



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strassennetze

Vom klassischen Asphaltbelag (MR) zum Gussasphalt (GoS)

22. November 2023

Sabine Würmli, ASTRA Fachspezialistin Trasse



2'254.5 km Nationalstrassen

- Auf einer Länge von weniger als **3%** des gesamten **Strassennetzes** werden gut **41% des Strassenverkehrs** der Schweiz abgewickelt.
- Noch bedeutender ist der Anteil der Nationalstrassen am **Strassengüterverkehr** mit ca. **70%**.
- Der Strassenverkehr ist aber auch eine relevante Lärmquelle.
 - Das ASTRA unternimmt grosse Anstrengungen um die Belastungen zu minimieren.





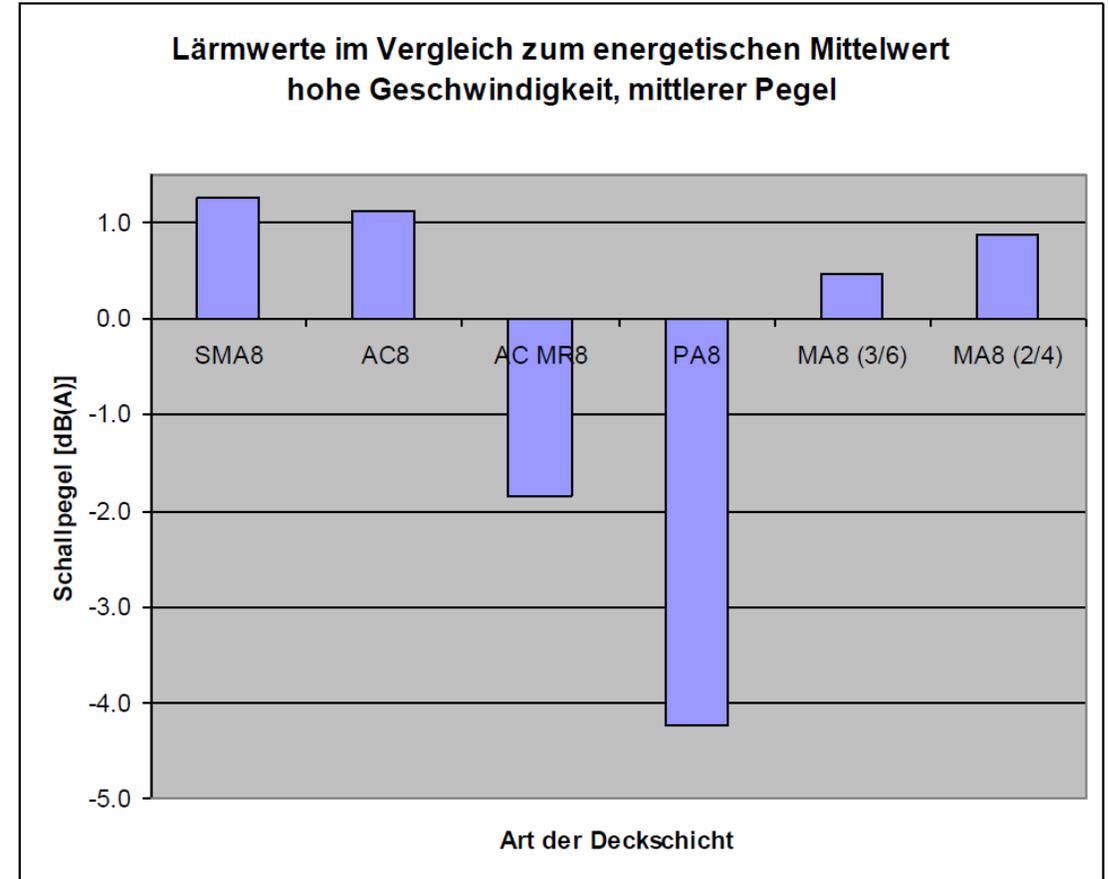
Lärmsanierung ist verpflichtend für alle Strasseneigentümer

- **Grundsatz gemäss Umweltschutzgesetz und Lärmschutzverordnung**
 - Bekämpfung Lärm an der Quelle
- **Innerortsstrassen**
 - **Lärmarme Strassenbeläge** haben ein hohes Reduktionspotenzial
 - Massnahmen im Ausbreitungsweg nur eingeschränkt anwendbar
- **Ausserortsstrassen**
 - **Lärmarme Strassenbeläge** haben grosse Relevanz
 - Lärmschutzwände, Überdeckungen, Tunnel sind teure aber auch sehr wirksame Massnahmen



