

Im Auftrag der
**Gemeinde
GIESSHÜBL**



Sonderprüfung Lärmschutzwände

A21 Wiener Aussenring Autobahn
km 30,5 bis km 32,5



30.07.2020



Türkenschanzstraße 1/24
A - 1180 Wien

kaufmann.werner@aon.at

Ziviltechnikerbüro
Dipl.-Ing. Werner Kaufmann

Mobil: +43 664 73515650
Fax: +43 1 4701984

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung	2
2. Lage der Lärmschutzmaßnahmen	3
3. Lärmschutzelemente	4
3.1. Holzelemente.....	4
3.2. Aluminiumelemente	4
3.3. Betonelemente	5
3.4. Aufsatzelemente aus Aluminium	5
4. Lärmschutzabschnitte	6
4.1. Abschnitt 1: Rfb Steinhäusl Ausfahrtsrampe der HAST. Gießhübl	6
4.2. Abschnitt 2: Rfb Steinhäusl ; km 30,7 bis km 31,27	6
4.3. Abschnitt 3: Rfb Knt. Vösendorf; km 30,8 bis km 31,12.....	7
4.4. Abschnitt 4: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,12 bis km 31,18.....	7
4.5. Abschnitt 5: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,18 bis km 31,38.....	8
4.6. Abschnitt 6: Auffahrtsrampe der HAST. Gießhübl.....	8
5. Schadensdokumentation	9
5.1. Abschnitt 1: Ausfahrtsrampe der HAST. Gießhübl	9
5.2. Abschnitt 2: Rfb Steinhäusl ; km 30,7 bis km 31,27	11
5.3. Abschnitt 3: Rfb Knt. Vösendorf; km 30,8 bis km 31,12.....	13
5.4. Abschnitt 4: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,12 bis km 31,18.....	14
5.5. Abschnitt 5: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,18 bis km 31,38.....	17
5.6. Abschnitt 6: Auffahrtsrampe der HAST. Gießhübl.....	18
6. Befund	25
6.1. Abschnitt 1: Ausfahrtsrampe der HAST. Gießhübl	25
6.2. Abschnitt 2: Rfb Steinhäusl ; km 30,7 bis km 31,27	27
6.3. Abschnitt 3: Rfb Knt. Vösendorf; km 30,8 bis km 31,12.....	28
6.4. Abschnitt 4: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,12 bis km 31,18.....	29
6.5. Abschnitt 5: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,18 bis km 31,38.....	31
6.6. Abschnitt 6: Auffahrtsrampe der HAST. Gießhübl.....	31
7. Empfehlung	33
8. Zusammenfassender Befund	34

1. Aufgabenstellung

Entlang der A21 Wiener Aussenring Autobahn erstrecken sich von km 30,5 bis km 32,5 an beiden Richtungsfahrbahnen Lärmschutzwände, welche die Bevölkerung der Gemeinde Gießhübl vor den schädlichen Auswirkungen des Verkehrslärms schützen sollen.



Für die Prüfung von Lärmschutzwänden ist die RVS 13.03.71 Lärmschutzbauwerke, Fassung 1.Mai 2016, gemäß Erlass des BMVIT, GZ. BMVIT-300.041/0013-IV/IVVS-ALG/2016 heranzuziehen.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Funktion wird eine Sonderprüfung basierend auf den Punkt 7 der RVS 13.03.71 durchgeführt.

Der Zustand dieser Lärmschutzwände wird anhand der erkannten Mängel und Schäden hinsichtlich der schalltechnischen Funktion beurteilt.

Daher werden im Besonderen Schäden und Mängel erhoben, welche die schalltechnischen Eigenschaften beeinflussen und die akustische Wirkung der Lärmschutzwände verringert. Daher werden jene Bauteile, welche die erforderliche Schalldämmung und Schallabsorption gewährleisten, genauer betrachtet.

Die Sonderprüfung ist in diesem Prüfbericht ausführlich dokumentiert und erforderliche Maßnahmen werden vorgeschlagen.

Die Prüfung der Lärmschutzwände wurde am 19.11.2019, 20.02.2020, 29.05.2020 und am 23.06.2020 durchgeführt.

2. Lage der Lärmschutzmaßnahmen

Die zu prüfenden Lärmschutzwände sind von km 30,5 bis km 32,5, vor und nach der Halbanschlussstelle Gießhübl, an beiden Richtungsfahrbahnen situiert.



Das Gemeindegebiet von Gießhübl wird durch die A21 Wiener Aussenring Autobahn durchschnitten und liegt direkt an der Halbanschlussstelle Gießhübl bei km 31,5. Bei km 31 überspannt ein Brückentragwerk den zentralen Wohnbereich von Gießhübl.



Die Lärmschutzwände unterscheiden sich durch ihr Baualter, Konstruktion, Aufbau und verwendete Materialien.

Hinsichtlich des Baualters ist zu erkennen, dass die Lärmschutzwände teilweise bereits erweitert und ergänzt wurden.

3. Lärmschutzelemente

Nachfolgend werden die vorgefundenen unterschiedlichen Lärmschutzwandelemente hinsichtlich ihres Aufbaues und schalltechnischen Kriterien beschrieben.

3.1. Holzelemente

Das Holzelement erreicht das geforderte Schalldämmmaß durch eine ca. 4 mm starke Faserzementplatte und durch eine Matte aus Steinwolle, welche ins besonders die erforderliche Schallabsorption gewährleisten soll.

Straßenseitig sind sie sowohl mit Holzstäben verkleidet, als auch mit geflochtenen Holzlatten ausgeführt.

Anrainerseitig sind die Elemente größten Teils mit geflochtenen Holzlatten ausgeführt, vereinzelt ist aber auch die Holzstaboptik anzutreffen.



3.2. Aluminiumelemente

Die verwendeten Elemente aus Aluminium weisen sowohl beidseitig, als auch nur fahrbahnseitig eine gelochte Oberfläche auf und sind mit einer Absorbermatte gefüllt.



