



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering &
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

Schalltechnisches Gutachten

Sankt Wendel, den 17.05.2021

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber: Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim über
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
Hospitalstraße 22
55435 Gau-Algesheim

Auftrag vom: 27.05.2020

Aufgabenstellung: Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens 'Im Schelmenklauer' in der Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim sind im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens folgende Aufgabenstellungen zu untersuchen:

- Verkehrslärm
- Anlagenlärm
- Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen

Auftragnehmer: GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
Telefon: 06851/939893-0

Bearbeitung durch: Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
M. Sc. Sebastian Paulus

Dieser Bericht besteht aus 28 Seiten und den Anhängen A bis B.
Bericht-Nr. 20-038_gut01

Sankt Wendel, 17.05.2021

Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

M. Sc. Sebastian Paulus

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufgabenstellung 1
2	Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen..... 2
2.1	Anlagenlärm..... 2
2.2	Verkehrslärm 4
2.3	Zunahme des Verkehrslärms..... 6
3	Digitales Simulationsmodell..... 7
4	Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen 7
5	Anlagenlärm im Plangebiet 9
5.1	Betriebs- und Nutzungsbeschreibung 9
5.2	Szenarienbetrachtung..... 10
5.3	Emissionsdaten 13
5.4	Ermittlung der Geräuschemissionen 16
5.5	Berechnungsergebnisse 17
5.6	Beurteilung der Berechnungsergebnisse 17
6	Verkehrslärm im Plangebiet 19
6.1	Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen 19
6.2	Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr 19
6.3	Ermittlung der Geräuschemissionen Straßen..... 20
6.4	Berechnungsergebnisse 20
6.5	Beurteilung der Berechnungsergebnisse 21
6.6	Schallschutzkonzept 22
7	Zunahme des Verkehrslärms 23
8	Zusammenfassung..... 25
9	Quellenverzeichnis 27

Tabellen

	Seite
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 3
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm..... 3
Tabelle 3	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 5
Tabelle 4	Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV 6
Tabelle 5	Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel 20

Anhang A

Abbildungen

Abbildung A01	Übersichtslageplan
Abbildung A02	Bebauungsplanentwurf 'Im Schelmenklauer' Stand 25. März 2021
Abbildung A03	Strukturkonzept 'Im Schelmenklauer' Stand 10. Dezember 2019
Abbildung A04	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)
Abbildung A05	Anlagenlärm, Szenario `Übung mit Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A06	Anlagenlärm, Szenario `Übung ohne Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A07	Verkehrslärm, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A08	Verkehrslärm, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
Abbildung A09	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund (Außenwohnbereiche), Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A10	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anhang B

Tabellen

Tabelle B01	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B02	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B03	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B04	Anlagenlärm, Szenario `Übung mit Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B05	Anlagenlärm, Szenario `Übung ohne Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B06	Anlagenlärm, Szenario `Übung mit Maschineneinsatz` und `Übung ohne Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B07	Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

1 Aufgabenstellung

Die Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim innerhalb der Verbandsgemeinde Gau-Algesheim beabsichtigt die Ausweisung von Wohnbauflächen. Dazu wurde im Dezember 2019 der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan `Im Schelmenklauer` im Ortsgemeinderat beschlossen.

Das Plangebiet liegt im Südosten der Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim. Im Westen grenzt die Landesstraße 414 (Hauptstraße) an. Das Plangebiet wird direkt über die Landesstraße 414 erschlossen. Im Norden grenzen bestehende Wohnnutzungen an. Westlich des geplanten Neubaugebiets befindet sich das Feuerwehrgerätehaus der ortsansässigen Freiwilligen Feuerwehr (Hauptstraße 41). Weitere untersuchungsrelevante Schallquellen befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebiets.

Durch die räumliche Nähe der Schallquellen zum Plangebiet können immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist im Zuge des Bebauungsplanverfahrens die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich, welches folgende Aufgabenstellungen untersucht:

Anlagenlärm im Plangebiet: Es sind die Geräuscheinwirkungen der Freiwilligen Feuerwehr auf das Plangebiet zu untersuchen und zu bewerten. Die Beurteilung erfolgt in Konkretisierung der DIN 18005 anhand der 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom August 1998. Sofern erforderlich, wird die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes erforderlich.

Verkehrslärm im Plangebiet: Es sind die Auswirkungen des Verkehrslärms der L 414 auf das Plangebiet zu untersuchen und zu bewerten. Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage für den Verkehrslärm wird die DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 i. V. m. dem Beiblatt 1 vom Mai 1987 herangezogen.

Zunahme des Verkehrslärms: Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten, insbesondere der L 414 generiert. Für die Aufgabenstellung 'Zunahme des Verkehrslärms' gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die Hinnehmbarkeit der Veränderung des Straßenverkehrslärms ist im Einzelfall zu untersuchen und zu beurteilen.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation werden in der Abbildung A01 im Anhang A dargestellt. Die Abbildung A02 zeigt den Entwurf des Bebauungsplans mit Stand vom 25. März 2021. In der Abbildung A03 ist das Strukturkonzept mit Stand vom 10. Dezember 2019 dargestellt.

