



## **Merkblatt: Anforderungen für Lärmschutzwände an Strassen in der Stadt Bern**

### **1. Einleitung und rechtliche Ausgangslage**

#### **Einleitung**

Lärmschutzwände (LSW) sind aus städtebaulicher Sicht problematisch. In gewissen Situationen kann die notwendige Lärmreduktion jedoch nur mit einer LSW erreicht werden. In solchen Fällen ist eine **Interessenabwägung** zwischen den Kriterien des Lärmschutzes und denen des Städtebaus nötig. Die Anforderungen der Verkehrssicherheit und der Denkmalpflege sind mitzuberoücksichtigen.

#### **Rechtliche Ausgangslage**

Beim Bau einer LSW sind drei Fälle zu unterscheiden:

**Fall 1:** LSW zur Sanierung von Strassen auf Stadtgebiet [Art. 16 – 18 Umweltschutzgesetz (USG) und Art. 13 – 20 Lärmschutzverordnung (LSV)]:

Gemäss LSV müssen Strassen, die bei bestehenden Gebäuden zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes führen, saniert werden. Dies kann mit einer LSW geschehen. Für Stadtstrassen liegt der Vollzug bei den städtischen Behörden, bei Kantonsstrassen liegt dieser beim kantonalen Tiefbauamt (die Sanierung von Autobahnen und Eisenbahnen sind nicht Gegenstand dieses Merkblattes).

Wo nach der Interessenabwägung keine LSW möglich ist, muss der Strasseneigentümer nach Art. 14 Abs. 1 Bst. b LSV Erleichterungen beantragen.

Ebenfalls zum Fall 1 gehören LSW bei Strassen, die neu gebaut werden (Art. 7 LSV), bei wesentlich geänderten Strassen (Art. 8 LSV) und solchen, die mehr beansprucht werden (Art. 9 LSV).

**Fall 2:** LSW bei Neubauten und wesentlichen Änderungen von Gebäuden [Art. 22 + 24 USG und Art. 29 – 31 LSV]:

Lärmempfindliche Räume (Wohnen, Arbeiten) dürfen nur erstellt werden, wenn die Grenzwerte nach Lärmschutzverordnung im offenen Fenster eingehalten werden. Diese Grenzwerte müssen auch bei wesentlichen Änderungen von Gebäuden (z.B. Änderung der Nutzung) eingehalten werden. Aus stadträumlicher Sicht hat die Einhaltung der Vorschrift in erster Linie über das architektonische Konzept (Gebäudestellung, Grundrissgestaltung, Anordnung der lärmempfindlichen Räume, etc.) zu erfolgen. Ist dies nicht möglich, kann die Einhaltung der Grenzwerte mit dem Bau einer LSW geprüft werden. Die Initiative zum Bau einer LSW geht von der Bauherrschaft aus.

Detaillierte Informationen zum „Bauen in lärmbelasteten Gebieten“ finden Sie unter:

<http://www.bern.ch/themen/umwelt-natur-und-energie/larm/downloads-und-links>. Diese Praxisblätter können auch beim Amt für Umweltschutz der Stadt Bern in gedruckter Fassung bestellt werden.

**Fall 3:** LSW aus privater Initiative bei bestehenden Gebäuden:

Diese LSW werden von Eigentümerinnen und Eigentümern von Liegenschaften, ohne gesetzlichen Auftrag, zum Schutz ihrer Gebäude erstellt. Dies, ohne dass gleichzeitig bauliche Veränderungen bei den Gebäuden vorgenommen werden.

## 2. Verfahrensschritte und Zuständigkeiten für die Bewilligung von LSW

LSW werden nach den Vorgaben im Kapitel 3 beurteilt.

Die für die Beurteilung einer LSW einzureichenden Unterlagen sind in Kapitel 4 aufgeführt. Mit diesen Angaben holt das Bauinspektorat bei den involvierten Fachstellen (Stadtplanungsamt, Amt für Umweltschutz, ev. Denkmalpflege und Verkehrsplanung) eine Stellungnahme ein. Ergeben die Stellungnahmen sich widersprechende Interessen, so suchen die Fachstellen unter der Leitung des Bauinspektorates nach einer Kompromisslösung, die alle Interessen berücksichtigt. Das Bauinspektorat führt mit den beteiligten Fachstellen eine Interessenabwägung durch und entscheidet, ob die (optimierte) LSW gebaut werden kann oder nicht.