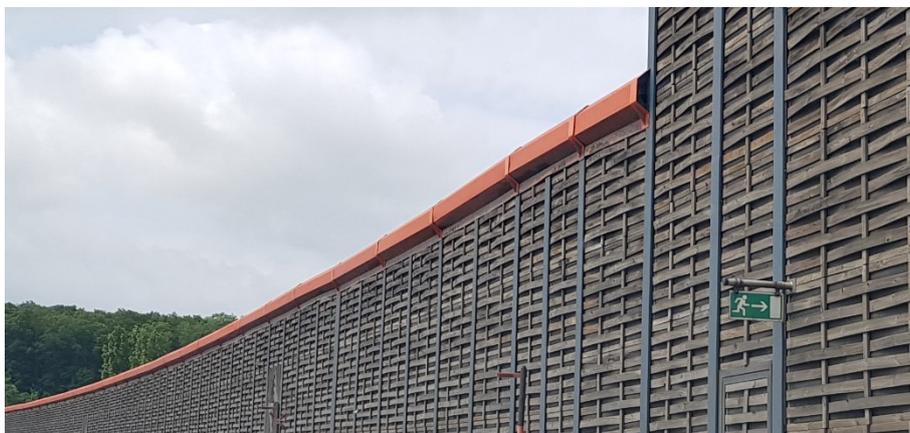
3.3. Betonelemente

Die vorgefundenen Elemente aus Beton sind glatte Betonplatten und haben daher keine schallabsorbierende Funktion, sondern reflektieren den Schall, gewährleisten aber durch die große Masse eine sehr gute Schalldämmung. Als Steher wurden Betonsteher verwendet.



3.4. Aufsatzelemente aus Aluminium

Zur Reduzierung der Schallbeugung und Erhöhung des Lärmschutzes wurden im Brückenbereich Aufsatzelemente aus Aluminium auf den Lärmschutzwänden montiert. Der Aufbau ist ident mit konventionellen Aluminiumelementen und besteht aus gelochten Blech und einer Füllung mit Absorbermaterial aus Steinwolle.



4. Lärmschutzabschnitte

4.1. Abschnitt 1: Rfb Steinhäusl Ausfahrtsrampe der HAST. Gießhübl

Entlang der Ausfahrtsrampe der Halbanschlussstelle Gießhübl befindet sich am rechten Fahrbahnrand eine Lärmschutzwand mit Holzelementen mit einer Länge von 600m.



4.2. Abschnitt 2: Rfb Steinhäusl ; km 30,7 bis km 31,27

An der Richtungsfahrbahn Steinhäusl beginnt nach der Brücke (Hauptstraße) bei km 31,27 eine 570m lange Holzlärmschutzwand welche über die Autobahnbrücke bis zur Betriebsumkehr bei km 30,70 verläuft.

Von km 30,82 bis km 31,0 wurde die Holzlärmschutzwand mit einem Aufsatzelement aus Aluminium über eine Länge von 180m erhöht.



4.3. Abschnitt 3: Rfb Knt. Vösendorf; km 30,8 bis km 31,12

An der Richtungsfahrbahn Knt. Vösendorf beginnt nach der Betriebsumkehr bei km 30,8 eine 320m lange Lärmschutzwand aus Aluminiumelementen welche bei km 31,2 in eine Holzwand übergeht.



4.4. Abschnitt 4: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,12 bis km 31,18

Diese 60m lange Holzlärmschutzwand mündet wieder bei km 31,18 in eine jüngere Aluminiumwand.



4.5. Abschnitt 5: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,18 bis km 31,38

Diese 200m lange Aluminiumwand beginnt bei km 31,18 und endet kurz vor der Brückenüberführung der Hauptstraße.



4.6. Abschnitt 6: Auffahrtsrampe der HAST. Gießhübl

Entlang der Auffahrtsrampe der Halbanschlussstelle Gießhübl erstreckt sich am rechten Fahrbahnrand von km 31,56 bis km 32,28 eine Lärmschutzwand mit einer Länge von 720 m.

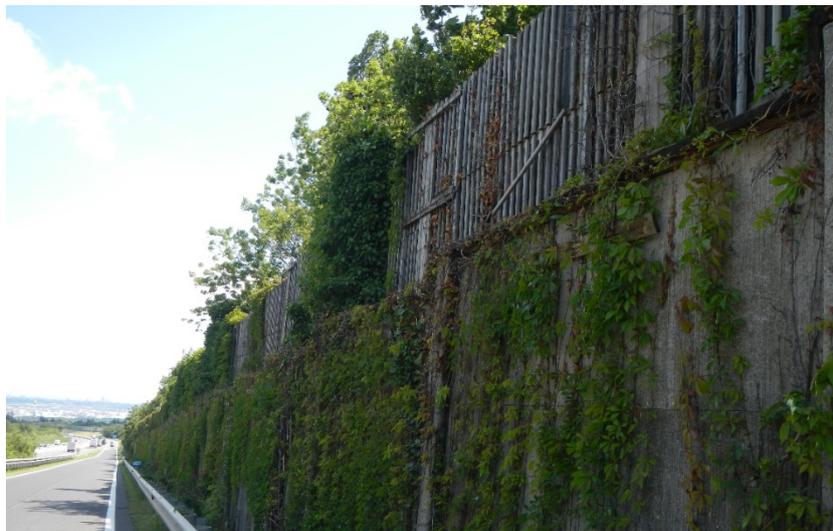
Es wurde eine, wahrscheinlich noch aus der Zeit der Errichtung der Autobahn stammende Wand aus Betonplatten und Betonstehern mit Holzlärmschutzwänden erhöht und erweitert.

Die Betonwand wurde mit einer Lärmschutzwand aus Holzelementen im Abstand von 32 cm dahinter erhöht. Der Abstand zwischen den beiden Lärmschutzkonstruktionen wurde mit einer Holzbretterabdeckung verschlossen.

Sowohl vor, als auch nach dieser Beton/Holz Konstruktion wurde diese Lärmschutzmaßnahme mit Lärmschutzwänden aus Holzelementen erweitert.

Alle diese Lärmschutzwände sind sehr dicht verwachsen.

Die Betonwand hat keine absorbierenden Eigenschaften.