2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Da für das Planvorhaben ein Bebauungsplan angestrebt wird, ist die gesetzliche Grundlage für die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens das

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728, 1793) /1/.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind zu berücksichtigen. Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung von Immissionen stellt das

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 27. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1340) /2/

dar. Nach § 50 BImSchG /2/ sind 'bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete ... so weit wie möglich vermieden werden'.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 /3/ i. V. m. dem
- Beiblatt 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987 /4/

heranzuziehen.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 /4/ sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sportlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

2.1 Anlagenlärm

Die Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005
Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998 /5/

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsarten Kerngebiete und Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18005, siehe dazu Tabelle 2. Da die DIN 18005 /3/ auf die TA Lärm /5/ verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm /5/ zurückgegriffen.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
4	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
5	Urbane Gebiete (MU)	63	45
6	Gewerbegebiete (GE)	65	50
7	Industriegebiete (GI)	70	70

Im vorliegenden Fall ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets geplant. Für ein Allgemeines Wohngebiet sind die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Anlagenlärmsituation.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/ sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /4/, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der

Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

In der Umgebung des Plangebiets befindet sich keine weiteren gewerblichen Nutzungen. Aus diesem Grund können die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden.

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, - lauteste Nachtstunde (INS)- und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Tabelle 2, Nr. 1 bis 3 muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten ('Spitzenpegelkriterium').

Neben der Beurteilung für Situationen, die jeden Tag des Jahres stattfinden können, kennt die TA Lärm /5/ die sogenannten 'seltenen Ereignisse'. Seltene Ereignisse im Sinne von Nr. 6.3 der TA Lärm /5/ liegen dann vor, wenn wegen voraussehbaren Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nicht möglich ist. Für seltene Ereignisse nennt die TA Lärm /5/ als Immissionsrichtwerte 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht. Einzelne kurzzeitige Geräuscheinwirkungen dürfen diese Werte in einem Allgemeinen Wohngebiet um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

2.2 Verkehrslärm

Die Tabelle 3 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 3 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005
Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Für ein Allgemeines Wohngebiet sind die Orientierungswerte von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation. Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /4/ stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägsfähig.

Außerdem führt das Beiblatt 1 /4/ aus, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/ wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Folgende Gerichtsurteile konkretisieren beispielhaft die Anwendung und Bedeutung der Orientierungswerte:

Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 18.12.1990 (Az. 4 N 6.88):

Da die Werte des Beiblatts 1 der DIN 18005 lediglich eine Orientierungshilfe für die Bauleitplanung sind, darf von ihnen abgewichen werden. Entscheidend ist, ob die Abweichung im Einzelfall noch mit dem Abwägungsgebot des § 1 Abs. 6 BauGB vereinbar ist. Eine Überschreitung der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

OVG Lüneburg, Beschluss vom 04.12.1997 (Az. 7 M 1050/97):

Die in § 43 BImSchG erhaltene Ermächtigung des Verordnungsgebers zur normativen Festsetzung der Zumutbarkeitsschwelle von Verkehrsgeräuschen schließt es grundsätzlich aus, Lärmimmissionen, die die in der Verkehrslärmschutzverordnung festgesetzten Grenzwerte unterschreiten, im Einzelfall als erhebliche Belästigung einzustufen. Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung betragen in reinen und allgemeinen Wohngebieten tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A), in Mischgebieten tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A). Es ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der Werte für Mischgebiete gesunde Wohnverhältnisse noch gewahrt sind.

Bei Verkehrslärm wird der Abwägungsspielraum, den die DIN 18005 mit dem Begriff des 'Orientierungswertes' bietet, durch die Immissionsgrenzwerte der

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /6/

eingeeengt. Bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges dürfen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Grenzwerte nicht überschritten werden. Für Allgemeine Wohngebiete sowie Mischgebiete und Dorfgebiete liegen diese um 4 dB über denen der DIN 18005.

Tabelle 4 Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine (WR) und Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Werden im Rahmen der Bauleitplanung schalltechnische Konflikte in einer noch abwägbaren Größe festgestellt, kann zugunsten anderer Belange eine Zurückstellung des Schallschutzes erfolgen. Bei Überschreiten des Abwägungsspielraumes werden geeignete Schallschutzmaßnahmen (aktiv und/oder passiv) erforderlich.

2.3 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen durch die Anbindung des Plangebiets gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher sind die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten im Einzelfall zu diskutieren.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandenen Straßen ist für lärmbeeinträchtigte Bereiche außerhalb des Planbereiches eines Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Dies kommt insbesondere in Betracht bei der Ausweisung von neuen Baugebieten oder konkreten Einzelvorhaben, die an vorhandene Straßen angebunden werden. Die Abwägungsrelevanz der 'Einspeisung' von planbedingtem Zusatzverkehr setzt ferner voraus, dass ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen

der planbedingten Zunahme und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der vorhandenen Straße besteht. Oftmals besteht ein Ursachenzusammenhang nicht, wenn der planbedingte Zusatzverkehr sich in verschiedene Richtungen im Straßennetz verteilt.

In Anlehnung an die

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV) /6/

wird das 3 dB-Kriterium zur Beurteilung der Wesentlichkeit der Zunahme herangezogen. Es ist zu untersuchen, ob durch die Entwicklung des Plangebiets eine im Sinne der 16. BImSchV erhebliche Zunahme (Erhöhung um 3 dB(A)) der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen stattfindet. Als weiterer Anhaltspunkt kann das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden.