Das Formular zur Beantragung einer LSW muss vor dem eigentlichen Baubewilligungsverfahren mittels Voranfrage eingereicht werden.

## 3. Beurteilung von Lärmschutzwänden

**Voraussetzungen:**

Für eine Interessenabwägung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Eingliederung ins Stadtbild ist ungenügend, das heisst, Artikel 9 des kantonalen Baugesetzes bzw. Artikel 6 der städtischen Bauordnung werden verletzt. Oder Baudenkmäler werden beeinträchtigt, das heisst Artikel 10.1 des kantonalen Baugesetzes wird verletzt.
- Die Lärmbelastungen ohne LSW überschreiten die Grenzwerte der eidgenössischen Lärmschutzverordnung (LSV).

Ist die Eingliederung ins Stadtbild gewährleistet und werden keine Baudenkmäler beeinträchtigt, so wird die LSW nur aus akustischer Sicht und nach Kriterien der Verkehrssicherheit (ohne Interessenabwägung) beurteilt.

Sind die Grenzwerte der Lärmschutzverordnung nicht verletzt, so wird das Gesuch ebenfalls ohne Interessenabwägung nur nach städtebaulichen, denkmalpflegerischen und Sicherheitskriterien beurteilt.

Sind die Voraussetzungen erfüllt, erfolgt eine Interessenabwägung mit den folgenden Beurteilungskriterien:

**Beurteilungskriterien Lärmschutz:**

- 1 Akustische Wirkung der LSW. Diese soll mindestens 5 dBA betragen (siehe auch Kapitel 4)
- 2 Absolute Lärmbelastung. Der Zeithorizont der Lärmermittlung entspricht den Anforderungen der Lärmschutzverordnung (LSV)<sup>1</sup>
- 3 Höhe der Überschreitung des Grenzwertes nach LSV
- 4 Anzahl geschützter Personen in den Liegenschaften

---

<sup>1</sup> Bei Sanierungen (Fall 1) gilt der Sanierungszeitpunkt plus 20 Jahre, bei Neubauten von Gebäuden (Fall 2) und privaten LSW (Fall 3) gilt der Zeitpunkt der Planung bzw. der Baubewilligung.

Im Anhang 1 wird beschrieben, worauf zu achten ist, damit eine ausreichende akustische Wirkung erzielt wird.

#### **Beurteilungskriterien Städtebau und Denkmalpflege:**

- <sup>5</sup> Einordnung in das Stadt-, Quartier- und Strassenbild<sup>2</sup>, Grad der Beeinträchtigung von Bau-  
denkmälern<sup>3</sup>
- <sup>6</sup> Einheitlichkeit des Strassenraums von Fassade zu Fassade
- <sup>7</sup> Sichtbezüge zwischen dem öffentlichen Verkehrsraum und den angrenzenden Räumen wie  
Vorgärten, Siedlungsfreiflächen und Landschaftsräumen
- <sup>8</sup> Gestaltung der Lärmschutzwand

Der Anhang 2 gibt Hinweise, wie eine LSW zu gestalten ist.

#### **Beurteilungskriterium Verkehrssicherheit:**

- <sup>9</sup> Einfluss der LSW auf die Verkehrssicherheit (Sichtweiten, Platz für die Zufahrt von Ret-  
tungsfahrzeugen). Die Anforderungen an die Sichtverhältnisse nach der VSS-Norm  
SN 640 273 sind einzuhalten.

Im Anhang 3 werden Empfehlungen aus der Sicht der Anwohnenden von LSW erläutert.

## **4. Abzugebende Unterlagen für die Beurteilung einer geplanten LSW**

Für die Beurteilung einer LSW sind folgende Informationen abzugeben:

- Länge und Höhe sowie Lage der LSW (Eintrag in Situationsplan sowie Ansicht)
- Maximale akustische Wirkung der LSW (Ermittlungsort nach Art. 39 LSV: In der Mitte des  
offenen Fensters eines lärmempfindlichen Raumes)
- Schätzung der Anzahl geschützter Personen
- Konstruktion, Gestaltung und Materialisierung der LSW mit Skizze oder Fotomontage
- Angaben zur Umgebung (Gebäude, Bäume etc.)
- Falls die Erschliessung der dahinterliegenden Gebäude tangiert wird: Wie wird dieses  
Problem gelöst?
- Angaben zum Einfluss der LSW auf die Verkehrssicherheit (Sichtweiten, Platz für die Zu-  
fahrt von Rettungsfahrzeugen etc.)

