

Lärmsanierung Kanton Aargau – Lärmarme Beläge – Chancen und Risiken

Tagung Tempo weg der Lärmliga Schweiz vom 1. Dezember 2017

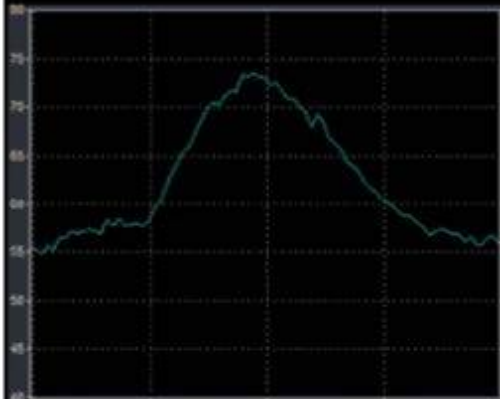
Vergleich Vorbeifahrten mit 50 km/h auf unterschiedlichen Belägen

$k_b = 0$ dB

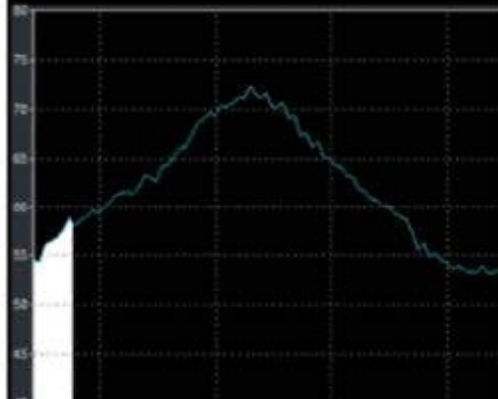
$k_b = -1$ dB

$k_b = -3$ dB

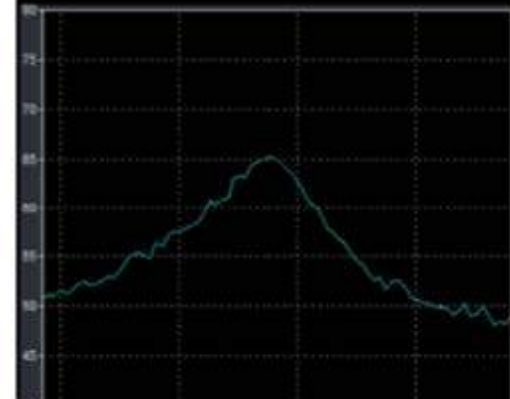
