

**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**
Abteilung Tiefbau

GEMEINDE **Seon AO**

STRASSE **K249**

BEREICH F278 - 25m bis F278 + 179m

$L = 204\text{m}$

OBJEKT **L-00131 LSW Ziertalstrasse**

Akustikbericht

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Auflageprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	------------	------------	----------------	--------------------	-------------------



PROJEKTVERFASSER

Wilhelm + Wahlen
Bauingenieure AG

T 062 837 10 10
info@ww-aarau.ch



BAUHERR

Abteilung Tiefbau
Realisierung
Entfelderstrasse 22
5001 Aarau

Erstellt: dm / 24.02.2025

Gemeinde Seon

Fachstelle Lärmsanierung, BVU



Lärmsanierungsprojekt Seon

Nachüberprüfung Lärmschutzmassnahmen
Ziertal (Exemplar Anwohner)

19.01.2022



Gemeinde Seon

Fachstelle Lärmsanierung, BVU

Lärmsanierungsprojekt Seon

Nachüberprüfung Lärmschutzmassnahmen Ziertal (Exemplar Anwohner)

IMPRESSUM

Auftragsnummer	1100.1472
Auftraggeber	Fachstelle Lärmsanierung, BVU
Datum	19.01.2022
Datei	H:\200_Projekte\1100\1400\1472_Seon_Lärmschutz_Ziertal\03_Planung\Bericht\2022-01-19_Nachüberprüfung_Lärmschutzmassnahmen_Ziertal_Anwohner.docx
Seitenanzahl	18
Titelbild	Google Street View, Nov. 2014

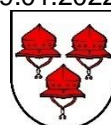
VERFASSER

Firma / Organisation	Vorname Name	
Steinmann Ingenieure und Planer AG	David Reusser	Re
Steinmann Ingenieure und Planer AG	Reto Weidmann	Wei

VERSIONEN

Index	Änderung	Verfasser	Datum
a	Entwurf	Re	03.08.2021
b	Ergänzungen	Wei	17.08.2021
c	Ergänzungen Varianten	Re	29.09.2021
d	Div. Anpassungen	Re	22.12.2021
e	Anpassungen	Re	19.01.2022

STEINMANN
INGENIEURE UND PLANER AG



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
1. Ausgangslage	2
2. Aufbau Berechnungsmodell.....	3
3. Verifizierung Berechnungsmodell.....	5
4. Untersuchung Lärmschutzwände K249 mit SonRoad 18.....	6
4.1 Variante 1: LSW aus Lärmsanierungsprojekt.....	6
4.2 Variante 2: LSW aus Lärmsanierungsprojekt verlängert gegen Norden.....	7
4.3 Variante 3: LSW aus Lärmsanierungsprojekt verlängert gegen Norden mit Abwinklungen.....	8
4.4 Variante 4: LSW aus Lärmsanierungsprojekt kombiniert mit separater LSW bei entfernten Gebäuden.....	8
4.5 Variantenvergleich.....	9
5. Untersuchung Lärmschutzwände K246 mit SonRoad 18.....	10
5.1 Variante 5: LSW entlang K246	10
5.2 Variante 6: LSW entlang K246 mit Abwinklungen	11
5.3 Variante 7: LSW zu K246 bei Gebäuden.....	12
5.4 Variantenvergleich.....	13
6. Schlussfolgerungen	14

1. Ausgangslage

Im Lärmsanierungsprojekt Seon ist als eine von verschiedenen Massnahmen die Lärmschutzwand Ziertal ausgeschieden. Bis zum heutigen Zeitpunkt wurde die Lärmschutzwand noch nicht realisiert. Im Rahmen der Seetalbahnsanierung werden die Bahnübergänge aufgehoben und das Gebiet Ziertal wird künftig rückwärtig ab der K 246 erschlossen. Von Seiten der Eigentümerschaft besteht eine gewisse Unzufriedenheit mit der Gesamtsituation im Gebiet Ziertal.

Während der öffentlichen Auflage des Lärmsanierungsprojekts wurde von der Eigentümerschaft entsprechend auch eine Verlängerung der Lärmschutzwand in Richtung Norden und Richtung Süden gefordert, worauf aufgrund fehlender IGW-Überschreitungen resp. fehlender Überbauung nicht eingetreten wurde. Bei den Objekt Nrn. 157, 200, 202 und 206 konnte der Nachtgrenzwert jedoch nur sehr knapp eingehalten werden. Das damals verwendete Berechnungsmodell STL 86+ weist bekanntermassen gerade bei grossen Distanzen zur Quelle gewisse Unsicherheiten bei der Berechnung der Dämpfung auf. Deshalb wird die gesamte Situation nachfolgend mit dem neuen Berechnungsmodell SonRoad 18 überprüft. Je nach Ergebnis werden die Abmessungen (Länge und Höhe) der Lärmschutzwand Ziertal (K 249) optimiert und entlang der K 246 die Erstellung einer separaten Lärmschutzwand geprüft.

