

Grolimund & Partner AG

Umwelttechnik
Bauphysik
Informatik



5000 Aarau, Entfelderstrasse 41

3006 Bern, Thunstrasse 101a
4543 Deitingen, Schachenstrasse 5
8006 Zürich, Schaffhauserstrasse 34

www.grolimund-partner.ch

A3562 / 31. August 2011

Kanton Aargau, Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau

**NK107 Neue Staffeleggstrasse
Lärmmonitoring
Vergleich Vorher- Nachhermessungen**

Kontaktperson: Bruno Alberti
Email: bruno.alberti@grolimund-partner.ch
T/F 062 836 30 30/39 Direkt 062 836 30 32

J:\A3562\BERICHT\20110831_Bericht_Monitoring_NK107.docx



Inhalt	Seite
1. Einleitung	3
2. Vorgehen und Methoden	4
2.1 Vorgehen	4
2.2 Messpunkte	4
3. Resultate der Lärmmessungen – Vergleich Vorher-Nachher	6
3.1 Kurzzeit-Messungen Gruppe A (Biberstein-Küttigen)	6
3.2 Kurzzeit-Messungen Gruppe B (Rohr)	8
3.3 Kurzzeit-Messungen Gruppe C (Densbüren, Herznach, Küttigen)	9
3.4 Kurzzeit-Messungen Gruppe D (Aarau, Buchs, Rohr)	12
3.5 Langzeitmessungen	13
4. Resultate der Messungen – Beurteilung der Neuanlage NK 107	16
4.1 Kurzzeit-Messungen Gruppe E (NK 107 Küttigen)	16
4.2 Beurteilung	17
5. Fazit – Gesamt-Beurteilung	18

Beilagen

Die Beilagen sind in einem separaten Dossier zu finden.



1. Einleitung

Mit der Inbetriebnahme der Neuen Staffeleggstrasse (NK107) im Herbst 2010 waren Verkehrsverlagerungen auf den bestehenden Strassen absehbar. Um die Veränderungen der Lärmbelastungen entlang den bestehenden Strassen und der Neuen Staffeleggstrasse zu erfassen, wurden vor und nach Eröffnung der NK107 Lärmmessungen durchgeführt.

Im Frühjahr 2010 sind an ausgewählten Standorten die Vorher-Lärmmessungen für den Zustand ohne die NK107 durchgeführt worden. Nach Eröffnung der NK107 wurden im Frühling 2011 dieselben Messpunkte noch einmal gemessen (Nachher-Messungen). Mit dem Vergleich Vorher-Nachher kann die Entwicklung der Lärmbelastung erfasst werden (Kapitel 3).

Mit dem Ziel, die Einhaltung der Planungswerte entlang der NK107 zu überprüfen, wurden im Frühling 2011 zusätzliche Messungen im Immissionsbereich der NK107 durchgeführt (Anforderung an neue ortsfeste Anlagen gemäss Lärmschutzverordnung – siehe Kapitel 4).

Im vorliegenden Bericht sind die Resultate aller durchgeführten Lärmmessungen (Zustand ohne und mit NK107) dokumentiert.



2. Vorgehen und Methoden

2.1 Vorgehen

Zur Erfassung der Lärmbelastungen wurden Kurzzeitmessungen und Langzeitmessungen durchgeführt. Bei Kurzzeitmessungen wird die Lärmbelastung im offenen Fenster während einer halben Stunde gemessen und gleichzeitig der nach Fahrzeugklassen getrennte Verkehr manuell erfasst. Bei Langzeitmessungen wird ein Mikrofon während 24 h oder 7 Tage an der Aussenfassade beim Messstandort (Balkon oder Fenster) installiert. Der Verkehr wird dabei automatisch mit Seitenradar-Zählgeräten an der Strasse erfasst

Zur weiteren Auswertung werden die Messpegel „normalisiert“, d.h. die Messpegel werden anhand aktueller Verkehrszahlen auf jahresdurchschnittliche Verkehrsverhältnisse umgerechnet. Diese normalisierten Lärmpegel können für die lärmrechtliche Beurteilung und einen Vergleich der Messungen zwischen dem Zustand vor und nach Inbetriebnahme der NK107 eingesetzt werden. Für den Zustand vor Inbetriebnahme wurden die im März 2010 durchgeführten Verkehrszählungen (Ballmer & Partner AG) für die Normalisierung verwendet. Für den Zustand nach Inbetriebnahme der NK107 wurden die im März 2011 durchgeführten Verkehrszählungen (Ballmer & Partner AG) für die Normalisierung verwendet.

Die verwendeten Verkehrszahlen sind aus der Normalisierungstabelle (Beilage 2: 2010 und Beilage 3: 2011) ersichtlich.

2.2 Messpunkte

Die Messpunkte wurden entlang von Strassen ausgewählt, an denen basierend auf Verkehrsanalysen von einer Veränderung der Lärmbelastung im Betriebszustand ausgegangen wird. Insbesondere entlang der Suhrebrücke im Gebiet Siebenmatten in Aarau-Rohr und im Bereich des neuen Kreisels zwischen Rombach und Biberstein, wo die NK107 zu zusätzlichen Emissionen führt, wurden an mehreren Liegenschaften Messungen durchgeführt.

Für die Dokumentation und Auswertungen wurden die Messpunkte in Gruppen mit geografischen Gebieten zusammengefasst. Die genaue Lage der Messpunkte und Lärmquellen sind im Kapitel 3 bei den jeweiligen Messresultaten pro Gruppe/Gebiet dargestellt. Ein Gesamtübersichtsplan mit der Einteilung und Lage in einzelne Gebiete befindet sich im Beilagen-Dossier als Beilage 1.

In der untenstehenden Tabelle 1 sind die Liegenschaften aufgeführt bei denen die Lärmbelastungen messtechnisch ermittelt wurden.