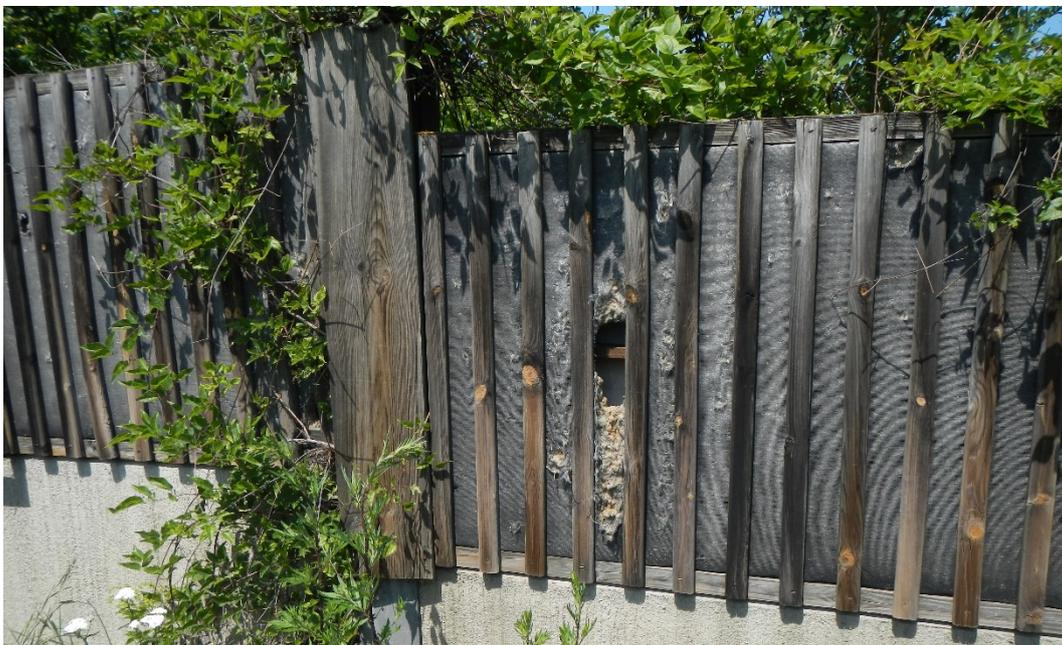
5. Schadensdokumentation

5.1. Abschnitt 1: Ausfahrtsrampe der HAST. Gießhübl

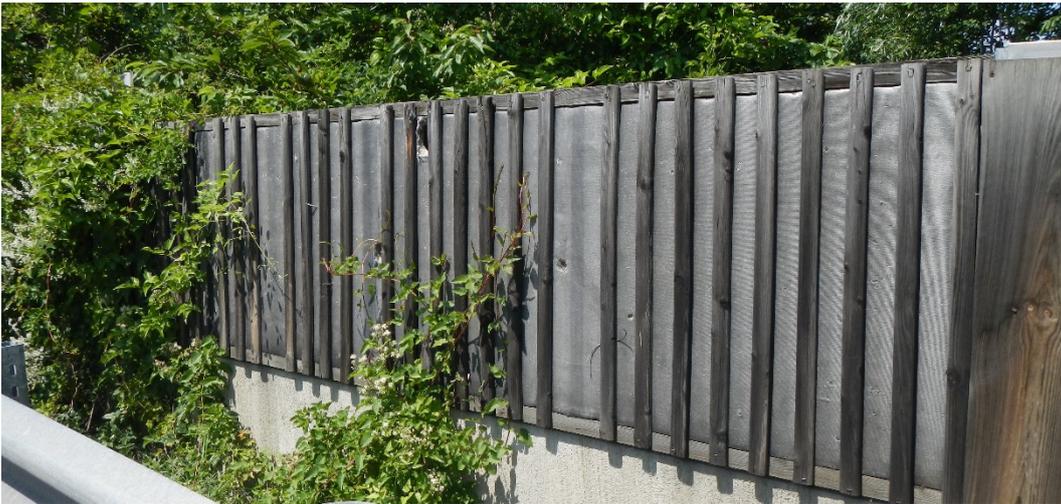
Die überwiegend aus Holzelementen mit Stab Optik bestehende Lärmschutzwand weisen durchgehend nachfolgende schwere Schäden auf:



Das Schutzfließ ist stark verwittert, das Absorbermaterial aus Steinwolle hat sich gesetzt, die Befestigung der Holzstäbe haben sich gelöst und sind herunter gefallen, das Holz ist stark verwittert, spröde und bereits gebrochen, bauteilerstörender Bewuchs hat die Elemente geschädigt.



Das Schutzfließ ist stark verwittert, das Absorbermaterial aus Steinwolle wurde durch Tiere zerstört und fehlt, die Befestigung der Holzstäbe haben sich gelöst, das Holz ist stark verwittert und spröde, bauteilerstörender Bewuchs hat die Elemente geschädigt.



Das Schutzfließ ist stark verwittert, das Absorbermaterial aus Steinwolle wurde durch Tiere zerstört, die Befestigung der Holzstäbe haben sich gelöst und sind herunter gefallen, das Holz ist stark verwittert und spröde, bauteilzerstörender Bewuchs hat die Elemente geschädigt.



Das Schutzfließ ist stark verwittert, das Absorbermaterial aus Steinwolle wurde durch Tiere zerstört, die Befestigung der Holzstäbe haben sich gelöst und sind herunter gefallen, das Holz ist stark verwittert und spröde, bauteilzerstörender Bewuchs hat die Elemente geschädigt.



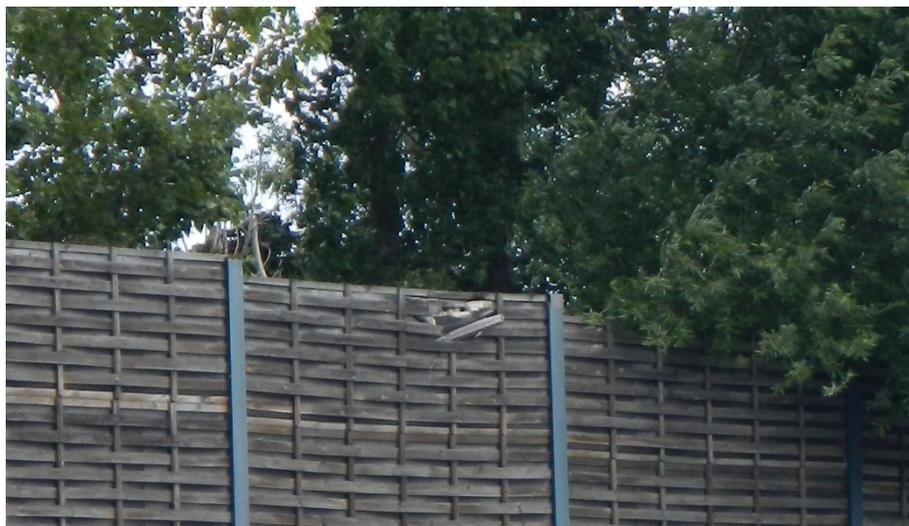
Massive Auswaschungen unter der Wand an mehreren Stellen.

5.2. Abschnitt 2: Rfb Steinhäusl ; km 30,7 bis km 31,27

Auf Grund des Alters der Holzlärmschutzelemente mit Lattenflecht Optik sind die Holzlamellen verwittert, spröde und punktuell gebrochen. Das Schutzfließ ist spröde und verwittert. Am Aufsatzelement sind augenscheinlich keine schalltechnisch relevanten Mängel zu erkennen.



