

Entwurf

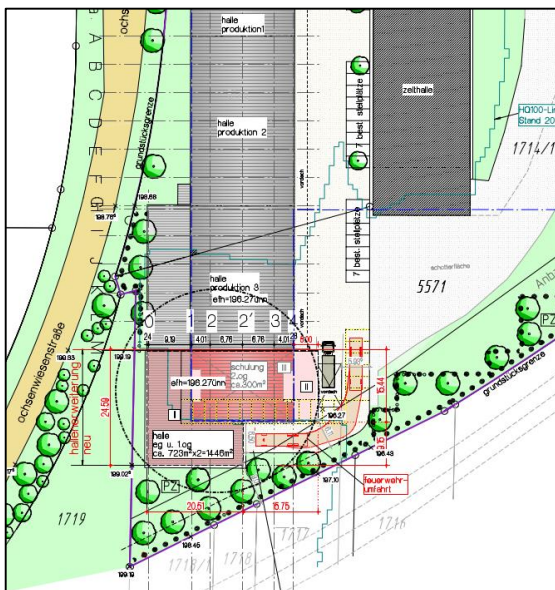
HEINE + JUD



Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinacker, 3. Änderung“

in Güglingen



Projekt:

3782/1 - 19. Januar 2024

Auftraggeber:

Stadt Güglingen
Marktstraße 21
74363 Güglingen

Bearbeitung:

Sarah Gebauer, M.Sc.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Forststraße 9
70174 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 3. Änderung“ in Güglingen

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen	3
4	Beschreibung des Vorhabens	5
5	Mögliche schalltechnische Konflikte und Lösungsvorschläge	8
6	Zusammenfassung und Fazit	9

Die Untersuchung enthält 9 Seiten.

Stuttgart, den 19. Januar 2024



Fachlich Verantwortliche/r

Dipl.-Geogr. Axel Jud



Projektbearbeiter/in

Sarah Gebauer, M.Sc.

Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinacker, 3. Änderung“ in Güglingen

1 Aufgabenstellung

Die Renner GmbH Kompressoren plant die Erweiterung ihres Betriebs in Güglingen. Der Betrieb befindet sich derzeit in einem Gewerbegebiet im rechtskräftigen Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinacker, 2. Änderung und Erweiterung“¹. Die aktuell vorliegende Planung überschreitet jedoch das festgesetzte Baufenster und die zulässige Geschossanzahl. Zur Umsetzung der Planung erfolgt daher die 3. Änderung des Bebauungsplans. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens soll die schalltechnische Situation, die sich durch das geplante Vorhaben ergibt, eingeschätzt werden, insbesondere in Bezug auf die sich südöstlich befindlichen Aussiedlerhöfe. Die Einschätzung erfolgt hierbei verbalargumentativ. Es werden mögliche Konflikte sowie deren Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt. Die abschließende Konfliktlösung bzw. die Konzipierung eines konkreten Schallschutzkonzepts (falls erforderlich), erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Die Beurteilungsgrundlagen sind die DIN 18005^{2,3} sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)⁴ mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien.

Hinweis: Der Detaillierungsgrad des vorliegenden Kurzberichts genügt nicht den Anforderungen, wie sie i.d.R. im Genehmigungsverfahren gestellt werden. Gegebenenfalls wird im Rahmen des weiteren Genehmigungsverfahrens eine Ergänzung/detaillierter Untersuchungsbericht erforderlich.

¹ Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinacker, 2. Änderung und Erweiterung“ der Stadt Güglingen, Stand: 11.07.2008.

² DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

³ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 3. Änderung“ in Güglingen

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Geoportal BW, www.lgl-bw.de, aufgerufen am 11.01.2024.
- Ansichten und Lageplan „Erweiterung einer Produktionshalle mit Schulungsräumen“ der Renner GmbH Kompressoren, kuon+reinhardt GmbH, Stand: 19.01.2023.
- Angaben zur geplanten Auslastung seitens des Auftraggebers.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023.
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 3. Änderung“ in Güglingen

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörenden Schallimmissionen ist die TA Lärm³ heranzuziehen. Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BIm-SchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