Insbesondere eine Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht kann eine absolute Planungssperre markieren. ¹

3 Digitales Simulationsmodell

Es wurde zunächst ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen topografischen und baulichen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen.

Es wurde ebenes Gelände berücksichtigt. Die Lage der vorhandenen Gebäude wurde den vorliegenden Katasterdaten /7/ entnommen. Die Gebäudehöhen wurden aus dem Tool Rheinland-Pfalz in 3D /8/ ermittelt und im digitalen Simulationsmodell umgesetzt. Die Lage der geplanten Gebäude wurde dem vorliegenden Strukturkonzept /9/ entnommen. ² Die Gebäudehöhen wurden dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf /10/ entnommen und im digitalen Simulationsmodell umgesetzt. Die Lage und Höhe der Mauer entlang des Grundstücks der Freiwilligen Feuerwehr wurde aus dem Tool Mapillary /11/ ermittelt und im digitalen Simulationsmodell ergänzt.

Das DSM berücksichtigt die entsprechend der Aufgabenstellung relevanten Schallquellen nach Lage und Höhe mit den für sie ermittelten Emissionen.

4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen

Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgten mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 09. April 2021.

¹ Vgl. hierzu auch Bundesverwaltungsgericht Beschluss vom 08. Juni 2004, BVerwG 4 BN 19.04

² Das städtebauliche Konzept mit Stand 10. Dezember 2019 ist älteren Datums als der vorliegende Entwurf des Bebauungsplans. Einzelne geplante Gebäude wurden entsprechend den Vorgaben des Entwurfs des Bebauungsplans (Baugrenzen) lagemäßig angepasst. Für die schalltechnische Beurteilung hat dies keine Relevanz, die geplanten Gebäude werden nur beispielhaft zur Beurteilung herangezogen.

Für die die Ausbreitungsberechnungen wurden folgende Rechenlaufparameter gewählt:

Anlagen

- Reflexionsordnung: 3
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie DIN ISO 9613-2:
 - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach / mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
 - Berechnung mit Seitenbeugung: ja
 - Verwende Glg. ($A_{bar} = D_z - \text{Max}(A_{gr}, 0)$) statt Glg. 12 ($A_{bar} = D_z - A_{gr}$) für die Einfügedämpfung; (empfohlen)
 - Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
 - Umgebung: Luftdruck 1.013,3 mbar, relative Feuchte 70 %, Temperatur 10 °C
 - Meteorologische Korrektur $C_0 = 0$ dB
 - Bodeneffekt: berechnet.

Verkehr

- Reflexionsordnung: 1
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Rasterkarte:
 - Rasterabstand: 1 m
 - Höhe über Gelände: 9 m (2. OG)³
- Rasterinterpolation:

³ In Vorberechnungen wurden die Geräuscheinwirkungen in Höhen von 3 m, 6 m und 9 m ermittelt. In 9 m wurden die höchsten Beurteilungspegel ermittelt.

- Feldgröße = 9 x 9
- Min / Max = 10,0 dB
- Differenz = 0,15 dB
- Richtlinie: RLS-90

5 Anlagenlärm im Plangebiet

5.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung

Das Feuerwehrgerätehaus in der Hauptstraße 41 wird durch die Freiwillige Feuerwehr der Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim genutzt. Die Freiwillige Feuerwehr verfügt aktuell über 35 aktive Mitglieder und 2 Einsatzfahrzeuge. Am Feuerwehrgerätehaus finden theoretische und praktische Übungen statt. Das Grundstück ist über die L 414 erschlossen und kann über zwei Zufahrten befahren werden. Nördlich und südlich des Feuerwehrgerätehauses sind auf 2 voneinander getrennten Parkplätzen insgesamt 25 Stellplätze vorhanden. Die Auswertung zur Zahl der Übungen sowie zur Zahl der Einsatzfahrten wurde anhand einer Betriebsbefragung /12/ vorgenommen.

Die Freiwillige Feuerwehr Ober-Hilbersheim trifft sich ca. 12-mal jährlich zu Übungen. Dabei finden die Übungen im Ort, auf einer Freifläche außerhalb der Ortsgemeinde oder am Gerätehaus statt.

Auf dem Dienstplan stehen dabei 6 theoretische Schulungen und Sitzungen. Praktische Übungen ohne Maschineneinsatz finden bis zu 2-mal jährlich statt. Zu diesen Übungen zählen u. a. `Stiche, Bunde und Knoten` und `Sprechfunkausbildung`. Übungen mit geringem Maschineneinsatz (bspw. Leiterübungen) finden 1-mal jährlich statt. Übungen mit hohem Maschineneinsatz (bspw. Löschübungen) finden bis zu 3-mal jährlich statt.

Die Freiwillige Feuerwehr wird ca. 5-mal jährlich am Tag und ca. 3-mal jährlich in der Nacht zu Einsätzen gerufen. Die Sirene befindet sich auf dem Rathaus in der Kegelbahnstraße ca. 200 m nördlich des Feuerwehrgerätehauses. Einsatzfahrten finden mit Blaulicht und Einsatzhorn statt. Das Einsatzhorn ist nach § 35 StVO /13/ i. V. m. § 38 StVO auch nachts im Straßenverkehr anzuschalten, um die Sonderrechte der Straßenverkehrs-Ordnung, soweit dies zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben dringend geboten ist, zu nutzen.

