

Frühzeitiger Lärmschutz zahlt sich aus

Auswirkungen der A4 auf die Lärmbelastung im Weinland

Im August 1996 wurde die A4-Umfahrung durch das Weinland von Winterthur nach Schaffhausen in Betrieb genommen. Ziel war es, Anliegergemeinden wie Ohringen und Hettlingen vom grossen Durchgangs-Transit-Verkehr zu entlasten. Die Auswirkungen der Umfahrung wurden in der Folge anhand von Verkehrszählungen und Messkampagnen in den Bereichen Luft und Lärm abgeklärt. Der zweite von drei Artikeln erläutert den Vorher-Nachher-Vergleich im Sektor Lärm. Hier ist das Fazit: Die frühzeitigen Vorkehrungen zum Lärmschutz haben sich bewährt.

Der im Jahre 1996 eröffnete neue Abschnitt der Nationalstrasse A4 verläuft vom Anschluss der A1 bei Winterthur-Ohringen in Richtung Norden, um im Gebiet von Henggart in die alte Linienführung der Schaffhauserstrasse einzumünden. Dieses neue Teilstück der A4 dient als Umfahrung von Ohringen und Hettlingen und entlastet damit diese Dörfer vom starken Durchgangsverkehr von und in Richtung Schaffhausen und dem süddeutschen Raum.

Vorgaben der Lärmschutzverordnung LSV

Bei der neugebauten Strasse handelt es sich im Sinne der Lärmschutzverordnung LSV, aufgrund der gewählten Linienführung, um eine «neue Anlage». Entsprechend streng hat die Beurteilung der Schallpegel-Immissionen bei den massgebenden Empfängerpunkten an den Liegenschaften im Einflussbereich der Strasse, d. h. im offenen Fenster von lärmempfindlichen Räumen zu erfolgen. Gegenüber den für die Sanierungen bestehender Anlagen massgebenden Immissionsgrenzwerten IGW, sind von einer neuen Anlage die strengeren Planungswerte PW einzuhalten.

Aufgrund der strengeren Vorgaben erfolgte denn auch die Wahl der Trasseführung und die Projektierung der Anlage. Die A4 verläuft heute im fraglichen Abschnitt praktisch überall in Tieflage; seitlich aufgeschüttete Erddämme dienen dem wirksamen Lärmschutz für das Gebiet entlang dem Ein-

Redaktionelle Verantwortung
für diesen Beitrag:
Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz
Walter Egli
Postfach
8152 Glattbrugg
Telefon 01 / 809 91 72



Bau der A4: Deutlich sichtbar sind die seitlich aufgeschütteten Erdwälle zum Schutz der Umgebung vor Lärmimmissionen.

Bild: Tiefbauamt Kanton Zürich

V E R K E H R / L Ä R M



Die Unterführung gliedert die Strasse in die Landschaft ein und schluckt ausserdem einen Teil des Lärms.



Die Verbauungen und Wälle werden anschliessend bepflanzt. Auch das schluckt Lärm.

flussbereich der Strasse. In den Bereichen, wo die Nationalstrasse von Lokalstrassen überquert wird, sind Überdeckungen (kurze Tunnels) realisiert worden, welche nahe gelegene Häuser teilweise zusätzlich vor Immissionen der A4 schützen.

Schallpegelmessungen

Entlang des neuen Trasses sind vor dem Bau und nach der Eröffnung, in den Jahren 1990 und 1997, während jeweils 1 bis 2 Wochen, an ausgewählten Positionen Schallpegelmessungen durchgeführt worden. Um bei den entsprechenden exponierten Messorten die Situation im offenen Fenster der jeweiligen lärmempfindlichen Räume simulieren zu

können, ist eine spezielle, von der EMPA entwickelte Messmethode angewendet worden, bei welcher das Mikrofon in geringem Abstand aussen vor dem geschlossenen Fenster platziert wird. Die Messgeräte zur Registrierung der Daten sind im Innern der Häuser aufgestellt worden.

Aufgrund der Resultate dieser Untersuchungen kann anschliessend beurteilt werden, wie sich die Situation verändert hat und ob die strengen Anforderungen der Lärmschutzverordnung LSV, zur Einhaltung der Planungswerte PW, vom neuen Strassenabschnitt eingehalten sind.

Bei der Beurteilung der Messresultate sind für das Untersuchungsgebiet die folgenden Einflussfaktoren zu berücksichtigen:

Einzelne untersuchte Positionen zwischen Winterthur und Henggart befinden sich im Nahbereich der SBB-Linie Winterthur–Schaffhausen. Die Schallpegelereignisse der einzelnen Zugdurchfahrten können bei der Auswertung der Messungen eindeutig zugeordnet und für die Beurteilung der Situation bezüglich des Strassenlärms eliminiert werden. Andere, weniger dominante Störquellen, wie z. B. entfernt überfliegende Flugzeuge oder etwa auch landwirtschaftliche Aktivitäten in der Umgebung, sind schwieriger zuzuordnen. Dies bedeutet, dass die ausgewerteten Pegel unter Umständen auch Geräuschanteile enthalten, welche grundsätzlich nicht in die Beurteilung des Strassenlärms einbezogen werden sollten. Da sich die Schallpegelmessungen an allen Positionen über mindestens eine Woche erstreckt haben, sind trotzdem aussagekräftige Vergleiche möglich bezüglich der Veränderung der allgemeinen Geräuschsituation bzw. bezüglich der Einhaltung der massgebenden Grenzwerte durch die neue A4.

