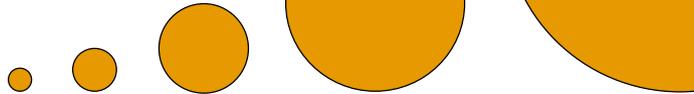


# Sanierungsprojekt



Altlastensanierung von belasteten Standorten bei Schiessanlagen, Sanierungsregion 4

Gemeinde Lostorf

## Schiessanlage Giessenhubel 300 m

## Technischer Bericht

VORSTUDIE	VORPROJEKT	BAUPROJEKT	AUFLAGEPROJEKT	AUSFÜHRUNGSPROJEKT
				KbS-Nr. 22.099.0700B Kienberg, Kleinkaliber 50 m
				KbS-Nr. 22.099.0701B Kienberg, Gupfen 300 m
				KbS-Nr. 22.100.0701B Lostorf, Giessenhubel 300 m
				KbS-Nr. 22.100.0703B Lostorf, Mahren 300 m
				KbS-Nr. 22.100.0704B Lostorf, Mahren 50 m
				KbS-Nr. 22.101.0701B Erlinsbach, Galgenhubel 300 m
				KbS-Nr. 22.103.0701B Erlinsbach, Gugen 300 m
				KbS-Nr. 22.105.0701B Stüsslingen, Bodenrain 300 m
				KbS-Nr. 22.106.0701B Stüsslingen, Ebnet 300 m
				KbS-Nr. 22.109.0701B Wisn, Moosfeld 300 m

**Inhalt**

1. Ausgangslage ..... 3

    1.1. Auftrag ..... 3

    1.2. Auftragsorganisation ..... 3

    1.3. Grundlagen ..... 4

2. Projekt ..... 5

    2.1. Projektziel ..... 5

    2.2. Vor- und Sanierungsuntersuchung ..... 6

    2.3. Eigentumsverhältnis ..... 7

    2.4. Betriebsstatus ..... 7

    2.5. Bauphasen ..... 7

    2.6. Betriebsphase ..... 10

3. Werkleitungen ..... 10

    3.1. Entwässerung ..... 10

    3.2. Medium EW ..... 10

4. Umweltbereiche ..... 11

    4.1. Boden ..... 11

    4.2. Wald ..... 11

    4.3. Landwirtschaft ..... 11

    4.4. Neophytenbekämpfung ..... 11

    4.5. Landschaft und Natur ..... 12

5. Kosten ..... 12

    5.1. Inbegriffene Leistungen ..... 12

    5.2. Ausbedingte Leistungen ..... 12

6. Termine ..... 12

    6.1. Terminplanung ..... 12

    6.2. Richtbauprogramm ..... 13

7. Abschluss ..... 13

    7.1. Kontrollblatt ..... 13

    7.2. Änderungsgeschichte ..... 13

8. Anhang ..... 14

## 1. Ausgangslage

### 1.1. Auftrag

Im Kanton Solothurn sind aktuell rund 202 Schiessanlagen als untersuchungsbedürftige belastete Standorte im Kataster der belasteten Standorte (KbS) verzeichnet. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei einer Mehrheit der im KbS eingetragenen Kugelfänge altlastenrechtlich um sanierungsbedürftige belastete Standorte handelt. In mehreren Etappen sollen die Kugelfänge altlastenrechtlich untersucht, beurteilt und im Falle eines Sanierungsbedarfs saniert werden. Die Etappen werden durch den Kanton festgelegt.

Im Auftrag des Kantons hat im Jahr 2021 die Firma magma ag die Kugelfänge von zehn Schiessanlagen in der Sanierungsregion 4 altlastenrechtlich untersucht. Die Untersuchungen aller Anlagen sind abgeschlossen, die Ergebnisse liegen in Berichtform vor. Die Gefährdungsabschätzung ergab, dass alle Schiessanlagen sanierungsbedürftig sind. Je fünf Anlagen sind in Betrieb, respektive sind stillgelegt. Ein Betriebswechsel ist vorderhand nicht geplant.

### 1.2. Auftragsorganisation

Die Gesamtprojektleitung obliegt dem Auftraggeber Kanton Solothurn, Amt für Umwelt. Für die Planung und Realisierung des Bauvorhabens wird zu Beginn 2022 die Firma Rothpletz, Lienhard + Cie AG beauftragt. Die Aufgaben innerhalb der Sanierungsphase umfassen die Gesamtleitung, Fachplanung und Bauleitung. Für die Teilbereiche Altlasten, Boden und Grundwasser wird Mitte 2022 die Firma Holinger AG als Fachspezialist ins Planerteam integriert. Der Bauunternehmer wird mittels Baumeistersubmission bis Ende 2022 bestimmt.