2. Aufbau Berechnungsmodell

Das Berechnungsmodell wurde anhand folgender Grundlagen aufgebaut:

- Strassenlärm-Sanierungsprojekt (LSP) Seon vom 12. Mai 2011, AF-Consult Switzerland
- Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV)
- Bauzonenplan und BNO der Gemeinde Seon
- Bestandesaufnahmen Fensterhöhen und Situation vom 26. Oktober 2020, vzp ingenieure ag
- Digitales Terrainmodell (DTM) des Kantons Aargau vom 15. März 2021

Wo sinnvoll und vorhanden, wurden für den Aufbau des Berechnungsmodells die Grundlagen des bestehenden Strassenlärm-Sanierungsprojekts Seon vom 12. Mai 2011 verwendet. Dies betrifft beispielsweise die Hindernisse (Gebäude und projektierte LSW Ziertal). Auch die Grundlagen zur Emissionsberechnung der beiden Kantonsstrassen K246 und K249 wurden grösstenteils aus dem LSP Seon übernommen. Die Details dazu sind in Tabelle 1 und Tabelle 2 ersichtlich. Von diesen Zahlen wurde im Vergleich zum LSP einzig der DTV der K249 im Beurteilungszustand verändert (Reduktion auf 14'000 Fz).

Tabelle 1: Emissionspegel K246 und K249 (Zustand heute)

Abschnitte	Länge	Steigung	v	Be-	Verkehr [Fz]				
von bis				lags-	DTV	Nt	Nt2	Nn	Nn2
Km Km	[m]	[%]	[km/h]	korr.	[24h]	[1h]	[%]	[1h]	[%]
K246									
0.000 1.332	1339	0	80	2	10'000	578	7	94	5
1.332 1.557	225	0	50	0	10'000	578	7	94	5
K249									
0.000 0.900	900	0	80	1	12'000	694	8	113	6
0.900 0.980	80	0	80	2	12'000	694	8	113	6
0.980 1.380	400	0	50	2	12'000	694	8	113	6
1.380 1.583	203	0	50	1.5	19'000	1098	8	179	5

Tabelle 2: Emissionspegel K246 und K249 (Beurteilungszustand)

Abschnitte	Länge	Steigung	v	Be-	Verkehr [Fz]				
von bis				lags-	DTV	Nt	Nt2	Nn	Nn2
Km Km	[m]	[%]	[km/h]	korr.	[24h]	[1h]	[%]	[1h]	[%]
K246									
0.000 1.332	1339	0	80	2	16'000	925	7	150	5
1.332 1.557	225	0	50	1	16'000	925	7	150	5
K249									
0.000 0.900	900	0	80	1	14'000	812	8	126	6
0.900 0.980	80	0	80	1	14'000	812	8	126	6
0.980 1.380	400	0	50	1	14'000	812	8	126	6
1.380 1.583	203	0	50	0.5	20'000	1156	8	188	5

Für die Emissionsberechnung mit SonRoad18 wurden weiter folgende Einstellungen gewählt:

- N-Verteilung der Fahrzeugklassen gemäss LSV, Anhang 3
- Keine Geschwindigkeitskorrekturen aufgrund der Fahrzeugklasse
- Richtungsaufteilung des Verkehrs 50/50
- Keine Witterungskorrekturen

Für die Topographie wurde eine Kombination aus der Bestandesaufnahme der vvp ingenieure ag und des aktuell verfügbaren DTM verwendet. Die aus dem LSP vorhandenen Empfangspunkte wurden übernommen und mit den Angaben aus den Bestandesaufnahmen von vvp ergänzt. Die fehlenden Empfangspunkte wurden manuell gesetzt.

3. Verifizierung Berechnungsmodell

Zur Verifizierung des Berechnungsmodells wurden die Immissionen aller Empfangspunkte mit dem Berechnungsmodell STL 86+ berechnet und mit den Berechnungen aus dem LSP Seon verglichen. Wie die nachfolgende Tabelle aufzeigt, stimmt das Berechnungsmodell überwiegend mit den Immissionspegel aus dem LSP gut überein.

Tabelle 3: Vergleich der berechneten Immissionen (STL 86+) mit den LSP-Pegeln

Objekt Nr.	Adresse	ES	Beurteilungszustand ohne Massnahmen			
			Berechnung STL 86+		Angaben LSP	
			Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n
154	Ziertalstrasse 1	III	71	62	71	63
155	Ziertalstrasse 3	III	67	58	67	58
157	Ziertalstrasse 5	II	60	52	60	52
200	Ziertalstrasse 7	II	61	52	59	51
201	Ziertalstrasse 9	II	57	49	57	49
202	Ziertalstrasse 2	II	57	49	58	50
203	Ziertalstrasse 4	II	59	51	62	54
204	Ziertalstrasse 6	II	59	51	60	52
205	Ziertalstrasse 8	II	59	50	57	49
206	Ziertalstrasse 10	II	60	51	60	51
207	Ziertalstrasse 14	II	57	49	62	54
208	Ziertalstrasse 12	II	57	48	63	54

Einzig bei den Empfangspunkten der Objekt Nrn. 203, 207 und 208 sind wesentliche Abweichungen feststellbar. Dabei fällt auf, dass es sich um diejenigen Liegenschaften handelt, welche am stärksten von der Kantonsstrasse K246 belastet werden. Das Objekt Nr. 204 wird zwar ebenfalls massgeblich von der K246 belastet, befindet sich aber etwas zurückversetzt.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurden die Emissionssegmente der K246 nochmals überprüft und die Immissionen neu berechnet. Es konnten keine Fehler eruiert werden und es ergaben sich erneut dieselben Abweichungen bei den Immissionen.

Als einzige mögliche Erklärungen verbleiben daher nur ein Unterschied im DTM zwischen LSP und den vorliegenden Berechnungen oder Berechnungsfehler im Rahmen des LSP. Daher können die Resultate aus der Verifizierung nicht abschliessend begründet werden und das Modell wurde für die nachfolgenden Berechnungen in der vorliegenden Form belassen.

Bei den erwähnten Objekten kann eine Lageveränderung des Empfangspunktes ausgeschlossen werden, da diese Liegenschaften nicht Bestandteil der Bestandesaufnahmen der vzp ingenieure ag waren.