Neben den Übungen und Einsätzen findet jährlich der Tag der Feuerwehr am Gerätehaus statt. An diesem nehmen ca. 50 – 100 Besucher, überwiegend aus der Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim teil. Das Programm zwischen 11.00 und 20.00 Uhr umfasst Frühschoppen, Mittagessen, Kinderspiele, Kaffee und Kuchen sowie die Besichtigung der Feuerwehrfahrzeuge. Es wird keine Live Musik gespielt.

Aufgrund der geringen Anzahl an Besuchern und der Tatsache, dass keine Live Musik gespielt wird, kann davon ausgegangen werden, dass der Tag der Feuerwehr aus schalltechnischer Sicht als verträglich mit den geplanten Wohnbauflächen einzustufen ist (seltenes Ereignis).

Es finden keine weiteren Treffen wie bspw. wöchentliche Kameradschaftsabende an dem Feuerwehrgerätehaus statt.

5.2 Szenarienbetrachtung

Da die Nutzung des Feuerwehrgerätehauses nicht konstant jeden Tag erfolgt und Nutzungszeiten und -intensitäten sich am Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS) unterscheiden, werden mehrere Szenarien getrennt nach dem Beurteilungszeitraum Tag und Nacht erfasst und beurteilt.

Für die schalltechnische Beurteilung wurden folgende Szenarien untersucht:

Szenario: 'Einsatz der Feuerwehr'

Für einen täglichen Einsatz werden 30 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehr und das Ausrücken und die Rückfahrt der beiden Feuerwehrfahrzeuge zum Feuerwehrgerätehaus innerhalb des Beurteilungszeitraumes Tag zwischen 06.00 und 22.00 Uhr berücksichtigt.

Als Worst-Case-Betrachtung für einen nächtlichen Einsatz werden 15 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehr und die Rückfahrt der beiden Feuerwehrfahrzeuge zum Feuerwehrgerätehaus innerhalb der lautesten Nachstunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr berücksichtigt.

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für das Szenario 'Einsatz der Feuerwehr'. Im schalltechnischen Modell wurde berücksichtigt:

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr):

- 20 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehr zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (P01)
- 10 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehr zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (P02)
- Zu- und Abfahrt von 20 Pkw auf den Parkplatz südlich des Feuerwehrgerätehauses zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (ZA01)
- Abfahrt von 2 Einsatzfahrzeugen zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (ZA02)
- Zufahrt inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 2 Einsatzfahrzeugen zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (ZA02; ZA02R)
- Impulsgeräusche⁴ der zuvor genannten Einsatzfahrzeuge vor dem Feuerwehrgerätehaus zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (I01)
- Betrieb von 2 haustechnischen Anlagen auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 480 Minuten zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (HA01; HA02)
- Betrieb von 1 haustechnischen Anlage auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 160 Minuten zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (HA03).

⁴ Motoranlassen, Türeenschlagen, Rückfahrwarner

Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr - INS):

- 10 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehren (P01)
- 5 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehr (P02)
- Zufahrt von 10 Pkw auf den Parkplatz südlich des Feuerwehrgerätehauses zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (ZA01)
- Zufahrt inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 2 Einsatzfahrzeugen (ZA02; ZA02R)
- Impulsgeräusche⁵ der zuvor genannten Einsatzfahrzeuge vor dem Feuerwehrgerätehaus (I01)
- Betrieb von 2 haustechnischen Anlagen auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 30 Minuten (HA01; HA02)
- Betrieb von 1 haustechnischen Anlage auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 10 Minuten (HA03).

Szenario: 'Übung mit Maschineneinsatz'

In Szenario `Übung mit hohem Maschineneinsatz` werden sehr unregelmäßige Tätigkeiten wie Übungen mit hohem Maschineneinsatz (bspw. Löschübungen) untersucht. Die Übungszeiten werden zwischen 17.00 und 21.00 Uhr angenommen. Zur Beurteilung der Übungen mit hohem Maschineneinsatz sowie von Einsatzfahrten im Tagzeitraum werden 50 Parkbewegungen (eine Füllung und eine Leerung aller Stellplätze), der vierstündige Aufenthalt von 25 Personen im Außenbereich auf dem Feuerwehrvorplatz, der Betrieb lauter Aggregate (Tragkraftspritze) sowie die Abfahrt und die Zufahrt von zwei Einsatzfahrzeugen berücksichtigt.