Bauteilzerstörender Bewuchs



Beschädigtes Element



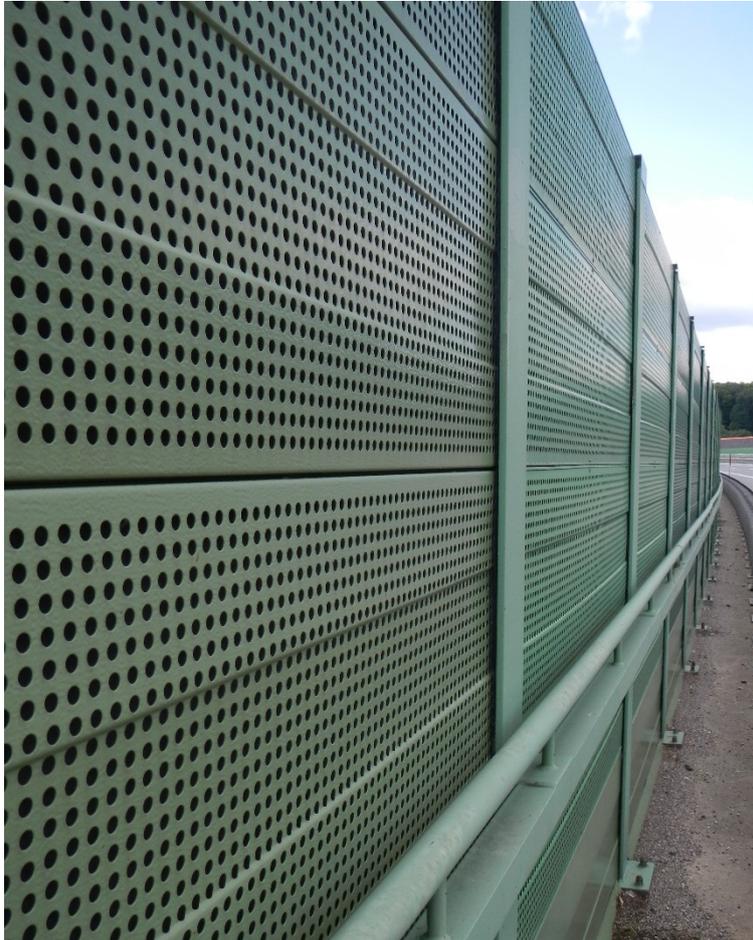
Brandschaden



Dichter Bewuchs

5.3. Abschnitt 3: Rfb Knt. Vösendorf; km 30,8 bis km 31,12

Bis auf leichte Korrosionschäden und Verdrückungen des Aluminiumbleches durch die Schneeräumung weisen diese Elemente augenscheinlich keine schalltechnisch relevanten Schäden auf.

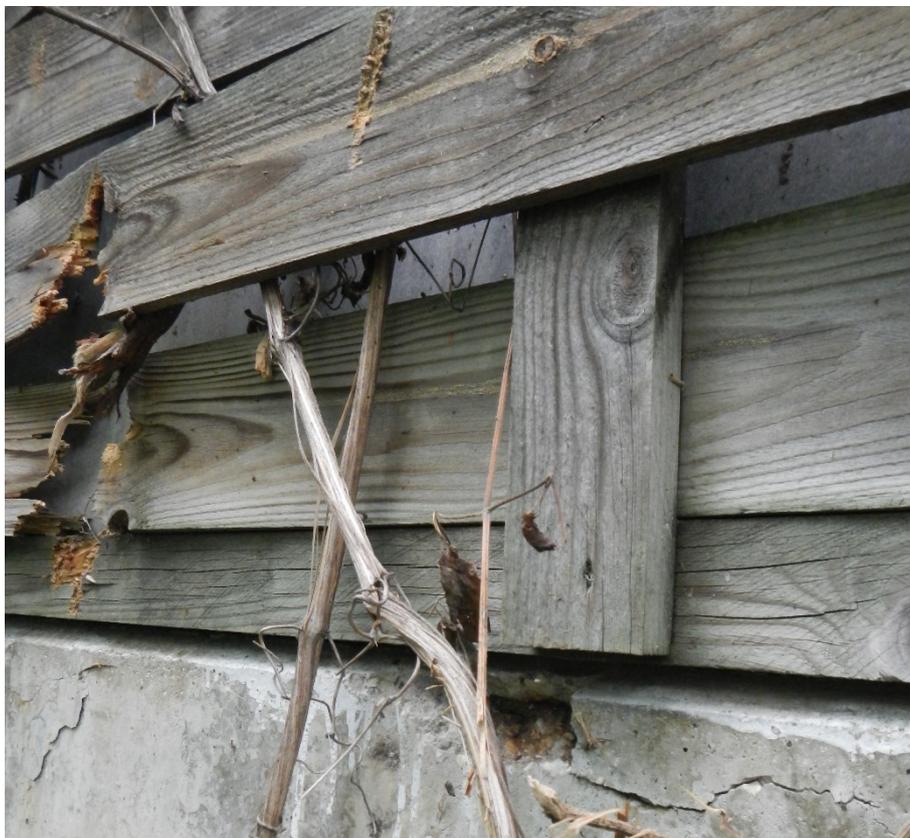


5.4. Abschnitt 4: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,12 bis km 31,18

Die augenscheinlich sehr alte Lärmschutzwand aus Holzelementen mit Stab- und Flecht- Optik weist nachfolgende Schäden auf:



Bauteilzerstörender Bewuchs



Gebrochene Lamellen durch Bewuchs. Betonsockel abgeplatzt.



Löcher durch abgeplatzten Betonsockel (Dichtung mangelhaft)



Offener Spalt zwischen den Elementen (Dichtung mangelhaft)



Verwitterte Holzlattung, mangelhafte Befestigung, poröses Schutzflies



Türe steht offen, da Schließmechanismus und Schloss defekt



Schutzflies und Steinwolle zerstört, Befestigungen mangelhaft

5.5. Abschnitt 5: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,18 bis km 31,38

In diesem Abschnitt wurden vor kurzer Zeit die alten Holzelemente gegen neue Aluminium Elemente getauscht, sodass bis auf ein kürzlich aufgebrachtes Graffiti keine schalltechnisch relevanten Schäden zu erkennen sind.