4. Untersuchung Lärmschutzwände K249 mit SonRoad 18

Nachfolgend werden verschiedene Varianten von Lärmschutzwänden hinsichtlich deren Wirkung beurteilt. Alle Lärmschutzwände weisen jeweils eine Höhe von 2.5 m auf.

4.1 Variante 1: LSW aus Lärmsanierungsprojekt

Die im LSP vorgesehene Lärmschutzwand 1 ist rund 72 m lang und befindet sich angrenzend an die Liegenschaften 154 und 155.

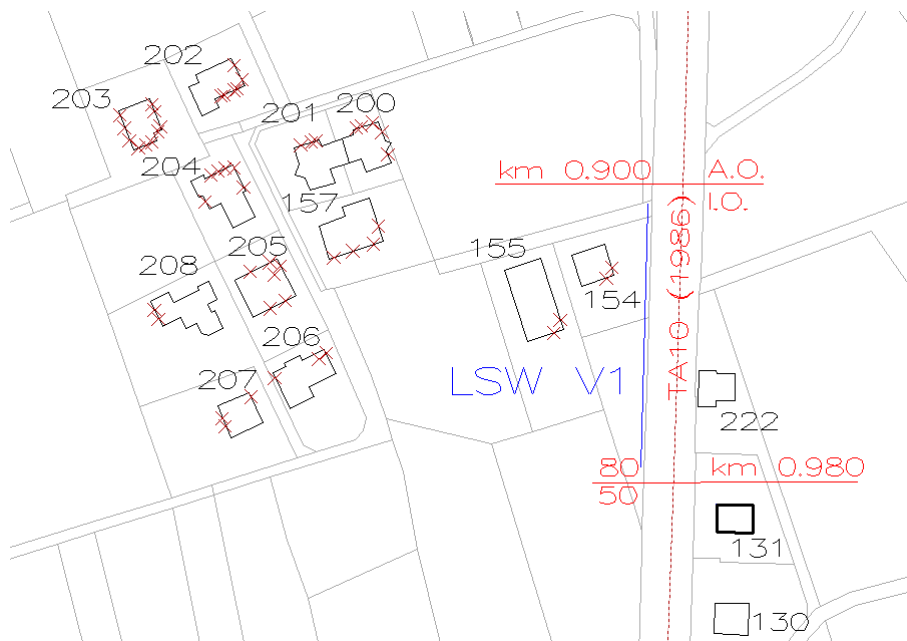


Abbildung 1: Lage und Ausdehnung der LSW Variante 1 (blau)

Tabelle 4: Vergleich der berechneten Immissionen mit und ohne LSW Variante 1 (gerundete Werte)

Obj. Nr.	Adresse	Ohne LSW		Mit LSW Variante 1		Wirkung LSW Variante 1	
		Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n
154	Ziertalstrasse 1	68	60	62	53	7	7
155	Ziertalstrasse 3	64	56	60	52	4	4
157	Ziertalstrasse 5	58	49	57	49	1	1
200	Ziertalstrasse 7	59	50	58	50	1	1
205	Ziertalstrasse 8	59	51	58	50	1	1

Wie Tabelle 4 aufzeigt, weist die LSW Variante 1 bei den Objekten 154 und 155 eine gute Wirkung auf. Bei den übrigen Objekten ist die Wirkung gering.

Mit der LSW Variante 1 wird eine totale Wirkung von 13 dB(A) bei 5 Liegenschaften erzielt. Dies entspricht einer durchschnittlichen Wirkung von rund 2.5 dB(A) pro Liegenschaft.

4.2 Variante 2: LSW aus Lärmsanierungsprojekt verlängert gegen Norden

Bei der Variante 2 wird die im LSP vorgesehene Lärmschutzwand (Variante 1) auf der Nordseite auf eine Gesamtlänge von 117 m (siehe Abbildung 2) verlängert, um zu überprüfen, wie sich dies auf den Schutz der weiter entfernten Liegenschaften auswirkt.

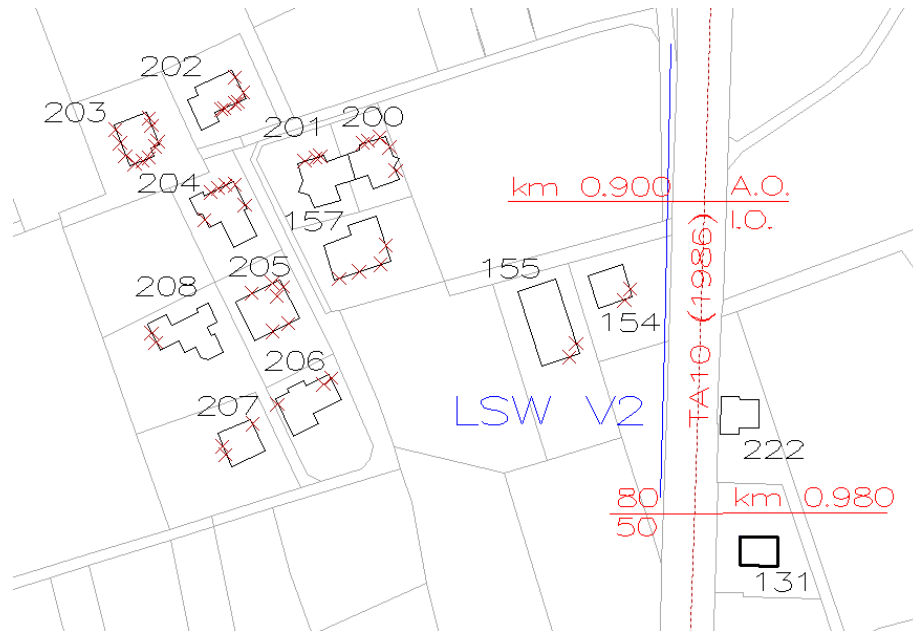


Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der LSW Variante 2 (blau)