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für das Szenario `Übung mit hohem Maschineneinsatz`. Im schalltechnischen Modell wurde berücksichtigt:

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr):

- 30 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehren zwischen 17.00 und 22.00 Uhr (P03)
- 20 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehren zwischen 17.00 und 22.00 Uhr (P04)
- Zu- und Abfahrt von 30 Pkw zwischen 17.00 und 22.00 Uhr (ZA03)
- Kommunikationsgeräusche vor dem Feuerwehrgerätehaus durch 25 Personen, wovon 13 sehr laut sprechen zwischen 17.00 und 21.00 Uhr (KOM01)
- Abfahrt von 2 Einsatzfahrzeugen zwischen 17.00 und 18.00 Uhr (ZA04)
- Zufahrt inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 2 Einsatzfahrzeugen zwischen 20.00 und 21.00 Uhr (ZA05; ZA05R)

⁵ Motoranlassen, Türeenschlagen, Rückfahrwarner

- Impulsgeräusche ⁶ der zuvor genannten Einsatzfahrzeuge vor dem Feuerwehrgerätehaus zwischen 21.00 und 22.00 Uhr (I02)
- Leerlaufgeräusche von 1 Lkw für die Dauer von 30 Minuten zwischen 17.00 und 21.00 Uhr (F01)
- Betrieb von 2 Tragkraftspritzen für die Dauer von jeweils 30 Minuten zwischen 17.00 und 21.00 Uhr (M01; M02)
- Betrieb von 2 haustechnischen Anlagen auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 480 Minuten zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (HA01; HA02)
- Betrieb von 1 haustechnischen Anlage auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 160 Minuten zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (HA03).

Szenario: 'Übung ohne Maschineneinsatz'

In Szenario 'Übung ohne Maschineneinsatz' werden regelmäßige Tätigkeiten wie Übungen ohne Maschineneinsatz (bspw. Fahrten mit Einsatzfahrzeugen, Funkübungen) untersucht. Die Übungszeiten werden zwischen 17.00 und 21.00 Uhr angenommen. Zur Beurteilung der Übungen ohne Maschineneinsatz sowie von Einsatzfahrten im Tagzeitraum werden 50 Parkbewegungen (eine Füllung und eine Leerung aller Stellplätze), der vierstündige Aufenthalt von 25 Personen im Außenbereich auf dem Feuerwehrvorplatz sowie die Abfahrt und die Zufahrt von zwei Einsatzfahrzeugen berücksichtigt.

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für das Szenario 'Übung ohne Maschineneinsatz'. Im schalltechnischen Modell wurde berücksichtigt:

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr):

- 30 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehren zwischen 17.00 und 22.00 Uhr (P03)
- 20 Parkbewegungen von Mitgliedern der Feuerwehren zwischen 17.00 und 22.00 Uhr (P04)
- Zu- und Abfahrt von 30 Pkw zwischen 17.00 und 22.00 Uhr (ZA03)
- Kommunikationsgeräusche vor dem Feuerwehrgerätehaus durch 25 Personen, wovon 13 sehr laut sprechen zwischen 17.00 und 21.00 Uhr (KOM01)
- Abfahrt von 2 Einsatzfahrzeugen zwischen 17.00 und 18.00 Uhr (ZA04)
- Zufahrt inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten von 2 Einsatzfahrzeugen zwischen 20.00 und 21.00 Uhr (ZA05; ZA05R)
- Impulsgeräusche ⁷ der zuvor genannten Einsatzfahrzeuge vor dem Feuerwehrgerätehaus zwischen 21.00 und 22.00 Uhr (I02)
- Betrieb von 2 haustechnischen Anlagen auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 480 Minuten zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (HA01; HA02)

⁶ Motoranlassen, Türeenschlagen, Rückfahrwarner

⁷ Motoranlassen, Türeenschlagen, Rückfahrwarner

- Betrieb von 1 haustechnischen Anlage auf dem Feuerwehrgerätehaus für die Dauer von 160 Minuten zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (HA03).

5.3 Emissionsdaten

Fahr- und Rangiervorgänge von Einsatzfahrzeugen

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahr- und Rangierbewegungen der Einsatzfahrzeuge als Linienschallquellen in einer Höhe von 1,0 m über Grund angesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dienen vorliegende technische Berichte /14/ und /15/. Danach sind in Abhängigkeit von der Leistungsklasse der Lkw folgende längenbezogene Schallleistungspegel anzusetzen:

- Lkw < 105 kW $L'_{WA} = 62 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$
- Lkw $\geq 105 \text{ kW}$ $L'_{WA} = 63 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$.

In der Studie wird empfohlen, als Emissionsansatz einen Wert von 63 dB(A)/(m·h) heranzuziehen.

Für einzelne Rangierbewegungen wird dieser Emissionspegel nach /14/ mit einem Zuschlag von 5 dB versehen. Für die weiteren Berechnungen wird daher in Bereichen, in denen der Lkw rangieren muss, mit folgendem längenbezogenen Schallleistungspegel gerechnet:

- Lkw Rangierbewegungen $L'_{WA} = 68 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$.