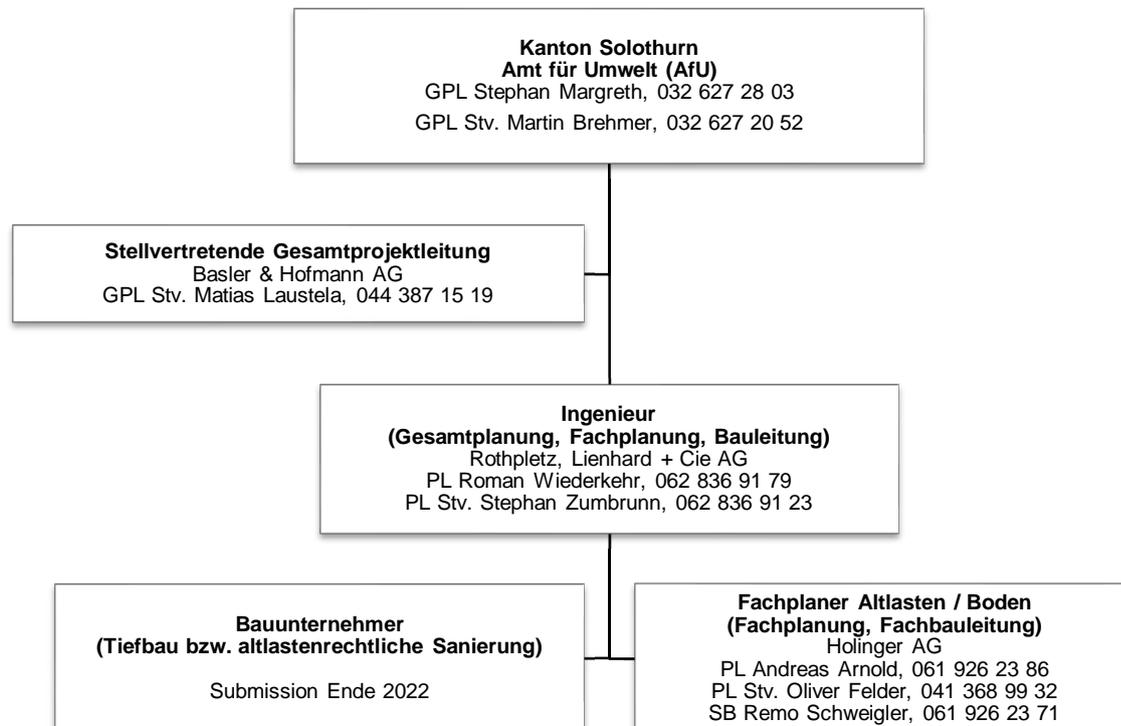


Abb. 1: Organigramm der Auftragsorganisation.

### 1.3. Grundlagen

#### 1.3.1. Besprechungen

- Startbesprechung, Amt für Umwelt / Rothpletz, Lienhard + Cie AG, 29.03.2022.
- Koordination Schiessoffizier, Amt für Umwelt / Rothpletz, Lienhard + Cie AG / ESO Kreis 11, 03.05.2022.
- Koordination Rodungsbereiche mit Kreisförster (Michael Hollinger), Amt für Umwelt / Rothpletz, Lienhard + Cie AG, 16.05.2022.
- Koordination mit Amt für Raumplanung (Peter Jäggi, Mathias Studer), Amt für Umwelt / Rothpletz, Lienhard + Cie AG, 17.05.2022.
- Informationsveranstaltung pro Standort, Amt für Umwelt / Rothpletz, Lienhard + Cie AG / Holinger AG, 20., 21.06.2022, sowie weitere bilateralen Absprachen im Anschluss der Veranstaltung.

#### 1.3.2. Voruntersuchungen

- Vor- und Sanierungsuntersuchungen Bezirk Gösgen, Sanierungsregion 4, Auftragsnummer 19 134.3, magma ag, 2021.

#### 1.3.3. Gesetze

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), 814.20, vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2022).
- Bundesgesetz über den Umweltschutz, (Umweltschutzgesetz, USG), 814.01, vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2022).
- Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA), 712.15, Kanton Solothurn, vom 04.03.2009 (Stand 01.01.2018).
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), 814.201, vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2021).
- Verordnung des VBS über die eidgenössischen Schiessoffiziere und die kantonalen Schiesskommissionen, Schiessoffiziersverordnung, Nr. 512.313, Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS), 1. Januar 2016.
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo), 814.12, 1. Juli 1998 (Stand am 12. April 2016).
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), 814.610, vom 22. Juni 2005 (Stand am 1. Januar 2020).
- Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA), 814.681, vom 26. September 2008 (Stand am 1. Januar 2016).
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV), 814.680, vom 26. August 1998 (Stand am 1. Mai 2017).
- Verordnung über die Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst, Schiessanlagen-Verordnung, Nr. 510.512, Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS), 1. Januar 2005.
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, (Abfallverordnung, VVEA), 814.600, vom 4. Dezember 2015 (Stand am 1. April 2022).
- Waldgesetz, 931.11, Kanton Solothurn, vom 29. Januar 1995 (Stand 1. Januar 2014).

#### 1.3.4. Normen

- Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, ganzheitliches SIA-Normenwerk, Stand Juli 2022.
- Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute, ganzheitliches VSS-Normenwerk, Stand Juli 2022.