Tabelle 5: Vergleich der berechneten Immissionen mit und ohne LSW Variante 2 (gerundete Werte)

Obj. Nr.	Adresse	Ohne LSW		Mit LSW Variante 2		Wirkung LSW Variante 2	
		Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n
154	Ziertalstrasse 1	68	60	62	53	7	7
155	Ziertalstrasse 3	64	56	60	52	4	4
157	Ziertalstrasse 5	58	49	56	48	2	2
200	Ziertalstrasse 7	59	50	57	48	2	2
202	Ziertalstrasse 2	56	48	55	47	1	1
205	Ziertalstrasse 8	59	51	58	50	1	1

Wie Tabelle 5 aufzeigt, weist die LSW Variante 2 bei den Objekten 154 und 155 (analog V1) eine gute Wirkung auf. Bei den übrigen Objekten ist die Wirkung gering und gegenüber Variante 1 kaum verbessert.

Total wird mit dieser Variante eine Wirkung von 16 dB(A) bei 6 Liegenschaften erzielt. Dies entspricht einer mittleren Wirkung von 2.7 dB(A) pro Liegenschaft.

4.3 Variante 3: LSW aus Lärmsanierungsprojekt verlängert gegen Norden mit Abwinklungen

Zusätzlich zur Verlängerung (Variante 2) wird die LSW an beiden Enden abgewinkelt (siehe Abbildung 3). Damit resultiert eine Gesamtlänge von 140 m.

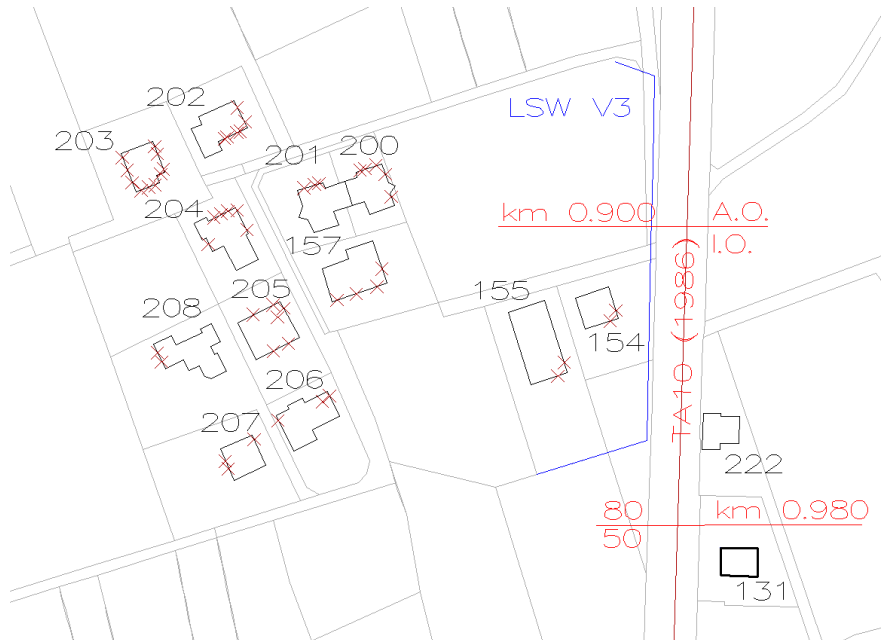


Abbildung 3: Lage und Ausdehnung der LSW Variante 3 (blau)

Tabelle 6: Vergleich der berechneten Immissionen mit und ohne LSW Variante 3 (gerundete Werte)

Obj. Nr.	Adresse	Ohne LSW		Mit LSW Variante 3		Wirkung LSW Variante 3	
		Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n
154	Ziertalstrasse 1	68	60	62	54	6	6
155	Ziertalstrasse 3	64	56	61	52	4	4
157	Ziertalstrasse 5	58	49	56	47	2	2
200	Ziertalstrasse 7	59	50	57	48	2	2
202	Ziertalstrasse 2	56	48	55	47	1	1
205	Ziertalstrasse 8	59	51	57	49	2	2

Gegenüber der Variante 2 resultiert nur bei der Liegenschaft 205 eine leicht verbesserte Wirkung (siehe Tabelle 6)

Insgesamt wird für Variante 3 eine totale Wirkung von 16 dB(A) bei 6 Liegenschaften erzielt. Dies entspricht einer mittleren Wirkung von 2.7 dB(A) pro Liegenschaft.

4.4 Variante 4: LSW aus Lärmsanierungsprojekt kombiniert mit separater LSW bei entfernten Gebäuden

Variante 4 beinhaltet zwei Lärmschutzwände: Die erste entspricht jener aus dem LSP, während die zweite direkt an die Objekte 157, 200, 201 und 202 angrenzt (Länge 110 m, siehe Abbildung 4).