Messpunkt	Adresse	Gemeinde	Lärmquelle	Bemerkung
A1 (2 MP)	Bibersteinerstrasse 91	Küttigen	Bibersteinerstrasse (K470)	
A2 (2 MP)	Bibersteinerstrasse 94	Küttigen	Bibersteinerstrasse (K470)	
A3 (2 MP)	Wissenbachstrasse 3	Biberstein	Bibersteinerstrasse (K470)	
A4 (2 MP)	Aarau-Strasse 27	Biberstein	Bibersteinerstrasse (K470)	
A5	Wissenbachstrasse 15	Biberstein	Bibersteinerstrasse (K470)	
A6 (2 MP)	Kirchbergstrasse 808*	Küttigen	Bibersteinerstrasse (K470)	
B1	Siebenmatten 95*	Aarau-Rohr	Tellistrasse	
B2	Siebenmatten 69*	Aarau-Rohr	Tellistrasse	
B3	Siebenmatten 35*	Aarau-Rohr	Tellistrasse	
C1	Hauptstrasse 53	Densbüren	Hauptstrasse (K107)	
C2	Hauptstrasse 55	Herznach	Hauptstrasse (K107)	
C3	Bibersteinerstrasse 16	Rombach	Bibersteinerstrasse (K470)	
C4	Bibersteinerstrasse 70	Rombach	Bibersteinerstrasse (K470)	Keine Nachhermessung
C5	Neue Stockstrasse 32	Küttigen	Neue Stockstrasse (K487)	Keine Nachhermessung
C6	Küttigerstrasse 9	Küttigen	Küttigerstrasse (K487)	Keine Nachhermessung
C7	Staffeleggstrasse 11	Küttigen	Staffeleggstrasse (K487)	
C8	Zwüschebäche 2	Küttigen	Benkenstrasse	
C9	Hauptstrasse 40	Küttigen	Hauptstrasse (K107)	Keine Vorhermessung
C10	Kirchbergstrasse 41a	Küttigen	Kirchbergstrasse	
D1	Bibersteinerstrasse 3	Aarau-Rohr	Bibersteinerstrasse (in Rohr, nicht K470)	Keine Nachhermessung
D2	Erlinsbacherstrasse 29	Aarau	Erlinsbacherstrasse	
D3	Neubuchsstrasse 1	Buchs	Neubuchsstrasse	
D4	Weltistrasse 24	Aarau	Weltistrasse	
D5	Mühlemattstrasse 73	Aarau	Mühlemattstrasse, Sauerländertunnel	
D6	Schiffländestrasse 53	Aarau	Schiffländestrasse	
D7	Rohrerstrasse 10	Buchs	Aaretalstrasse	
D8	Rohrerstrasse 39	Aarau	Rohrerstrasse	
E1	Giebelweg 11*	Küttigen	NK107	Keine Vorhermessung
E2	Giebelweg 7*	Küttigen	NK107	Keine Vorhermessung
E3	Giebelweg 24*	Küttigen	NK107	Keine Vorhermessung
E4	Giebelweg 9*	Küttigen	NK107	Keine Vorhermessung
E5	Giebelweg 5*	Küttigen	NK107	Keine Vorhermessung
E6	Rosenbergstrasse 32*	Küttigen	NK107	Keine Vorhermessung
E7	Rosenbergstrasse 34*	Küttigen	NK107	Keine Vorhermessung

Tabelle 1: Messpunkte (MP) und Lärmquellen

*Beurteilung auf die Planungswerte – direkter Einfluss der NK107



3. Resultate der Lärmmessungen – Vergleich Vorher-Nachher

Eine Übersicht über den gesamten Perimeter der Messkampagne und die Einteilung in die Gruppen A-E befindet sich in Beilage 1. Die Tabellen mit den normalisierten Werten befinden sich in den Beilagen 2 und 3.

Die Messprotokolle sind in Beilage 4 und 6 (Kurzzeitmessungen 2010 und 2011) enthalten. In den Tabellen 2-5 und 8 sind die normalisierten Beurteilungspegel der Kurzzeitmessungen vom Frühjahr 2010 (ohne NK107) und 2011 (mit NK107) dargestellt. Die Werte und Grundlagen der Normalisierungen sind in Beilage 2 und 3 dokumentiert. Die Langzeitmessungen sind in den Tabellen 6 und 7 aufgeführt.

In den Tabellen sind zwei verschiedene Differenzen zwischen der Vorher- und Nachher-Messung angegeben. Die Spalte "Diff. Messungen" entspricht der Differenz zwischen den normalisierten Messwerten. Die Spalte "Diff. Verkehr" entspricht der theoretischen Differenz zwischen den Emissionen auf Grund der unterschiedlichen Verkehrszahlen.