Im Anhang 4 finden Sie das Formular zur Beantragung einer LSW. Dieses ist vollständig aus-  
gefüllt beim Bauinspektorat mit den erforderlichen Beilagen als Voranfrage einzureichen.

---

<sup>2</sup> Siehe Art. 9 des Baugesetzes des Kantons Bern, sowie Art. 6 der Bauordnung der Stadt Bern.

<sup>3</sup> Siehe Art. 10b, Abs. 1 des Baugesetzes des Kantons Bern

**Kontaktadressen:**

**Bauinspektorat**  
**Bundesgasse 38, Postfach, 3001 Bern**  
**Tel.: 031 321 65 45**

Amt für Umweltschutz  
Morgartenstrasse 2a, Postfach, 3000 Bern 22  
Tel.: 031 321 63 06

Stadtplanungsamt  
Zieglerstrasse 62, Postfach, 3001 Bern  
Tel.: 031 321 70 10

Denkmalpflege  
Junkerngasse 47, Postfach, 3000 Bern 8  
Tel.: 031 321 60 90

Verkehrsplanung  
Effingerstrasse 19, Postfach, 3001 Bern  
Tel.: 031 321 70 10

**Anhänge:**

Anhang 1: Akustische Anforderungen an LSW

Anhang 2: Hinweise für die Gestaltung von LSW

Anhang 3: Akzeptanz von LSW aus der Sicht der Anwohnenden

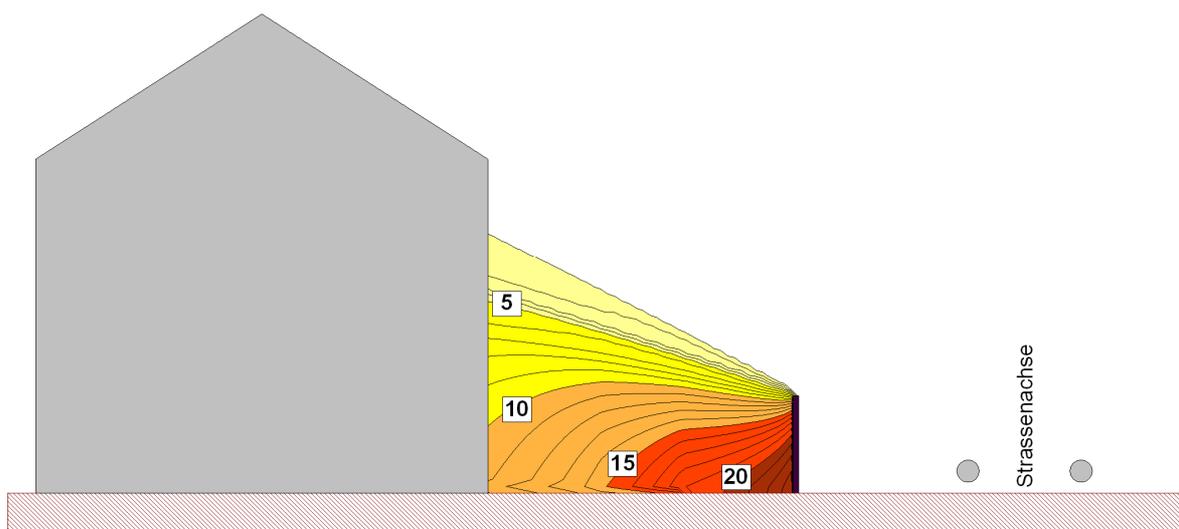
Anhang 4: Formular zur Beantragung einer LSW

## Akustische Anforderungen an eine Lärmschutzwand

Damit eine Lärmschutzwand eine ausreichende akustische Wirkung erzielt, sind folgende Kriterien zu beachten:

### Wirkung

Eine Lärmschutzwand entlang einer Strasse bewirkt hinter der Wand eine Verminderung des Strassenlärms. Die Dimensionierung einer Lärmschutzwand soll von einem Akustiker begleitet werden.