Ausgangslage neuer Finanzausgleich, NFA 2008

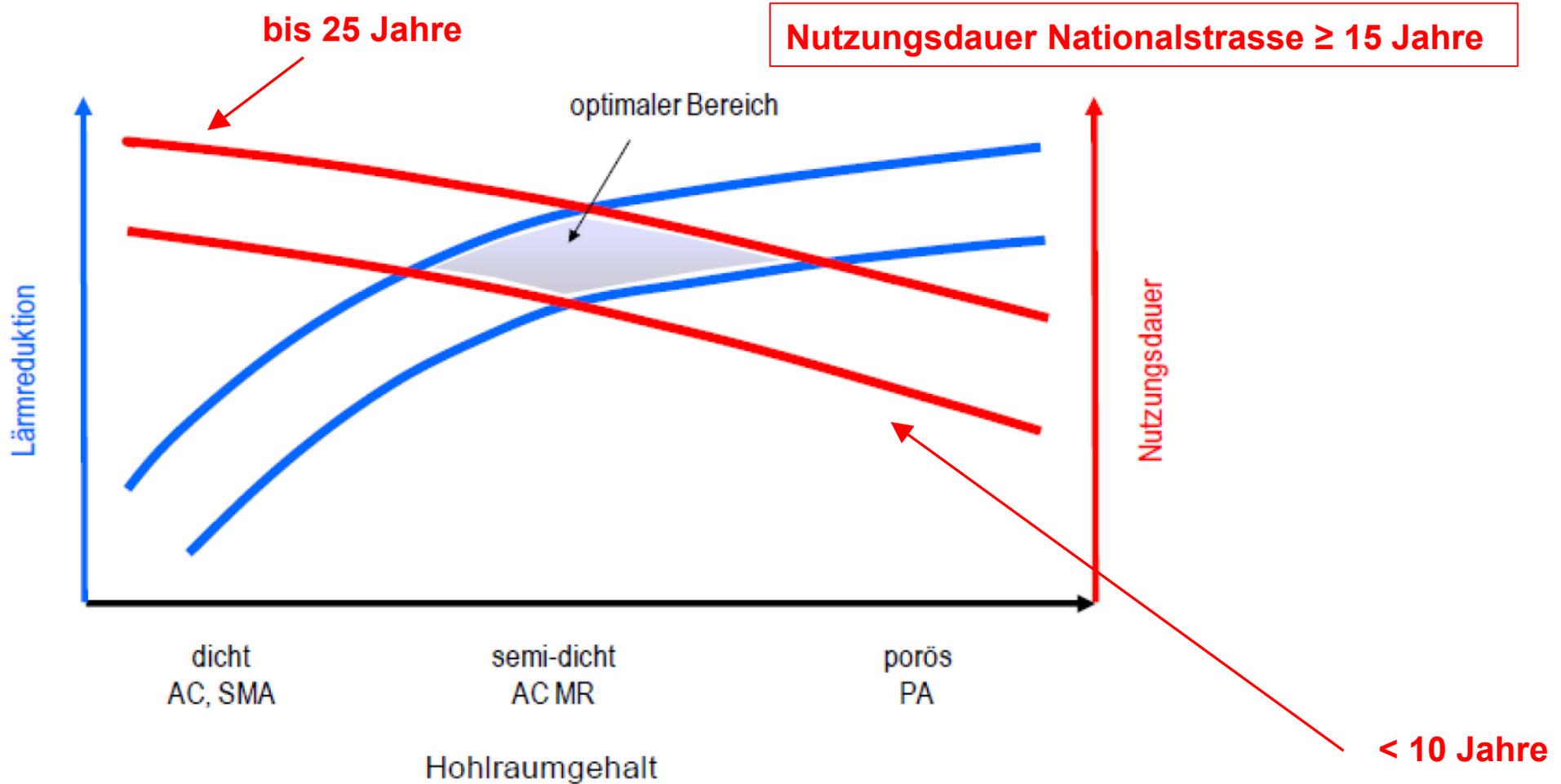
- bis 2006
nur offenporige **PA**-Beläge
(Drainbeläge) gelten als lärmarm
- seit 2007
* AC MR8 gilt als lärmarm
- **Feb 2008**
Normierung AC MR8 Typ ASTRA
(erhöhter Hohlraumgehalt)
Einbau auf Nationalstrassen
und **Weiterentwicklung** AC MR 8
als lärmarm Belag