Bei der Rückkehr von Einsatzfahrzeugen wird ein Rangiervorgang je Lkw berücksichtigt. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Einzelgeräusche der Lkw

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche der Einsatzfahrzeuge und zur angemessenen Berücksichtigung von Rangiergeräuschen wurden folgende Schallleistungspegel L_{WA} aus /14/ angesetzt:

- Motorstarten (1 Vorgang/Lkw) 100,0 dB(A)
- Türenschnallen (2 Vorgänge/Lkw) 100,0 dB(A)
- Rückfahrwarner (20 Vorgänge/Lkw) 103,0 dB(A)

Diese Geräusche werden energetisch aufsummiert und ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 116,3 \text{ dB(A)}$ wird für die Einwirkzeit von 5 Sekunden je Vorgang berücksichtigt. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Leerlaufgeräusche Lkw

Für Geräusche während Übungen, die durch Einsatzfahrzeuge im Leerlauf verursacht werden, wird der Emissionsansatz 'Leerlaufgeräusche des Lkw' aus /15/ herangezogen. Die Schalleistungspegel L_{WA} für die Leerlaufgeräusche beträgt

- Leerlaufgeräusche des Lkw 94,0 dB(A).

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie /16/ werden die Stellplätze der Pkw als 'Besucher- und Mitarbeiterparkplatz' modelliert. Für die Stellplatzfläche wird gemäß /16/ ein Ausgangsschalleistungspegel L_{W0} von 63,0 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeiten, Parkplatzart, Impulshaltigkeit, Durchfahranteil sowie Fahrbahnoberflächen angesetzt. Als Fahrbahnoberfläche wird für den südlichen Parkplatz wassergebundene Decke (Kies) angesetzt (Zuschlag von 2,5 dB).

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Fahrzeugbewegungen von Pkw

Für die Pkw-Fahrten wird ein längenbezogener Schalleistungspegel je Pkw-Fahrt aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 /17/ von $L_W' = 47,5 \text{ dB(A)/m}$ angesetzt.

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Kommunikationsgeräusche

Für die Kommunikationsgeräusche im Außenbereich werden die Emissionsansätze 'Sprechen sehr laut' aus /18/ herangezogen. Es wird davon ausgegangen, dass 50 % der Personen dauerhaft kommunizieren.

Die Schalleistungspegel L_{WA} für die Kommunikation einer Person beträgt

- Sprechen sehr laut 75,0 dB(A).

Zur Berücksichtigung informations- und impulsartiger Geräuschanteile wird der Ansatz für Gartenlokale und andere Freisitzflächen aus /18/ herangezogen. Danach errechnet sich der Zuschlag K_I wie folgt:

$$K_I = 9,5dB - 4,5 \cdot \lg(n)$$

'n' ist dabei die Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen. Die Objekthöhe wird mit 1,6 m über Grund für stehende Personen angenommen.

Betrieb einer Tragkraftspritze

Für den Betrieb einer Tragkraftspritze während der Übungen wird ein Emissionsansatz aus den Angaben zu Technischen Daten der Tragkraftspritze ZL 1500 aus /19/ herangezogen. Folgender Schallleistungspegel L_{WA} wird berücksichtigt:

- Tragkraftspritze 110,0 dB(A).

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Haustechnische Anlagen

Da keine konkreten Angaben zu den haustechnischen Anlagen (Schallabstrahlung) zum Zeitpunkt der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens vorliegen, wurde dies beispielhaft vorgenommen. Je Anlage wurde folgender Schallleistungspegel L_{WA} berücksichtigt:

- Haustechnische Anlage 80,0 dB(A).

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Dach angenommen.

Alle Schallquellen und ihre Schallleistungspegel

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen wie dem Betrieb einer Musikanlage auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Anzahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dL_w) für die Zeitbereiche Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dLw(LrT)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h)

$$dLw(LrN)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen wurden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind den Abbildungen A04 bis A06 im Anhang A zu entnehmen. Im Anhang B sind in den Tabellen B01 bis B06 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen dargestellt.

Spitzenpegel

Als maßgeblicher Spitzenpegel wird in allen Szenarien gemäß /20/ der Rückfahrwarner eines Lkw mit einem Schallleistungspegel von 103,0 dB(A) sowie das Schließen von Pkw-Türen mit einem Schallleistungspegel von 97,5 dB(A) nach /16/ berücksichtigt. Dabei sucht das Schallberechnungsprogramm automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

Das Einschalten des Martinshorns auf dem Betriebsgelände wurde nicht untersucht. Zur Nutzung der Sonderrechte nach § 35 StVO /13/ ist der Führer eines Einsatzfahrzeugs dazu verpflichtet sowohl das Blaulicht als auch das Martinshorn einzuschalten (§ 38 StVO). Ein Verzicht auf das Martinshorn kann nicht vorgeschrieben werden. Nach Abschnitt 7.1 TA Lärm /5/ dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden, soweit es zur 'Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung [...] erforderlich ist'. Des Weiteren kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der nur sehr kurzen Wegstrecke zwischen dem Feuerwehrgerätehaus und der öffentlichen Straße, das Martinshorn erst im öffentlichen Straßenraum eingeschaltet wird.

5.4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999 /21/ herangezogen.

Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im gesamten Untersuchungsraum ein Wert von 0,5 (teilweise schallharter, teilweise poröser Boden) angenommen.

Auf Basis des Bebauungsplanentwurfs mit Stand vom 25. März 2021 /10/ wird, um die zukünftige schalltechnische Situation im Plangebiet exemplarisch aufzeigen zu können, an der nächstgelegenen Baugrenze ein repräsentativer Immissionsort gelegt. Der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, wird mit ca. 2,40 m Höhe über Grund angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,80 m.