¹ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

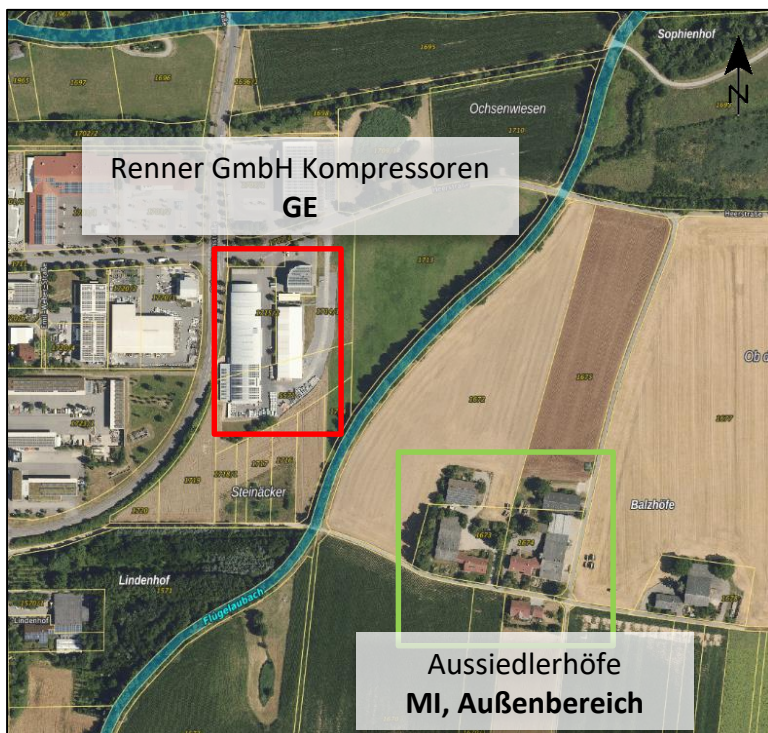
Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 3. Änderung“ in Güglingen

Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Der Betrieb befindet sich derzeit in einem Gewerbegebiet (GE)¹. Die südöstlich liegenden Aussiedlerhöfe befinden sich im unbeplanten Außenbereich ohne rechtskräftigen Bebauungsplan. Nach Rücksprache mit der Stadt Güglingen² kann hier von einer Schutzbedürftigkeit entsprechend eines Mischgebiets (MI) ausgegangen werden.

Abbildung 1 – Luftbild der örtlichen Situation³



Für Mischgebiete werden die Orientierungswerte der DIN 18005⁴ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm⁵ von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts herangezogen.

¹ Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 2. Änderung und Erweiterung“ der Stadt Güglingen, Stand: 11.07.2008.

² Telefonat mit Herrn Gohm und Frau Stöhr-Klein, Bauamt Güglingen, am 11.01.2024.

³ Geoportal BW, www.lgl-bw.de, aufgerufen am 11.01.2024.

⁴ DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

⁵ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 3. Änderung“ in Güglingen

Der Betrieb der Renner GmbH Kompressoren plant die Erweiterung seiner Produktionshalle in Richtung Süden. Im zu überplanenden Bereich befinden sich derzeit betriebszugehörige Lagerflächen. Der neue Gebäudeabschnitt wird teilweise in dreigeschossiger Ausführung errichtet. Während die Produktion im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss untergebracht wird, ist im 2. Obergeschoss die Einrichtung von Schulungsräumen geplant. Weiter wird östlich des neuen Gebäudekörpers ein neuer Verladebereich entstehen. Nördlich des neuen Verladebereichs befinden sich Stellplätze für Mitarbeiter. Deren Anzahl bleibt unverändert.

The site plan shows a farmstead with several buildings and areas. Key features include:

- Bestehende Produktionshallen:** Existing production halls, including 'halle produktion 2' and 'halle produktion 3'.
- Bestehende Stellplätze:** Existing parking spaces, including '7 best. stellplätze'.
- Schulungsräume im 2. OG:** Training rooms on the 2nd floor, highlighted in green.
- Neue Produktionshalle im EG und 1. OG:** New production hall on the ground floor and 1st floor, highlighted in blue.
- Neuer Verladebereich:** New loading area, highlighted in orange.
- Aussiedlerhöfe in ca. 150 m Entfernung:** Outbuildings at a distance of approximately 150 m, indicated by a red arrow.

