

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 1 von 17

1 Vollzugskonzept und Grundlagen

1.1 Zweck und Inhalt

Das vorliegende Merkblatt umfasst Erläuterungen zu den Leistungen der Projektierung des Detailprojektes Lärm Schallschutzfenster (DP SSF) inkl. Hinweise auf Beispiele, Vorlagen und Informationen, die für den Vollzug von Bedeutung sind. Dadurch soll ein einheitlicher und effizienter Vollzug der Ausführung von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden an Nationalstrassen sichergestellt werden.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude umfassen hauptsächlich folgende Massnahmen:

- Einbau von Schallschutzfenstern bei lärmempfindlichen Räumen
- Sanierungen bestehender Rollladenkästen bei Bedarf
- Einbau von Schalldämmlüftern bei privaten Schlafräumen, soweit vom Eigentümer gewünscht

Im ersten Kapitel werden Grundlagen, Grundsätze und Ablauf des DP SSF beschrieben.

Das zweite Kapitel beinhaltet die Erläuterung der einzelnen Arbeitsschritte und Leistungen (Leistungen externer Planer) sowie der technischen Anforderungen an die Schallschutzmassnahmen am Gebäude.

Das dritte Kapitel beinhaltet Abkürzungen und weitere Erläuterungen.

1.2 Erlasse und Rechtsgrundlagen

Die Leistungen der Projektierung der DP SSF richten sich nach der entsprechenden Weisung des UVEK und der Richtlinie des ASTRA (siehe nachfolgende Auflistung). Die Weisung des UVEK regelt Vorgehen und Verantwortlichkeiten bei der Realisierung von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden im Einflussbereich von Nationalstrassen. Die Richtlinie liefert die technischen Grundsätze und Rahmenbedingungen für den Vollzug und regelt die Kostenübernahme von Schallschutzmassnahmen.

Wichtigste Erlasse und Rechtsgrundlagen:

- Weisung Lärmschutz an Nationalstrassen – Schallschutzmassnahmen an Gebäuden vom Januar 2011, UVEK
- Richtlinie ASTRA 18004 Lärmschutz an Nationalstrassen – Realisierung von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden, 2011
- Leitfaden Strassenlärm vom Dezember 2006, BAFU und ASTRA
- Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG) vom 8. März 1960 (SR 725.1)
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 07. Oktober 1983 (SR 814.01)
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (SR 814.41)
- Nationalstrassen-Verordnung (NSV) vom 7. November 2007 (SR 725.111)

1.3 Plangenehmigungsverfügung (PGV) als Grundlage

Mit der Einreichung des Ausführungsprojekts (AP) Lärmschutz stellt der Strasseneigentümer Erleichterungsanträge für Liegenschaften, welche auch nach der Realisierung baulicher Lärmschutzmassnahmen noch Überschreitungen der massgeblichen Belastungsgrenzwerte aufweisen.

Gemäss Lärmschutz-Verordnung müssen die Fenster lärmempfindlicher Räume gegen Schall gedämmt sein, wenn die massgeblichen Belastungsgrenzwerte (Fenstergrenzwert, Fw) überschritten sind. Bei Neubau und wesentlichen Änderungen der Nationalstrassen entspricht der Fw dem Immissionsgrenzwert (IGW), bei Lärmsanierungen von bestehenden Anlagen dem Alarmwert (AW). Im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens werden die Erleichterungsanträge geprüft und die einzelnen Liegenschaften aufgelistet, welche von Schallschutzmassnahmen betroffen sind. Das UVEK verpflichtet die Gebäudeeigentümer SSF einzubauen und das ASTRA die damit verbundenen Kosten zu übernehmen. Im DP SSF sind die Kosten zu ermitteln.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 2 von 17

Die vom Bund finanzierten Schallschutzmassnahmen betreffen nur lärmempfindliche Räume. Als lärmempfindliche Räume gelten in erster Linie Wohnräume, Schlaf- und Kinderzimmer sowie Wohnküchen ($> 10 \text{ m}^2$). Diesbezüglich gelten die Bestimmungen des Leitfadens Strassenlärm.

1.4 Grundsätze

- Die Realisierung des DP SSF erfolgt nach p Vorgehenskonzept:
 Die nötigen Detailprojektierungen und die Bauleitung bei der Ausführung der Massnahmen werden in der Regel durch das ASTRA resp. das vom ASTRA beauftragte Planungsbüro vorgenommen. Ziel ist es die Arbeiten fristgerecht und in guter Qualität (d.h. Sicherstellen, dass technische Anforderungen und Kosten eingehalten werden) realisieren zu können.
 Falls der Gebäudeeigentümer dies wünscht, kann er diese Arbeiten selber ausführen. Für die Massnahmen muss er dem ASTRA Unternehmerofferten zur Prüfung der technischen Details und der Kosten vorlegen.
 Bauherr ist in jedem Fall der Gebäudeeigentümer.
- Mögliche Massnahmen sind:
 Fensterersatz, Sanierung bestehender Rollladenkasten sowie der Einbau von Schalldämmklappen für private Schlafräume.
 Andere Massnahmen sind ausführbar, wenn eine mindestens gleichwertige Wirkung nachgewiesen werden kann. Diese werden im Kostenrahmen der nötigen Schallschutzfenster mitfinanziert.
- Grundsätzlich ist der Austausch des ganzen Fensters dem reinen Glasaustausch oder sonstigen Sanierungsmassnahmen vorzuziehen, solange diese nicht zum Beispiel auf Grund von Anforderungen der Denkmalpflege unmöglich ist.
- Es wird auf Schallschutzmassnahmen verzichtet:
 - wenn durch die Schallschutzmassnahmen auf Grund der Rahmenbedingungen in den betroffenen Räumen keine wahrnehmbare Verbesserung erzielt werden kann (Art. 10 und 15 LSV). Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn die bestehende Gebäudehülle schalltechnische Schwachstellen aufweist.
 - wenn überwiegende Interessen des Ortsbildschutzes oder der Denkmalpflege entgegenstehen.
 - wenn das Gebäude oder die betroffenen Räume innerhalb von drei Jahren abgebrochen oder einer lärmunempfindlichen Nutzung zugeführt werden.
- Die Kosten für die Realisierung der Schallschutzmassnahmen entlang von Nationalstrassen trägt das Bundesamt für Strassen (Anlageinhaber). Die Kosten für den Unterhalt und die Erneuerung der Schallschutzmassnahmen trägt der Gebäudeeigentümer.