SMA 8 / AC 8



SDA 8



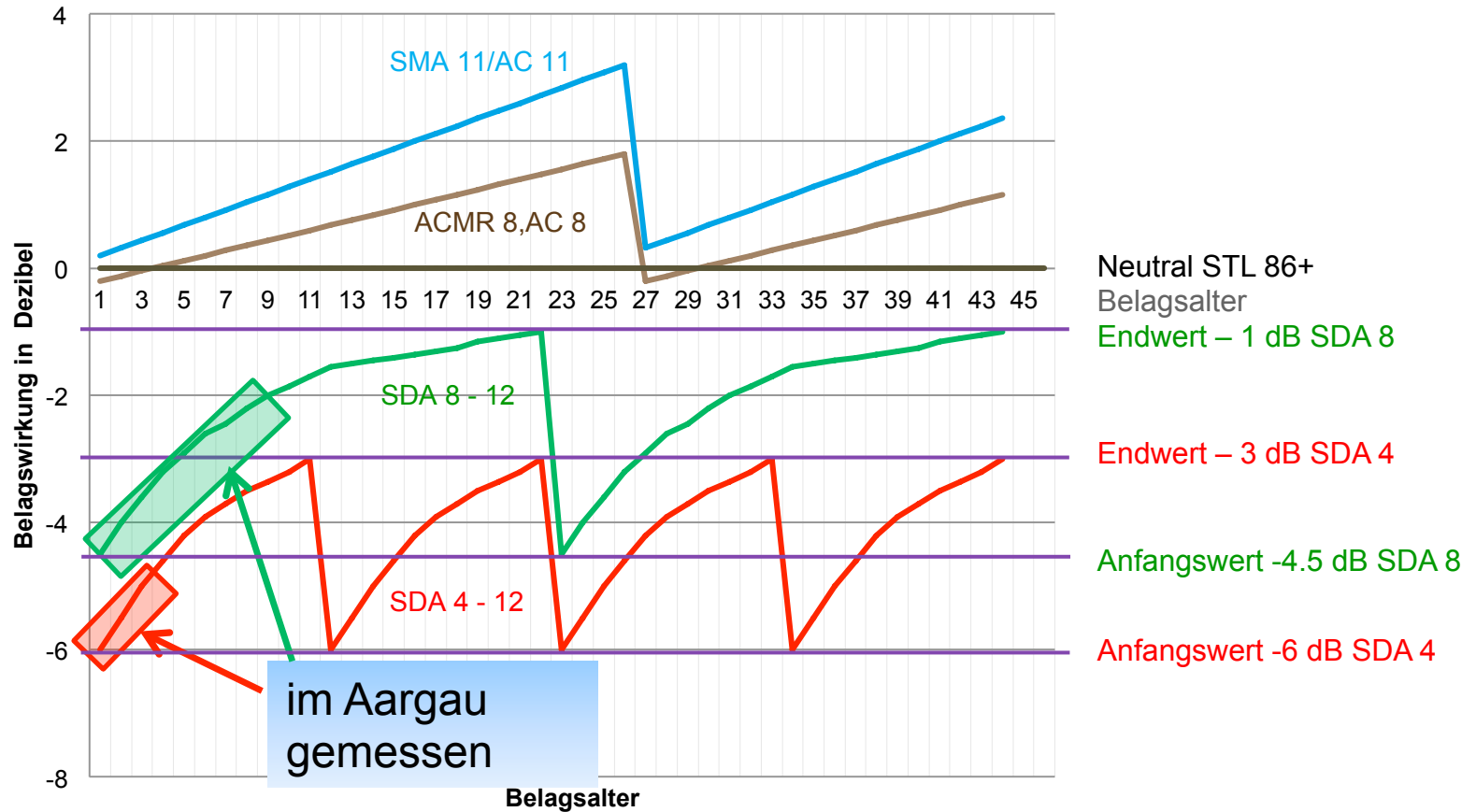
SDA 4



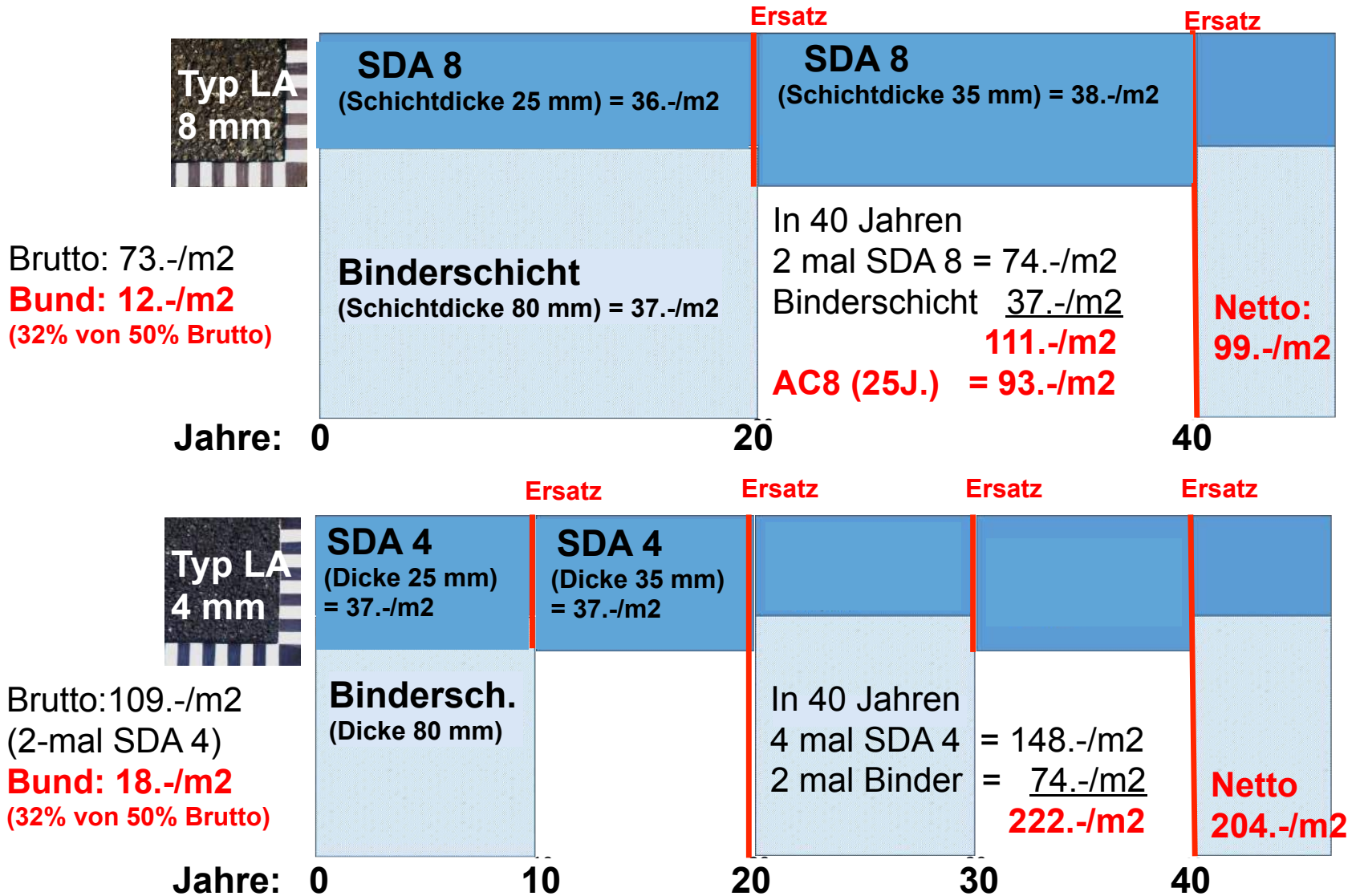


Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Akustische Wirkung und Belagsersatz



Unterhaltsrhythmus und Subvention



2.9 Wirtschaftlichkeitsberechnung

Einbau Belag Unterhalt der Strassen	Fr./m ² / 40 Jahre	Breite (m')	Länge im IO (m')	Fr./40J. (Mio. Fr.)
AC 8	93	7	480'000	312
SDA 8	111	7	480'000	373
SDA 4	222	7	480'000	746

Subvention Belag im Bereich > IGW	50% * 32% (Fr./m ²)	Breite (m')	Länge im IO (m')	Fr./40J. (Mio. Fr.)
AC 8 (keine Subvention)	0	7	400'000	0
SDA 8 (SDA8 + Binder = 73.-/m ²)	12	7	400'000	34
SDA 4 (2xSDA4+Binder= 109.-/m ²)	18	7	400'000	50