Quelle: Lärmverhalten von Deckschichten im Vergleich zu Gussasphalt mit strukturierter Oberfläche; ETH Zürich, IGT, 2007



Lärmarme Strassenbeläge - Herausforderungen





Forschungen und Entwicklungen Lärmarme Strassenbeläge

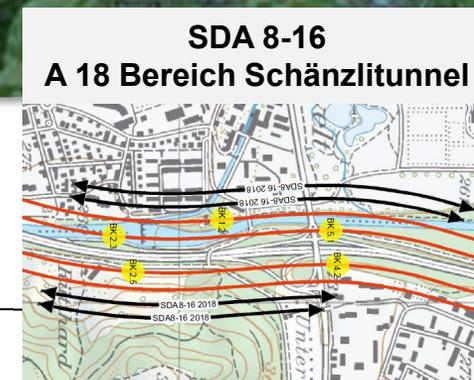


Lärmarme Strassenbeläge innerorts (LAB)

- 2009 starten ASTRA und BAFU das Forschungspaket LAB
Forschung, Teststrecken, Monitoring: rd. 6.5 Mio CHF
8 Schlussberichte 2017

Lärmarme Strassenbeläge Nationalstrassen

- ASTRA fördert die Entwicklung lärmarmen Beläge
für hoch belastete Autobahnen
durch **Pilotprojekte**



Vom klassischen Asphaltbelag (MR) zum Gussasphalt (GoS)

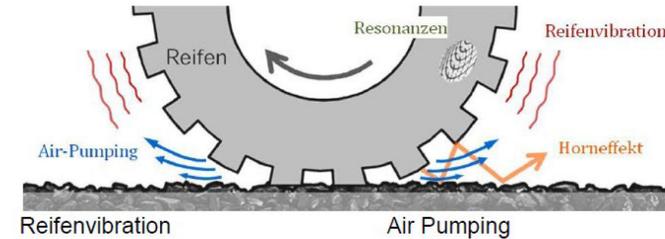
Bundesamt für Strassen ASTRA



Forschungspaket Lärmarme Beläge innerorts + Pilotprojekte ASTRA

Wichtige Erkenntnisse - auch für Ausserortsstrassen

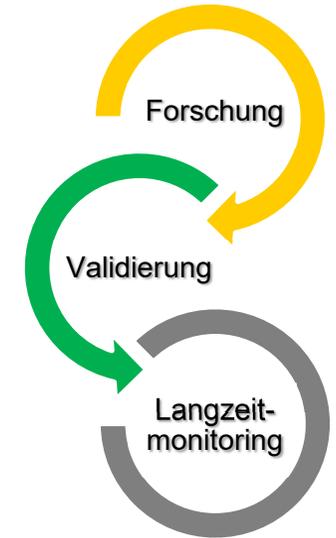
- **Entstehung der Rollgeräusche**
 - Vibrationen und Kontaktpunkte
 - Oberflächenstruktur
 - korrespondierende Hohlräume
- **Semidichte Strassenbeläge**
 - Hohlraumgehalt 12% bis 20%
 - Lärminderung auf Innerorts- und Ausserortsstrassen