1.5 Ablauf Projektierung Detailprojekt Schallschutzfenster (DP SSF)

Leistungen	Zuständig	Dokumente
Es werden die Leistungen beschrieben, die in diesem Projektschritt abzuarbeiten sind. <i>Resultat: Aufzählung der in diesem Projektschritt erforderlichen Resultate.</i>	Angabe, wer für die Umsetzung der Leistung verantwortlich ist.	Für die Umsetzung stehen dem PL Filiale Vorlagen, Beispiele und Eigentümer-Merkblätter zur Verfügung.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 3 von 17

Die Projektleitung des ASTRA (PL Filiale) ist für die Erstellung des DP SSF bis zur Umsetzung der Massnahmen zuständig. Die damit verbundenen Leistungen werden durch ein externes Planungsbüro übernommen.

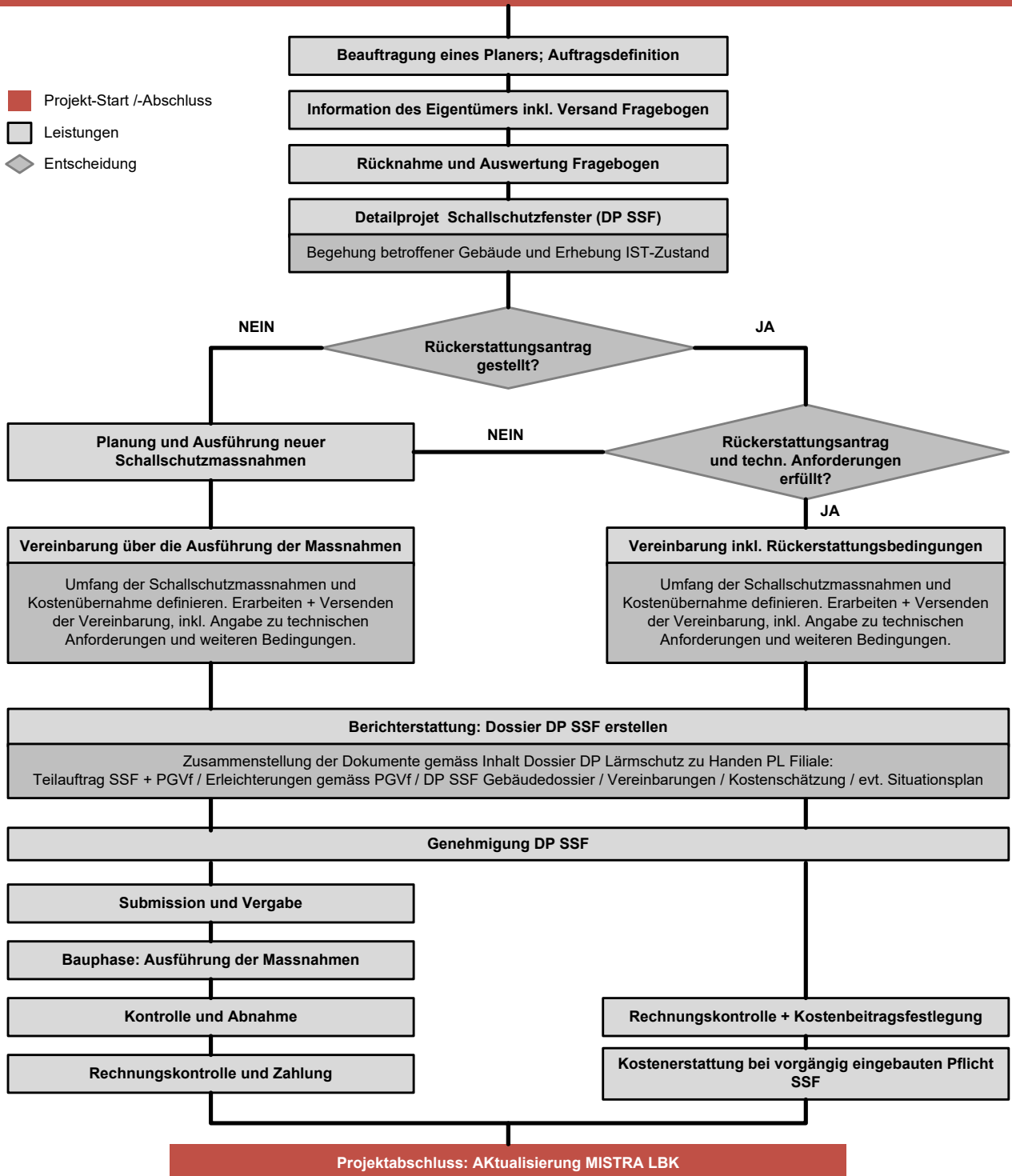
Das vorliegende Merkblatt fasst in den nachfolgenden Kapiteln die beschriebenen Leistungen inkl. der Zuständigkeit in einer Tabelle zusammen und gibt an, welche Dokumente (doc-Vorlagen und Beispiele) zur Verfügung stehen.

Nachfolgend wird von „PL Filiale“ gesprochen, wenn nur dieser die Leistung erbringen muss. Ansonsten wird als Leistungserbringer für den PL Filiale das Planungsbüro (nachfolgend „Planer“) aufgeführt.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	<div style="background-color: #f4a460; padding: 10px; text-align: center;"> Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster </div>	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 4 von 17

Im folgenden Schema sind die Leistungen und der Ablauf der Projektierung des DP SSF dargestellt.