### 1.3.5. Richtlinien, Merkblätter, Weisungen, Vollzugshilfen und Reglemente

- Boden und Bauen, Stand der Technik und Praktiken, Bundesamt für Umwelt BAFU, 2015.
- Merkblatt, Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zone S), Amt für Umwelt, Kanton Solothurn, Januar 2009.
- Merkblatt, Belastete Standorte und Altlasten Vollzug im Kanton Solothurn, Amt für Umwelt, Kanton Solothurn, Januar 2015.
- Merkblatt, Erläuterung zu Rodungsgesuchen, Amt für Wald, Jagd und Fischerei, Kanton Solothurn, Juli 2021.
- Merkblatt, Folgebewirtschaftung rekultivierter Flächen, Amt für Umwelt, Kanton Solothurn, Februar 2021.
- Merkblatt, Schiessanlagen: Bodenschutz und Nutzungseinschränkungen, Amt für Umwelt, Kanton Solothurn, Dezember 2018.
- Reglement, Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst, Weisungen für Schiessanlagen, Nr. 51.065, Schweizer Armee, 01.11.2021.
- Wegleitung Grundwasserschutz, VU-2508-D, Bundesamt für Umwelt BAFU, 2004.

## 2. Projekt

### 2.1. Projektziel

Grundstücke mit Eintrag im Kataster belasteter Standorte stellen eine Gefährdung für die Umwelt dar. Das vorhandene Schadstoffpotential kann die Boden-, Oberflächen- und Grundwasserressourcen beeinträchtigen und die landwirtschaftliche Nutzung einschränken. Betroffene Bereiche müssen gemäss Umweltschutzgesetz umfassend saniert werden. Folgende Projektziele werden verfolgt:

- Organisation, Information und Sensibilisierung aller betroffenen und tangierten Akteure der Anlage,
- Gesetzeskonforme Behandlung und Entsorgung von Blei und Antimon belastetem Bodenmaterial bis zum Erreichen des Sanierungsziels von 200 mg Pb/kg,
- Nachhaltiges Rekultivieren gemäss der künftigen Benutzungsbestimmung der Anlage,
- Sicherstellen eines uneingeschränkten Schiessbetriebs und Bodennutzung der Anlage nach der Sanierung,
- Entfernen der Anlage aus dem Kataster der belasteten Standorte.

## 2.2. Vor- und Sanierungsuntersuchung

Die Vor- und Sanierungsuntersuchungen wurden im Jahr 2021 standortweise durch die Firma magma ag durchgeführt. Das vorliegende Sanierungsprojekt basiert auf den gewonnenen Erkenntnissen.

### 2.2.1. Aushubbereich

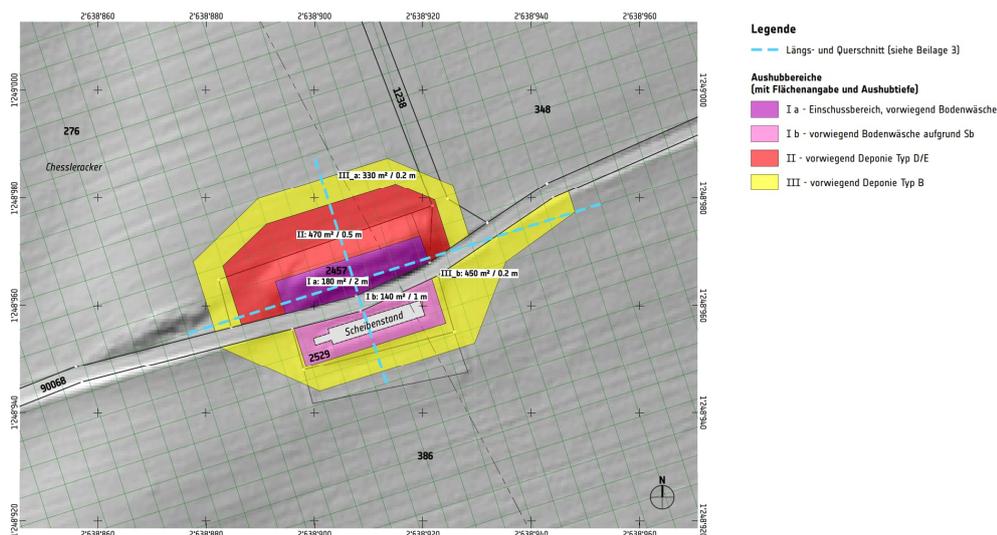


Abb. 2: Situation der massgebenden Aushubbereiche gemäss vorgängiger Schadstoffuntersuchung, Quelle: Bericht Vor- und Sanierungsuntersuchungen, magma ag, 2021.