Prinzipische Skizze: Wirkung einer 3,5 m hohen LSW an einer Stadtstrasse. Angaben in Dezibel [dB]

### Höhe und Länge

Für eine optimale Wirkung sollte die Lärmschutzwand möglichst hoch sein. Dem stehen Beeinträchtigungen des Orts- und Strassenbilds gegenüber. Hier gilt es, eine ausgewogene Lösung zu finden: Das kann zum Beispiel eine Lärmschutzwand sein, die zwar nur den Garten und das Erdgeschoss schützt, sich aber gut in das Strassenbild einfügt.

Auch sollte eine Lärmschutzwand genügend lang sein. Es gilt folgende Faustformel: Länge der Lärmschutzwand = Fassadenlänge des zu schützenden Gebäudes + mindestens 2x Distanz Lärmschutzwand zum Gebäude.

### Flächengewicht und keine undichten Stellen

Damit die Lärmschutzwand eine genügende Schalldämmung aufweist, muss diese ein Flächengewicht von mindestens 15 kg/m<sup>2</sup> aufweisen. Die einzelnen Wandelemente müssen so konstruiert sein, dass keine Lücken, Öffnungen und Undichtigkeiten vorhanden sind.

### Absorbierende Gestaltung

Damit Reflexionen die Lärmbelastung auf der gegenüberliegenden Strassenseite nicht erhöhen, sind Lärmschutzwände gegen die Strasse hin, wenn immer möglich, schallabsorbierend auszubilden. Glaseinsätze sind je nach Nutzung der gegenüberliegenden Seite möglich. Sie sind mit dem Amt für Umweltschutz abzusprechen.

Weitere Auskünfte erteilt das Amt für Umweltschutz, Postfach 124, 3000 Bern 7, Tel. 031 321 63 06

### Hinweise für die Gestaltung einer Lärmschutzwand

Bei der Gestaltung einer LSW sind folgende Grundsätze zu beachten:

#### **Städtebauliche Grundsätze**

Für die Integration einer Lärmschutzwand in eine bestehende Situation sind die räumlichen Verhältnisse des Ortes, die Bebauungsstruktur und der Strassenraum (Prinzip Fassade zu Fassade) massgebend. Eine Lärmschutzwand muss sich in das bestehende Bild der Bebauung einordnen und darf die vorhandene Situation nicht nachteilig verändern. Die Einheitlichkeit des Strassenbildes muss gewahrt bleiben.

Die optische Durchlässigkeit im Strassenraum muss beibehalten werden. Dabei sind Sichtbezüge von der Strasse in Siedlungsgebiete oder Landschaftsräume hinein zu gewährleisten. Auch in ästhetischer Hinsicht müssen Lärmschutzwände befriedigen.

#### **Materialien**

Die Wahl des Materials spielt eine wichtige Rolle. Die Materialisierung der Lärmschutzwand muss gestalterisch zur Umgebung und zu den Gebäuden passen. Als Baumaterialien haben sich Holz, Beton, Backstein und konventionelles Mauerwerk bewährt. Bei der Wahl der Materialien ist auf grosse Dauerhaftigkeit und auf geringen Aufwand für den Unterhalt zu achten. Werden transparente Lärmschutzwände eingesetzt, so sind die Schallreflexionen zu berücksichtigen. Zudem sind die Aspekte der Blendwirkung und des Vogelschutzes zu beachten.

#### **Bepflanzung**

Eine Lärmschutzwand soll, wenn immer möglich, bepflanzt werden. Damit wird sie optimal ins Strassenbild eingefügt. Je nach verfügbarem Platz eignen sich Kletterpflanzen, Sträucher und Bäume. Eine Bepflanzung direkt vor der Lärmschutzwand erhöht die absorbierende Wirkung.

Diese städtebaulichen und gestalterischen Grundsätze werden anhand von Beispielen auf den folgenden Seiten erläutert.

**Beispiele:**

**Fall Bestehende Bausubstanz, Mehrfamilienhäuser**



Bild 1: LSW Ostring 46-49 in Bern

Städtebauliche Grundsätze:

Der Strassenraum bleibt von Fassade zu Fassade erlebbar, die Einheitlichkeit des Strassenbildes ist gewahrt, indem die LSW in die architektonischen Gegebenheiten integriert wird.