Voraussetzung für Projektstart: Rechtskräftige Verfügung der Schallschutzfenster (SSF) durch UVEK mittels Plangenehmigungsverfahren



 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 5 von 17

2 Realisierung von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden

2.1 Information der Gebäudeeigentümer

Pos	Leistungen	Zuständig	Dokumente
2.1.a	Erarbeitung der Auftragsdefinition des Teilauftrags SSF (80.2) <i>Resultat: Teilauftrag SSF ist definiert.</i>	Planer	Gemäss Inhalt DP Lärmschutz (21 001-20901)
2.1.b	Aktualisierung der Eigentümeradressen. <i>Resultat: Liste mit Adresse und Angaben zu Eigentümer.</i>	Planer	-
2.1.c	Versand von Informationsschreiben an Eigentümer der betroffenen Liegenschaften. Als Beilage werden der Fragebogen und ein Eigentümermerkblatt zum Verfahrensablauf abgegeben. <i>Resultat: Die Eigentümer sind über Vorhaben, Verfahren und Fristen informiert.</i>	Planer	040 F DP SSF Info Eigentümer.doc 041 F DP SSF Fragebogen.doc DP SSF Eigentümermerkblatt Verfahren.doc

Abzufragende Informationen im Fragebogen:

- Adresse des Gebäudes, Parzellennummer
- Vorname und Name des/der Gebäudeeigentümer und Angabe der Ansprechperson, inkl. Adresse, Tel.(privat/mobil), Mailadresse
- Kontaktperson im Haus für allfällige Begehung inkl. Tel.
- Gebäudeinformationen: Baujahr, Anforderungen Denkmalpflege, Nutzungen (wenn möglich Grundriss), Datum der letzten Fensterrenovierung, bestehende Absichten für Umbauten, Umnutzungen oder Abbruch des Gebäudes in den folgenden drei Jahren.
- Rückerstattungsantrag: Abfragen, ob nach dem Datum der Plangenehmigungs-Verfügung (PGV) bereits neue SSF eingebaut wurden, für die nun ein Rückerstattungsantrag (inkl. Abgabe von Rechnung und schalltechnischen Nachweisen) gestellt wird.
- Post- oder Bankverbindung (Einzahlungsschein), Kontoinhaber
- Einverständniserklärung zur Planung und Begleitung der Umsetzung der Schallschutzmassnahmen durch das ASTRA
- Datum, Unterschrift unter den gemachten Angaben

2.2 Erhebung IST-Zustand und Bestimmung der Schallschutzmassnahmen

Pos.	Leistungen	Zuständig	Dokumente
2.2.a	Auswertung der Fragebogen und nötigenfalls Rückfragen bei Eigentümer, wenn Fragebogen nicht fristgerecht zurückkommt oder Angaben fehlen. <i>Resultat: Die Angaben zu Eigentümer, Ansprechpartner sowie Nutzung und Alter der Liegenschaft und Angaben zu bereits ausgeführten Schallschutzmassnahmen liegen vor. Entscheidung, ob das ASTRA (Beauftragung des ASTRA durch</i>	Planer	

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 6 von 17

	entsprechende Angabe im Fragebogen und Unterschrift) oder der Eigentümer selber die nötigen Schallschutzmassnahmen ausführen.		
2.2.b	Vorbereitung des Gebäudedossiers für Aufnahmen vor Ort. <u>Resultat:</u> Planer hat alle notwendigen Unterlagen und Angaben für die Begehung vor Ort.	Planer	Bsp DP SSF Gebäudedossier.pdf
2.2.c	Terminvereinbarung und Begehung vor Ort für die Gebäudeaufnahmen. <u>Resultat:</u> Der IST-Zustand ist aufgenommen. <u>Hinweis:</u> Wenn Planer vor Ort feststellt, dass Brüstungshöhen nicht SIA358-konform sind, wird dem Eigentümer ein entsprechendes Merkblatt abgegeben.	Planer	DP SSF Eigentümermerkblatt Absturzsicherung.doc
2.2.d	Erstellung der Gebäudedossier * für das DP SSF <u>Resultat:</u> Pro Liegenschaft liegt ein Gebäudedossier vor, welches den IST-Zustand in Formularen dokumentiert und die geplanten Massnahmen resp. allfällige Rückerstattungsansprüche definiert. <u>Hinweis:</u> Das Beispiel (Bsp DP SSF Gesamtdossier.pdf) ist für die Mehrheit der Fälle ausgelegt. Es ist demnach nicht in jedem Fall vollständig auszufüllen, sondern nur soweit, als dies aus technischer Sicht und für den Nachvollzug des Massnahmenentscheides erforderlich ist.	Planer	Bsp DP SSF Gebäudedossier.pdf Bsp DP SSF Gesamtdossier.pdf
2.2.e	Abschätzung der Kosten / Kostenzusammenstellung <u>Resultat:</u> Zusammenstellung der vorgesehenen Massnahmen und allfälliger Rückerstattungen inkl. Kostenschätzung.	Planer	Bsp DP SSF Richtpreise.pdf Bsp DP SSF Kostenzusammenstellung.pdf

* Technischer Bericht – bei Kantonsstrassen- und Bahnlärmprojekten i.d.R. Akustisches Projekt (AKP) genannt – in dem pro Liegenschaft der IST-Zustand und die nötigen Schallschutzmassnahmen dokumentiert sind.

Art und Umfang der Schallschutzmassnahmen sind liegenschaftsspezifisch. Dazu ist nach entsprechenden Vorarbeiten eine Begehung sämtlicher kritischer Räume einer Liegenschaft zur Gebäudeaufnahme nötig. Der IST-Zustand wird erhoben und die notwendigen Angaben in Formularen für das Dossier DP SSF zusammengestellt. Diese Gebäudedossiers dienen später als Grundlage für die Offerteinholung.