Graffiti

5.6. Abschnitt 6: Auffahrtsrampe der HAST. Gießhübl

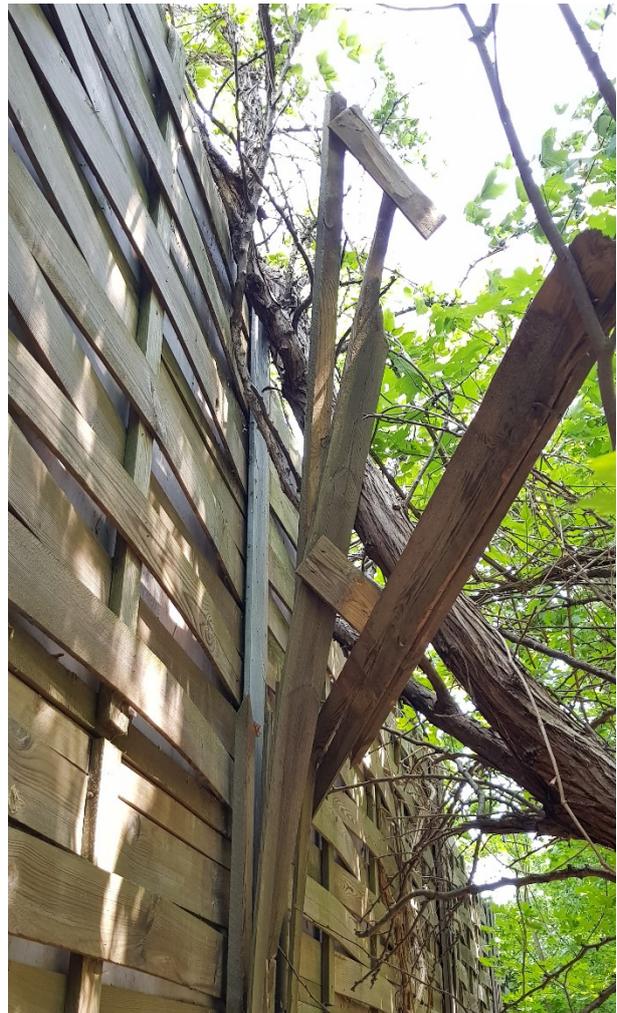
Dieser Wandabschnitt ist augenscheinlich der Älteste, ist beidseitig sehr dicht verwachsen und vermittelt einen äußerst desolaten Eindruck.



Der Bewuchs und zum Teil sogar Bäume dringen durch die Wandkonstruktion und schädigen diese.

Pflanzen wachsen zwischen Steher und Wandelemente durch die Konstruktion, sowie durch die Holzelemente und durch die Abdeckplatten, sodass offene Spalten entstehen.





Pflanzen wachsen zwischen Steher und Wandelemente durch die Konstruktion, sowie durch die Holzelemente und durch die Abdeckplatten, sodass offene Spalten entstehen.



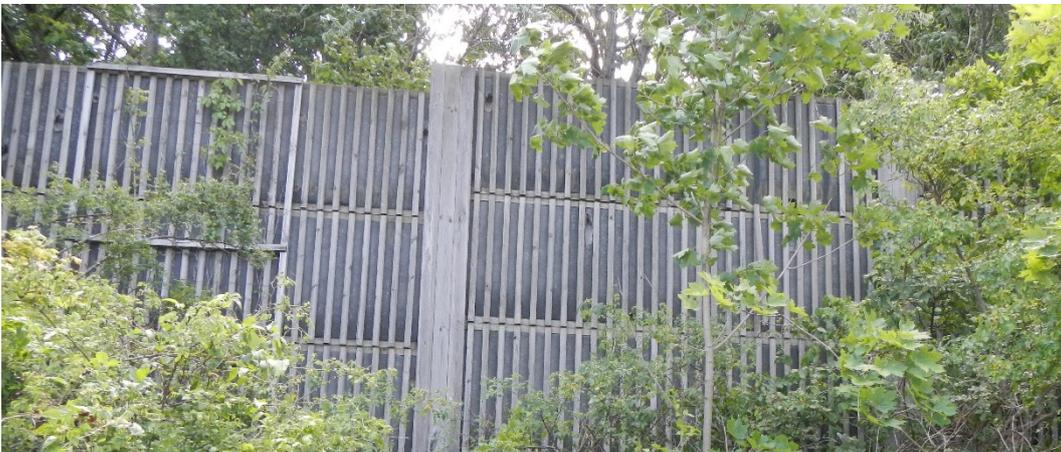
Zerbrochene Lattung, Löcher im Element, Schlangen leben in der Wand.



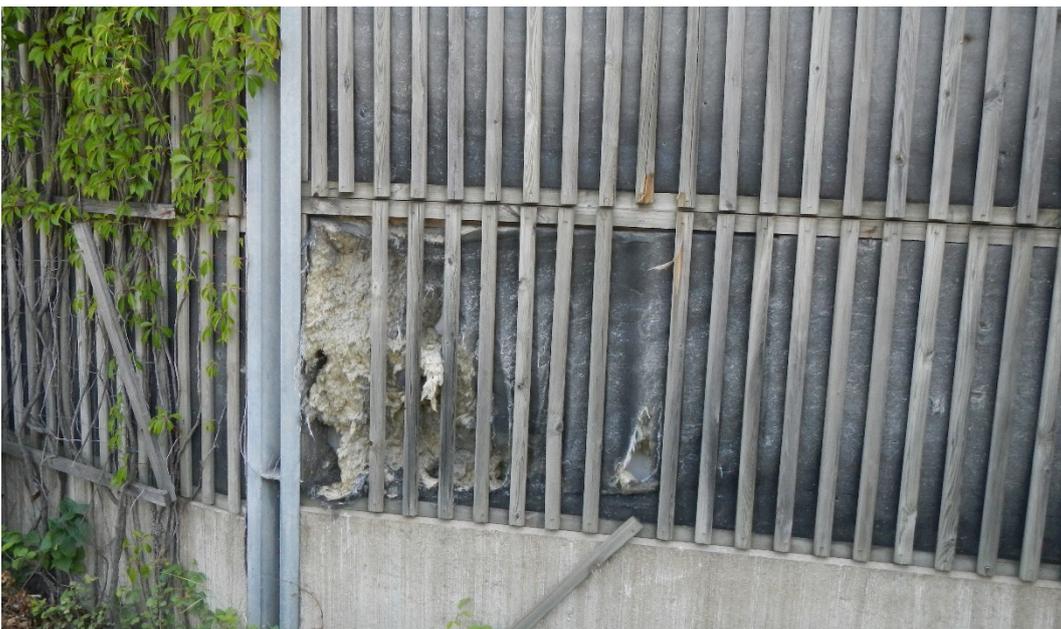
Durchgehende Spalte und Löcher



Untergrabung an mehreren Stellen



Absorbermaterial und Schutzfließ von Tieren entfernt



Absorbermaterial und Schutzfließ zerstört. Latten fehlen oder haben sich gelöst. Das Holz ist stark verwittert, spröde und bereits gebrochen.



Absorbermaterial und Schutzfließ zerstört. Latten fehlen oder haben sich gelöst, bauteilzerstörender Bewuchs.



Latten fehlen oder haben sich gelöst, bauteilzerstörender Bewuchs.