Other annotations include 'Grundstücksgrenze', 'Anbaubesch', 'schotterfläche', '5571', '1714/1', '1718/1', '1716', '1717', '1719', '1720', '1721', '1722', '1723', '1724', '1725', '1726', '1727', '1728', '1729', '1730', '1731', '1732', '1733', '1734', '1735', '1736', '1737', '1738', '1739', '1740', '1741', '1742', '1743', '1744', '1745', '1746', '1747', '1748', '1749', '1750', '1751', '1752', '1753', '1754', '1755', '1756', '1757', '1758', '1759', '1760', '1761', '1762', '1763', '1764', '1765', '1766', '1767', '1768', '1769', '1770', '1771', '1772', '1773', '1774', '1775', '1776', '1777', '1778', '1779', '1780', '1781', '1782', '1783', '1784', '1785', '1786', '1787', '1788', '1789', '1790', '1791', '1792', '1793', '1794', '1795', '1796', '1797', '1798', '1799', '1800', '1801', '1802', '1803', '1804', '1805', '1806', '1807', '1808', '1809', '1810', '1811', '1812', '1813', '1814', '1815', '1816', '1817', '1818', '1819', '1820', '1821', '1822', '1823', '1824', '1825', '1826', '1827', '1828', '1829', '1830', '1831', '1832', '1833', '1834', '1835', '1836', '1837', '1838', '1839', '1840', '1841', '1842', '1843', '1844', '1845', '1846', '1847', '1848', '1849', '1850', '1851', '1852', '1853', '1854', '1855', '1856', '1857', '1858', '1859', '1860', '1861', '1862', '1863', '1864', '1865', '1866', '1867', '1868', '1869', '1870', '1871', '1872', '1873', '1874', '1875', '1876', '1877', '1878', '1879', '1880', '1881', '1882', '1883', '1884', '1885', '1886', '1887', '1888', '1889', '1890', '1891', '1892', '1893', '1894', '1895', '1896', '1897', '1898', '1899', '1900', '1901', '1902', '1903', '1904', '1905', '1906', '1907', '1908', '1909', '1910', '1911', '1912', '1913', '1914', '1915', '1916', '1917', '1918', '1919', '1920', '1921', '1922', '1923', '1924', '1925', '1926', '1927', '1928', '1929', '1930', '1931', '1932', '1933', '1934', '1935', '1936', '1937', '1938', '1939', '1940', '1941', '1942', '1943', '1944', '1945', '1946', '1947', '1948', '1949', '1950', '1951', '1952', '1953', '1954', '1955', '1956', '1957', '1958', '1959', '1960', '1961', '1962', '1963', '1964', '1965', '1966', '1967', '1968', '1969', '1970', '1971', '1972', '1973', '1974', '1975', '1976', '1977', '1978', '1979', '1980', '1981', '1982', '1983', '1984', '1985', '1986', '1987', '1988', '1989', '1990', '1991', '1992', '1993', '1994', '1995', '1996', '1997', '1998', '1999', '2000', '2001', '2002', '2003', '2004', '2005', '2006', '2007', '2008', '2009', '2010', '2011', '2012', '2013', '2014', '2015', '2016', '2017', '2018', '2019', '2020', '2021', '2022', '2023', '2024', '2025', '2026', '2027', '2028', '2029', '2030', '2031', '2032', '2033', '2034', '2035', '2036', '2037', '2038', '2039', '2040', '2041', '2042', '2043', '2044', '2045', '2046', '2047', '2048', '2049', '2050', '2051', '2052', '2053', '2054', '2055', '2056', '2057', '2058', '2059', '2060', '2061', '2062', '2063', '2064', '2065', '2066', '2067', '2068', '2069', '2070', '2071', '2072', '2073', '2074', '2075', '2076', '2077', '2078', '2079', '2080', '2081', '2082', '2083', '2084', '2085', '2086', '2087', '2088', '2089', '2090', '2091', '2092', '2093', '2094', '2095', '2096', '2097', '2098', '2099', '2100', '2101', '2102', '2103', '2104', '2105', '2106', '2107', '2108', '2109', '2110', '2111', '2112', '2113', '2114', '2115', '2116', '2117', '2118', '2119', '2120', '2121', '2122', '2123', '2124', '2125', '2126', '2127', '2128', '2129', '2130', '2131', '2132', '2133', '2134', '2135', '2136', '2137', '2138', '2139', '2140', '2141', '2142', '2143', '2144', '2145', '2146', '2147', '2148', '2149', '2150', '2151', '2152', '2153', '2154', '2155', '2156', '2157', '2158', '2159', '2160', '2161', '2162', '2163', '2164', '2165', '2166', '2167', '2168', '2169', '2170', '2171', '2172', '2173', '2174', '2175', '2176', '2177', '2178', '2179', '2180', '2181', '2182', '2183', '2184', '2185', '2186', '2187', '2188', '2189', '2190', '2191', '2192', '2193', '2194', '2195', '2196', '2197', '2198', '2199', '2200', '2201', '2202', '2203', '2204', '2205', '2206', '2207', '2208', '2209', '2210', '2211', '2212', '2213', '2214', '2215', '2216', '2217', '2218', '2219', '2220', '2221', '2222', '2223', '2224', '2225', '2226', '2227', '2228', '2229', '2230', '2231', '2232', '2233', '2234', '2235', '2236', '2237', '2238', '2239', '2240', '2241', '2242', '2243', '2244', '2245', '2246', '2247', '2248', '2249', '2250', '2251', '2252', '2253', '2254', '2255', '2256', '2257', '2258', '2259', '2260', '2261', '2262', '2263', '2264', '2265', '2266', '2267', '2268', '2269', '2270', '2271', '2272', '2273', '2274', '2275', '2276', '2277', '2278', '2279', '2280', '2281', '2282', '2283', '2284', '2285', '2286', '2287', '2288', '2289', '2290', '2291', '2292', '2293', '2294', '2295', '2296', '2297', '2298', '2299', '2300', '2301', '2302', '2303', '2304', '2305', '2306', '2307', '2308', '2309', '2310', '2311', '2312', '2313', '2314', '2315', '2316', '2317', '2318', '2319', '2320', '2321', '2322', '2323', '2324', '2325', '2326', '2327', '2328', '2329', '2330', '2331', '2332', '2333', '2334', '2335', '2336', '2337', '2338', '2339', '2340', '2341', '2342', '2343', '2344', '2345', '2346', '2347', '2348', '2349', '

