

## Kurzfassung

Die vorliegenden Master- Thesis untersucht, inwieweit Lärmschutz in der städtebaulichen Planung Betrachtung findet und inwiefern die Empfehlungen aus der DIN 18 005 in der kommunalen Praxis berücksichtigt sind.

Eine Literaturrecherche zu Beginn der Arbeit sorgt für einen Überblick über Gesetze, die DIN-Norm sowie die Grundlagen von Schall- und Lärmschutzmaßnahmen. Im zweiten Schritt erfolgt eine Analyse der Fallbeispiele von acht verschiedenen Kommunen aus Nordrhein-Westfalen, die auf Anfrage das entsprechende Material zu den jeweiligen Fallbeispielen zur Verfügung stellten. Die Analyse umfasst die Ausgangssituation des Plangebietes, Festsetzungen zum Lärmschutz im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sowie die spätere Umsetzung in der Praxis.

Die Untersuchung der Fallbeispiele offenbart den Verkehrslärm, insbesondere den Straßenverkehr, als Hauptverursacher von Lärm in den Plangebieten. Eine weitere Problematik stellt die Überlagerung des Straßenlärms mit dem Schienenverkehr und somit entstehen Mehrfachbelastungen dar. Die am häufigsten eingesetzten Lärmschutzmaßnahmen bestehen aus schalloptimierender Grundrissgestaltung, Riegelbebauung und passive Maßnahmen. Die aktiven Maßnahmen wie z. B. Lärmschutzwände kommen selten zum Einsatz. Die Beispiele zeigen, dass eine effektive Lärminderung nur dann erreicht wird, wenn die öffentliche Hand, Investor sowie die Öffentlichkeit in einem solchen Vorhaben zusammenwirken.

Als letzter Punkt beinhaltet diese Arbeit die stichprobenartige Überprüfung der berechneten Lärmimmissionen aus den einzelnen Fallbeispielen unter Zuhilfenahme eines durch die Verfasserin erstellten Excel-Programms. Die einzelnen berechneten Beurteilungspegel stimmen fast mit den schalltechnischen Gutachten überein. Die Abweichungen betragen weniger als 5 dB(A).

Ein ausreichender Schallschutz ist Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse. Deshalb empfiehlt es sich den Schall bereits bei der Entstehung zu minimieren. In vielen Fällen ist dies nicht möglich und aus diesem Grund ist es wichtig bei der Planung von Bauvorhaben auf die städtebaulichen Schallschutzmaßnahmen zu achten. Vor allem in der Bauleitplanung ist ein abgestimmtes Konzept für die Verringerung von Lärmbelastung notwendig. Die planerische Auseinandersetzung mit dem Lärmschutz bietet die

Möglichkeit an höher belasteten Straßen eine spürbare Lärminderung zu erreichen und dort wieder die Lebensqualität für den Menschen zurückzugewinnen.

## **Abstract**

The following master-thesis examines in how far noise protection is taken into consideration in urban planning and to what extent the recommendations of the DIN 18 005 are being put into praxis in the communes.

The thesis starts out with a literature research, in order to give an overview of the respective laws, the DIN-Norm, the foundation of acoustic noise and the protection measures. Moreover, case studies of eight different communes in North Rhine-Westphalia will be analyzed, which provided the material for this thesis. The analysis includes an overview of the initial situation of the area, and will furthermore focus on the decisions that has to be taken in order to meet the noise protection measures during the development planning process, as well as the following practical implementation of the noise protection measures.

The examination of the case studies shows that traffic noise is the main source of sound pollution in the areas under question. Another problem that has to be taken into consideration is the interference with additional noise from the local rail traffic that causes multiple exposures to noise. The most commonly used noise protection measures are sound-optimizing layout designs, timbered construction and passive measures. Active measures, such as noise barriers, are used rather rarely. The examples demonstrate that effective noise reduction can only be achieved if all parties like authorities, investors and the public work together.

Finally, the thesis includes a spot-check inspection of the calculated noise immissions from the individual case studies. The program that is being used was developed by the author of this thesis in Microsoft Excel. The individually calculated noise rating levels are almost identical to the sonic study found in the material provided by the communes. The deviation from the original numbers is less than 5 dB(A).

Sufficient noise protection measures are mandatory for sound living conditions. Therefore, the acoustic noise has to be minimized during its development although this intention is almost impossible. This is the reason why it is important to consider noise protection

measures already during the process of urban planning. Therefore a coordinated concept to reduce the level of sound pollution is especially important during the development planning. As a result, detecting and avoiding sound pollution through careful planning will significantly help in order to reduce traffic noise originating from highly frequented roads and intersections and will thereby enhance the quality of life for those people living in the affected areas.