Materialien:

Glas in Stahlrahmen, im unteren Teil vorgehängtes Lochblech

Bepflanzung

Keine Bepflanzung, jedoch vorgelagerte Strassenbäume in Grünstreifen

**Fall Neubau im Wohnquartier**



Bild 2: LSW Egelbergstrasse 38-42 in Bern

Städtebauliche Grundsätze:

Die LSW wirkt als selbstverständlicher Teil des Gesamtensembles der Neuüberbauung und fügt sich so gut ein.

Materialien:

Natursteingartenmauer mit aufgesetzten Betonelementen analog Fassade Gebäude

Bepflanzung:

Kletterpflanzen und Sträucher in harmonischer Fortführung des sichtbaren Gartens

**Fall Aussenquartier mit Bezug zu Grünräumen**



Bild 3: LSW Seftigenstrasse 113-119 in Bern

Städtebauliche Grundsätze:

Verglaste Teile schaffen Sichtbezüge in die Überbauung und zwischen den Gebäuden hindurch auf die Stadt.

Materialien:

Betonmauer und Glas

Bepflanzung:

Die muralen Teile sind praktisch vollständig mit wildem Wein überwachsen und bilden so eine grüne Wand, die im naturräumlichen Kontext des wenig städtischen Aussenquartiers unauffällig und selbstverständlich wirkt.

### Fall Einzelbaute im städtischen Wohnquartier



Bild 4: LSW Muristrasse 19 in Bern

#### Städtebauliche Grundsätze:

Das Quartier zeichnet sich aus durch bepflanzte Einfriedungen entlang der Strasse, die Einblicke in die Gärten erlauben. Die LSW verwehrt diese typische Transparenz und verstellt den Strassenraum (Fassade zu Fassade). Sie ist ein Einzelobjekt ohne Bezug.

#### Material:

Holz in Metallrahmen, ohne Bezug zur Villa aus dem 19. Jahrhundert mit einer Einfriedung bestehend aus Sockelmauer und schmiedeeisernem Zaun.

#### Bepflanzung:

Der knappe Raum zwischen LSW und Einfriedung lässt nur eine rudimentäre Bepflanzung zu.

### Fall Innerstädtisch mit Allee / Baumreihe



Bild 5: LSW Nussbaumstrasse 34-56 in Bern

### Städtebauliche Grundsätze:

Die Häuser hinter der LSW sind nicht sichtbar, ein Strassenraum von Fassade zu Fassade ist nicht erlebbar. Die städtebaulich bedeutungsvolle Allee wird durch die LSW in ihrer räumlichen Wirkung beeinträchtigt / konkurrenziert.

### Material:

Metallgitter mit Füllung als Gerüst für eine flächendeckende Begrünung

### Bepflanzung:

Mit Efeu und anderen Kletterpflanzen begrünt, z.T. jedoch schwacher Bewuchs, da im Licht- und Regenschatten der Alleeebäume, dadurch ist das unschöne Gerüst sichtbar.

### **Fall Neubaugebiet**



Bild 6: LSW Somazzistrasse 1-17 in Bern

### Städtebauliche Grundsätze:

Der Strassenraum (Fassade zu Fassade) wird unterbrochen, die Baumreihe hinter der LSW kann keine strassenräumliche Wirkung entfalten.

### Material:

Gabionenwand, als ein Element aus der Landschaftsgestaltung fremd und störend im städtischen Raum

### Bepflanzung:

Keine Bepflanzung

Weitere Auskünfte zum Thema Gestaltung von Lärmschutzwänden erteilt das Stadtplanungsamt, Tel. 031 321 70 10

### Akzeptanz von LSW aus der Sicht der Anwohnenden

Im Bericht "Akzeptanz von baulichen Lärmschutzmassnahmen" (BUWAL - heute BAFU - Schriftenreihe Nr. 318, 2000) wird geklärt, welche Faktoren die Akzeptanz von Lärmschutzwänden (LSW) bei Anwohnenden beeinflussen und warum einzelne Massnahmen besser akzeptiert werden als andere. Empfehlungen, wie Lärmschutzwände auszuführen sind, werden meist aus der Sicht der Projektverantwortlichen gemacht. In dieser Studie wird ein neuer Blickwinkel eingenommen: Mit umfangreichen Befragungen bei über 500 Anwohnenden von LSW wurde erstmals die Sicht der Betroffenen ermittelt. In diesem Bericht werden Empfehlungen für den Planungsprozess zuhanden von Behörden und Planern erläutert. Diese sind nachfolgend aufgeführt.