3782/1 - 19. Januar 2024

Schalltechnische Einschätzung Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinacker, 3. Änderung“ in Güglingen

Abbildung 3 – Ansicht West¹

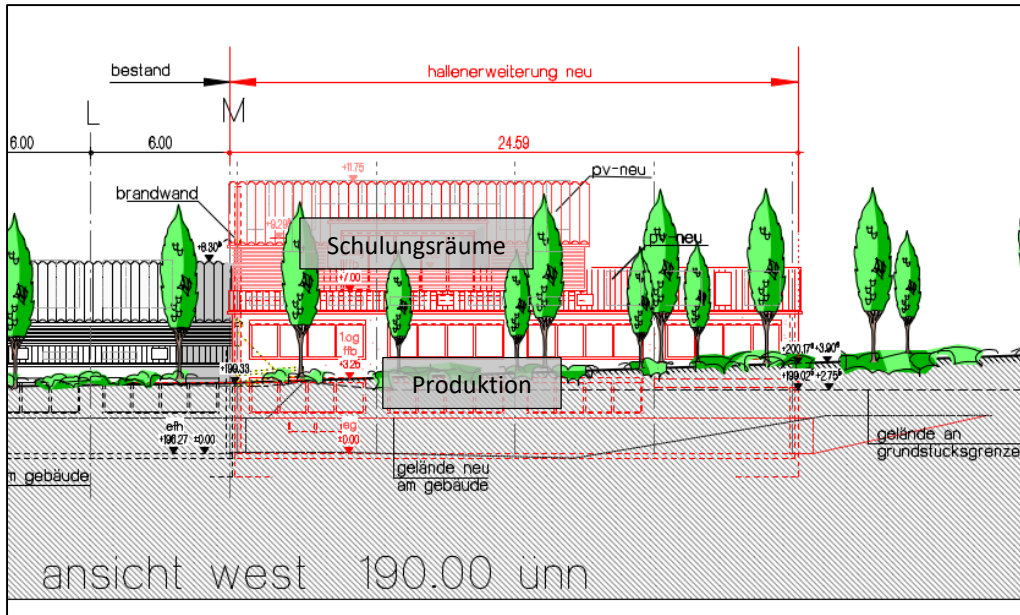
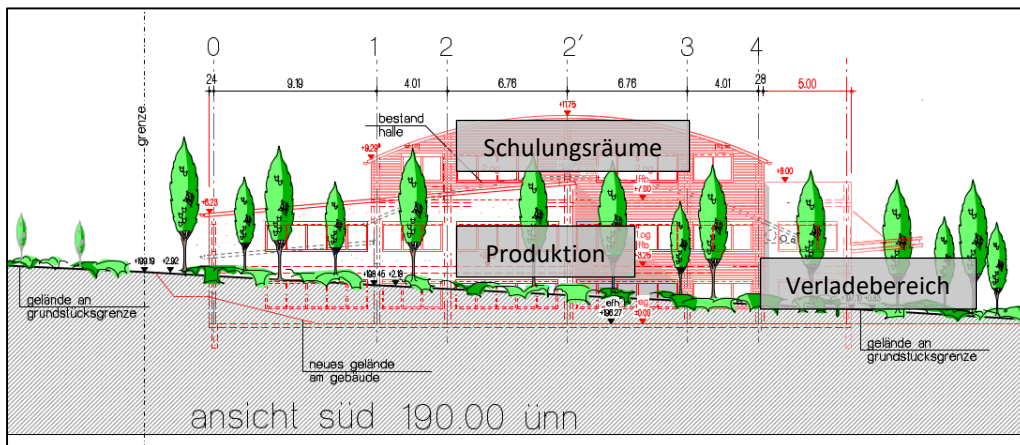