Der IST-Zustand bezüglich Grösse und Konstruktion der vorhandenen Fenster sowie die aktuelle Nutzung der Räume sind für alle betroffenen Räume vor Ort aufzunehmen.

Die Fenster eines lärmempfindlich genutzten Raumes mit einem oder mehreren angeordneten SSF (Lärmpegel > Fw) werden grundsätzlich alle gleich behandelt. Dies gilt auch für Eckräume. Ausgenommen sind Fenster mit einer um mindestens 10 dB tieferen Lärmbelastung. Dies gilt insbesondere für Fenster an vollständig von der Lärmquelle abgewandten Fassaden.

Die Anforderungen an die Schalldämmung der Fenster, einschliesslich der zugehörigen Bauteile, richten sich nach Anhang 1 LSV. Es gibt keinen Toleranzbereich, d.h. die Anforderungen gemäss Anhang 1 LSV müssen erfüllt werden, andernfalls gibt es keine Rückerstattung und ein Fensterersatz ist vorzusehen. Die technischen Anforderungen sind in einem entsprechenden Eigentümermerkblatt im Detail zusammengestellt und erläutert.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 7 von 17

Grundsätzlich ist der Austausch des ganzen Fensters dem reinen Glasersatz oder sonstigen Sanierungsmassnahmen vorzuziehen.

Gebäudedossier Detailprojekt Schallschutzfenster, DP SSF

Im Folgenden sind die notwendigen Inhalte des Gebäudedossiers des DP SSF näher beschrieben.

Objektbeschreibung:

- Liegenschaft: Adresse Objekt, Parzellen-Nr., Objekt-Nr., Empfindlichkeitsstufe ES,
- Eigentümer: Vorname, Name der Eigentümer, Adresse, Tel. (privat/mobil), Mailadresse
- Verwaltung: Kontaktperson im Haus für allfällige Begehung inkl. Tel.
- Bewohner: Vorname, Name, Adresse, Tel. (privat/mobil), Mailadresse
- Gebäudeart: Nutzung, Bauart (Aussenwandaufbau), Baujahr, Denkmalschutz
- Grundlagendaten: Verfahren (Fensterersatz, Rückerstattung), Lärmbelastung und Grenzwerte
- Grundrisse: schematische Grundrisse der betroffenen (strassenseitigen) Räume mit Angaben zur Nutzung der Räume, Nummerierung der relevanten Fenster.

Fotos / Skizzen:

- Fotos oder Skizzen der kritischen Gebäudefassaden mit den Bezeichnungen der aufgenommenen Fenster und Räume.
- Geschosse und Fenster bezeichnen (Nr.) gemäss Beschreibung in den Grundrissen.
- Auch Fenster nicht lärmempfindlicher Räume sind im Fassadenfoto zu bezeichnen, damit auch später und für Dritte Nutzung und Massnahmenentscheid nachvollziehbar sind.
- Als Grundlage für den Leistungsbeschrieb und die Einholung von Offerten wird empfohlen, ergänzende Fotos von typischen und speziellen Fenstern (Innenansicht) zu erstellen.


IST-Zustand der Fenster und zugehörigen Bauteile:

- Insbesondere Grösse, Konstruktion und Ausführung der bestehenden Fenster sind zu erheben.
 - Bei Rückerstattungsanträgen bereits eingebauter SSF ist der Zustand dieser zu beurteilen und die entsprechenden Schalldämmwerte ($R'_{w+C/Ctr}$) sind abzuschätzen.
 - Allfälligem Sonnenschutz sowie zugehörige und flankierende Bauteile (Wand, Dach) sind zu beurteilen.
- Aufgrund dieser Beurteilung erfolgt der Entscheid, für welche Fenster Rückerstattungsanträgen stattgegeben wird und wo der Fensterersatz und somit Einbau von neuen SSF zu erfolgen hat.

Für die Abgrenzung und Beurteilung der Schallschutzmassnahmen sowie die Anforderungen an neue Schallschutzfenster und Schalldämmlüfter sind auch die Bestimmungen in den entsprechenden Kapiteln der Richtlinie ASTRA 18p004 (Lärmschutz an Nationalstrassen, Realisierung von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden, 2011) zu berücksichtigen.

Schallschutzmassnahmen festlegen (Fensterscharfe Festlegung und Dokumentation der Massnahmen):

- Ersatz der im Plangenehmigungsverfahren verfügbaren Fenster durch neue SSF.
- Wo nötig Sanierung oder Ersatz von zugehörigen Bauteilen, wie Rahmenverbreiterungen und Rolllädenkasten.
- Prüfung und Beurteilung von Zustand und Schalldämmung bei bereits vorgängig vom Eigentümer eingebauten Fenstern mit Rückerstattungsantrag.
- Einbau von Schalldämmlüftern in privaten Schlafräumen, sofern vom Eigentümer gewünscht.
- In seltenen Fällen kann auch eine Nachbesserung von schalltechnisch ungenügenden Fenstern erfolgen (z.B. bei geschützten Objekten).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 8 von 17

Abschätzung der Kosten

Für die Kostenschätzung werden Grösse (m²), Ausführung (insb. Materialien, Farbe), Konstruktion und allfällige weitere Spezialitäten (insb. bei geschützten Objekten mit Auflagen der Denkmalpflege) der zu ersetzenden Fenster berücksichtigt und entsprechende Richtpreise eingesetzt. Für Sanierung bestehender Rollladenkästen und Einbau von Schalldämmlüftern (mit Wärmerückgewinnung) inkl. Zuleitung und Nebenarbeiten werden zur Kostenschätzung entsprechende Richtpreise (durchschnittliche Erfahrungswerte) beigezogen.

Vorhandene Richtpreise (i.d.R. aus Beispielen früherer Projekte) müssen jeweils überprüft werden und es ist zu klären, ob diese noch aktuell sind und dem regionalen Preisgefüge entsprechen.