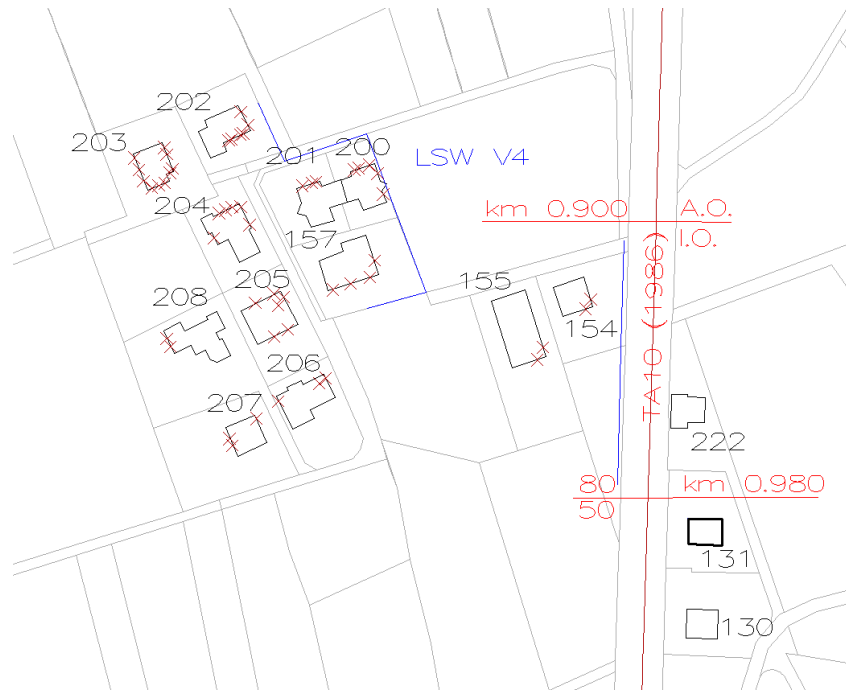


Abbildung 4: Lage und Ausdehnung der LSW Variante 4 (blau)

Tabelle 7: Vergleich der berechneten Immissionen mit und ohne LSW Variante 4 (gerundete Werte)

Obj. Nr.	Adresse	Ohne LSW		Mit LSW Variante 4		Wirkung LSW Variante 4	
		Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n
154	Ziertalstrasse 1	68	60	62	53	7	7
155	Ziertalstrasse 3	64	56	60	52	4	4
157	Ziertalstrasse 5	58	49	57	48	1	1
200	Ziertalstrasse 7	59	50	56	48	3	2
202	Ziertalstrasse 2	56	48	55	46	2	1
205	Ziertalstrasse 8	59	51	58	50	1	1

Bei den direkt an die Kantonsstrasse angrenzenden Liegenschaften 154 und 155 ist die Wirkung unverändert. Aufgrund der LSW bei den entfernten Gebäuden wird die Wirkung insbesondere bei Liegenschaft 200 leicht verbessert.

Insgesamt wird mit dieser Variante eine totale Wirkung von 16 dB(A) bei 6 Liegenschaften erzielt. Dies entspricht einer mittleren Wirkung von 2.7 dB(A) pro Liegenschaft.

4.5 Variantenvergleich

Die untenstehende Tabelle 8 zeigt einen Vergleich der oben aufgeführten Varianten 1 bis 4.

Tabelle 8: Variantenvergleich Lärmschutzwände entlang K249

Variante	Totale Wirkung [dB(A)]	Anzahl geschützte Liegenschaften	Mittlere Wirkung pro Liegenschaft [dB(A)]	Länge LSW [m]
1	13	5	2.5	72
2	16	6	2.7	117
3	16	6	2.7	140
4	16	6	2.7	182

5. Untersuchung Lärmschutzwände K246 mit SonRoad 18

Da von der K246 ebenfalls Lärmbelastungen ausgehen, wird auch in diesem Bereich die Erstellung einer Lärmschutzwand geprüft. Auch auf dieser Seite wurden verschiedene Anordnungen geprüft, welche nachfolgend hinsichtlich ihrer Wirkung beurteilt werden. Alle Lärmschutzwände weisen jeweils eine Höhe von 2.5 m auf.

5.1 Variante 5: LSW entlang K246

Variante 5 sieht eine rund 167 m lange Lärmschutzwand parallel zur K246 vor (siehe Abbildung 5).

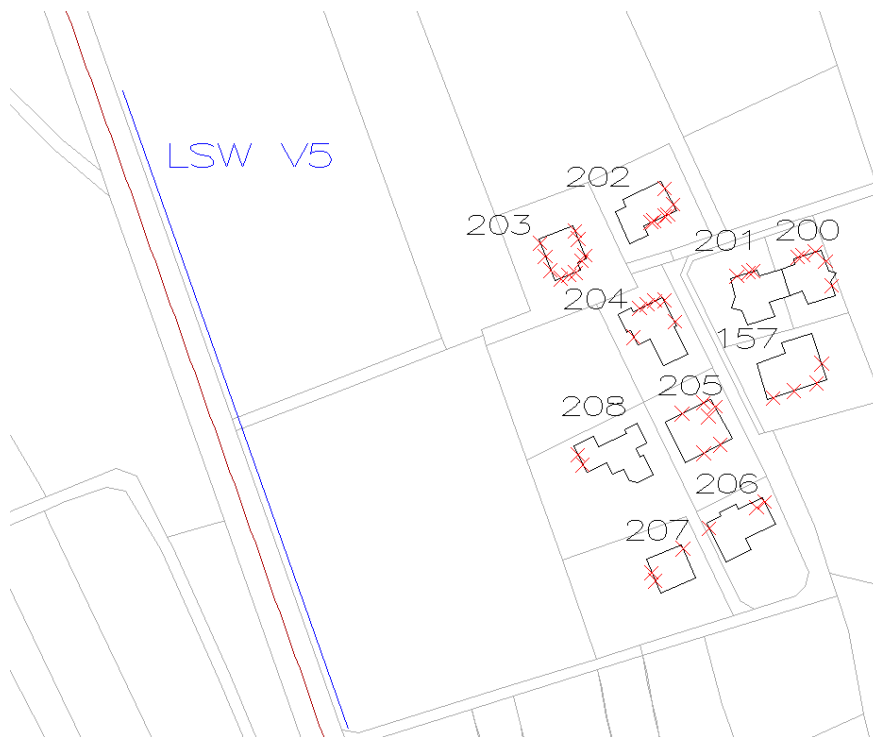


Abbildung 5: Lage und Ausdehnung der LSW Variante 5 (blau)