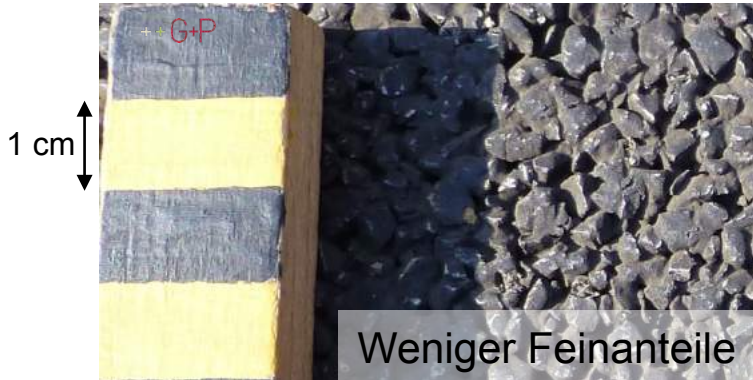
2.9 Wirtschaftlichkeitsberechnung

	Fr./m ² / 40 J.	Breite (m')	Länge (m')	Fr./40J. (Mio.Fr.)	AC 8 oder SMA 8 Fr./40J. (Mio.Fr.)	SDA 8 Fr./40J. (Mio.Fr.)	SDA 4 Fr./40J. (Mio.Fr.)	SDA 8 35% SDA 4 65% Fr./40J. (Mio.Fr.)
Erstellungskosten abzgl. Bundessubvention					312	339	676	571
Einsparungen bei 25 LSW wegen Einbau SDA 4							-13	-13
Einsparungen an Fläche der notwendigen LSW						-20	-40	-30
Einsparungen Fensterkosten						-10	-30	-20
TOTAL Erstellungskosten abzgl. Subvention					312	309	613	508
				Faktor	1	1.00	1.96	1.70
Lärmausgleichsnorm (LAN) oder Entschädigung nachbarrechtlicher Abwehransprüche (ENA)								
Anzahl Wohneinheiten (WE) > IGW					28'000	22'000	16'000	18'000
Mittlere verbleibende Überschreitung des IGW					7 dB	5 dB	3 dB	4 dB
Ansatz Fr. 145.-/dB u. WE auf 40 Jahre					1'136	638	278	418
				TOTAL	1'448	947	891	926
				Faktor	1	0.65	0.61	0.64

Zusammenhang Füller-Sand und Akustik

Villnachern, SDA 4-16 (2015)

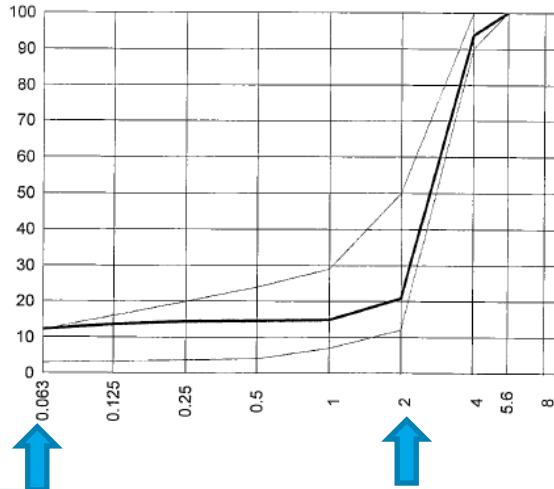
Hohlraum Bohrkern 15.5%



Korngrößenverteilung

EN 12697-2

Prüfsieb [mm]	Durchgang Masse-%
45.0	
31.5	
22.4	
16.0	
11.2	
8.0	
5.6	100.0
4.0	93.7
2.0	20.8
1.0	14.9
0.5	14.6
0.25	14.4
0.125	13.7
0.063	12.2



12.2%

20.8%

Möhlin, SDA 4-16 (2015)