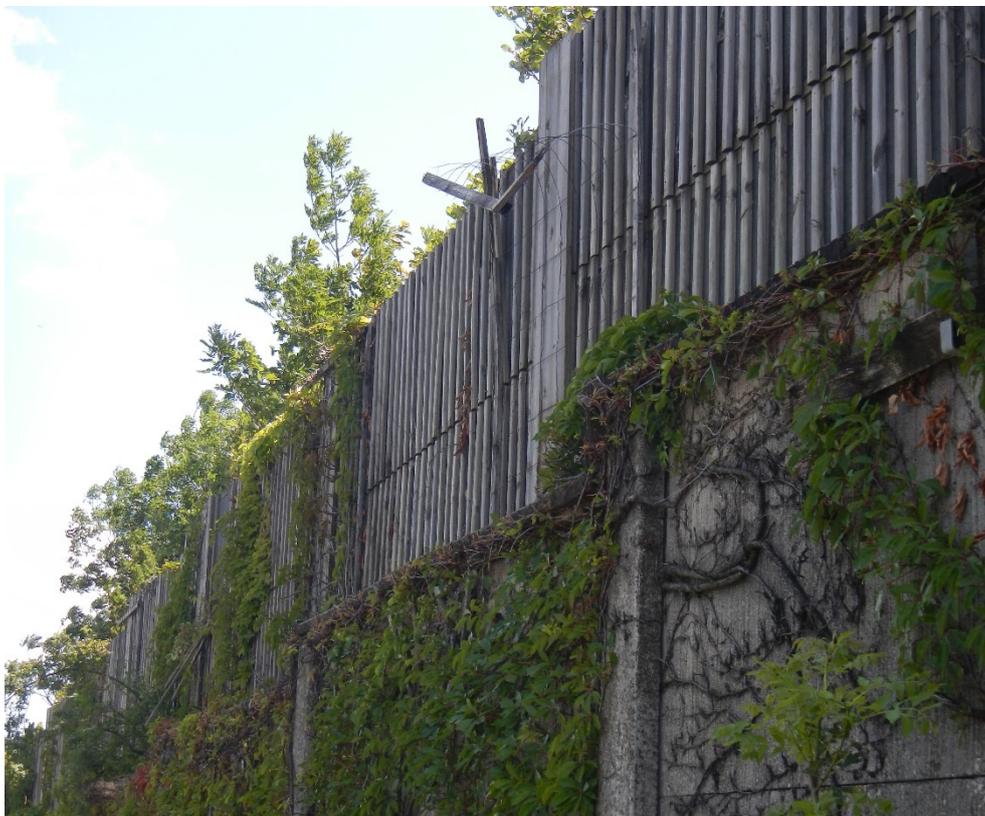
Latten fehlen oder haben sich gelöst, bauteilzerstörender Bewuchs.



Verwitterte und zerstörte Rankgerüste und fallen auf das Bankett



Stark verwittertes und durch Bewuchs geschädigte Holzkonstruktion



Sehr stark verwitterte Holzelemente mit fehlenden oder losen Holzstäben, Rankgerüst droht auf die Fahrbahn zu fallen, bauteilzerstörender Bewuchs.

6. Befund

Grundsätzliches:

Laut der geltenden ZTV-Lsw 06 dürfen Lärmschutzwände keine durchgehenden Risse, Löcher, Schlitze oder offene Fugen aufweisen.

Für einen effizienten Lärmschutz ist in erster Linie die Schalldämmung der Lärmschutzwand maßgeblich. Dies wird durch ein geprüftes Schallschutzelement und einen korrekten schalldichten Einbau (vertikale und horizontale Dichtungen) dieser Elemente zwischen den Stehern sichergestellt.

Die Lärmschutzelemente sollten nach dem Stand der Technik auch den Schall absorbieren, um Reflexionen zu verhindern und die Lärmbelastung der Anrainer nicht zu erhöhen.

6.1. Abschnitt 1: Ausfahrtsrampe der HAST. Gießhübl

Der überwiegende Teil der Holzlärmschutzelemente, größten Teils in Staboptik, weisen einen äußerst schlechten Zustand auf.

Bauteilzerstörender Bewuchs

Die Lärmschutzwand ist anrainerseitig durchgehend dicht bewachsen.

Die Äste der Pflanzen durchdringen die Konstruktion der Holzelemente und lösen die Holzstäbe.

Die Holzstäbe sind für die Formstabilität der Elemente verantwortlich und gewährleisten auch den korrekten Sitz, sowohl der Schalldämmplatte, als auch der Absorbermatte im Element. Durch lockere oder fehlende Stäbe entsteht zwischen der Schalldämmplatte und dem Holzrahmen ein Spalt, welcher die Luftschalldämmung und den Schutz der Anrainer verschlechtert.

Weiters begünstigt das feuchte Mikroklima des Bewuchses den Zersetzungsprozess der Holzelemente.

Die bei Holzlärmschutzwänden wichtigen Erhaltungsarbeiten, das Entfernen des Bewuchses, wurden bei diesen Wänden vernachlässigt, sodass durch den bauteilzerstörenden Bewuchs bereits schwere Schäden bei den Elementen vorliegen.



Befestigung der Stäbe

Bei den meisten Holzkassetten hat sich die Befestigung der Holzstäbe gelöst. Bei ca. 15% der Elemente fehlen Stäbe oder sind gebrochen. Die Holzstäbe sind für die Formstabilität der Elemente verantwortlich und gewährleisten auch den korrekten Sitz der Steinwollabsorber. Bei einigen Holzkassetten hängt daher die Steinwollmatte bereits aus dem Element heraus. Es besteht die Gefahr, dass die unbefestigten Holzstäbe auf die Fahrbahn gelangen.

Steinwollabsorber

Die Steinwolle hat sich bei sehr vielen Elementen gesetzt und deformiert oder fehlt gänzlich. Nachdem auch das Schutzvlies bereits verwittert ist, sind Tiere in das Element eingedrungen, welche das Absorbermaterial zerstört haben. Auf Grund der Schwächung oder des Fehlens der Steinwollmatte werden die akustischen Eigenschaften (Absorption, Schalldämmung) verringert und erhöhen die Belastung der Anrainer.

Verwitterungsschäden

Das Schutzfließ ist überwiegend verwittert und porös. Dadurch können Tiere in das Absorbermaterial leicht eindringen und die oben erwähnten Schäden im Absorbermaterial verursachen.

Öffnungen durch Setzung, Auswaschung und Untergraben

Häufig wurden Löcher unter dem Sockelbrett angetroffen, welche überwiegend durch das Untergraben durch Tiere und Setzungen des Dammes hervorgerufen wurden. Durch diese, zum Teil sehr großen Öffnungen wird die schalldämmende Wirkung der Wand erheblich verringert.