Tabelle 9: Vergleich der berechneten Immissionen mit und ohne LSW Variante 5 (gerundete Werte)

Obj. Nr.	Adresse	Ohne LSW		Mit LSW Variante 5		Wirkung LSW Variante 5	
		Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n
203	Ziertalstrasse 4	63	55	59	51	4	4
204	Ziertalstrasse 6	61	53	55	47	6	6
206	Ziertalstrasse 10	60	52	58	50	2	2
207	Ziertalstrasse 14	62	53	53	44	9	9
208	Ziertalstrasse 12	61	53	43	35	18	18

Wie Tabelle 9 aufzeigt, weist die LSW Variante 5 bei den Objekten in der ersten Bautiefe eine gute bis sehr gute Wirkung auf. Die Wirkung bei den weiter hinten liegenden Objekten ist gering, da diese bereits gut durch die davorliegenden Objekte abgeschirmt werden.

Mit dieser Variante wird eine totale Wirkung von 38 dB(A) bei 5 Liegenschaften erzielt. Dies entspricht einer durchschnittlichen Wirkung von 7.6 dB(A) pro Liegenschaft.

5.2 Variante 6: LSW entlang K246 mit Abwinklungen

Die LSW Variante 5 wird zusätzlich an beiden Enden abgewinkelt (siehe Abbildung 6). Damit resultiert eine Gesamtlänge von 185 m.



Abbildung 6: Lage und Ausdehnung der LSW Variante 6 (blau)

Tabelle 10: Vergleich der berechneten Immissionen mit und ohne LSW Variante 6 (gerundete Werte)

Obj. Nr.	Adresse	Ohne LSW		Mit LSW Variante 6		Wirkung LSW Variante 6	
		Lr _t	Lr _n	Lr _t	Lr _n	Lr _t	Lr _n
203	Ziertalstrasse 4	63	55	59	51	5	5
204	Ziertalstrasse 6	61	53	55	47	6	6
205	Ziertalstrasse 8	59	51	58	50	1	1
206	Ziertalstrasse 10	60	52	58	50	2	2
207	Ziertalstrasse 14	62	53	54	45	8	8
208	Ziertalstrasse 12	61	53	43	35	18	18

Wie in Tabelle 10 sichtbar, wird gegenüber Variante 5 auch die Liegenschaft 205 minimal geschützt. Bei den übrigen Liegenschaften kann keine verbesserte Wirkung festgestellt werden.

Die Variante 6 erreicht eine totale Wirkung von 39 dB(A) bei 6 Liegenschaften, was einer mittleren Wirkung von 6.5 dB(A) pro Liegenschaft entspricht.

5.3 Variante 7: LSW zu K246 bei Gebäuden

Variante 7 sieht im Gegensatz zu Variante 6 eine von der Kantonsstrasse zurückversetzte Lärmschutzwand vor, welche direkt an die Objekte 203, 207 und 208 angrenzt und eine Länge von 145 m aufweist (siehe Abbildung 7).

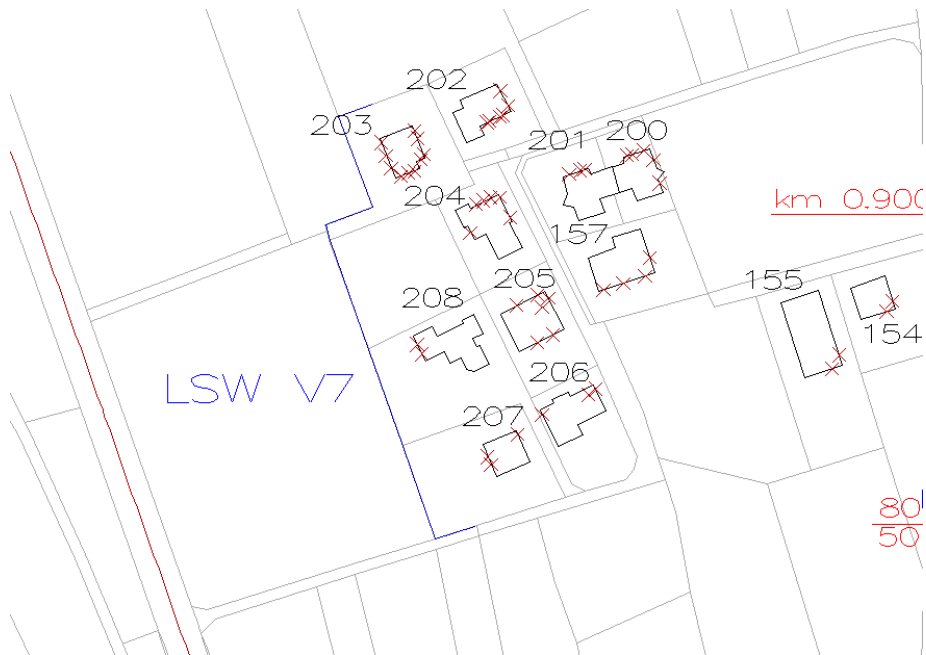


Abbildung 7: Lage und Ausdehnung der LSW Variante 7 (blau)