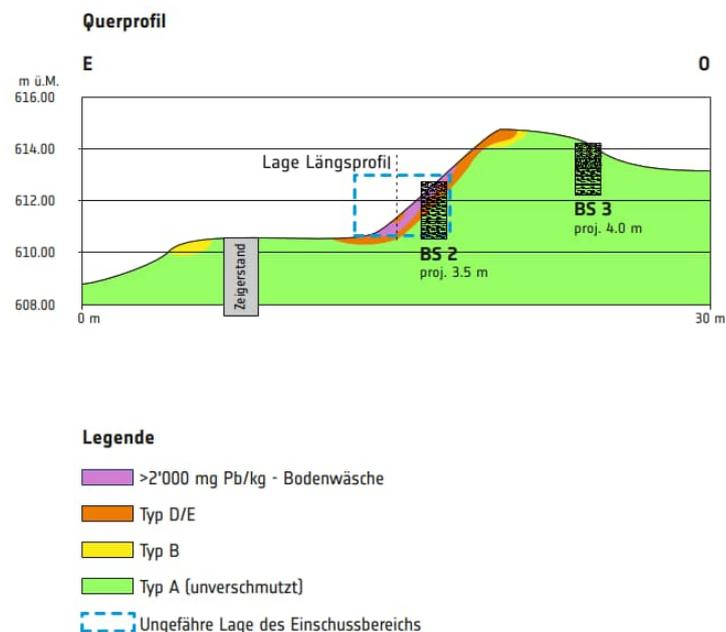


Abb. 3: Querprofil durch den Aushubbereich gemäss vorgängiger Schadstoffuntersuchung, Quelle: Bericht Vor- und Sanierungsuntersuchungen, magma ag, 2021.

### 2.2.2. Massenbilanz der Aushubbereiche

Gestützt auf die Voruntersuchung kann die erwartete Aushubmenge von schadstoffhaltigem Bodenmaterial abgeschätzt werden. Da nur punktuelle Baugrundaufschlüsse durchgeführt wurden, können die bilanzierten Massen stark von den realen Mengen variieren.

	Aushubbereiche					Summe (auf nächsten 10er aufgerundet)
	I a	I b	II	III a	III b	
Fläche [m <sup>2</sup> ]	180	140	470	330	450	1'570
Ø-Mächtigkeit Material Bodenwäsche [m]	1.5	0.6	0.1	-	-	
Kubatur Material Bodenwäsche [m <sup>3</sup> ]	270	84	47	-	-	410
Ø-Mächtigkeit Material Typ D/E [m]	0.3	0.2	0.2	-	-	
Kubatur Material Typ D/E [m <sup>3</sup> ]	54	28	94	-	-	180
Ø-Mächtigkeit Material Typ B [m]	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Kubatur Material Typ B [m <sup>3</sup> ]	36	28	94	66	90	320

Abb. 4: Geschätzte Kubaturen der belasteten Aushubbereiche,  
Quelle: Bericht Vor- und Sanierungsuntersuchungen, magma ag, 2021.

### 2.3. Eigentumsverhältnis

Die Anlage liegt auf Parzelle 1004 und ist in Eigentum von: Einwohnergemeinde Lostorf  
Hauptstrasse 5  
4654 Lostorf

Der Eigentümer der Anlage und die umliegenden angrenzenden Parzelleneigentümer wurden bei einer gemeinsamen Informationsveranstaltung vor Ort über das Sanierungsprojekt informiert.

### 2.4. Betriebsstatus

Die Anlage ist in Betrieb und wird nach abgeschlossener Sanierung weiterhin benutzt. Für die Betriebserlaubnis ist der Eidgenössische Schiessoffizier (ESO) zuständig. Im Rahmen des Altlastensanierungsprojekts werden ausschliesslich Bauteile und Einrichtungen wiederhergestellt, welche arbeitsbedingt demontiert oder entfernt wurden. Für weitere Veränderungen, Ergänzungen oder Instandsetzungen ist der Betreiber verantwortlich. Die Rekultivierung erfolgt mit einem standorttypischen Bodenaufbau gemäss Bodenschutzkonzept und in Absprache mit dem Grundeigentümer.

### 2.5. Bauphasen

#### 2.5.1. Rodungsarbeiten

Bei einigen Anlagen werden Rodungsarbeiten erforderlich, um an die belasteten Flächen zu gelangen. Die entsprechenden Gesuche werden mit der Auflage eingereicht. Die Ausführung der Rodung findet vor der Brut- und Setzzeit bis spätestens am 01. März 2023 statt.

#### 2.5.2. Zugang und Installation

Die Baustelle wird über das bestehende Verkehrsnetz erschlossen. Wo vorhanden werden versiegelte Flächen als Installationsflächen verwendet. Der bauliche Zustand wird vor Inangriffnahme der Bauarbeiten dokumentiert. Beschädigungen durch die Baustelle werden nach Vollendung der Bauarbeiten instand

gestellt und mit den Grundstückseigentümern abgenommen.

Installationsplätze werden durch den Bauunternehmer in Absprache mit den Grundeigentümern organisiert. Die Einhaltung der Umweltverträglichkeit wird durch den Fachplaner Altlasten / Boden laufend geprüft.