Abbildung 4 – Ansicht Süd¹



Nach Angaben des Betreibers² finden (überschlägig) folgende Vorgänge und Tätigkeiten statt:

- Betriebszeiten (u.a. Produktion) zwischen 6:00 und 18:00 Uhr, werktags
- Schallabstrahlung über die Außenbauteile (insbesondere Fenster) der Produktionshalle

¹ Ansichten „Erweiterung einer Produktionshalle mit Schulungsräumen“ der Renner GmbH Kompressoren, kuon+reinhardt GmbH, Stand: 19.01.2023.

² Angaben erhalten per E-Mail am 11.01.2024

Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 3. Änderung“ in Güglingen

- Pkw-Verkehr auf den für Mitarbeiter vorgesehen Stellplätzen, möglicherweise vor 6:00 Uhr aufgrund des angegebenen Betriebszeitraums
- Anlieferungen via Lkw an der neuen Verladezone bzw. auf dem Betriebsgelände. Die Anfahrt erfolgt über die Zufahrt im Norden.
- Verladevorgänge an der neuen Verladezone tlw. per Hand, tlw. mittels Hubwagen, elektrischer Ameise o. Ä.
- Technische Einrichtungen (Klima- oder Lüftungsgeräte) am neuen Gebäude. Diese werden ausschließlich im Tagzeitraum betrieben.

Mögliche Konflikte und damit einhergehende Lösungsmöglichkeiten werden im nachfolgendem Kapitel diskutiert.

Schalltechnische Einschätzung

Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 3. Änderung“ in Güglingen

5 Mögliche schalltechnische Konflikte und Lösungsvorschläge

Maßgebliche Schallquellen stellen vornehmlich Vorgänge und Tätigkeiten im Freien dar wie Parkplätze, Anlieferungen, Verladungen und interne Transportvorgänge bspw. mittels Gabelstapler oder Ähnliches. Die **Mitarbeiterstellplätze** sind hierbei bereits durch die bestehenden Betriebsgebäude abgeschirmt. Zudem wird ein erfahrungsgemäßer Mindestabstand von rund 15 m (für Mischgebiete) zwischen Parkplatz und Immissionsort zur Einhaltung der maximalen Pegelspitzen nachts (hier durch Türeenschlagen) deutlich eingehalten. Daher ist hier auch bei Anfahrten vor 6:00 Uhr mit keinen negativen Auswirkungen am Aussiedlerhof zu rechnen.