2.3 Vereinbarung

Pos.	Leistungen	Zuständig	Dokumente
2.3.a	<p>Gestützt auf das Gebäudedossier des DP SSF wird die Vereinbarung mit Begleitbrief und Beilagen ausgearbeitet.</p> <p><i>Resultat: Die Vereinbarungen sind erstellt und Vorgehen, Pflichten und Fristen sind definiert. Planer leitet die Unterlagen zum Visieren und Versand an den PL Filiale weiter.</i></p>	Planer	<p>042 F DP SSF Vereinbarung.doc</p> <p>043 F DP SSF Begleitschreiben Vereinbarung.doc</p>
2.3.b	<p>Versand Vereinbarung im Doppel inkl. Begleitbrief und technischen Merkblättern sowie Rückantwortkuvert</p> <p><i>Resultat: Die Eigentümer erhalten die Vereinbarung mit Angaben zu Umfang und Art sowie Kostenübernahme der Schallschutzmassnahmen. Die Eigentümer sind über Vorgehen, Pflichten und Fristen informiert.</i></p>	PL Filiale	<p>DP SSF Eigentümermerkblatt Techn. Anforderungen.docx</p> <p>DP SSF Eigentümermerkblatt Optimales Lüften.doc</p>
2.3.c	<p>Sammeln und nach Fristablauf nötigenfalls erneutes Einfordern der unterschriebenen Vereinbarungen.</p> <p><i>Resultat: Die Vereinbarungen aller Liegenschaften liegen unterschrieben vor. Originale werden ordentlich abgelegt und Kopien (resp. Scan) für PL ASTRA resp. Planer erstellt.</i></p>	Planer	

Die Ausführung der nötigen Schallschutzmassnahmen und der Umfang der Kostenübernahme werden in einer Vereinbarung mit dem Gebäudeeigentümer geregelt. Bauherr ist der Gebäudeeigentümer, unabhängig davon, ob dieser die Massnahmen selber vornimmt oder die Ausführung dem Planer des ASTRA überträgt.

Wurde einem Rückerstattungsantrag des Eigentümers für bereits vorgängig eingebaute SSF stattgegeben, so sind Umfang und Bedingungen der Kostenerstattung in der Vereinbarung zwischen ASTRA und Eigentümer zu regeln.

Die Vereinbarung muss hauptsächlich folgende Punkte enthalten:

- Vertragspartner (Angaben zu Gebäudeeigentümer und Strasseneigentümer, ASTRA).
- Angaben zur betroffenen Liegenschaft (Adresse, Parzelle, nötigenfalls genauere Bezeichnung bei Stockwerkeigentum).
- Titel des Lärmschutzprojektes (Basis für die Pflicht Schallschutzmassnahmen zu realisieren).
- Umfang und Art der Schallschutzmassnahmen oder allfälliger Rückerstattungen.
- Angaben der Kosten, die durch das ASTRA übernommen werden. Kosten für Unterhalt und Betrieb sowie allfällige spätere Erneuerung der Schallschutzmassnahmen gehen zu Lasten des Eigentümers.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 9 von 17

- Entscheidungsmöglichkeit ob der Planer für den Gebäudeeigentümer die Offerten einholt oder der Eigentümer dies selber tut. Die Unternehmerofferten müssen zur Prüfung der technischen Details und der Kosten dem Planer vorgelegt werden.
- Erläuterung der Bedingungen für die Auszahlung.
- Regelung von Ausführungs-, Abrechnungs- und Zahlungsfristen.
- Angaben zu Post- oder Bankverbindung des Gebäudeeigentümers im Falle von Rückerstattungsleistungen.
- Die Vereinbarung umfasst i.d.R. folgende Beilagen:
 - Gebäudedossier
 - Eigentümermerkblatt „Technische Anforderungen an Schallschutzmassnahmen an Gebäuden“
 - Eigentümermerkblatt „Optimales Lüften“
 - Antwortcouvert für die Rücksendung der unterzeichneten Vereinbarung.
- Für die Abrechnung benötigte Angaben wie Projektnummer, Vertragsnummer etc. gemäss Vorgaben PL ASTRA

Umfang Kostenübernahme

Gemäss Weisung und Richtlinie ist eine 100%-ige Kostenübernahme für die Realisierung der pflichtigen Schallschutzmassnahmen vorgesehen. Für freiwillig bereits vorgängig eingebaute Pflicht-SSF ist eine Kostenrückerstattung in Form altersbereinigter Beträge vorgesehen.

Bei Antrag auf Rückerstattung muss der Eigentümer die detaillierten Rechnungen und die Zahlungsbelege einreichen. Ausserdem müssen die technischen Kennwerte der eingesetzten Fenster nachgewiesen werden. Falls vorhanden, sind schalltechnische Nachweise wie Prüfzeugnisse abzugeben.

Anforderungen an die Unterlagen, welche vom Eigentümer einzureichen sind:

- Rechnung(en) über die vom Unternehmer ausgeführten Arbeiten.
- Im Falle von Rückerstattungen, erfolgt die Auszahlung altersbereinigter Kostenbeträge an den Eigentümer (Angaben zu Bankverbindung resp. Einzahlungsschein sind nötig).
- Idealerweise wird den Eigentümern vorgängig ein Begleitschreiben für die Zustellung der Rechnungskopie(n) mit adressiertem und frankiertem Rücksendecouvert zugestellt, um sicherzustellen, dass die Rechnungen an der richtigen Stelle eingereicht werden (beim Planer, zur Prüfung und Weiterleitung an PL Filiale).

Anforderungen / Bedingungen an die Auszahlung der Kostenbeiträge:

- Auszahlung erfolgt nur bei formeller, materieller und rechnerischer Richtigkeit der Rechnung.
- Unterzeichnetes Abnahmeprotokoll liegt vor. Für Rückerstattungen ohne Vorliegen der Rechnungen ist ein Aufnahmeprotokoll vorzulegen.