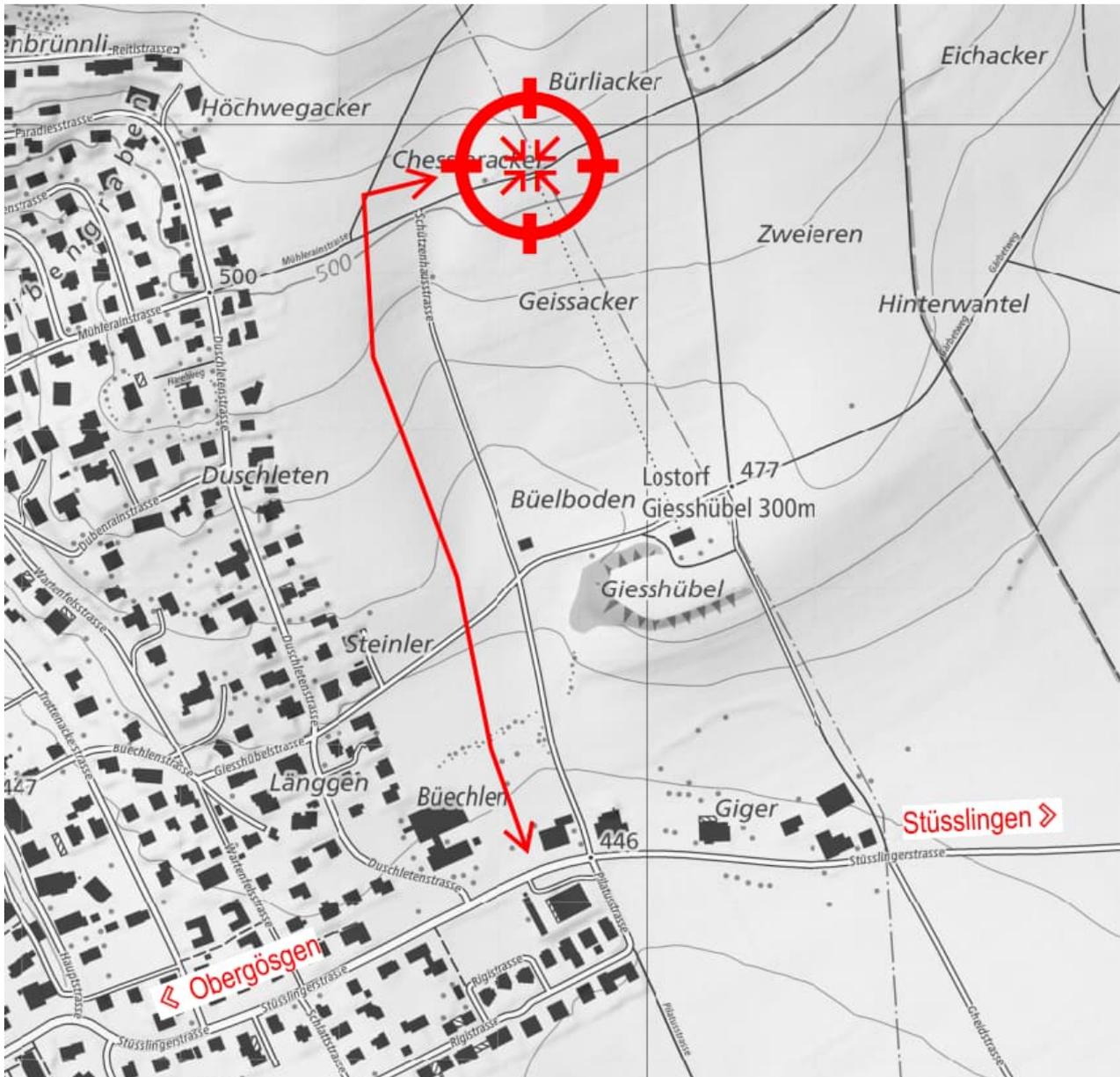


Abb. 5: Zufahrt des Baustellenverkehrs während den Sanierungsarbeiten,  
Quelle: swisstopo, 2021.

### 2.5.3. Rückbau- und Aushubarbeiten

Die Vegetation innerhalb der Anlagen wird entfernt und entsorgt. Bei Anlagen ausser Betrieb werden verbliebene Einrichtungen und Bauwerksteile von Hand oder maschinell demontiert, abgebrochen und entsorgt. Bei Anlagen in Betrieb werden die verschiedenen Einrichtungsteile geschützt und an Ort belassen, respektive vorübergehend demontiert und nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert. Für die Beweissicherung wird eine Bestandaufnahme durchgeführt.

Es folgt der schichtweise Abtrag (lateral und vertikal) des belasteten Bodenmaterials bis zum Erreichen des festgelegten Sanierungsziels. Die Bauarbeiten werden durch den Fachplaner Altlasten kontinuierlich begleitet. Der Erfolg wird mit einer laboranalytischen Sohlenbeprobung bestätigt.