5.5 Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A04	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)
Abbildung A05	Anlagenlärm, Szenario `Übung mit Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A06	Anlagenlärm, Szenario `Übung ohne Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

In den Abbildungen werden die Beurteilungspegel bzw. Spitzenpegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. Die erste Zeile enthält den Immissionsrichtwert bzw. den zulässigen Spitzenpegel. In der zweiten bis vierten Spalte sind die ermittelten Beurteilungs- bzw. Spitzenpegel geschossweise dargestellt. Zur vereinfachten Lesbarkeit sind Beurteilungs- bzw. Spitzenpegel, die die Immissionsrichtwerte überschreiten, rot dargestellt.

5.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Szenario: 'Einsatz der Feuerwehr'

Während dem Einsatz der Feuerwehr am **Tag** werden Beurteilungspegel bis 42 dB(A) am nächstgelegenen Immissionsort IO Freifeld ermittelt. Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird um 12 dB unterschritten. Aufgrund der Nutzung der Einsatzfahrzeuge und damit vorhandener Rückfahrwarner werden Spitzenpegel bis 62 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel von 85 dB(A) wird sicher eingehalten.

Während dem Einsatz der Feuerwehr in der **Nacht** werden Beurteilungspegel bis 50 dB(A) am nächstgelegenen Immissionsort ermittelt. Der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird um 10 dB überschritten. Der zulässige Spitzenpegel von 60 dB(A) wird ebenfalls um 2 dB überschritten.

Nach /12/ finden jährlich ca. 3 Einsätze in der Nacht statt, wodurch die Einsätze der Feuerwehr ein seltenes Ereignis im Sinne von Nr. 6.3 der TA Lärm /5/ darstellen. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 55 dB(A) in der Nacht wird um 5 dB unterschritten. Der zulässige Spitzenpegel für seltene Ereignisse von 65 dB(A) in der Nacht wird um 3 dB unterschritten.

Die Einsätze der Feuerwehr sind im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS) mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen als verträglich einzustufen.

Szenario: 'Übung mit Maschineneinsatz'

Durch den Betrieb lauter Maschinen (Tragkraftspritzen) im Außenbereich vor dem Feuerwehrgerätehaus werden bei Übungen mit hohem Maschineneinsatz am **Tag** Beurteilungspegel bis 59 dB(A) am nächstgelegenen Immissionsort ermittelt. Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird um 4 dB überschritten. Der zulässige Spitzenpegel von 85 dB(A) wird mit einem Spitzenpegel von 68 dB(A) sicher eingehalten.

Nach /12/ finden jährlich maximal 3 Übungen mit hohem Maschineneinsatz statt, wodurch die Übungen ein seltenes Ereignis im Sinne von Nr. 6.3 der TA Lärm /5/ darstellen. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 70 dB(A) am Tag wird um 11 dB unterschritten.

Die Übungen mit hohem Maschineneinsatz sind im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen als verträglich einzustufen.

Szenario: 'Übung ohne Maschineneinsatz'

Während der Übungen ohne Maschineneinsatz am **Tag** werden Beurteilungspegel bis 49 dB(A) am nächstgelegenen Immissionsort ermittelt. Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird um 6 dB unterschritten. Der zulässige Spitzenpegel von 85 dB(A) wird mit einem Spitzenpegel von 68 dB(A) sicher eingehalten.

Die Übungen ohne Maschineneinsatz sind im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen als verträglich einzustufen.

Gesamtbeurteilung Anlagenlärm

Die Einsätze der ortsansässigen Feuerwehr sowie die Übungen ohne Maschineneinsatz sind im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen als schalltechnisch verträglich einzustufen. Der zulässige Immissionsrichtwert der TA Lärm /5/ für Allgemeine Wohngebiete wird sicher eingehalten.

In seltenen Fällen (ca. 3-mal jährlich) wird die ortsansässige Feuerwehr zu Einsätzen im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS) gerufen. Weiterhin finden im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) in seltenen Fällen (ca. 3-mal jährlich) Übungen mit hohem Maschineneinsatz wie bspw. Löschübungen am Feuerwehrgerätehaus statt.

Die TA Lärm /5/ beschreibt für solch selten auftretenden Betriebstätigkeiten nach Nr. 6.3 die sogenannten `Seltenen Ereignisse`. Für seltene Ereignisse nennt die TA Lärm /5/ als Immissionsrichtwerte 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte für Seltene Ereignisse am Tag und in der Nacht werden deutlich unterschritten.

Die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes hinsichtlich des Anlagenlärms wird nicht erforderlich.

6 Verkehrslärm im Plangebiet

6.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen

Das Ziel der Untersuchungen zum Verkehrslärm ist es, die auf das Plangebiet einwirkende Lärmbelastung durch die L 414 zu bewerten und, falls erforderlich, ein Schallschutzkonzept zu entwickeln. Die Lage des Straßenabschnittes kann der Abbildung A01 im Anhang A entnommen werden

6.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Der Emissionspegel einer Straße ist der Mittelungspegel in einer Entfernung von 25 m zur Achse des Verkehrsweges. Die Ermittlung der Emissionen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) erfolgt nach dem Teilstückverfahren der

- 'Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90', Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau vom 10. April 1990 /17/.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) für die L 414 wurden der Verkehrsstärkenkarte RLP aus dem Jahr 2015 entnommen /22/. Hinsichtlich der Verkehrsprognose verweist der Landesbetrieb für Mobilität (LBM) auf die demografische Verkehrsprognose mit dem Basisjahr 2011 /23/.⁸ Die Verkehrsmengen wurden auf das Jahr 2030 hochgerechnet und sind in der Tabelle 5 aufgeführt.