Durch die neue **Verladezone**, die sich nun im Süden d.h. näher in Richtung der Aussiedlerhöfe befindet, rückt grundsätzlich eine maßgebliche Schallquelle näher an schutzbedürftige Wohnbebauung heran. Verladevorgänge stellen häufig eine maßgebliche Schallquelle dar. Die Höhe der Schallabstrahlung in diesem Bereich hängt vorwiegend von der Häufigkeit der Verlade/Entladevorgänge und der Anzahl der zu verladenden Einheiten ab. Aufgrund der relativ großen Entfernung von ca. 150 m zwischen Verladebereich und Aussiedlerhof wird es hier erfahrungsgemäß jedoch keinen schalltechnischen Konflikt geben. Falls doch, gäbe es hier die Möglichkeit an der südlichen Grenze des Grundstücks eine Schallschutzwand o. Ä. zu errichten oder alternativ zumindest den Bereich, in dem tatsächlich entladen wird, (teilweise) einzuhausen.

Analog zur Verladezone können mögliche Konflikte durch **internen Verkehr** (Gabelstapler o. Ä.) auf dem Betriebsgelände durch den Bau einer Schallschutzwand an der südlichen bzw. südöstlichen Grundstücksgrenze ebenfalls unterbunden werden. Erfahrungsgemäß ist hier jedoch ebenfalls kein schalltechnischer Konflikt zu erwarten.

Schallemissionen aus dem Inneren des **Betriebsgebäudes** können insbesondere durch nicht massive bzw. geöffnete Außenbauteile wie Fenster, Türen oder Tore ins Freie dringen. Dies lässt sich jedoch bereits im Vorfeld durch die Berücksichtigung der erforderlichen Schalldämm-Maße unterbinden. Alternativ kann der Öffnungszustand, die Öffnungsdauer und/oder die Gesamtfläche der Fenster, welche nach Süden/Südosten ausgerichtet sind, entsprechend angepasst werden.

Bei der Planung der **Außentechnik** sollte bereits im Vorfeld darauf geachtet werden, dass diese, wenn möglich, an der zur Wohnbebauung abgewandten Seite installiert werden und weder tonhaltig noch tieffrequent im Sinne der TA Lärm sind. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens besteht weiterhin die Möglichkeit Vorgaben zur maximalen Schallabstrahlung der einzelnen technischen Geräte zu machen, falls dies erforderlich wird.

Schalltechnische Einschätzung Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinacker, 3. Änderung“ in Güglingen

6 Zusammenfassung und Fazit

Im Rahmen der Betriebserweiterung der Renner GmbH Kompressoren in Güglingen wurde der hierdurch möglicherweise entstehende schalltechnische Konflikt zwischen Betrieb und den in 150 m Entfernung liegenden Aussiedlerhöfe verbalargumentativ eingeschätzt und diskutiert. Maßgeblich sind hierbei hauptsächlich Vorgänge und Tätigkeiten im Freien, die in Richtung Aussiedlerhöfe ausgelegt sind wie Anlieferungen, Verladungen, Gabelstaplerverkehr oder technische Anlagen.

Erfahrungsgemäß ist, insbesondere aufgrund des großen Abstands zum Aussiedlerhof, mit keinem Immissionskonflikt zu rechnen. Dies kann jedoch erst in einem detaillierten Bericht und konkreten Betriebsangaben sicher festgestellt werden. Falls es dennoch zu möglichen Konflikten kommen sollte, wurden bereits im Vorfeld Maßnahmen vorgeschlagen und aufgezeigt, wie diesen im Baugenehmigungsverfahren entgegengewirkt werden können.

Eine Übersicht derer ist in der nachstehenden Tabelle nochmals zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 1 – Zusammenfassung der Schallquellen und Schallschutzmaßnahmen

Maßgebliche Vorgänge/ Schallquellen	Mögliche Schallschutzmaßnahmen
Neue Verladezone/inter- ner Verkehr	○ Schallschutzwand o. Ä. an der südlichen/südöstlichen Grundstücksgrenze ○ (Teilweise) Einhausung des Verladebereichs
Betriebsgebäude	○ Ausreichende Dimensionierung der Außenbauteile entsprechend des erforderlichen Schalldämm-Maßes ○ Begrenzung der Fensterflächen in Richtung Süden/Südosten ○ Begrenzung des Öffnungszustands und Öffnungsdauer der Fenster in Richtung Süden/Südosten
Außentechnik	○ Stand der Lärminderungstechnik ○ Vermeidung der Positionierung an südlichen/südöstlichen Fassaden ○ Emissionsmindernde Maßnahmen wie Schallschutzhaube, Schalldämpfer, Einhausungen etc. ○ Reduzierung der Betriebsauslastung