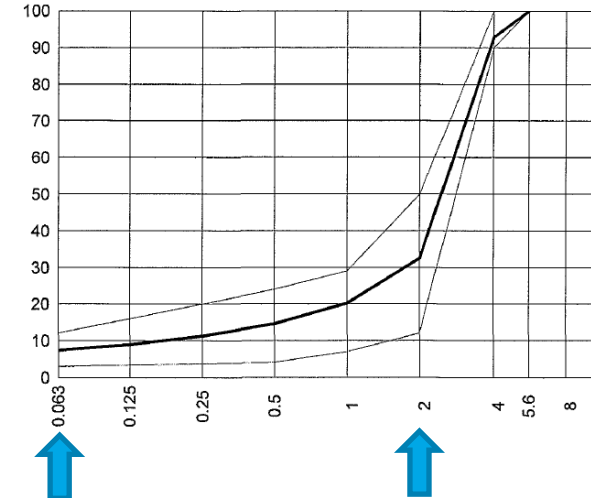
Hohlraum Bohrkern 15.3%



Korngrößenverteilung

EN 12697-2

Prüfsieb [mm]	Durchgang Masse-%
45.0	
31.5	
22.4	
16.0	
11.2	
8.0	
5.6	100.0
4.0	92.8
2.0	32.5
1.0	20.2
0.5	14.6
0.25	11.3
0.125	8.9
0.063	7.4