Oberflächenstruktur



Hohlraumgehalt

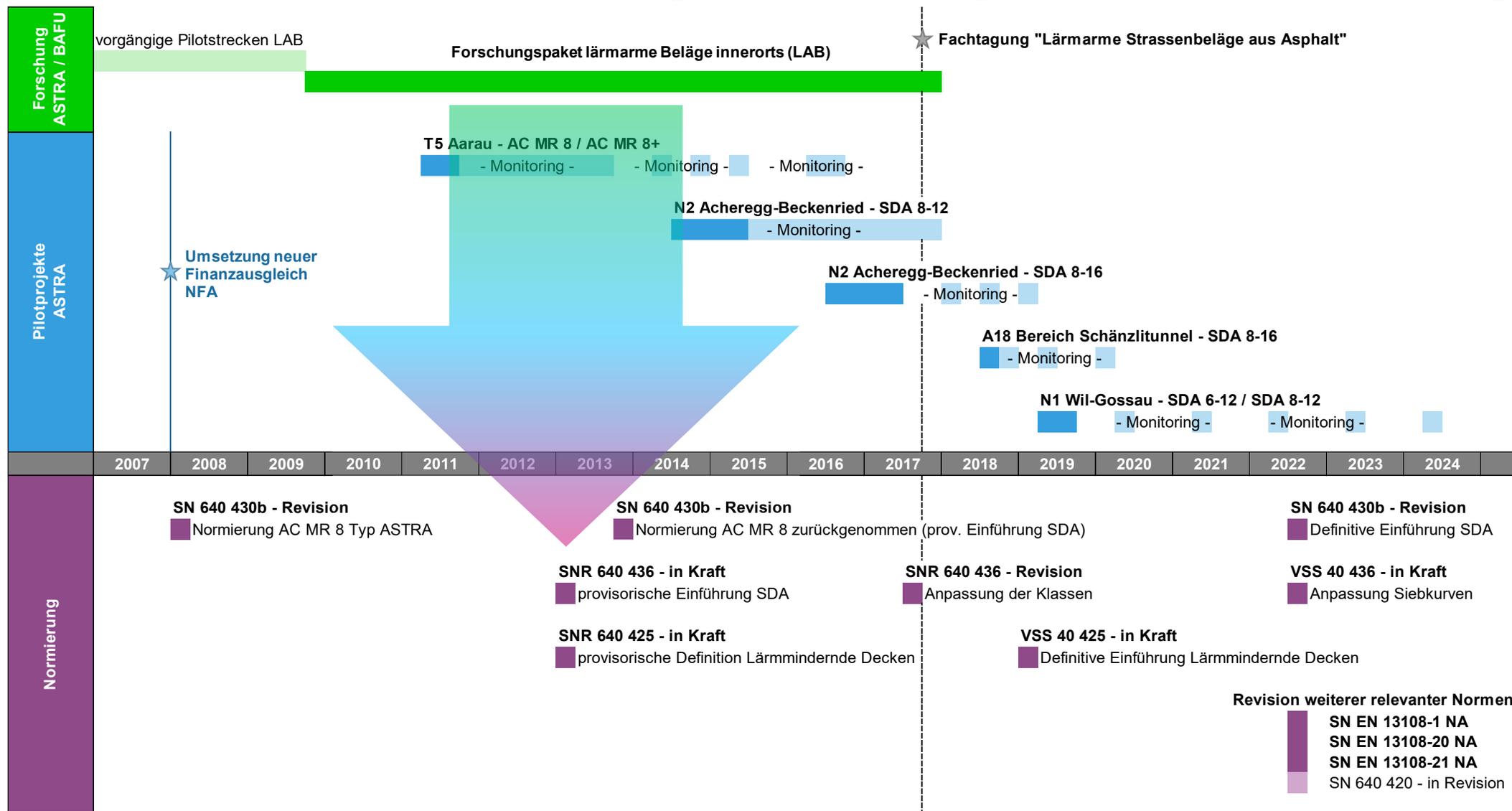


- Fachtagung mit Wissensaustausch, September 2017





Zeitschiene: Forschung - Pilotprojekte - Normierung

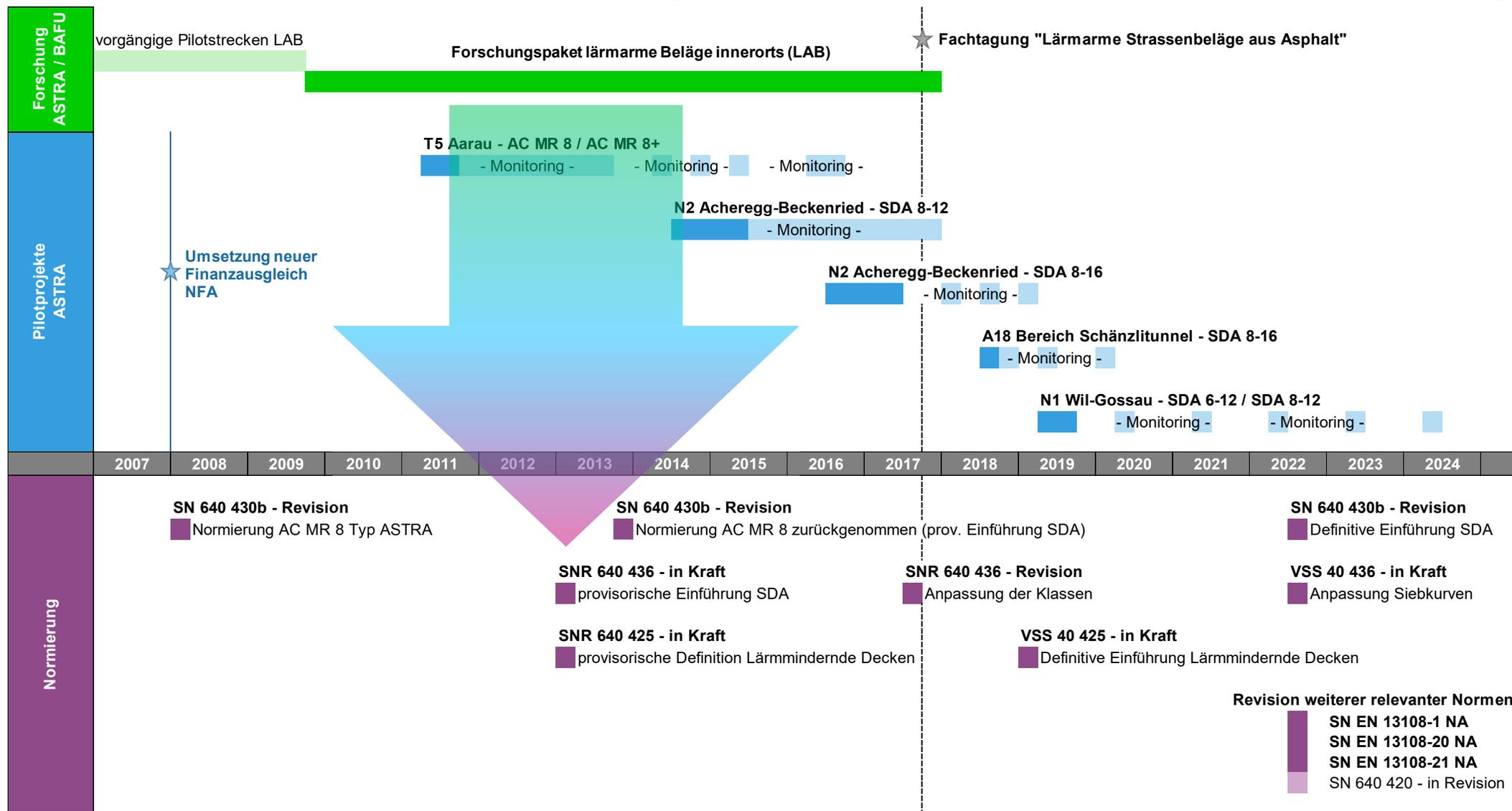


Vom klassischen Asphaltbelag (MR) zum Gussasphalt (GoS)

Bundesamt für Strassen ASTRA



Zeitschiene: Forschung - Pilotprojekte - Normierung



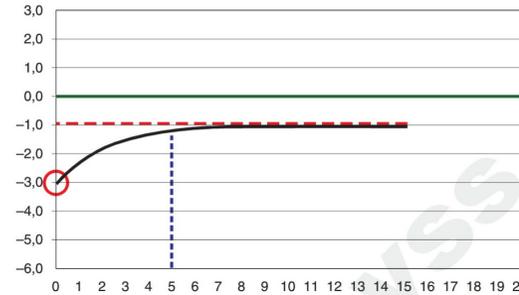
Vom klassischen Asphaltbelag (MR) zum Gussasphalt (GoS)

Bundesamt für Strassen ASTRA



VSS 40 425 Lärmmindernde Decken (2019)

- **Kategorie I - Stand der Technik**
- **Ziel für die Zukunft
Lärmminderung der Kategorien II und III anstreben**



REG_{norm} Nationales Register zur Veröffentlichung von Normen, Standards und weiteren Regelungen
 Registre national pour la publication de normes, standards et autres réglementations
 Registro nazionale per la pubblicazione di norme, standard e altre regolamentazioni
 National register for the publications of standards and other regulations

VSS Norm Norme Norma Standard
40 425

Ausgabe / Edition: 2019-03

Lärmmindernde Decken
Grundlagen

Couches de surface phono absorbantes
Bases

Kategorien der Lärmminderung <i>Catégories de réduction du bruit</i>				
Kategorie <i>Catégorie</i>	Stand der Technik <i>Etat des connaissances techniques</i>	Pegeländerung nach Einbau <i>Gain acoustique après la mise en œuvre</i>	Pegeländerung nach 5 Jahren <i>Gain acoustique après 5 ans</i>	Pegeländerung am Ende der akustischen Gebrauchsdauer <i>Gain acoustique à la fin de la durée du gain acoustique</i>
[dB(A)]				
III	Vision <i>Vision</i>	-9	-4	-3
II	Erfolg versprechend <i>Promettant succès</i>	-6	-3	-2
I	Bewährt <i>Consolidé</i>	-3	-1,5	-1



