

LAUB - LÄRMDÄMPFUNG AN VERKEHRSWEGEN DURCH BEWUCHSSTREIFEN

Das Forschungsprojekt LAUB (Lärmdämpfung an Verkehrswegen durch Bewuchsstreifen) untersuchte den Unterschied in der menschlichen Wahrnehmung der lärm-dämpfenden Wirkung von Bewuchsstreifen entlang von Autobahnen im Gegensatz zu in Rechenmodellen verwendeten Parametern.

Projektergebnisse

Im Rahmen des Projekts LAUB wurden entlang von hochrangigen Straßen verlaufende Bewuchsstreifen hinsichtlich ihres Beitrags zum Lärmschutz untersucht.

Die durchgeführten messtechnischen Betrachtungen zeigten beim Vorhandensein eines 10 – 18 m tiefen sowie bei einem 6 – 27 m tiefen Bewuchsstreifen eine mittlere Pegelreduktion von 1,9 dB(A) bzw. 4,4 dB(A), wobei die Immissionspunkte (Betrachtungspunkte) 1 – 25 m hinter dem Bewuchsstreifen lagen. Für Immissionspunkte in bis zu 500 m Entfernung von einer hochrangigen Straße führte das Vorhandensein eines 12 m tiefen Bewuchsstreifen in Schallausbreitungsberechnungen zu einer Pegelreduktion von 1 – 2 dB(A). Alle betrachteten Bewuchsstreifen waren blickdicht, belaubt, und wiesen eine Höhe und Länge auf, bei dem die Schallausbreitung des Straßenverkehrslärms mehrheitlich durch den Bewuchs erfolgte.

Die im Zuge eines audiovisuellen Versuches durchgeführten psychoakustischen Untersuchungen bestätigten, dass das Vorhandensein eines 10 – 18 m tiefen Bewuchsstreifens zu einer Reduktion der empfundenen Lärmbelästigung führen. Ein Einfluss der rein visuellen Präsenz eines Bewuchsstreifens konnte hingegen in den untersuchten Szenarien nicht festgestellt werden.



ABB 1. Exemplarischer Bewuchs entlang einer österreichischen Autobahn.
Quelle: ASFINAG.

Facts:

- Laufzeit: 09/2017-04/2020
- Forschungskonsortium:
AIT Austrian Institute of
Technology GmbH, ZT Kirisits
(Subauftragnehmer)



ABB 2. Beispielhafter untersuchter Bewuchsstreifen und eingesetzter binauraler Kunstkopf für messtechnische und psychoakustische Untersuchungen.

Kurzzusammenfassung

Problem

Bewuchsstreifen entlang von Verkehrswegen weisen eine Vielzahl an positiven Effekten wie optische Führung und Windschutz auf. Nach Durchführung von Erhaltungs- und Sicherheitsschnitten kommt es jedoch vermehrt zu Anrainerrückmeldungen über eine Verschlechterung der Lärmsituation.

Gewählte Methodik

Im Rahmen des Projekts LAUB wurden entlang von hochrangigen Straßen verlaufende Bewuchsstreifen hinsichtlich ihres Beitrags zum Lärmschutz nach Parametern der technischen Akustik und der Psychoakustik untersucht.

Ergebnisse

Für einen durchschnittlichen dichten Bewuchsstreifen entlang des österreichischen hochrangigen Straßennetzes mit einer Tiefe von 12 m sowie einer Höhe von 13,3 m ist für Straßenverkehrslärm im Mittel mit einer Pegelreduktion von 1 – 2 dB(A) zu rechnen.

Schlussfolgerungen

Breitet sich Straßenverkehrslärm mehrheitlich durch einen dichten Bewuchsstreifen mit einer Tiefe von mindestens 10 m aus, so leistet dieser einen kleinen, jedoch akustisch mess- und wahrnehmbaren Beitrag zum Lärmschutz. Die in RVS 04.02.11 Version 2019 angeführte Vegetationsdämpfung durch dichten Bewuchs nach ÖNORM ISO 9613-2:2008 ist für durchschnittliche Straßenverkehrsemissionen nach derzeitigem Wissensstand für A-bewertete Gesamtpegel adäquat.

English Abstract

Vegetation lines alongside traffic routes provide a variety of positive effects, such as visual guidance and wind protection. However, after the conduction of cuts on the vegetation, nearby residents often report a worsening of the local noise situation. Therefore, the research project LAUB investigated the noise-mitigating properties of vegetation lines along major roads in Austria. Vehicle pass-by and acoustic near-field measurements as well as sound propagation simulations proved a road traffic noise level reduction, which is on average 1 – 2 dB(A) for sound propagation through 12 m of dense vegetation. The proved noise mitigation in presence of dense vegetation resulted in a reduction of the perceived noise annoyance within the scope of a psychoacoustic experiment. The mentioned attenuation for dense vegetation according to ÖNORM ISO 9613-2:2008 in RVS 04.02.11 v. 2019 for average traffic noise emissions is adequate for A-weighted levels.

Impressum:

Bundesministerium für Klimaschutz

DI Dr. Johann Horvatits
Abt. IV/ST 2 Technik und
Verkehrssicherheit
johann.horvatits@bmk.gv.at

DI (FH) Andreas Blust
Abt. III/14 Mobilitäts- und
Verkehrstechnologien
andreas.blust@bmk.gv.at
www.bmk.gv.at

ÖBB-Infrastruktur AG

Dr. Thomas Petraschek
Stab Unternehmensentwicklung
Forschung & Entwicklung
thomas.petraschek@oebb.at
www.oebb.at

ASFINAG

Ing. DI (FH) Thomas Greiner, MSc MBA
Konzernsteuerung
Strategie Owner Innovation
thomas.greiner@asfinag.at
www.asfinag.at

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

DI Dr. Christian Pecharda
Programtleitung Mobilität
Sensengasse 1, 1090 Wien
christian.pecharda@ffg.at
www.ffg.at

Mai, 2020