwei Querbalken oder zwei Zaunbändern bestehen.
- Der vertikale Abstand zwischen Oberkante Zaun/Pfosten und Schusslinie bzw. Ziellinie muss aus Sicherheitsgründen mindestens 1 m betragen.
- Eine Umgrenzung der Anlage mit Büschen und Hecken ist nicht erlaubt.

### **Spezialfälle Gedenkschiessen – Tradition und Brauchtum kontra Umweltschutz?**

---

Besondere Schiessanlässe wie das Pragelschiessen, Morgartenschiessen, Gedenkschiessen Rothenthurm oder das Stooschiessen blicken auf eine lange Tradition zurück und sind in der lokalen Bevölkerung tief verwurzelt.

### **Gedenkschiessen verursachen Umweltbelastungen**

Obwohl es sich bei den Gedenkschiessen nur um einzelne temporär durchgeführte Schiessanlässe handelt, kommt es pro Schiessanlass dennoch zu erheblichen Schadstoffemissionen. Die Schusszahlen eines gut besuchten Gedenkschiessens bewegen sich pro Schiessanlass schnell in ähnlichen Grössenordnungen wie bei einer kleineren Schiessanlage verteilt auf ein Jahr.

Wegen der zum Teil sehr langen Nutzung haben sich in den Zielgebieten erhebliche Schadstoffmengen angesammelt. Deshalb sind diese ebenso wie stationäre Schiessanlagen im Kataster der belasteten Standorte eingetragen.

Für die Zielgebiete/Kugelfänge besteht aufgrund der hohen Schwermetallbelastungen in der Regel Sanierungsbedarf.

### **Rechtliche Situation**

Im Grundsatz gelten für die Gedenkschiessen die gleichen rechtlichen Rahmenbedingungen wie für die übrigen Schiessanlagen. Auch für diese Bereiche muss angesichts der zu erwartenden Schadstoffbelastungen der Sanierungsbedarf ermittelt und unter Umständen eine Bodensanierung durchgeführt werden.

Auch bei den Gedenkschiessanlagen beteiligt sich der Bund mit 8 000 Franken pro Scheibe und der Kanton Schwyz mit 30 % an den anrechenbaren Untersuchungs- und Sanierungskosten. Hierfür gelten allerdings die gleichen Voraussetzungen und Bedingungen wie für die sonstigen Schiessanlagen. Aufgrund einer Parlamentären Motion vergütet der Bund voraussichtlich ab Mitte 2024 40% der abgeltungsberechtigten Kosten.

### **Weitere Informationen**

---

Für weitergehende Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Amt für Umwelt und Energie auf (Telefon 041 819 20 35 oder E-Mail an [afu@sz.ch](mailto:afu@sz.ch)).

Stand: Januar 2023