Tabelle 11: Vergleich der berechneten Immissionen mit und ohne LSW Variante 7 (gerundete Werte)

Obj. Nr.	Adresse	Ohne LSW		Mit LSW Variante 7		Wirkung LSW Variante 7	
		Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n	Lr_t	Lr_n
203	Ziertalstrasse 4	63	55	60	52	3	3
204	Ziertalstrasse 6	61	53	59	51	2	2
205	Ziertalstrasse 8	59	51	58	50	1	1
207	Ziertalstrasse 14	62	53	58	50	3	3
208	Ziertalstrasse 12	61	53	58	50	4	4

Im Gegensatz zu den Varianten 5 und 6, wo die LSW direkt an die Kantonsstrasse angrenzt, wird hier auch bei den Liegenschaften in der ersten Bautiefe nur eine relativ geringe Wirkung erreicht (siehe Tabelle 11).

Insgesamt beträgt die totale Wirkung 13 dB(A) bei 5 Liegenschaften. Dies entspricht einer mittleren Wirkung von 2.6 dB(A) pro Liegenschaft.

5.4 Variantenvergleich

Die untenstehende Tabelle 12 vergleicht die oben aufgeführten Varianten 5 bis 7 hinsichtlich ihrer Wirkung.

Tabelle 12: Variantenvergleich Lärmschutzwände entlang K246

Variante	Totale Wirkung [dB(A)]	Geschützte Liegenschaften	Mittlere Wirkung pro Liegenschaft [dB(A)]	Länge LSW [m]
5	38	5	7.6	167
6	39	6	6.5	185
7	13	5	2.6	145

6. Schlussfolgerungen

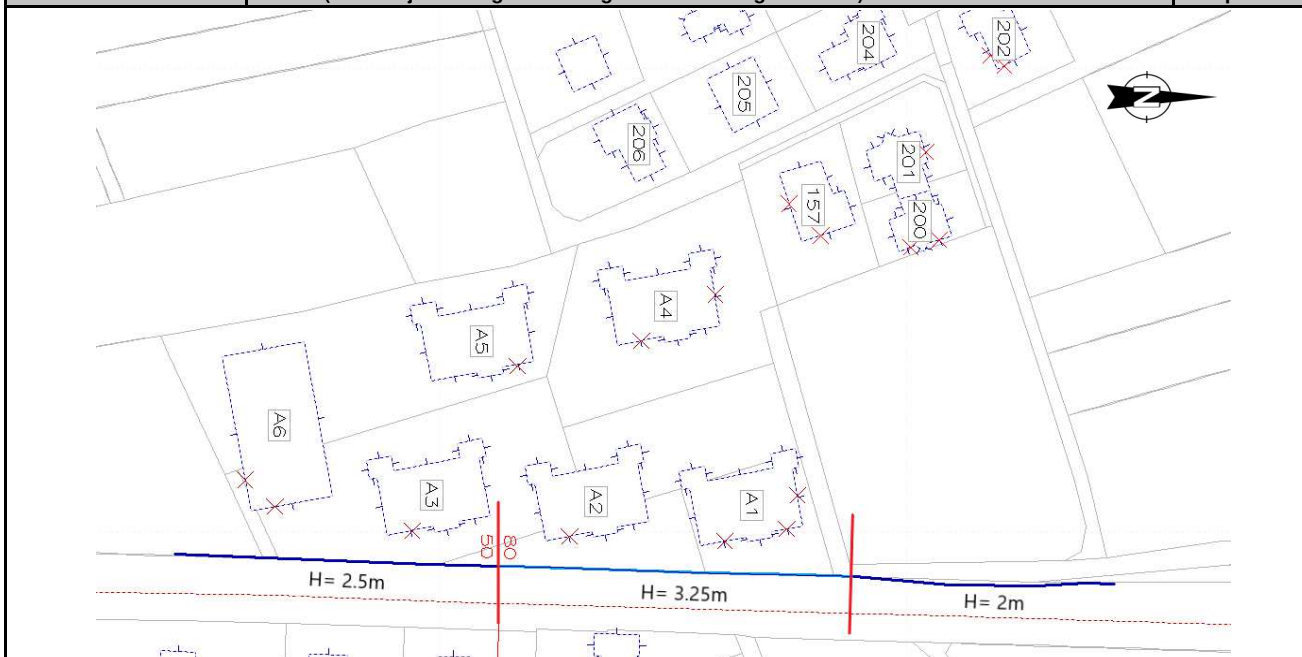
Aus den vorliegenden Berechnungen mit dem neuen Berechnungsmodell SonRoad 18 wird klar, dass sich die Abweichungen bei der LSW K249 eher in einem geringfügigen Rahmen von wenigen dB(A) bewegen.

Es gilt deshalb abzuwägen, ob an der bereits im LSP projektierten Lärmschutzwand Ziertal festgehalten werden soll oder inwiefern Variante 2 in Betracht gezogen werden kann. Varianten 3 und 4 vermögen nicht zu überzeugen, da bezogen auf Länge und Wirkung der LSW die Varianten 1 resp. 2 jeweils bessere Ergebnisse liefern. Eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsprüfung (Kosten-/Nutzenanalyse) wurde im vorliegenden Bericht für keine der Varianten durchgeführt.

An der K246 weist die Variante 5 einen guten Schutz für die lärmbelasteten Liegenschaften auf. Bei einer Länge von 167 m sind jedoch auch die Baukosten nicht ausser Acht zu lassen. Eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsprüfung (Kosten-/Nutzenanalyse) wurde auch hier für keine der Varianten durchgeführt.