VSS 40 436 Semidichtes Mischgut (2022)

- **Optimierung der Siebkurven**
 - **Feinanteile limitiert und abgestuft**

* Sorte SDA 4
Klassen -12 / -16 / -20

* Sorte SDA 8
Klassen -12 / -16

REG
norm

Nationales Register zur Veröffentlichung von Normen, Standards und weiteren Regelungen
Registre national pour la publication de normes, standards et autres réglementations
Registro nazionale per la pubblicazione di norme, standard e altre regolamentazioni
National register for the publications of standards and other regulations

VSS
40 436

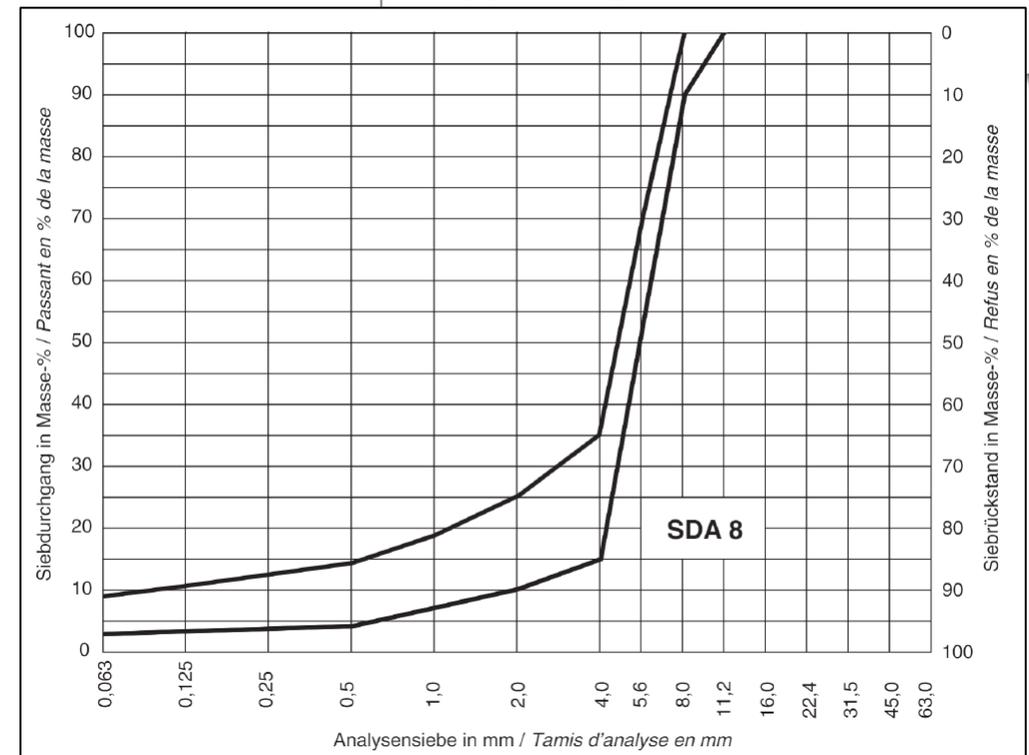
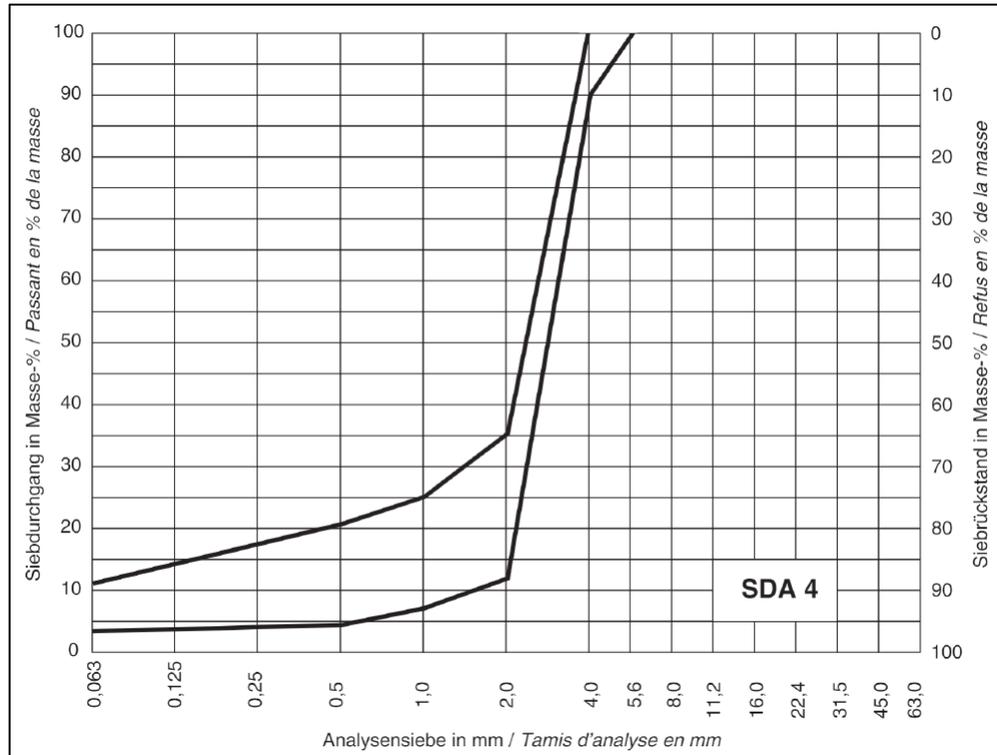
Norm
Norme
Norma
Standard