#### Empfehlungen aus Sicht der Betroffenen:

Nur wenige der Befragten glauben, die LSW behindere ihre Sicht aus der Wohnung. Praktisch niemand kritisiert, die LSW halte das Sonnenlicht ab. Häufiger wird es umgekehrt empfunden: Die LSW schütze vor **unerwünschten Einblicken** in die Wohnung und den Garten.

Die **Wirksamkeit einer LSW** hat grossen Einfluss auf die subjektiv empfundene Störf Wirkung. Deshalb muss die Lärmreduktion möglichst hoch sein. Es sollen Reduktionsleistungen von mehr als 5 dBA angestrebt werden.

Es sind **Kombinationen** von LSW mit **weiteren** emissionsbegrenzenden **Massnahmen** vorzusehen. Dies entspricht dem Bedürfnis der Anwohnenden, den Aussenraum zu schützen. LSW sollten vor allem innerorts in ein Gesamtkonzept eingebettet und nicht isoliert ausgeführt werden. Alle Massnahmen sind mit den Betroffenen zu diskutieren.

Die LSW sind an die Bedürfnisse der Anwohnenden und an die **örtlichen Gegebenheiten anzupassen**. Dies gilt insbesondere entlang von Strassen mit Erschliessungscharakter innerorts.

Die Gestaltung der LSW ist für deren Akzeptanz weniger wichtig als die Wirkung. Farbe und Material sind weniger kritisch; es werden jedoch **Bepflanzungen sowie eine naturnahe Gestaltung** bevorzugt. Die Anwohner sind bei Fragen der Gestaltung nach Möglichkeit miteinzubeziehen.

Anwohner, die ihre **LSW als gepflegt** betrachten, fühlen sich bei gleicher Lärmbelastung weniger gestört. Die Pflege von begrünten LSW, dem Grünstreifen zwischen dem Strassenrand und der LSW und die Reinigung von transparenten Wänden sind besonders wichtig.

Die Erwartungen der Betroffenen an die LSW - insbesondere bei der Wirkung - werden zum Teil nicht erfüllt. Damit keine zu hohen Erwartungen geschaffen und Enttäuschungen vermieden werden können, wird eine **breite, offene Information der Anwohnenden** empfohlen. Als Informationsmittel sind öffentliche Veranstaltungen mit der Möglichkeit zu persönlichen Gesprächen sehr akzeptanzfördernd. Besonders wichtig ist auch das Einzelgespräch zwischen den Planern respektive Behörden und den Betroffenen zur Einzelfallbeurteilung und Detailabstimmung auf den Grundstücken. Zur Visualisierung eignen sich 3D-Perspektivzeichnungen und Fotomontagen. Auch die akustische Simulation der Auswirkungen einer LSW hat sehr positive Effekte.

**Formular zur Beantragung einer Lärmschutzwand (LSW)**

Adresse der LSW: \_\_\_\_\_

Angaben zur Bauherrschaft und den Planenden:

Name und Adresse der Bauherrschaft: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Planende: Büro: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Telefon-Nr.: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

Angaben zur LSW:

Dimension: Länge: \_\_\_\_\_ Höhe(n) über Terrain: \_\_\_\_\_

Maximale akustische Wirkung im offenen Fenster: \_\_\_\_\_

Schätzung der Anzahl geschützter Personen in den Liegenschaften: \_\_\_\_\_

Verwendete Materialien: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Falls die Erschliessung der Gebäude tangiert wird: Wie wird dieses Problem gelöst? (Darstellung im Situationsplan) : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Einfluss der LSW auf die Verkehrssicherheit: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Abzugebende Beilagen:
1. Situationsplan mit Eintragung der LSW sowie Angaben zur Umgebung (Gebäude, Erschliessung, Bäume etc.)
  2. Skizze oder Fotomontage der LSW

Ort und Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_