Kurzfristig unbedingt erforderliche Maßnahmen:

- Entfernen des schädigenden Bewuchses von den Lärmschutzwänden
- Austausch der geschädigten Holzelemente
- Sanierung der Untergrabungen und Setzungen

6.2. Abschnitt 2: Rfb Steinhäusl ; km 30,7 bis km 31,27

Die Holzelemente erreichen in den nächsten Jahren die Grenze ihrer Gebrauchstauglichkeit bzw. Nutzungsdauer.

Bauteilzerstörender Bewuchs

Außerhalb der Brücke ist die Lärmschutzwand anrainerseitig durchgehend dicht bewachsen.

Die Äste der Pflanzen durchdringen teilweise die Konstruktion der Holzelemente und lösen die Holzlamellen.

Die Holzlamellen sind für die Formstabilität der Elemente verantwortlich und gewährleisten auch den korrekten Sitz, sowohl der Schalldämmplatte, als auch der Absorbermatte im Element. Durch lockere oder fehlende Holzlamellen entsteht zwischen der Schalldämmplatte und dem Holzrahmen ein Spalt, welcher die Luftschalldämmung und den Schutz der Anrainer verschlechtert.

Weiters begünstigt das feuchte Mikroklima des Bewuchses den Zersetzungsprozess der Holzelemente.



Verwitterungsschäden

Das Schutzfließ ist überwiegend verwittert und porös, sodass dies sehr leicht zB. durch Tiere beschädigt werden kann.

Die Holzelementkonstruktion und insbesondere die Lamellen sind auf Grund ihres Alters bereits stark verwittert, spröde und gebrochen.

Beschädigungen

Durch den Baumschnitt wurden die Holzelemente beschädigt und weiters liegt ein großflächiger Brandschaden vor.

Kurzfristig unbedingt erforderliche Maßnahmen:

- Austausch der beschädigten Holzelemente
- Entfernen des schädigenden Bewuchses von den Lärmschutzwänden

Mittelfristig erforderliche Maßnahmen:

- Nachdem die Holzelemente in den nächsten Jahren die Grenze ihrer Gebrauchstauglichkeit bzw. Nutzungsdauer erreichen, sind sie zu erneuern.

6.3. Abschnitt 3: Rfb Knt. Vösendorf; km 30,8 bis km 31,12

Bis auf leichte Korrosionsschäden und Verdrückungen des Aluminiumbleches durch die Schneeräumung weisen diese Elemente augenscheinlich keine schalltechnisch relevanten Schäden auf.

6.4. Abschnitt 4: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,12 bis km 31,18

Die Holzlärmschutzelemente wurde vor mehr als 20 Jahren eingebaut und haben ihre Gebrauchs- und Nutzungsdauer bei weitem erreicht und weisen einen äußerst schlechten Zustand auf.

Bauteilzerstörender Bewuchs

Die Lärmschutzwand ist anrainerseitig durchgehend dicht bewachsen.

Die Äste der Pflanzen durchdringen die Konstruktion der Holzelemente und lösen die Holzlamellen.

Die Holzlamellen sind für die Formstabilität der Elemente verantwortlich und gewährleisten auch den korrekten Sitz, sowohl der Schalldämmplatte, als auch der Absorbermatte im Element. Durch lockere oder fehlende Lamellen entsteht zwischen der Schalldämmplatte und dem Holzrahmen ein Spalt, welcher die Luftschalldämmung und den Schutz der Anrainer verschlechtert.

Weiters begünstigt das feuchte Mikroklima des Bewuchses den Zersetzungsprozess der Holzelemente.

Die bei Holzlärmschutzwänden wichtigen Erhaltungsarbeiten, das Entfernen des Bewuchses, wurden bei diesen Wänden vernachlässigt, sodass durch den bauteilzerstörenden Bewuchs bereits schwere Schäden bei den Elementen vorliegen.



Steinwollabsorber

Die Steinwolle hat sich bei sehr vielen Elementen gesetzt und deformiert oder fehlt gänzlich.

Nachdem auch das Schutzvlies bereits verwittert ist, sind Tiere in das Element eingedrungen, welche das Absorbermaterial teilweise zerstört haben.

Auf Grund der Schwächung oder des Fehlens der Steinwollmatte werden die akustischen Eigenschaften (Absorption, Schalldämmung) verringert und erhöhen die Belastung der Anrainer.

Verwitterungsschäden

Das Schutzfließ ist sehr stark verwittert und porös. Dadurch können Tiere in das Absorbermaterial leicht eindringen und die oben erwähnten Schäden im Absorbermaterial verursachen.

Die Holzelementkonstruktion und insbesondere die Latten sind auf Grund ihres Alters bereits sehr stark verwittert und die Befestigung hat sich gelöst.

Sonstige Schäden

Türe beschädigt und defekt: Bei der Türe in der Lärmschutzwand ist das Schloss und der Schließmechanismus defekt, sodass sie nicht mehr schalldicht geschlossen werden kann. Dadurch tritt der Schall ungehindert durch die Wand hindurch und belastet die Anrainer.

Schadhafte Sockelbretter: Die Betonsockel weisen viel Risse auf und der Beton ist teilweise bis auf die Bewehrung abgeplatzt, sodass auch schalloffene Fugen entstanden sind. Die eingeschütteten Sockelbretter haben sich durch die Belastung stark durchgebogen.



Kurzfristig unbedingt erforderliche Maßnahmen:

- Austausch der Holzelemente, Betonsockelplatten und Türe

6.5. Abschnitt 5: Rfb Knt. Vösendorf; km 31,18 bis km 31,38

In diesem Abschnitt wurden vor kurzer Zeit die alten Holzelemente gegen neue Aluminium Elemente getauscht, sodass bis auf ein kürzlich aufgebrachtes Graffiti, keine schalltechnisch relevanten Schäden zu erkennen sind.

6.6. Abschnitt 6: Auffahrtsrampe der HAST. Gießhübl

Holzabdeckung

Eine bestehende Betonwand wurde mit einer neuen Lärmschutzwand, in einem Abstand von 32 cm dahinter erhöht. Der Abstand zwischen den beiden Lärmschutzkonstruktionen wurde mit einer Holzbretterabdeckung aus Nut und Federbrettern verschlossen.

Da der gesamte Niederschlag auf der überwiegend waagrecht Holzabdeckung stehen bzw. liegen bleibt sind die Bretter bereits sehr stark verwittert und vermorscht. Weiters fehlt eine ausreichende Abdichtung zwischen dem Abdeckbrettern und den Lärmschutzwänden. Daher haben sich die Abdeckbretter verzogen, sodass Öffnungen entstanden sind, durch die sich der Verkehrslärm ungehindert in die Wohnbereiche ausbreiten kann.