3.1 Kurzzeit-Messungen Gruppe A (Biberstein-Küttigen)

Übersicht

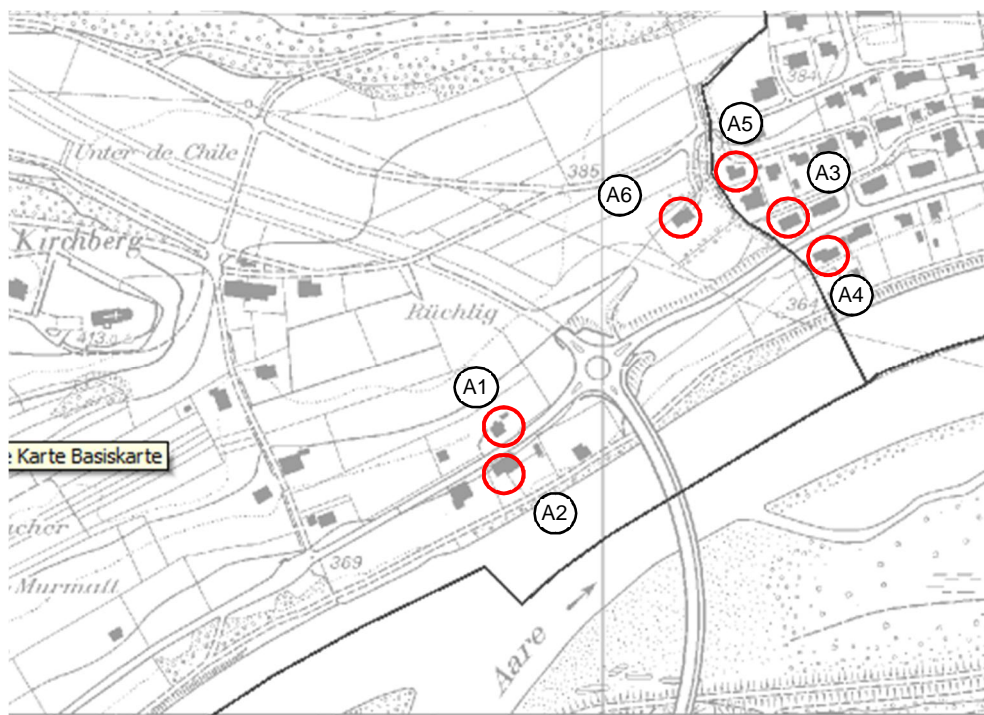


Abb. 1: Messpunkte der Gruppe A in Biberstein und Küttigen



Resultate

MP	Adresse	Gemeinde	Lr vorher	Lr nachher	Diff. Messung	Diff. Verkehr
			2010	2011 [dBA]		
			[dBA]	[dBA]		
			Tags	Tags		
A1 Front	Bibersteinerstrasse 91	Küttigen	63	61	-2	-0.1
A1 Seite	Bibersteinerstrasse 91	Küttigen	57	56	-1	-0.1
A2 Front	Bibersteinerstrasse 94	Küttigen	68	66	-2	-0.1
A2 Seite	Bibersteinerstrasse 94	Küttigen	61	60	-1	-0.1
A3 Front	Wissenbachstrasse 3	Biberstein	53	51	-2	-2.2
A3 Seite	Wissenbachstrasse 3	Biberstein	53	50	-3	-2.2
A4 Front	Aarauerstrasse 27	Biberstein	62	55	-7	-2.2
A4 Seite	Aarauerstrasse 27	Biberstein	57	52	-5	-2.2
A5	Wissenbachstrasse 15	Biberstein	48	46	-2	-2.2
A6 Front	Kirchbergstrasse 808	Küttigen	51	50	-1	*
A6 Seite	Kirchbergstrasse 808	Küttigen	45	48	+3	*

Tabelle 2: Normalisierte Beurteilungspegel der Vorher- und Nachher-Messungen (Zustand ohne und mit NK107) der Messpunkte Gruppe A.

Lr: Beurteilungspegel (normalisierter Messpegel)

*: Aufgrund der neuen zusätzlichen Lärmquelle (NK107) im Zustand Nachher kann keine Aussage zur Diff. Verkehr gemacht werden.

Kommentar

An den Messpunkten A1 Seite, A2 Seite, A3 Seite, A3 Front und A5 sind "Diff. Messungen" und "Diff. Verkehr" vergleichbar. Die Veränderung der Lärmbelastung (in der Regel Abnahme) ist an diesen Messpunkten auf die veränderte Verkehrsbelastung zurückzuführen.

An den Messpunkten A1 Front, A2 Front und A4 hat die Lärmbelastung stärker abgenommen, als die Abnahme der Verkehrsbelastung erwarten lassen würde.

Die Abnahme der Lärmbelastung am Messpunkt A4 Front und A4 Seite ist durch die Erstellung einer ca. 1m hohen Mauer strassenseitig zwischen Frühling 2010 und 2011 erklärbar.

Bei den anderen Messpunkten A1 Front und A2 Front konnten keine schlüssigen Erklärungen gefunden werden. Im fraglichen Zeitraum hat weder ein Belagersatz noch eine andere Massnahme stattgefunden, mit welcher die zusätzliche Abnahme der Lärmbelastung erklärbar wäre.

Am Messpunkt A6 Front hat keine Veränderung der Lärmbelastung stattgefunden, dies obwohl die NK107 wahrnehmbar ist. Die in der Tabelle ausgewiesene Abnahme bewegt sich im Rahmen der Messgenauigkeit der angewandten Messmethode. Beim Messpunkt A6 Seite hat die Lärmbelastung infolge der Inbetriebnahme der NK107 jedoch deutlich zugenommen.

Bei Neuanlagen dürfen gemäss LSV Artikel 7 die Planungswerte nicht überschritten und die Immissionsgrenzwerte müssen eingehalten werden. Die Beurteilung auf die massgebenden Grenzwerte der Messpunkte A6 Front und A6 Seite erfolgt im Kapitel 4.



3.2 Kurzzeit-Messungen Gruppe B (Rohr)

Übersicht

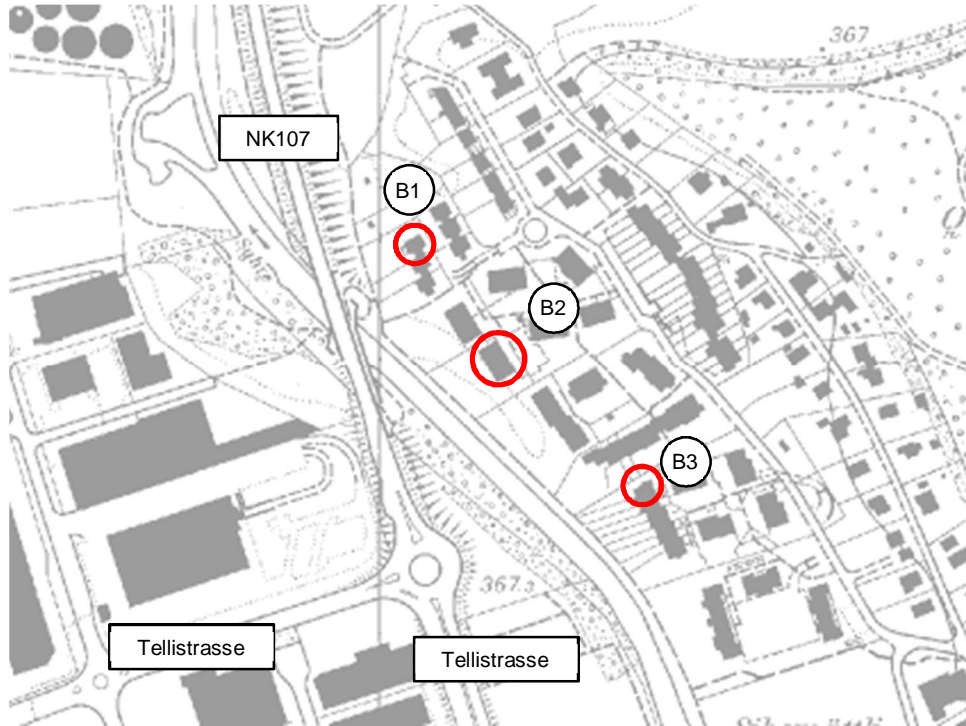


Abb. 2: Messpunkte der Gruppe B in Aarau-Rohr

Messresultate

MP	Adresse	Gemeinde	Lr vorher	Lr nachher	Diff. Mes- sung [dBA]	Diff. Ver- kehr [dBA]
			2010 [dBA]	2011 [dBA]		
			Tags	Tags		
B1	Siebenmatten 95	Aarau-Rohr	41	51	+10	*
B2	Siebenmatten 69	Aarau-Rohr	48	50	+2	*
B3	Siebenmatten 35	Aarau-Rohr	50	52	+2	*

Tabelle 3: Normalisierte Beurteilungspegel der Vorher- und Nachhermessungen (Zustand ohne und mit NK107) der Messpunkte Gruppe B in Aarau-Rohr.