Neuer A4-Abschnitt hält Grenzwerte ein

Der Vergleich der Messdaten vor und nach der Eröffnung der A4 führt zu den folgenden Feststellungen:

- Vor der Inbetriebnahme der neuen Strasse ist von den bereits bestehenden Strassen bei keiner der untersuchten Positionen entlang des Trasses der neuen A4 der Immissionsgrenzwert IGW überschritten worden. Eine Überschreitung des IGW wäre gemäss LSV grundsätzlich ausschlaggebend für die Einleitung einer zukünftigen Sanierung der bestehenden Anlage.
- Beim Gebiet im Einflussbereich der Verzweigung von A4 und A1, bei Ohringen / Winterthur, wirken sich für die untersuchten Empfängerpositionen die erweiterten Lärmschutzbauten entlang der bestehenden A1 (Umfahrung Winterthur) und dem Anschluss an die A4 positiv aus. Die gemessenen Pegel liegen heute sogar etwas tiefer als vor der Inbetriebnahme des neuen Strassenabschnittes, und die Schallpegelimmisionen von A1 und A4 zusammen, liegen nur in der Nacht etwas über dem Planungswert. Der Schallpegelanteil der in Tieflage vorbeiführenden neuen A4 erfüllt die Anforderungen zur Einhaltung des Planungswertes PW.

Belastungsgrenzwerte für Strassen- und Bahnlärm sowie für Industrie- und Gewerbelärm

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I (Erholung)	50	40	55	45	65	60
II (Wohnen)	55	45	60	50	70	65
III (Wohnen/Gewerbe)	60	50	65	55	70	65
IV (Industrie)	65	55	70	60	75	70

- Auch im weiteren Verlauf der A4 in Richtung Henggart werden an allen untersuchten Positionen von den jeweiligen Abschnitten der A4 Schallpegel registriert, welche die Anforderungen der LSV zur Einhaltung des massgebenden Planungswertes erfüllen. Dies ist zum Teil auch auf den relativ grossen Abstand der Empfangspunkte von der Strasse zurückzuführen.
- Ursache für die bei einzelnen Positionen gemessenen Pegel, welche über dem Planungswert PW liegen, ist jeweils der Verkehr auf den bereits früher bestehenden Strassen. Allerdings wird, wie bereits erwähnt, an keiner Messstelle der für bestehende Anlagen geforderte Immissionsgrenzwert IGW überschritten.
- Die positiven Reaktionen aus der Bevölkerung bestätigen die Ergebnisse der Schallpegelmessungen; die intensive Planung für einen wirksamen Lärmschutz entlang des neuen Trasses der A4 in der Projektierungsphase zahlt sich aus. Es werden nicht nur die von der LSV geforderten Grenzwerte eingehalten, das Trasse der Strasse konnte auch optimal in die Landschaft eingepasst werden. Nicht zuletzt auch aufgrund des vorhandenen Platzes entlang der neuen A4 wurden keine Lärmschutzwände notwendig, sondern die Abdeckungen gegen Wohngebiete hin konnten mit Tieflage der Strasse und aufgeschütteten und dadurch auch bepflanzbaren Erddämmen realisiert werden.

Verkehrsabnahme hat akustische Auswirkungen

Für die Dörfer Ohringen und Hettlingen, welche heute vom starken Durchgangsverkehr zwischen Winterthur und Schaffhausen entlastet worden sind, hat sich eine massive Verbesserung der Lärmsituation ergeben. Während sich in Ohringen der Verkehr zwischen 1996 und 1997 (vor und nach Eröffnung der A4) auf rund ein Viertel reduziert hat, sind in Hettlingen die Verkehrszahlen auf etwa ein Achtel zurückgegangen. Die frühere Hauptstrasse zwischen Hettlingen und dem Anschluss bei Henggart ist mit der Inbetriebnahme der A4 für jeglichen Verkehr gesperrt und in der Zwischenzeit rekultiviert worden.

Bezogen auf die Wahrnehmung der Schallpegelimmisionen durch den Men-



Die Höhe der Lärmschutzwälle beeinflusst den Pegel der Geräusche, die nach aussen dringen.

LSV Art. 7 Emissionsbegrenzungen bei neuen ortsfesten Anlagen

- 1 Die Lärmemissionen einer neuen ortsfesten Anlage müssen nach den Anordnungen der Vollzugsbehörde so weit begrenzt werden,
 - a. als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist, und
 - b. dass die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten.
- 2 Die Vollzugsbehörde gewährt Erleichterungen, soweit die Einhaltung der Planungswerte zu einer unverhältnismässigen Belastung für die Anlage führen würde und ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Anlage besteht. Die Immissionsgrenzwerte dürfen jedoch nicht überschritten werden.

schen bedeutet eine Reduktion des Verkehrs auf ein Achtel fast eine Halbierung der Lautstärke; eine Verminderung der Fahrzeugzahlen auf ein Viertel ist ebenfalls sehr deutlich wahrnehmbar. Zusätzlich sehr wesentlich ist entlang dieser Strassen auch der optische Eindruck der gegenüber früher massiv zurückgegangenen Zahlen der verkehrenden

Fahrzeuge. In dieser positiven Beurteilung ist zudem auch zu berücksichtigen, dass sich der gesamte Geräuschcharakter entlang der früher sehr stark befahrenen Strassen wesentlich verändert hat, da heute vermehrt die Umgebungsgeräusche, welche früher vom Verkehrslärm verdeckt wurden, wieder wahrgenommen werden können.

Demgegenüber hat sich entlang des Trasses der neuen A4 ebenfalls eine Änderung der Geräuschsituation ergeben. Das Grundgeräusch, vor allem auch in der Nacht, wird heute im Einflussbereich der neuen Hauptstrasse bestimmt vom Fahrzeugverkehr auf der neuen Anlage.