Für die Bestimmung des Umfangs des ASTRA-Beitrages ist der Zeitpunkt des Einbaus der SSF ausschlaggebend. Dabei wird unterschieden, ob SSF von den Eigentümern bereits vor Abschluss von Lärmschutzprojekt und Plangenehmigung freiwillig eingebaut wurden oder erst nach erfolgter Plangenehmigungs-Verfügung.

SSF vor Plangenehmigungs-Verfügung freiwillig eingebaut (Rückerstattung):

Für bereits vorgängig eingebaute Pflicht-SSF ist eine Kostenrückerstattung in Form altersbereinigter Beträge von max. 2000.- Fr/SSF vorgesehen. Richtwerte resp. Kriterien zur Bestimmung des pauschalisierten Rückerstattungsbeitrages sind im entsprechenden Eigentümermerkblatt definiert (DP SSF in Eigentümermerkblatt Kostenübernahme.doc).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 10 von 17

Kostenübernahme SSF nach Plangenehmigungs-Verfügung eingebaut:

Für Pflicht-SSF, die nach Realisierung des Lärmschutzprojektes und der Plangenehmigung eingebaut werden (ab Datum Plangenehmigungs-Verfügung), ist eine 100%-ige Kostenübernahme vorgesehen.

Eine Rückererstattung erfolgt nur für Fenster, welche die schalltechnischen Anforderungen gemäss Lärmschutz-Verordnung, Anhang 1 sowie diejenigen im Eigentümermerkblatt Technische Anforderungen an Schallschutzmassnahmen an Gebäuden (DP SSF Eigentümermerkblatt Techn. Anforderungen.doc) erfüllen.

2.4 Erstellung und Genehmigung Dossier DP SSF

Pos.	Leistungen	Zuständig	Dokumente
2.4.a	Zusammenstellung aller Unterlagen gemäss Inhalt Dossier DP Lärmschutz 21001-20901 zum Dossier DP SSF. <i>Resultat: Der PL Filiale erhält vom Planer eine Zusammenstellung sämtlicher relevanter Unterlagen gemäss Inhalt Dossier DP Lärmschutz. Die Genehmigung erfolgt entsprechend dem Genehmigungsplan entweder durch die Filiale oder durch die Fachunterstützung FU.</i>	Planer Filiale/FU	Bsp DP SSF Gesamtdossier.pdf

Das Dossier DP SSF enthält folgende Unterlagen:


80.2. Schallschutzfenster

- 80.2.1: Teilauftrag SSF + Plangenehmigungs-Verfügung
- 80.2.2: Erleichterungen gemäss Plangenehmigungs-Verfügung
- 80.2.3: DP SSF Gebäudedossier
- 80.2.4: Vereinbarungen
- 80.2.5: Zusammenstellung der abgeschätzten Gesamtkosten des DP SSF (inkl. Honorare und MwSt.)
- 80.2.6: evtl. Übersichtsplan

Auf Basis des Dossiers DP SSF erfolgt die Genehmigung des DP SSF. Der PL Filiale reicht die nötigen Unterlagen und den Antrag zur Genehmigung bei der FU ein (Dazu kann beispielsweise eine Checkliste hilfreich sein, die vom PL Filiale auszufüllen ist und für die Genehmigung durch FU dient).

2.5 Einholen von Offerten und Vergabe der Arbeiten

Pos.	Leistungen	Zuständig	Dokumente
2.5.a	Besonderen Bestimmungen zum Leistungsverzeichnis erstellen <i>Resultat: Die besonderen Bestimmungen inkl. der technischen Anforderungen liegen vor.</i>	Planer	Bsp DP SSF Besondere Bestimmungen Leistungsverzeichnis.doc
2.5.b	Zusammenstellung des Leistungsverzeichnisses auf Basis der Vereinbarung und des DP SSF. <i>Resultat: Verzeichnis der Unternehmerleistungen mit jeweils separaten Positionen für die einzelnen Gebäude, wo Schallschutzmassnahmen zu realisieren sind liegt vor.</i>	Planer	Bsp F DP SSF Leistungsverzeichnis.pdf

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 11 von 17

2.5.c	Auswahl geeigneter Unternehmer, welchen der Leistungsbe- schrieb zur Ausarbeitung einer Offerte zugestellt wird. Die Gebäu- deeigentümer können weitere Unternehmen vorschlagen (z.B. im Fragebogen). <i>Resultat: Es liegen mindestens drei Unternehmer-Adressen vor, welchen der Leistungsbeschrieb zur Ausarbeitung einer Offerte gesandt werden sollen.</i>	Planer	
2.5.d	Zusammenstellung und Versand der Unterlagen zur Ausarbei- tung einer Offerte aus dem Leistungsverzeichnisses, den beson- deren Bestimmungen sowie der notwendigen Beilagen an mind. drei geeignete Unternehmer. <i>Resultat: Unterlagen sind versandt. Unternehmer arbeiten ihre Offerten aus und reichen diese dem Planer ein.</i>	Planer	Bsp DP SSF Sub- missionsunterla- gen.pdf 044 F DP SSF Einla- dung zur Offertstel- lung.doc
2.5.e	Auswertung der Offerten: Für die weitere Bearbeitung ist die Kon- trolle der technischen Angaben der angebotenen Fenster, Schall- dämmflüster usw. eine grundlegende Voraussetzung. Es können nur Fenster preislich verglichen werden, die nachweislich den An- forderungen entsprechen. <i>Resultat: Es liegt je Liegenschaft ein Kostenvergleich vor; wobei alle angebotenen Fenster nachweislich den Anforderungen aus dem Eigentümermerkblatt „Technische Anforderungen an Schall- schutzmassnahmen an Gebäuden“ genügen.</i>	Planer	Bsp DP SSF Check- liste Offertver- gleich.pdf
2.5.f	Erarbeitung der Vergabeempfehlung und Information der Gebäu- deeigentümer. In der Empfehlung werden alle möglichen Unter- nehmer angegeben, die ein aus technischer und wirtschaftlicher Sicht den Bedingungen gemäss Vereinbarung entsprechendes Angebot eingereicht haben. <i>Resultat: Eigentümer erhält Vergabeempfehlung mit Angaben zu wählbaren Unternehmern und Angeboten. Daraufhin entscheidet der Eigentümer, wer den Auftrag erhält.</i>	Planer	Eigentü- mer
2.5.g	Erstellung und Versand der Werkverträge pro Gebäude. Nachfordern (bei Bedarf) der unterschriebenen Werkverträge pro Liegenschaft. <i>Resultat: Vom Unternehmer, Eigentümer und Planer (oder PL Fi- liale) unterzeichnete Werkverträge liegen vor.</i>	Planer	Hierzu kann z.B. ein Standardwerkvertrag gemäss SIA 118 als Vorlage dienen.
		Eigentü- mer	
		Unterneh- mer	