Lr: Beurteilungspegel (normalisierter Messpegel)

*: Aufgrund der neuen zusätzlichen Lärmquelle (NK107) im Zustand Nachher kann keine Aussage zur Diff. Verkehr gemacht werden.

Kommentar

Die Lärmbelastung am Messpunkt B1 hat durch die NK107 deutlich zugenommen. Die Zunahme der Lärmbelastungen an den Messpunkten B2 und B3 deutet auch auf einen Einfluss durch die NK 107 hin.

Bei Neuanlagen dürfen gemäss LSV Artikel 7 die Planungswerte nicht überschritten werden. Die Beurteilung auf die massgebenden Grenzwerte an den Messpunkten erfolgt im Kapitel 4.



3.3 Kurzzeit-Messungen Gruppe C (Densbüren, Herznach, Küttigen)

Übersicht

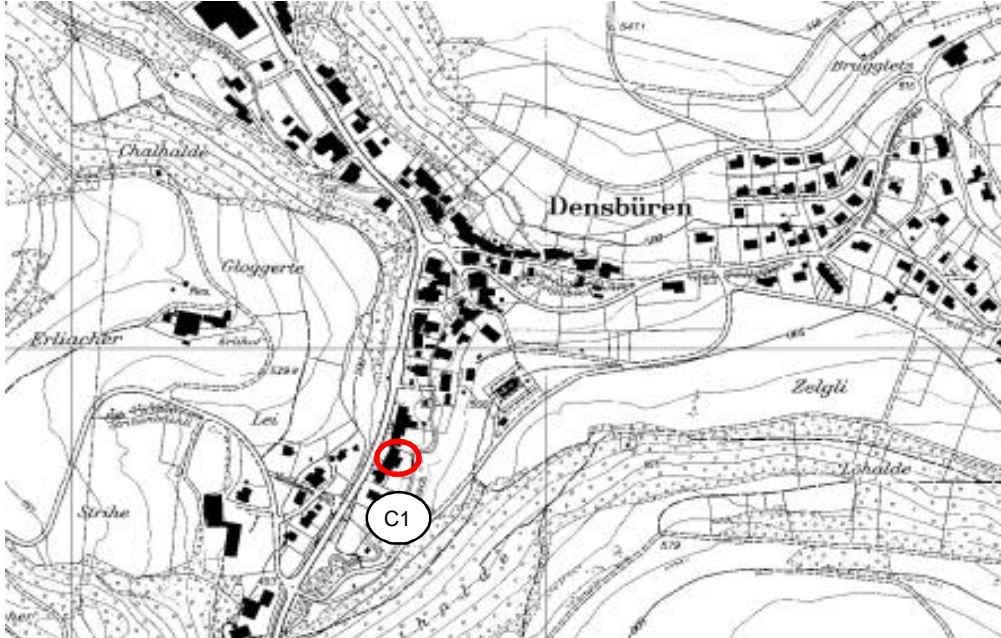


Abb. 3: Messpunkte der Gruppe C in Densbüren

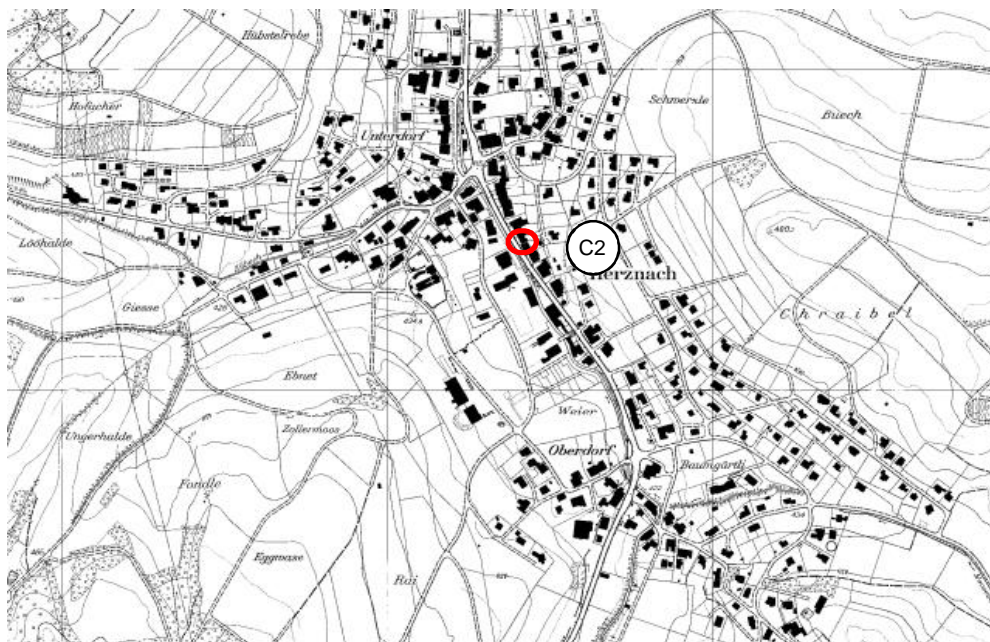


Abb. 4: Messpunkte der Gruppe C in Herznach

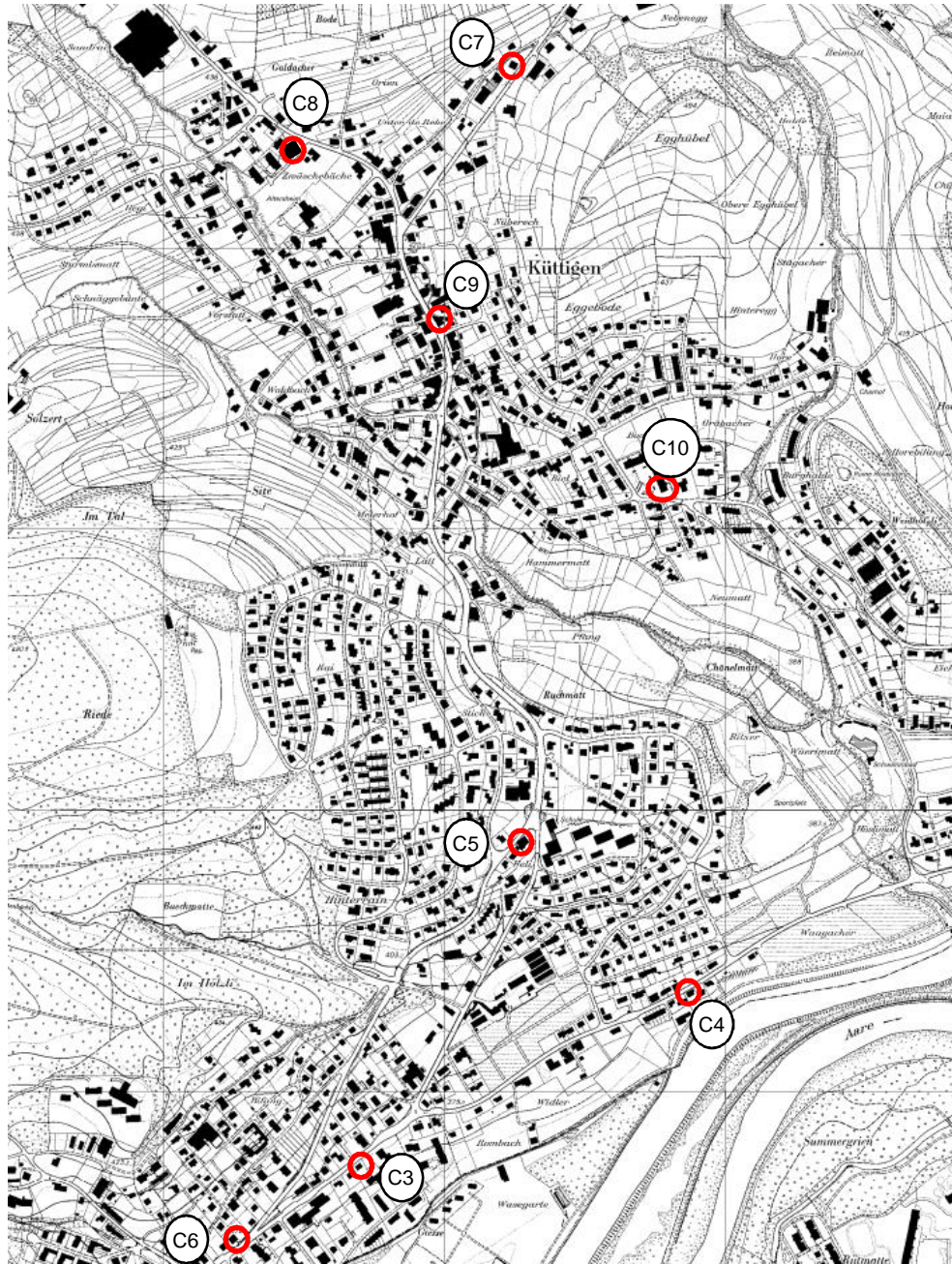


Abb. 5: Messpunkte der Gruppe C in Küttigen



Messresultate

MP	Lärmquelle		Lr vorher	Lr nachher	Diff. Messung [dBA]	Diff. Verkehr [dBA]