#### 2.5.4. Triage und Zwischendeponie

Das Aushubmaterial wird auf der Baustelle nach Belastungsgrad getrennt. Stark belastetes Material (Bleigehalt > 500 mg/kg) wird direkt aufgeladen und entsorgt. Weniger belastetes Material (Bleigehalt > 200 und < 500 mg/kg) wird erneut gemessen und triagiert. Triageplätze werden innerhalb des Aushubperimeters gemäss VVEA (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen) vorbereitet. Zwischendeponien in Mulden ausserhalb des Aushubperimeters kommen nur ausnahmsweise bei Platzmangel in Absprache mit dem Amt für Umwelt und dem Fachplaner Boden zum Einsatz.

#### 2.5.5. Aushubkategorie und Entsorgungsweg

Die Entsorgung von belastetem Bodenmaterial bedarf einer Genehmigung. Das EGI-Gesuch wird während den Bauarbeiten mit chemischen Laboranalysen des Materials bei der kantonalen Bewilligungsbehörde eingereicht. Der definitive Entsorgungsweg wird durch die Behörde bestimmt. Der Transport des Materials von der Baustelle an den Bestimmungsort erfolgt gemäss VeVA (Verordnung über den Verkehr mit Abfällen).

Innerhalb des Sanierungsprojekts werden folgenden Stoffkategorien erwartet:

Stoffkategorie	Grenzwert	Verwertung
Aushub / Boden, schwach verschmutzt	< 200 mg/kg Blei	wird vor Ort weiterverwendet
Aushub / Boden, schwach verschmutzt	< 250 mg/kg Blei	Deponie Typ B
Aushub / Boden, wenig verschmutzt	< 500 mg/kg Blei	Deponie Typ B
Aushub / Boden, wenig verschmutzt	< 500 mg/kg Blei > 5 % TOC	Deponie Typ E (evtl. Zementwerk)
Aushub / Boden, stark verschmutzt	> 500 mg/kg Blei	Bodenwäsche
Bei der Triageanalytik wird der Antimon-Gehalt mitberücksichtigt, der Entsprechende Deponiegrenzwert muss eingehalten werden.		
Beton	Generell	Recycling
Metall	Generell	Recycling
Imprägnierte Bahnschwellen	Generell	Thermische Behandlung
Pneu	Generell	Thermische Behandlung
Wurzelstöcke	Generell	Thermische Behandlung
Neophyten	Generell	Kompostieranlage oder Thermische Behandlung

Tabelle 1: Erwartete Stoffkategorien, Grenzwerte und deren Verwertung.

#### 2.5.6. Sanierungs- und Entsorgungsnachweis

Der Materialweg der belasteten Stoffe wird von der Aushubstelle, über den Transport, bis zum Behandlungs- und Deponieort bilanziert und dokumentiert. Das Material gilt erst als fertig verarbeitet, wenn die Deponierung oder Aufbereitung am Zielort vollständig abgeschlossen und bestätigt ist.

#### 2.5.7. Rekultivierung

Die Anlagen werden entsprechend ihrem weiteren Verwendungszweck rekultiviert.

#### **a) Anlagen in Betrieb, mit natürlichem oder künstlichem Kugelfang**

Die Rekultivierung erfolgt entsprechend Bodenschutzrichtlinie unterteilt in Aushub, C-, B- und A-Horizont. Bodenqualität und Schichtstärke werden der örtlich angetroffenen Qualität angepasst. Der A-Horizont muss aufgrund der Gefahr von Querschlägern steinfrei sein (gesiebtes Material). Die Bepflanzung erfolgt in Absprache mit dem Bodenfachspezialist und Grundstückeigentümer, respektive mit dem Eidgenössischen Schiessoffizier und den Schützenvereinen.

Es gilt das VBS Reglement 51.065, Weisungen für Schiessanlage. Die folgenden geometrischen Anforderungen müssen für künstliche oder natürliche Kugelfänge erfüllt werden:

- Die Hangneigung des Kugelfangs beträgt mindesten 70% zur Ziellinie,
- Die Dammkrone des künstlichen Kugelfangs muss den oberen Rand der aufgezogenen Scheiben um mindestens 2 m überragen,
- Die Dammkrone muss eine minimale Breite von 1 m aufweisen,
- Die Hangneigung zur Prellplatte an der vorderen Grabenwand beträgt mindestens 70% zur Ziellinie,
- Der Abstand zwischen Kugelfangsystem und dem Böschungsfuss des Kugelfangs richtet sich nach dem eingesetzten System, für den Unterhalt der KFS zeigt sich ein Unterhaltsweg von ca. 2.50 m bis 3.00 m als zweckmässig,
- Die Dammkrone des künstlichen Kugelfangs muss beidseitig um je 4 m über die äusserste Scheibe hinausragen.

Nach Abschluss der Rekultivierung wird die Anlage durch den Eidgenössischen Schiessoffizier abgenommen. Der Schiessbetrieb kann uneingeschränkt fortgesetzt werden.