Der Planer erstellt meistens für den Gebäudeeigentümer die Unterlagen und holt die Offerten ein. In Ausnahmefällen kann der Eigentümer die Offerten auch selber einholen. Er muss dem Planer die Unternehmerofferten zur Prüfung der technischen Details und der Kosten vorlegen.

Der Eigentümer ist in jedem Fall der Bauherr und unterzeichnet die Werkverträge mit dem Unternehmer.

Nach Prüfung und Auswertung der eingegangenen Offerten macht der Planer eine Vergabeempfehlung. Die Vergabeempfehlung durch den Planer an den Eigentümer soll nicht nur den günstigsten, sondern alle möglichen Unternehmer – welche die Anforderungen erfüllen und im Preisrahmen (Richtpreise +10%) sind - enthalten. Der Eigentümer entscheidet, welcher Unternehmer den Auftrag erhält. Liegt die gewählte Variante über

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 12 von 17

dem Preisrahmen, so ist eine genaue Analyse der Gründe nötig und Mehrkosten gehen i.d.R. zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Die Offerteinholung sowie die Auswertung der Offerten werden i.d.R. als Gesamtprojekt über alle Liegenschaften ausgeführt (evtl. Aufteilung in Lose bei grossen Projekten). Danach werden die Liegenschaften oft einzeln weiter bearbeitet, da diese meistens auch einzeln an unterschiedliche Unternehmer vergeben werden. Bei unterschiedlicher Gebäudeart und Fensterkonstruktion sind es oft verschiedene Unternehmer, die das jeweils beste und preiswerteste Angebot einreichen. Ausserdem werden die Eigentümerwünsche bei der Unternehmerwahl berücksichtigt.

Leistungsbeschreibung

Inhalt des Leistungsbeschreibs:

- Art der Massnahmen
- Rückbau und Entsorgung der alten Fenster
- Fenstertyp / Masse
- Beschläge und Öffnung
- Einbaudetails der Fenster / Verbesserung von Rollladenkasten / Schalldämmlüfter / Rahmenverbreiterung
- Erforderliche Nebenarbeiten

Bei der Ausarbeitung des Leistungsbeschreibs sowie der Werkverträge ist der Ergänzung spezieller Rahmenbedingungen besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Dies ist zum Beispiel der Fall bei speziellen Anforderungen der Denkmalpflege oder wenn bereits bestehende einbruchhemmende Massnahmen vorhanden sind. Bei der Offerteinholung empfiehlt es sich, genügend Zeit einzuplanen (ausreichend lange Frist für die Einreichung), um die Wahrscheinlichkeit von vollständig eingesandten Offerten zu erhöhen.

Vergleich der eingereichten Offerten

Neben der rechnerischen Kontrolle des Angebots und dem Preisvergleich müssen unbedingt die Leistungen und die Qualität des Produktes sowie der Unternehmung geprüft werden. Dies kann Anhand einer Checkliste (Beispiel: Bsp DP SSF Checkliste-Offertvergleich.pdf) durchgeführt werden.

Technische Anforderungen an die SSF

- $R'_w + C/C_{tr} \geq 32\text{dB}$: Schalldämmung, inkl. Spektrum-Anpassungswerte, der Fenster und Fenstertüren inkl. zugehöriger Bauteile wie Rahmenverbreiterungen nach dem Einbau (entspricht Wert nach einmonatiger Betriebszeit am Bau gemessen).
- $R'_w \geq 35\text{ dB}$ und $\leq 41\text{ dB}$: Es gilt zu beachten, dass Sprossen den Schalldämmwert sowie den Ug-Wert von Verglasungen beeinflussen können. Falls erhöhte Anforderungen notwendig sind, wird dies im Gebäudevorausmass und Angebot beschrieben.
- C und C_{tr} Spektrum-Anpassungswerte für Fenster sowie Verglasung sind im Angebot vom Unternehmer anzugeben.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 14 von 17

2.7 Kontrolle und Abnahme

Pos.	Leistungen	Zuständig	Dokumente
2.7.a	<p>Nach Vollendung der Ausführung der Schallschutzmassnahmen nimmt der Planer die Arbeiten gemeinsam mit dem Eigentümer (= Bauherr) und dem Unternehmer ab und erstellt ein Abnahmeprotokoll. Eine optische Kontrolle muss bei allen beitragsberechtigten Massnahmen durchgeführt werden.</p> <p>Hinweis: Kontrollmessungen sind höchstens stichprobenweise und nur in Ausnahmefällen vorgesehen. Solche Ausnahmefälle betreffen insbesondere spezielle Lösungen mit bedeutender Stückzahl. Der PL Filiale entscheidet im Einzelfall über die Durchführung von Messungen.</p> <p><i><u>Resultat:</u> Abnahme des mängelfreien Werks bzw. Beschreibung der Mängel inkl. Termin zur Behebung. Festgehalten im gegenseitig unterzeichneten Abnahmeprotokoll.</i></p>	Planer	045 F DP SSF Abnahmeprotokoll.doc
2.7.b	<p>Die Behebung von allfälligen Mängeln ist sofort zu veranlassen. Der Unternehmer hat die Mängel innerhalb der vereinbarten Frist zu beheben.</p> <p>Wiederholung der Abnahme des mängelfreien Werks.</p> <p><i><u>Resultat:</u> Erfolgte Abnahme des mängelfreien Werks, festgehalten im gegenseitig unterzeichneten Abnahmeprotokoll.</i></p>	Planer Unternehmer Planer	