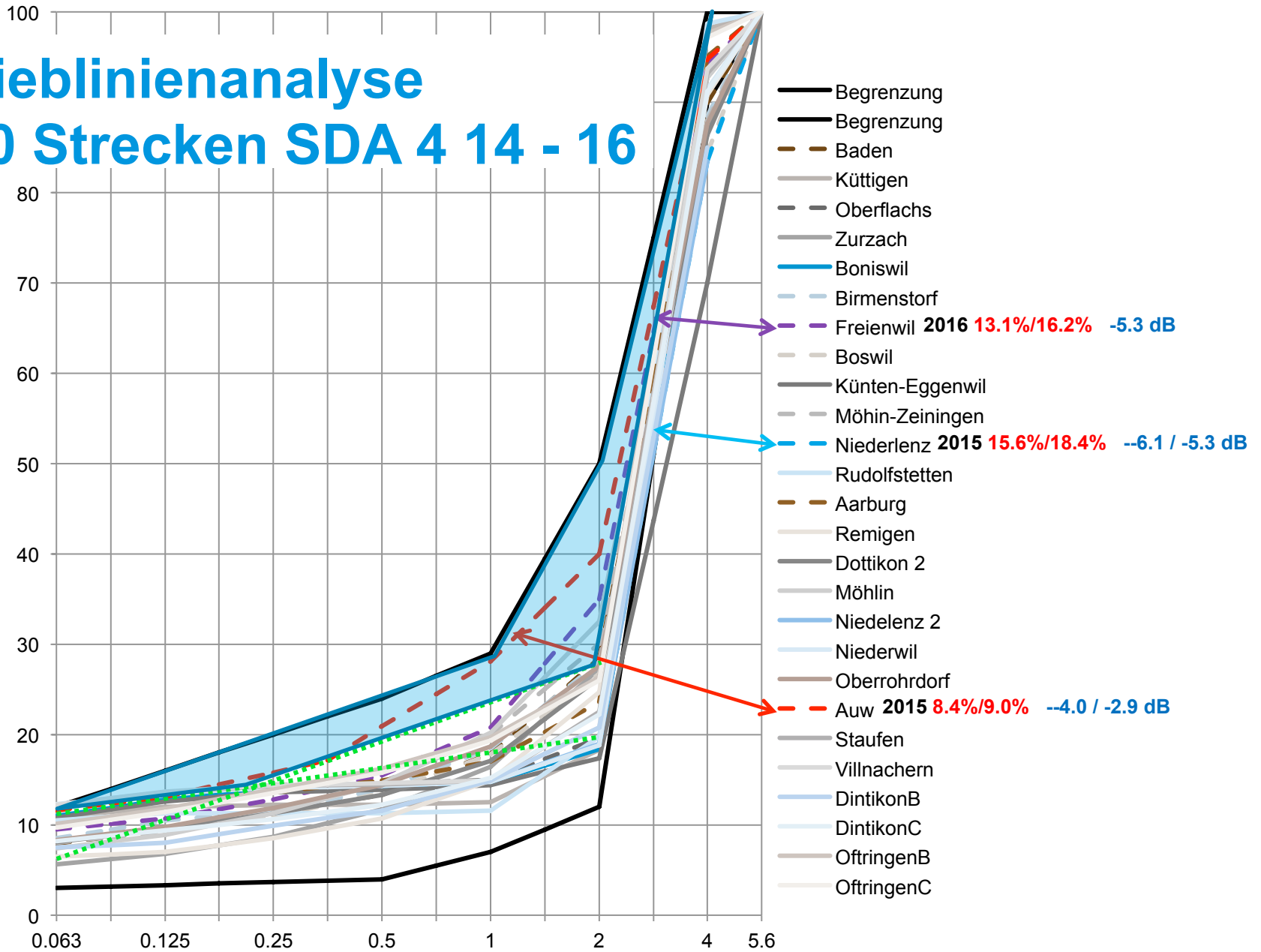


7.4%

32.5%

Sieblinienanalyse

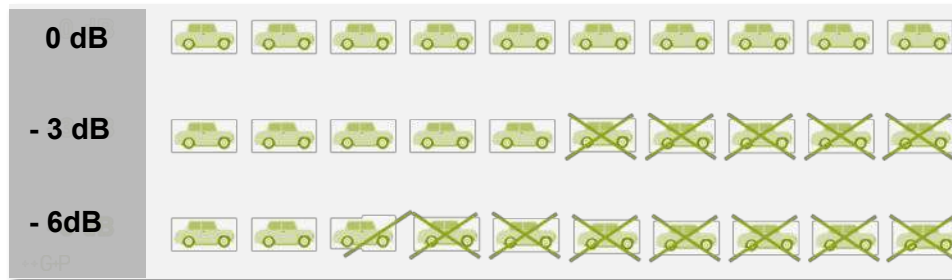
30 Strecken SDA 4 14 - 16



Strategie lärmarme Beläge Kanton Aargau

SDA = sehr effektive Massnahme an der Quelle:

4 Jahre nach Einbau **Lärmreduktion** zu Standardbelägen AC / SMA
bis zu 6 dB → entspricht **Reduktion um ¾ des ursprünglichen Verkehrs!!!**



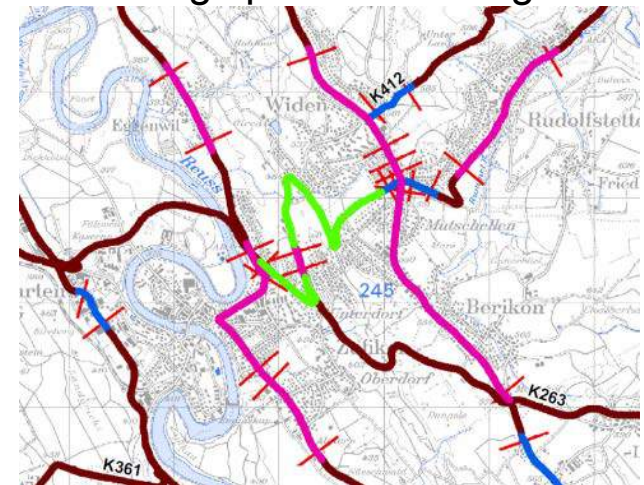
Festlegung der Anwendung des SDA (Strategieplan):

SDA 4-12, wo grosse Lärmreduktionen notwendig

SDA 8-12, wo erhöhte mechanische Beanspruchung

Fazit: Verzicht auf ca. 20 Lärmschutzwände dank vorgezogenem Einbau eines SDA 4 - 12

Strategieplan SDA Aargau



Appell an VSS NFK 3.9 Asphaltsschichten mit der Revision der Norm 640 430 Walzasphalt bei der Regel 640 436 Semidichtes Mischgut den Sieblinienbereich entsprechend anzupassen, um so die Voraussetzung für möglichst dauerhaft lärmarme Beläge zu ermöglichen.

D-A-CH Forschungsprojekt »Dauerhaftigkeit lärmindernder Asphaltsschichten«