			2010 [dBA]	2011 [dBA]		
			Tags	Tags		
C1	Hauptstrasse 53	Densbüren	67	67	0	-1.2
C2	Hauptstrasse 55	Herznach	70	70	0	-0.5
C3	Bibersteinerstrasse 16	Küttigen	62	62	0	-0.1
C4	Bibersteinerstrasse 70	Küttigen	63	--	--	--
C5	Neue Stockstrasse 32	Küttigen	70	--	--	--
C6	Küttigerstrasse 9	Küttigen	67	--	--	--
C7	Staffeleggstrasse 11	Küttigen	69	67	-2	-2.9
C8	Zwüschebäche 2	Küttigen	58	57	-1	-0.9
C9	Hauptstrasse 40	Küttigen	--	68	--	--
C10	Kirchbergstrasse 41a	Küttigen	51	49	-2	-3.1

Tabelle 4: Normalisierte Beurteilungspegel der Vorher- und Nachhermessungen (Zustand ohne und mit NK107) in den Gemeinden Herznach, Densbüren und Küttigen.

Lr: Beurteilungspegel (normalisierter Messpegel)

Kommentar

An allen Messpunkten der Gruppe C sind "Diff. Messungen" und "Diff. Verkehr" vergleichbar. Die Veränderung der Lärmbelastung (in der Regel Abnahme) ist an diesen Messpunkten auf die veränderte Verkehrsbelastung zurückzuführen.