2.8 Abrechnung / Rückerstattung und Projektabschluss

Pos.	Leistungen	Zuständig	Dokumente
2.8.a	<p>Prüfung der eingegangenen Unternehmerrechnungen mittels Rechnungsprüfungsblatt für formelle, materielle und rechnerische Prüfung der Rechnungen. Ermittlung des Umfangs der Kostenübernahme.</p> <p><i><u>Resultat:</u> Die Rechnungen und der Umfang entsprechen den formellen und materiellen Anforderungen zur Kostenübernahme.</i></p>	Planer	DP SSF Eigentümermerkblatt Kostenübernahme.doc
2.8.b	<p>Nach Prüfung leitet der Planer die für korrekt befundenen Unternehmerrechnungen inkl. der notwendigen Unterlagen und Angaben dem PL Filiale zur Auszahlung weiter.</p> <p><i><u>Resultat:</u> Dem PL Filiale liegen die Auszahlungsberechtigten Rechnungen zur Auszahlung vor. Der PL Filiale veranlasst die Zahlung.</i></p>	Planer PL Filiale	046 F DP SSF Info Kostenübernahme Eigentümer.doc 047 F DP SSF Rückerstattung Eigentümer.doc
2.8.c	Nach erfolgter Ausführung und Abrechnung aller projektierten Massnahmen macht der Planer eine Zusammenstellung	Planer	

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 15 von 17

der ausgeführten Schallschutzmassnahmen und der effektiven Kosten.

***Resultat:** Eine Zusammenstellung über Anzahl und Kosten der ausgeführten Schallschutzmassnahmen über das ganze Detailprojekt Lärmschutz SSF liegen vor.*

2.8.d Aktualisierung der ASTRA LB

Planer

Projektabschluss

PL Filiale

***Resultat:** ASTRA LB ist aktualisiert, alle Leistungen sind abgerechnet und Projekt DP SSF ist abgeschlossen.*

Für den reibungslosen Rechnungsablauf und um die fristgerechte Auszahlungen bei der Kostenübernahme für Schallschutzmassnahmen durch das ASTRA sicherzustellen, sind bestimmte Regeln und Abläufe zu befolgen. Entsprechende Regelungen und Fristen sind bereits in der Vereinbarung zwischen dem Eigentümer und ASTRA festzulegen.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 16 von 17

3 Abkürzungen inkl. Erläuterungen

DP SSF	Detailprojekt Lärm Schallschutzfenster	Technischer Bericht — bei Kantonsstrassen- und Bahnlärmprojekten i.d.R. Akustisches Projekt (AKP) genannt — in dem pro Liegenschaft der IST-Zustand und die nötigen Schallschutzmassnahmen dokumentiert sind.
Fw	Fenstergrenzwert	Massgeblicher Belastungsgrenzwert, bei dessen Überschreitung, die Pflicht zum Einbau von Schallschutzmassnahmen ausgelöst wird: > bei Neuanlagen und wesentlichen Änderungen entspricht der Fenstergrenzwert dem IGW. > bei Lärmsanierungen von alten, bestehenden Anlagen nach Art. 13 entspricht der Fenstergrenzwert dem AW.
LBK	Lärmbelastungskataster	
PGV	Plangenehmigungsverfügung	
Rw	Bewertetes Bauschalldämmmass (im Labor, ohne Nebenwege)	Anforderungen gemäss Anhang 1 LSV
R'w	Bewertetes Bauschalldämmmass (am Bau, mit Nebenwegen)	Anforderungen gemäss Anhang 1 LSV
SSF	Schallschutzfenster	Technische Anforderungen an SSF sind in Anhang 1 der LSV sowie im entsprechenden Eigentümermerkblatt definiert.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Projektierung	21001-20930
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Leistungen der Projektierung DP Lärm Schallschutzfenster	V2.03 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 17 von 17

4 Zusammenstellung der als Vorlagen und Beispiel vorliegenden Dokumente

Vorlagen (doc)

040 F DP SSF Info Eigentümer.doc
 041 F DP SSF Fragebogen.doc
 042 F DP SSF Vereinbarung.doc
 043 F DP SSF Begleitschreiben Vereinbarung.doc
 044 F DP SSF Einladung zur Offertstellung.doc
 045 F DP SSF Abnahmeprotokoll.doc
 046 F DP SSF Info Kostenübernahme Eigentümer.doc
 047 F DP SSF Rückerstattung Eigentümer.doc
 DP SSF Eigentümermerkblatt Absturzsicherung.doc
 DP SSF Eigentümermerkblatt Kostenübernahme.doc
 DP SSF Eigentümermerkblatt Optimales Lüften.doc
 DP SSF Eigentümermerkblatt Techn. Anforderungen.doc
 DP SSF Eigentümermerkblatt Verfahren.doc

Beispiele (pdf)

Bsp DP SSF Besondere Bestimmungen Leistungsverzeichnis.pdf
 Bsp DP SSF Checkliste-Offertvergleich.pdf
 Bsp DP SSF Gebäudedossier.pdf
 Bsp DP SSF Gesamtdossier.pdf
 Bsp DP SSF Kostenzusammenstellung.pdf
 Bsp DP SSF Leistungsverzeichnis.pdf
 Bsp DP SSF Richtpreise.pdf
 Bsp DP SSF Submissionsunterlagen.pdf