Öffnungen durch Setzung, Auswaschung und Untergraben

Häufig wurden Löcher unter dem Sockelbrett angetroffen, welche überwiegend durch das Untergraben durch Tiere und Setzungen des Dammes hervorgerufen wurden. Durch diese Öffnungen wird die schalldämmende Wirkung der Wand erheblich verringert.

Bauteilerstörender Bewuchs

Die Lärmschutzwände sind sowohl anrainerseitig, als auch straßenseitig durchgehend dicht bewachsen.

Die Äste der Pflanzen durchdringen die Lärmschutzwandkonstruktion oder wachsen über die Lärmschutzwand und hängen dann autobahnseitig herunter. Dadurch schädigen sie nicht nur die Lärmschutzelemente, sondern schaffen Öffnungen zwischen Steher und Element sowie zwischen den Abdeckbrettern und den Elementen, wodurch die Schallschutzwirkung für die Anrainer erheblich reduziert wird.

Die Holzlamellen und –stäbe sind für die Formstabilität der Elemente verantwortlich und gewährleisten auch den korrekten Sitz, sowohl der Schalldämmplatte, als auch der Absorbermatte im Element. Durch lockere oder fehlende Lamellen oder Stäbe entsteht zwischen der Schalldämmplatte und

dem Holzrahmen ein Spalt, welcher die Luftschalldämmung und den Schutz der Anrainer verschlechtert.

Weiters begünstigt das feuchte Mikroklima des Bewuchses den Zersetzungsprozess der Holzelemente.

Die Befestigungen der autobahnseitigen Rankgerüste für Pflanzen haben sich gelöst, wodurch diese an der Wand hängen oder bereits auf die Autobahn heruntergefallen sind.

Befestigung der Stäbe

Bei den meisten Holzkassetten haben sich die Befestigungsmittel der Holzstäbe gelöst. Überwiegend sind sie gebrochen, hängen gerade noch an einer Schraube oder sind bereits herunter gefallen.

Die Holzstäbe sind für die Formstabilität der Elemente verantwortlich und gewährleisten auch den korrekten Sitz der Steinwollabsorber.

Bei einigen Holzkassetten hängt daher die Steinwollmatte bereits aus dem Element heraus.

Es besteht die Gefahr, dass die unbefestigten Holzstäbe auf die Fahrbahn gelangen.

Steinwollabsorber

Die Steinwolle hat sich bei sehr vielen Elementen gesetzt und deformiert oder fehlt gänzlich.

Nachdem auch das Schutzvlies bereits verwittert ist, sind Tiere in das Element eingedrungen, welche das Absorbermaterial teilweise sogar großflächig zerstört haben.

Auf Grund der Schwächung oder des Fehlens der Steinwollmatte werden die akustischen Eigenschaften (Absorption, Schalldämmung) verringert und erhöhen die Belastung der Anrainer.

Verwitterungsschäden

Das Schutzfließ ist bei den Holzelementen verwittert und porös. Dadurch können Tiere in das Absorbermaterial leicht eindringen und die oben erwähnten Schäden im Absorbermaterial verursachen.

Die Holzelementkonstruktion und insbesondere die Stäbe und Latten sind bereits sehr stark verwittert.

Kurzfristig unbedingt erforderliche Maßnahmen:

- Austausch der Holzelemente
- Entfernen des schädigenden Bewuchses von den Lärmschutzwänden
- Sanierung der Untergrabungen und Setzungen

7. Empfehlung

Die ersten Lärmschutzmaßnahmen wurden wahrscheinlich bei dem Bau der A21 Wiener Außenring Autobahn errichtet. Vor ca. 20 Jahren wurden diese Lärmschutzmaßnahmen dann überwiegend mit Holzelementen erhöht und erweitert.

Die Betonwände der ersten Generation entsprechen auf Grund ihrer Absorptionseigenschaften nicht mehr dem Stand der Technik und den heutigen Standards.

Die vor ca. 20 Jahren errichteten Lärmschutzwände mit Holzelementen haben das Ende ihrer Gebrauchstauglichkeit erreicht, sind teilweise in einem äußerst schlechten Zustand und daher auszutauschen bzw. zu sanieren.

Auch die Verbindungskonstruktion der beiden Lärmschutzwände mit Holzplatten ist in einem äußerst schlechten Zustand und zu erneuern.

Aus schalltechnischer Sicht, wird empfohlen, die schadhafte Lärmschutzmaßnahme durch eine, dem Stand der Technik entsprechende, neue Lärmschutzmaßnahme zu ersetzen.

8. Zusammenfassender Befund

Entlang der A21 Wiener Aussenring Autobahn erstrecken sich von km 30,5 bis km 32,5 , im Bereich der Halbanschlussstelle Gießhübel, beidseitig Lärmschutzwände welche mit unterschiedlichen Lärmschutzelementen aus Beton, Holz und Aluminium errichtet wurden.

Die Wände sind anrainerseitig dicht bewachsen und der Bewuchs hat einen sehr wesentlichen Beitrag zur Schädigung der Gesamtkonstruktion und der Holzelemente geleistet.

Die schallreflektierende Betonwand der 1. Generation wurde mit einer dahinter stehenden Holzwand erhöht und mit einer Holzbretterabdeckung verbunden. Diese Abdeckung weist einen sehr schlechten Zustand auf und die erforderliche Schalldämmung ist nicht gegeben.

Die Holzelemente weisen zu einem großen Teil schwere Mängel in Form von porösen, brüchigen Schutzvliesen, Löchern und fehlenden, gebrochenen oder lockeren Holzstäben und –latten auf.

Auch alle weiteren aus Holz bestehenden Bauteile (Rankgerüste, Abdecklatten,..) weisen einen schlechten Zustand auf, sind auf Grund ihres Alters und des bauteilzerstörenden Bewuchses vermorscht, verwittert, stark angegriffen oder heruntergefallen.

Die zum Teil neuen Lärmschutzwände aus Aluminium weisen bis auf leichte Korrosionschäden und Verdrückungen augenscheinlich keine schalltechnisch relevanten Schäden auf.

Auf Grund des sehr schlechten Zustandes der Lärmschutzwände aus Holz, sowie durch das Erreichen der Nutzungsdauer, wird ein Austausch der Holzelemente empfohlen.

Da die Betonplattenwand weder den akustischen, noch dem technischen Stand entspricht, wird ein Neubau dieser Lärmschutzmaßnahme empfohlen.

Wien, 30.07.2020



The seal is circular with the text 'DIPL.-ING. WERNER KAUFMANN' at the top, 'WIEN' in the center, and 'INGENIEURKONZILIENT FÜR KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT' around the bottom. In the center of the seal is a coat of arms featuring an eagle with spread wings perched on a shield.