3.4 Kurzzeit-Messungen Gruppe D (Aarau, Buchs, Rohr)

Übersicht

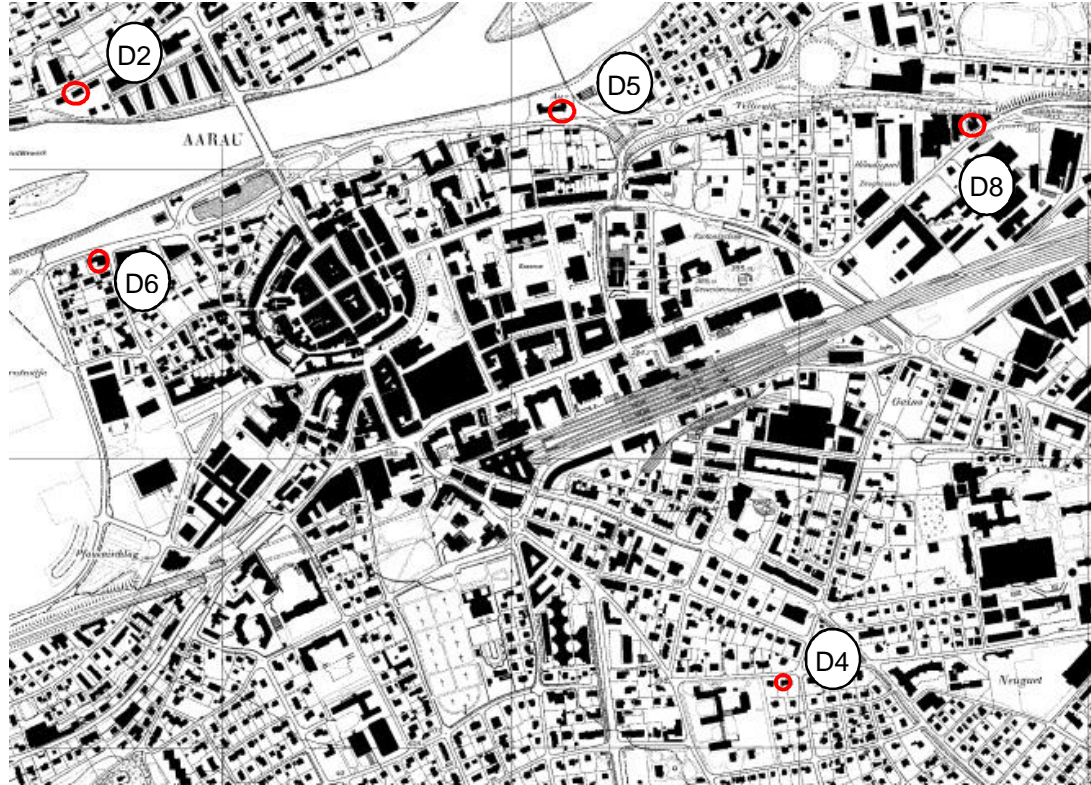


Abb. 6: Messpunkte der Gruppe D in Aarau

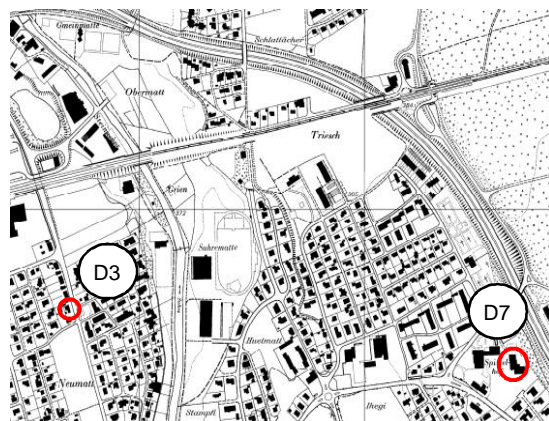


Abb. 7: Messpunkt der Gruppe D in Buchs

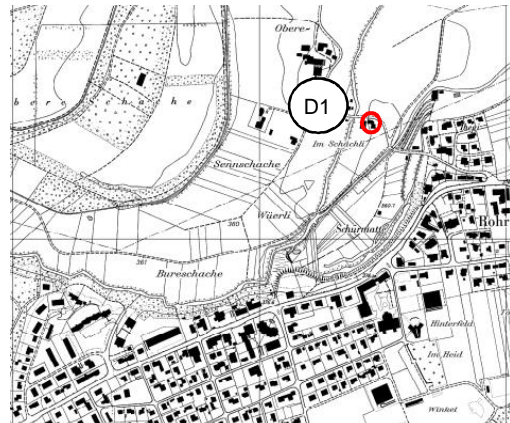


Abb. 8: Messpunkt der Gruppe D in Rohr



Messresultate

M P	Adresse	Gemeinde	Lr vorher	Lr nachher	Diff. Messung [dBA]	Diff. Verkehr [dBA]
			2010 [dBA]	2011 [dBA]		
			Tags	Tags		
D1	Bibersteinstrasse 3	Aarau-Rohr	60	--	--	--
D2	Erlinsbacherstrasse 29	Aarau	69	69	0	0.0*
D3	Neubuchsstrasse 1	Buchs	60	61	+1	+0.1
D4	Weltistrasse 24	Aarau	60	57	-3	-1.9*
D5	Mühlemattstrasse 73	Aarau	66	65	-1	-1.2*
D6	Schiffländestrasse 53	Aarau	69	68	-1	0.0*
D7	Rohrerstrasse 10	Buchs	58	57	-1	-0.4
D8	Rohrerstrasse 39	Aarau	71	71	0	+0.3*

Tabelle 5: Normalisierte Beurteilungspegel der Vorher- und Nachhermessungen (Zustand ohne und mit NK107) in den Gemeinden Aarau, Aarau-Rohr, und Buchs.

Lr: Beurteilungspegel (normalisierter Messpegel)
 *: N2 Anteil wie 2010, da keine Erhebung im 2011

Kommentar

An allen Messpunkten der Gruppe D sind "Diff. Messungen" und "Diff. Verkehr" vergleichbar. Die Veränderung der Lärmbelastung (in der Regel Abnahme) ist an diesen Messpunkten auf die veränderte Verkehrsbelastung zurückzuführen.

3.5 Langzeitmessungen

Um Änderungen der Lärmbelastung während der Tag und der Nachtperiode zu erfassen, wurden im Zustand vor Eröffnung der NK107 an drei Messpunkten 24h-Messungen und nach Eröffnung der NK107 an zwei Messpunkten 24h-Messungen und an zwei Messpunkten 7 Tage-Messungen durchgeführt.

Langzeitmessungen dienen der Erfassung der Lärmausbreitungssituation in der Nacht, welche nicht zwingend dieselbe ist, wie die im Tageszeitraum (z.B. Inversionslagen). Zudem kann ein verändertes Fahrverhalten (z.B. erhöhte Geschwindigkeiten) im Nachtzeitraum mit Einfluss auf die Lärmbelastung erkannt werden.

Die Resultate der Messungen sind in den Tabellen 6 und 7 zusammengefasst. Die Messprotokolle sind in Beilage 5 und 7 zu finden.

Im Gegensatz zu den Kurzzeitmessungen wurden die Langzeitmessungen nicht normalisiert.



Messpunkt	Leq vorher 2010 [dBA]	Leq nachher 2011 [dBA]	Diff. Mess [dBA]
A6 Front tags	50.2	51.2	+1.0
A6 Front nachts	42.9	44.7	+1.8
Diff. Tag/Nacht	7.3	6.5	
B2 tags	49.9	50.1	+0.2
B2 nachts	47.5	48.3	+0.8
Diff. Tag/Nacht	2.2	1.8	

Tabelle 6: Ergebnisse und Vergleich der im Jahre 2010 und 2011 durchgeführten Langzeitmessungen.