#### **b) Anlagen ausser Betrieb**

Das Terrain wird in eine natürliche Geländeform rückversetzt. Die Bodenrekultivierung erfolgt gemäss Bodenschutzkonzept. Die Aufforstung im Wald erfolgt in Absprache mit dem Revierforst, bei Kulturlandflächen erfolgt die Rekultivierung in Absprache mit dem Grundeigentümer.

### **2.6. Betriebsphase**

Der Erfolg der Rekultivierung wird gemäss Bodenschutzkonzept in definierten Abständen kontrolliert und dokumentiert.

## **3. Werkleitungen**

### **3.1. Entwässerung**

Aufgrund der Erdbewegungen kann eine Störung des Mikrowasserhaushalts nicht ausgeschlossen werden. Vor allem in durchnässten Gebieten läuft der Scheibenstand Gefahr, bei drückendem Hangwasser vollzulaufen. Die wasserempfindlichen elektronischen Systeme im Scheibenstand können Schaden nehmen. Vorbeugend werden die folgenden konstruktiven Massnahmen getroffen:

- Zum Schutz vor drückendem Hangwasser in den Scheibenstand wird bergseitig eine Sickergeröllpackung erstellt und seitlich entwässert,
- Bestehenden Entwässerungssystemen werden sofern erforderlich ergänzt.

### **3.2. Medium EW**

#### **3.2.1. Scheibenstand EW-Versorgung und Signalkabel**

Die elektronischen Scheibenstände sind mittels EW- und Signalkabel mit dem Schützenhaus verbunden.

Leitungstrasse durch den Aushubbereich werden während den Bauabreiten sondiert.

### 3.2.2. Freileitung, Giessenhubel, Lostorf

Eine Freileitung der SwissGrid überspannt den kompletten Scheibenstand. Durch die geplante Erdbewegung werden im End-Zustand keine Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand ausgelöst. In Abklärung mit dem Eigentümer werden voraussichtlich folgende Massnahmen nötig:

- Der Sicherheitsabstand auf das Leiterseil beträgt bei einer Spannung von 220 kV mindestens 5.20 m,
- Baumaschinen sind in der vertikalen Ausladung zu begrenzen, respektive sind visuelle Markierungen zur Höhenbeschränkung anzubringen,
- Vor Baustart findet eine Sicherheitsbesprechung mit dem Eigentümer der Freileitung, dem Bauunternehmer und der Bauleitung statt,
- Innerhalb der Projektauflage wird das Gesuch bei der SwissGrid eingereicht und abschliessend beurteilt.

## 4. Umweltbereiche

### 4.1. Boden

Für den schonenden Umgang mit Boden wird ein projektübergreifendes Konzept erstellt. Das Bodenschutzkonzept im Anhang regelt den folgenden Inhalt:

- Beschreibung des Ausgangszustands und der Wiederherstellungsziele,
- Vorkommen und Umgang mit Neophyten und anderen unerwünschten Pflanzen,
- Minimierung der Eingriffsflächen und Massnahmen zur Reduzierung der Bodenabtragungen,
- Wahl der Maschinen und der Abtragsverfahren,
- Anforderungen und Gestaltung an Zufahrten, Pisten und temporäre Installationsplätze,
- Wiederherstellung der Böden am Ende der Arbeiten,
- Folgebewirtschaftung und Begleitung nach der Schlussabnahme.

### 4.2. Wald

Für das Erreichen des Projektziels und der Standortgebundenheit der Anlage sind für die Ausführung der Altlastensanierung temporäre Rodungsarbeiten für die vorübergehende Beanspruchung des Waldbodens notwendig. Insbesondere gilt dies für Baugruben, Baupisten, Zwischendeponien und Installationsplätze. Der Realersatz durch Ersatzaufforstung erfolgt nach dem Erreichen des Sanierungsziels an Ort und Stelle. Das Vorhaben ist mit dem Kreisforst vorbesprochen. Die Eingabe der Rodungsgesuche erfolgt gleichzeitig mit der Auflage. Die Rodung- und die Ersatzaufforstung nach Abschluss der Arbeiten wird mit dem gebietsverantwortlichen Forstbetrieb koordiniert.

### 4.3. Landwirtschaft

Sofern nicht anders möglich werden landwirtschaftliche Flächen für Baupisten zum Anlagestandort kurzzeitig in Anspruch genommen (siehe Planunterlagen). Die Baupisten werden gemäss Bodenschutzkonzept erstellt und wieder entfernt. Entschädigungen werden gemäss Wegleitung des Schweizer Bauerverband festgelegt. Weitere temporäre Beanspruchungen während den Bauarbeiten (Mehrbedarf an Fläche usw.) werden bilateral zwischen Bauunternehmer und Grundeigentümer vereinbart.

### 4.4. Neophytenbekämpfung

Invasive Pflanzenarten an den Anlagenorten werden fachgerecht entfernt und unschädlich gemacht. Das Bodenschutzkonzept im Anhang regelt den Vollzug.