Ersetzt / Remplace:
VSS 40 436:2019-03

Ausgabe / Edition: 2022-09

Semidichtes Mischgut

Festlegungen und Anforderungen



Vom klassischen Asphaltbelag (MR) zum Gussasphalt (GoS)

Bundesamt für Strassen ASTRA



VSS 40 436 Semidichtes Mischgut (2022)

- **Optimierung der Siebkurven**
 - **Feinanteile limitiert und abgestuft**
 - **zum Vergleich AC MR 8**

* Sorte SDA 4
Klassen -12 / -16 / -20

* Sorte SDA 8
Klassen -12 / -16

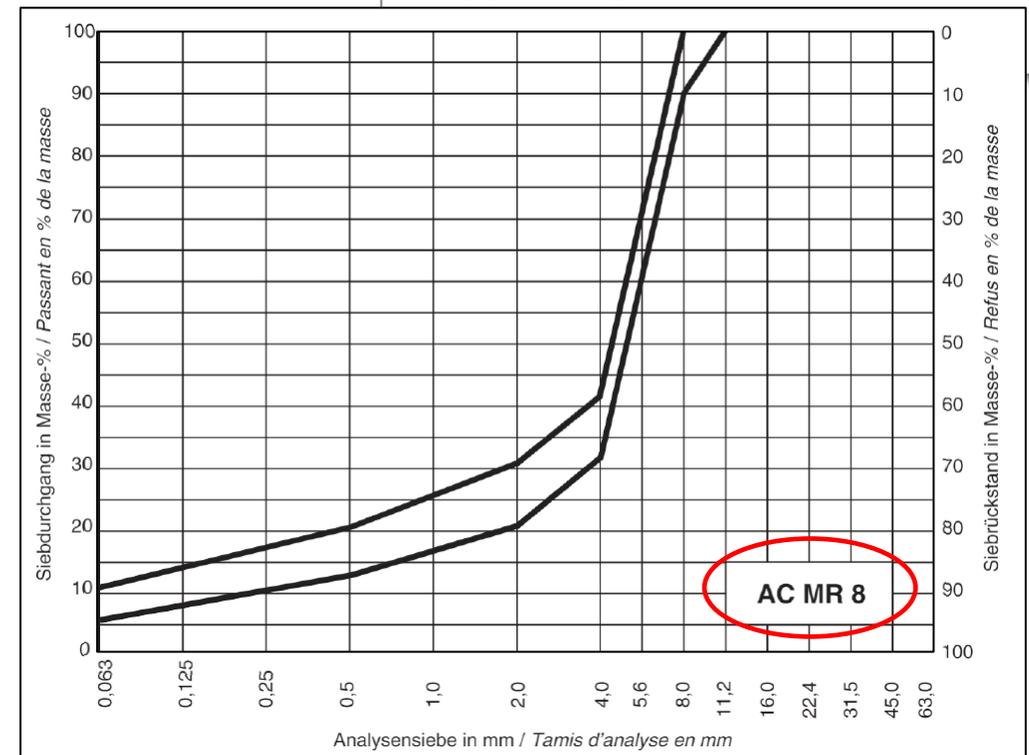
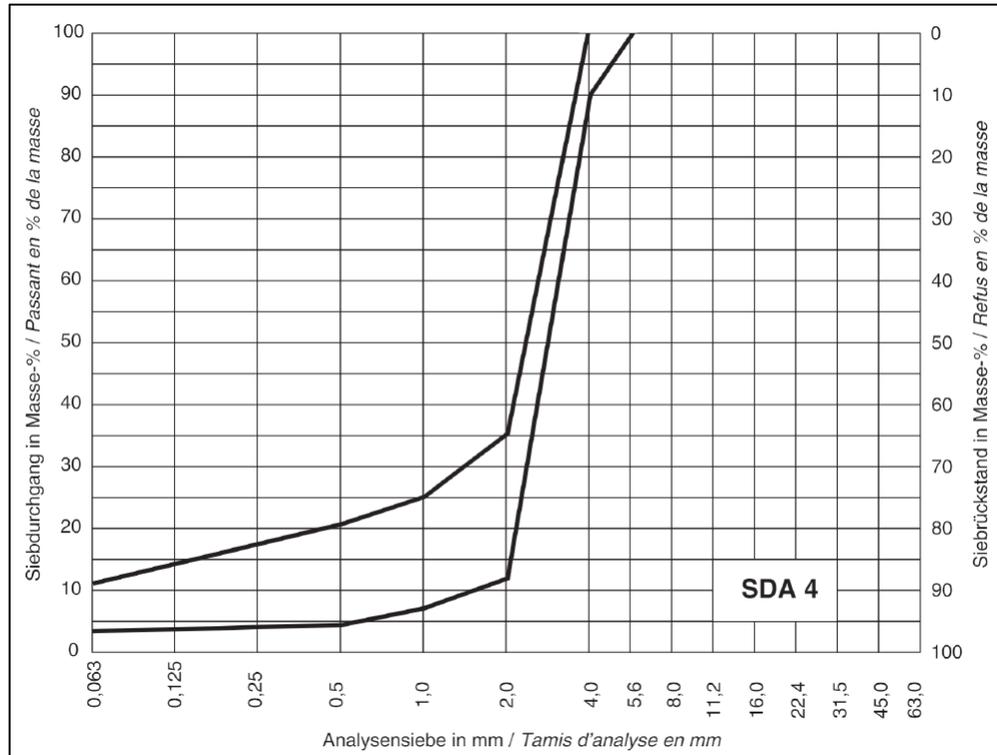
REG_{norm} Nationales Register zur Veröffentlichung von Normen, Standards und weiteren Regelungen
Registre national pour la publication de normes, standards et autres réglementations
Registro nazionale per la pubblicazione di norme, standard e altre regolamentazioni
National register for the publications of standards and other regulations

VSS 40 436 Norm
Norme
Norma
Standard

Ersetzt / Remplace:
VSS 40 436:2019-03

Ausgabe / Edition: 2022-09

Semidichtes Mischgut
Festlegungen und Anforderungen



Vom klassischen Asphaltbelag (MR) zum Gussasphalt (GoS)

Bundesamt für Strassen ASTRA



Lärmarme Beläge Nationalstrassen - 2023

- **Standardbelag SDA 8-12 auf Autobahnen**
 - * Anfangslärminderung -3 dB wird erreicht
 - * -1 dBA nach 15 Jahren
 - * Lebensdauer \geq 15 Jahre
- **SDA 4** auf Gegenverkehrsstrassen mit T3 bis T4
 - * Erwartungswert nach 10 Jahren -3 dB
 - * verkürzte Lebensdauer < 15 Jahre
- **Herausforderung für die Zukunft**
akustische und belagstechnische Dauerhaftigkeit optimieren



Lärmarme Beläge Nationalstrassen - 2023

GoS - Gussasphalt offene Strecke

* **Entwicklung und aktueller Stand**
im nachfolgenden Vortrag informiert Fabian Traber



- **Herausforderung für die Zukunft**
akustische und belagstechnische Dauerhaftigkeit optimieren