Leq : Mittelungspegel (Messpegel – nicht normalisiert)

Am Messpunkt A6 Front zeigt die Langzeitmessung eine geringfügige Zunahme der Lärmbelastung. Bei der Kurzzeitmessung an derselben Fassade wurde keine Zunahme festgestellt. Abweichungen im Bereich von 1 dBA liegen im Bereich der Genauigkeit der eingesetzten Messmethoden. Trotzdem ist beim Messpunkt A6 Front ein Einfluss durch die NK107 – insbesondere in der Nacht - wahrscheinlich. Darauf deutet auch die etwas verringerte Tag-Nacht-Differenz bei der Nachher-Messung hin.

Am Messpunkt B2 hat sich die bereits sehr kleine Tag/Nacht-Differenz von 2.2 dBA im Jahr 2010 geringfügig auf 1.8 dBA im Jahr 2011 verringert. Wie bereits im Bericht „A3361, Monitoring NK107-Staffelleggstrasse Vorhermessung, G&P 31. Mai 2010“ erwähnt, ist die geringe Tag/Nacht-Differenz weiterhin auf die in der Nacht dominanten Hintergrundgeräusche zurückzuführen.

Am Tag ist die Lärmbelastung am Messpunkt B2 unverändert geblieben. In der Nacht ist eine geringfügige Zunahme der Lärmbelastung festzustellen. Da auch bei der Kurzzeitmessung eine Zunahme der Lärmbelastung festgestellt wurde, ist von einer Beeinflussung durch die NK107 auszugehen.

Bei der Langzeitmessung beträgt der Einfluss der NK107 nachts maximal ca. 1 dBA. Damit ergibt sich am Messpunkt B2 eine Lärmbelastung durch die NK107 allein (ohne Tellistrasse) von maximal ca. 41 dBA nachts. Die Beurteilung der Immissionen durch die Neuanlage in Kapitel 4 erfolgt auf diese 41 dBA für die Nachtperiode.

Festzuhalten ist auch hier, dass Abweichungen im Bereich von 1-2 dBA innerhalb der Genauigkeit der eingesetzten Messmethoden liegen. Die Langzeitmessungen zeigen, dass an beiden Messpunkten, obwohl der Strassenlärm der NK107 wahrnehmbar ist, keine wesentliche Veränderung der Lärmbelastung stattgefunden hat.

In der untenstehenden Tabelle 7 sind die Messresultate der einmalig durchgeführten Langzeitmessungen aufgeführt.



Messpunkt	Messjahr	Leq tags [dBA]	Leq nachts [dBA]	Diff. Tag/Nacht [dBA]
C9	2011	67.9	61.2	6.7
D7	2010	58.9	52.0	6.9
E1	2011	55.3	47.3	8.0

Tabelle 7: Ergebnisse der einmalig durchgeführten Langzeitmessungen.

Leq : Mittelungspegel (Messpegel – nicht normalisiert)

Die Tag/Nacht Differenz der in der Tabelle 7 aufgeführten Messpunkte von 6.7 bis 8.0 dBA bewegt sich im erwarteten Bereich.