## **4.5. Landschaft und Natur**

### **4.5.1. Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft (MJPNL)**

Trifft die Anlage Kultur- und Waldflächen, welche dem Mehrjahresprogramm des Kantons Solothurn angeschlossen sind, wird der Eingriff mit dem Grundeigentümer abgesprochen. Es sollen durch das Sanierungsprojekt keine Abgeltungskürzungen generiert werden.

### **4.5.2. Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)**

Ein Teil der Anlagen tangieren die BLN Gebiete Nr. 1017 Aargauer und östlicher Solothurner Faltenjura (Gemeinden Kienberg, Lostorf, Obererlinsbach, Rohr, Stüsslingen, Trimbach, Wisen) und Nr. 1105 Baselbieter Tafeljura mit Eital (Gemeinden Kienberg, Wisen). Für das Gebiet entstehen durch die geplanten Massnahmen keine nachteiligen Auswirkungen.

## **5. Kosten**

### **5.1. Inbegriffene Leistungen**

Der Kanton Solothurn übernimmt (gemäss Gesetz über Wasser Boden und Abfall, GWBA, § 165, lit. d) 100% der Finanzierung der nach Abzug der Abgeltungen des Bundes verbleibenden Kosten für notwendige Massnahmen zur Untersuchung, Überwachung und Sanierung von belasteten Standorten bei Schiessanlagen. Folgende Kriterien werden erfüllt:

- a) Die Anlage dient nicht einem überwiegend gewerblichen Zweck,
- b) nach dem 8. Dezember 2014 sind keine weiteren Abfälle mehr dazu gelangt,
- c) nach der Sanierung kann der Boden am Standort uneingeschränkt genutzt werden,
- d) der Kanton führt die Massnahmen selbst durch oder beauftragt Dritte.

### **5.2. Ausbedingte Leistungen**

Nachfolgende Leistungen werden nicht im Rahmen des Sanierungsprojekt durch den Kanton Solothurn getragen und müssen durch den Grundeigentümer finanziert werden.

- Bei Anlagen in Betrieb können durch den Eidgenössischen Schiessoffizier Massnahmen angeordnet werden, welche für den Fortbestand der Anlage notwendig sind. Diese Massnahmen sind nicht Bestandteil der Altlastensanierung.
- Die Entsorgung von ortsfremdem Material wird nicht über das Altlastensanierungsprojekt finanziert. Dazu gehören zum Beispiel Eisenbahnschwellen, Autoreifen, Belagsaufbruch, Betonabbruch, Baumstämme, Wurzelstöcke oder anderem Material in Form von metallischer- oder tierischer Herkunft. Entsprechende Vorfälle werden dokumentiert und die betroffenen Parteien werden umgehend informiert.
- Es findet keine Sanierungen / Instandhaltungen / Erneuerungen der Scheibenstände oder dessen Einrichtung für die Erschliessung statt.

## **6. Termine**

### **6.1. Terminplanung**

Die Sanierung Los 4 findet zwischen März und Oktober 2023 statt. Damit das Zeitfenster eingehalten werden kann, sind zwei gleichzeitig arbeitende Baugruppen geplant. Pro Anlagestandort werden ca. 5 bis 8 Wochen benötigt. Die Bauarbeiten sind massgeblich von der Witterung abhängig, da in niederschlagsreichen Perioden keine Bodenbewegung stattfinden können (dürfen). Ist die Periode sehr Niederschlagsgeprägt und Bodenarbeiten nicht möglich, wird das Projekt aufgeschoben.

Bei Anlagen in Betrieb wird bestmöglich auf den laufenden Schiessbetrieb Rücksicht genommen. Während den Sanierungsarbeiten ist der Schiessbetrieb aus Sicherheitsgründen eingestellt. Die Absprache mit den

örtlichen Schiessgesellschaften ist bei der Informationsveranstaltung erfolgt, die detaillierte Terminabsprache erfolgt im Anschluss an die Baumeistersubmission.

## 6.2. Richtbauprogramm

Das Richtbauprogramm unter Berücksichtigung der Anlagen in Betrieb sieht mit Stand Auflageprojekt wie folgt aus. Änderungen in der Ausführungs- und Realisierungsphase vorbehalten. Die Rodungsarbeiten werden vor Beginn der Brut- und Setzzeit ausgeführt.



Abb. 6: Richtbauprogramm, Stand Auflageprojekt 2022.

## 7. Abschluss

Der vorliegende Technische Bericht umschreibt den Planungs- und Wissensstand in der Projektphase Auflageprojekt.

### 7.1. Kontrollblatt

Ansprechperson	Roman Wiederkehr
Tel. direkt	+41 62 836 91 79
E-Mail	roman.wiederkehr@rothpletz.ch

### 7.2. Änderungsgeschichte

Erstellt	Roman Wiederkehr	15.08.2022
Geprüft	Stephan Zumbrunn	15.08.2022
Freigabe	Stephan Margreth	15.08.2022

Revision Index		
Revidiert		
Geprüft		
Freigabe		

## 8. Anhang

Diesem Bericht liegen die folgenden Anhänge bei:

- Bodenschutzkonzept