Variante 5: Lärmschutzwand Ziertal Kombination (H = 2.5 m resp. 3.25 m resp. 2.0 m)

Länge: 201 m	Fläche: 533 m ²	Material: Lochprofilen
Höhe: variiert	Kosten (Bau/Projektierung/Bauleitung/10% Unvorhergesehenes): 799'500 Fr.	



Objekte mit Entlastungswirkung					Z_ Beurt ohne LSW				Z_ Beurt mit LSW				Wirkung LSW [dBA]
Objekt Nr.	Punkt Nr.	Parz. Nr.	Anz. Pers.	Etage	Lr [dBA]		> IGW		Lr [dBA]		> IGW		
					T	N	T	N	T	N	T	N	
157	157_P1	3512	6	EG	60	51	0	1	57	48	0	0	3
	157_P3		3	EG	58	49	0	0	54	45	0	0	4
			3	1. OG	58	49	0	0	54	46	0	0	4
200	200_P1	3514	2	EG	61	53	1	3	58	49	0	0	4
	200_P2		2	EG	60	52	0	2	57	49	0	0	3
201	201_P1	3513	3	EG	56	47	0	0	55	47	0	0	0
202	202_P3	2486	2	EG	57	48	0	0	55	47	0	0	2
			2	1. OG	56	48	0	0	54	46	0	0	2
			0	EG	57	49	0	0	56	47	0	0	1
A1	A1_P1	1857; 1856	2	4. OG	67	59	2	4	67	59	2	4	0
			3	3. OG	68	59	3	4	68	59	3	4	0
			3	2. OG	68	60	3	5	66	58	1	3	2
			3	1. OG	68	60	3	5	62	54	0	0	7
			3	EG	68	60	3	5	58	49	0	0	10
	A1_P2		2	4. OG	68	60	3	5	68	60	3	5	0
			3	3. OG	69	60	4	5	69	60	4	5	0
			3	2. OG	69	61	4	6	69	61	4	6	0
			3	1. OG	70	62	5	7	65	57	0	2	5
			3	EG	70	62	5	7	57	49	0	0	12
	A1_P4		0	4. OG	64	55	0	0	63	55	0	0	1
			0	3. OG	64	56	0	1	62	54	0	0	2
			0	2. OG	64	56	0	1	61	53	0	0	3
			0	1. OG	64	56	0	1	59	51	0	0	5
			0	EG	63	55	0	0	56	48	0	0	7
A2	A2_P2	1856; 2365; 1855	3	4. OG	68	59	3	4	68	59	3	4	0
			6	3. OG	68	60	3	5	68	60	3	5	0
			6	2. OG	69	61	4	6	69	61	4	6	0
			6	1. OG	70	61	5	6	63	55	0	0	6
			6	EG	69	61	4	6	57	48	0	0	13
A3	A3_P2	1855	3	4. OG	66	58	1	3	66	58	1	3	0
			6	3. OG	67	58	2	3	67	58	2	3	0
			6	2. OG	67	59	2	4	67	58	2	3	1
			6	1. OG	68	59	3	4	62	53	0	0	6
			6	EG	67	59	2	4	57	48	0	0	11
A4	A4_P2	3556	2	4. OG	57	49	0	0	54	46	0	0	3
			3	3. OG	57	49	0	0	53	45	0	0	4
			3	2. OG	57	49	0	0	53	45	0	0	4
			3	1. OG	57	49	0	0	53	44	0	0	4
			3	EG	56	48	0	0	52	43	0	0	5
			2	4. OG	56	48	0	0	55	47	0	0	1
			3	3. OG	56	48	0	0	55	46	0	0	2
	A4_P4		3	2. OG	56	48	0	0	54	46	0	0	2

			3	1. OG	56	48	0	0	54	45	0	0	2
			3	EG	55	47	0	0	52	44	0	0	3
A5	A5_P1	1853	3	4. OG	56	48	0	0	51	42	0	0	6
			6	3. OG	56	48	0	0	50	42	0	0	7
			6	2. OG	56	48	0	0	49	41	0	0	7
			6	1. OG	56	48	0	0	49	40	0	0	8
			6	EG	54	46	0	0	44	36	0	0	10
A6	A6_P2	1853;	0	2. OG	65	57	0	0	65	56	0	0	1
			0	1. OG	66	57	0	0	59	51	0	0	6
			0	EG	45	37	0	0	43	35	0	0	2
	A6_P3	1855	0	2. OG	62	53	0	0	60	51	0	0	2
			0	1. OG	62	53	0	0	58	50	0	0	4
			0	EG	45	36	0	0	43	34	0	0	2

Beurteilung der Wirkung und Schallschutz

Die Anforderungen an die Wirkung der LSW von mindestens 5 dBA sind erfüllt. Es werden mehr als 2 Wohneinheiten und auch mehr als 3 lärmempfindliche Fenster geschützt.

Wirtschaftlichkeit

Anzahl geschützter Wohneinheiten: 11 WE

Kosten pro geschützte Wohneinheit: 72'682 Fr.

Anzahl geschützter Personen: 33 Pers.

Kosten pro dBA und geschützte Person: 2665 Fr./dBA*Pers.

Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Die Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit der Massnahme sind erfüllt.

Weitere Einflüsse (Ortsbild, Verkehrssicherheit, Raumplanung)

Die Auswirkungen wurden vom Ortsbildsschützer beurteilt. Gemäss seiner Aussage lässt sich die geplante Wand gut in das Ortsbild integrieren.

Fazit

Die geplante LSW erfüllt sämtliche Anforderungen.