4. Resultate der Messungen – Beurteilung der Neuanlage NK 107

4.1 Kurzzeit-Messungen Gruppe E (NK 107 Küttigen)

Übersicht

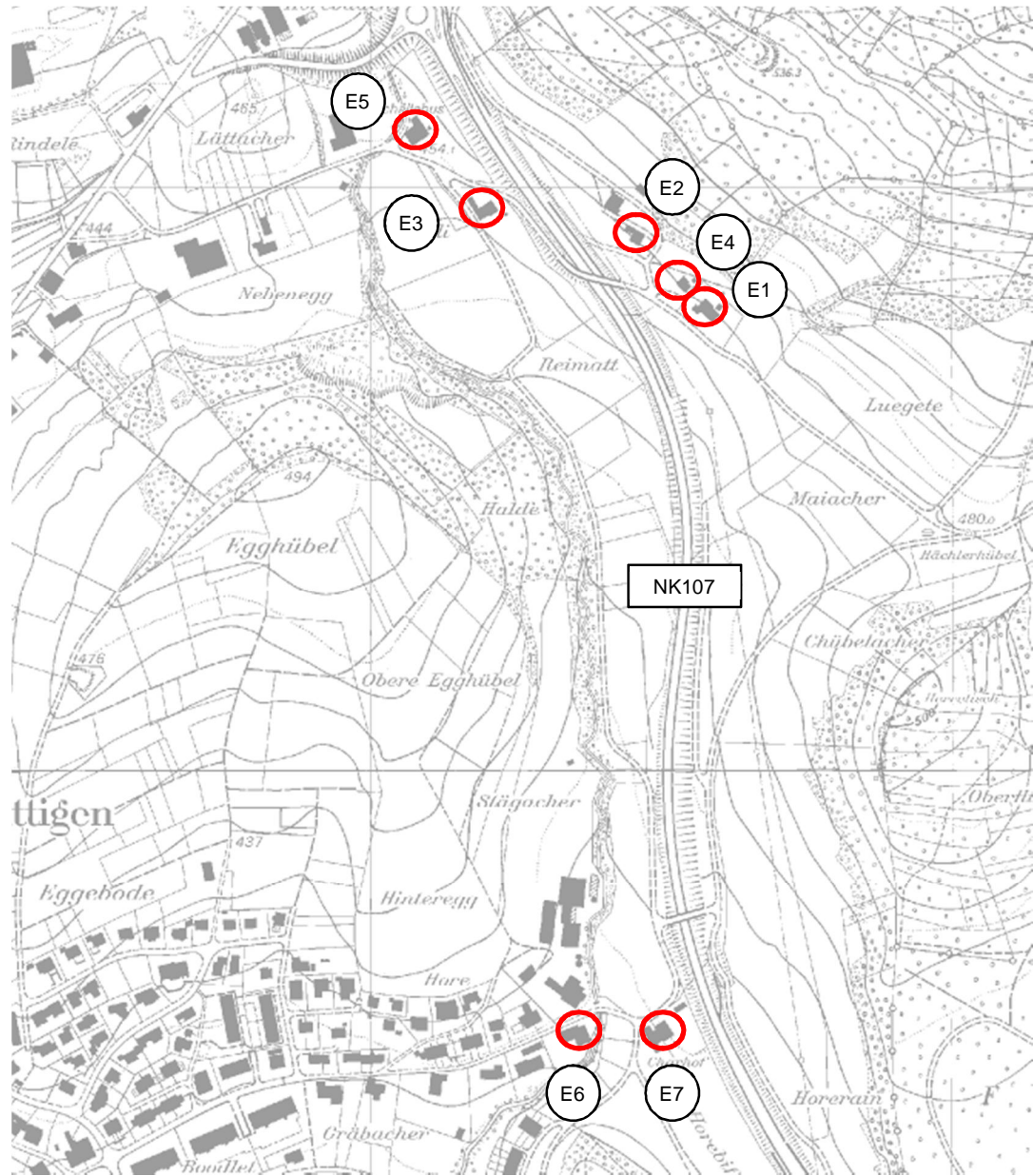


Abb. 9: Messpunkte der Gruppe E in Küttigen



Resultate der Lärmmessungen

MP	Adresse	Gemeinde	Leq [dBA]	Lr nachher 2011 [dBA] tags
E1	Giebelweg 11	Küttigen	55.2	54
E2 Front	Giebelweg 7	Küttigen	53.0	51
E2 Seite	Giebelweg 7	Küttigen	52.1	50
E3	Giebelweg 24	Küttigen	46.0	46
E4	Giebelweg 9	Küttigen	51.2	49
E5	Giebelweg 5	Küttigen	46.5	45
E6	Rosenbergstrasse 32	Küttigen	48.2	48
E7	Rosenbergstrasse 34	Küttigen	50.5	49

Tabelle 8: Normalisierte Beurteilungspegel der Nachhermessungen (Zustand mit NK107) in Küttigen.

Leq : Mittelungspegel (Messpegel – nicht normalisiert)
Lr : Beurteilungspegel (normalisierter Messpegel)

Kommentar

Die Messpunkte der Gruppe E weisen erst durch den Neubau der NK107 relevante Strassenlärmbelastungen auf. Deshalb existieren Messungen nur für den Zustand Nachher.

4.2 Beurteilung

Bei der NK107 handelt es sich lärmrechtlich um eine neue ortsfeste Anlage. Aus diesem Grund, müssen gemäss Artikel 7 der Lärmschutzverordnung die Planungswerte eingehalten werden können. Mit den in den Tabellen 2 -5 sowie 8 aufgeführten Messungen wird die Einhaltung der Planungswerte überprüft.

Aus praktischen Gründen werden die Immissionen der NK107 und der übrigen Strassen nicht getrennt betrachtet. Eine Ausnahme wurde beim Messpunkt B2 für den Nachtzeitraum gemacht (siehe Kapitel 3.2). Für die Beurteilung wurde immer davon ausgegangen, dass die Gesamtmissionen (NK107 und übrige Strassen) die Planungswerte einhalten müssen. Die Beurteilung ist somit auf der sicheren Seite (tendenziell zu streng, nach LSV muss nur die Neuanlage alleine die Planungswerte einhalten).

In der folgenden Tabelle 9 sind sämtliche Messpunkte im Einflussbereich der NK107 aufgeführt und auf die Einhaltung der Planungswerte überprüft.

Bei der Messpunktgruppe E wird für die Berechnung der Nachtwerte, die auf ganze dBA gerundete Tag/Nacht-Differenz der Langzeitmessung E1 verwendet. Beim Messpunkt A6 Seite und A6 Front wird ebenfalls die auf ganze dBA gerundete Tag/Nacht-Differenz der Langzeitmessung verwendet. Die Tag/Nacht-Differenz des Messpunktes B2 wird nicht verwendet, da wie bereits erwähnt die Lärmbelastung in der Nacht durch Hintergrundgeräusche verfälscht wird und deshalb den Strassenlärm nur sehr begrenzt wiedergibt.



MP	Adresse	Ge- meinde	Lr 2011 [dBA]		ES	Planungswerte [dBA]		Überschrei- tung 2011 [dBA]	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts
A6 Front	Kirchbergstrasse 808	Küttigen	50	43	III	60	50	--	--
A6 Seite	Kirchbergstrasse 808*	Küttigen	48	41	III	60	50	--	--
B1	Siebenmatten 95	Aarau- Rohr	51	42	II	55	45	--	--
B2	Siebenmatten 69	Aarau- Rohr	50	41	II	55	45	--	--
B3	Siebenmatten 35	Aarau- Rohr	52	43	II	55	45	--	--
E1	Giebelweg 11	Küttigen	54	47	III	60	50	--	--
E2 Front	Giebelweg 7	Küttigen	51	44	III	60	50	--	--
E2 Seite	Giebelweg 7	Küttigen	50	43	III	60	50	--	--
E3	Giebelweg 24	Küttigen	46	39	III	60	50	--	--
E4	Giebelweg 9	Küttigen	49	42	III	60	50	--	--
E5	Giebelweg 5	Küttigen	45	38	III	60	50	--	--
E6	Rosenbergstras- se 32	Küttigen	48	41	II	55	45	--	--
E7	Rosenbergstras- se 34	Küttigen	49	42	II	55	45	--	--

Tabelle 9: Beurteilung der Messpunkte auf PW-Überschreitungen, Lr gerundet auf ganze dB

Aus Tabelle 9 ist ersichtlich, dass an allen Messpunkten die Planungswerte eingehalten werden können. Die Anforderungen der Lärmschutzverordnung an Neuanlagen sind somit eingehalten.

5. Fazit – Gesamt-Beurteilung

Die Messungen haben gezeigt, dass entlang der NK107 die Planungswerte überall eingehalten werden können.

An den restlichen untersuchten Messpunkten konnte grundsätzlich festgestellt werden, dass die Änderung der Lärmbelastung sich weitgehend analog der Änderung der Verkehrsbelastung verhält.

Bei den Messpunkten entlang dem bestehenden Strassennetz (ausserhalb des Einflusses der NK107) kann in der Regel eine Abnahme der Lärmbelastungen festgestellt werden. Es wurden keine wesentlichen Abweichungen zu den erwarteten Pegelveränderungen beobachtet.

Grolimund & Partner AG

T. Ziegler

Der Sachbearbeiter

B. Alberti