Die Lkw-Anteile⁹ wurden den vorliegenden Zählergebnissen entnommen und sind ebenfalls in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wird zur Erschließung des Plangebiets eine Linksabbiegespur geplant. Zur Verkehrssicherheit ist für den Bereich der Linksabbiegespur in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h geplant /24/. Für den Straßenabschnitt Richtung Vendersheim wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angenommen. Für den weiteren Bereich entlang des Plangebiets auf Höhe der geplanten Linksabbiegespur wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h für Pkw und Lkw angesetzt. Für den weiteren Straßenabschnitt der L 414 in Richtung Ortseingang wird ab Höhe der Freiwilligen Feuerwehr eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw angenommen.

Als Fahrbahnbelag wird für die Straßen ein Belag in Ansatz gebracht, für den keine Zu- oder Abschläge nach RLS-90 erforderlich werden.

⁸ Laut Aussagen des Verkehrsgutachters sind im ländlichen Raum insbesondere auf Landes- und Kreisstraßen keine nennenswerten Verkehrssteigerungen zukünftig zu erwarten. In der Hochrechnung ist eine allgemeine Verkehrszunahme enthalten, somit auch der Mehrverkehr aus dem Plangebiet.

⁹ Es wurde der Umrechnungsfaktor von der BAST für Lkw ab 3,5 t auf Lkw ab 2,8 t zul. GG von 1,2 angewendet, vergl. hierzu auch 'Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsgeräuschen, Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen', März 2017, Stadtverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin.

Ausgehend von den oben genannten schalltechnischen Parametern fand eine Berechnung des Emissionspegels entsprechend den Vorgaben der RLS-90 statt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und die damit berechneten Schallemissionspegel $L_{mE}^{(25)}$ aufgelistet.

Tabelle 5 Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel

Straßenabschnitt (Zählstellenummer)	Emissionspegel $L_m^{(25)}$		DTV 2030 [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Lkw-Anteile p	
	Tag [dB(A)]	Nacht (dB(A))		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]
Landesstraße 414 (61140233)	59,2	49,9	1.872	110	14	4,9	3,6

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B07 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

6.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen Straßen

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet werden flächendeckende Isolinienkarten bei freier Schallausbreitung in einer Höhe von 9 m (kritischste Höhe) mit einem Rasterabstand von 1 m berechnet.

Auf Basis des Bebauungsplanentwurfs `Im Schelmenklauer` vom Planungsstand 25. März 2021 /10/ und dem Vorentwurf des Strukturkonzepts `Im Schelmenklauer` vom Planungsstand 10. Dezember 2019 /9/ werden, um die zukünftige schalltechnische Situation im Plangebiet exemplarisch aufzeigen zu können, zusätzlich Gebäudelärmkarten an beispielhaften Gebäuden innerhalb des Plangebiets berechnet. Der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, wird mit ca. 2,4 m Höhe über Grund angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m. Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen in den Außenwohnbereichen (Terrasse, Garten) wird eine Isolinienkarte in einer Höhe von 2 m über Grund berechnet.

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen ist durch die DIN 18005 /3/ mit Verweisen auf die RLS-90 /17/ festgeschrieben.

6.4 Berechnungsergebnisse

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A07 Verkehrslärm, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A08 Verkehrslärm, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Abbildung A09	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund (Außenwohnbereiche), Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A10	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Die Abbildungen sind so skaliert, dass die Einhaltung der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht in Grüntönen dargestellt wird. Überschreitungen werden durch orange, rote und violette Farben dargestellt. Des Weiteren sind in den Abbildungen zur besseren Orientierung im Plangebiet die Baugrenzen /10/ sowie in den Abbildungen für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) die Grenze der Außenwohnbereiche /10/ eingefügt.

6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** wird der Orientierungswert (OW) der DIN 18005 von 55 dB(A) bei freier Schallausbreitung in nahezu dem gesamten Plangebiet eingehalten (vgl. Abbildung A07). Es werden Beurteilungspegel zwischen 44 dB(A) im nordöstlichen Bereich des Plangebiets und 58 dB(A) im Bereich der Baugrenzen nächstgelegenen zur L 414 ermittelt. Der Orientierungswert wird bis zu 3 dB (nächstgelegene Baugrenze) überschritten. Somit werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) in bebaubaren Bereichen sicher eingehalten.

Zu den Außenwohnbereichen gehören neben Terrassen auch Balkone und ähnliche zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen. Der Schutzanspruch für diese Bereiche gilt nur tagsüber, da sie in der Nacht nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen genutzt werden. Die Abbildung A09 zeigt eine Isolinienkarte in 2 m Höhe unter Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung. An den Fassaden werden die höchsten Pegel dargestellt. Es werden Beurteilungspegel zwischen 38 dB(A) im nordöstlichen Bereich des Plangebiets und 58 dB(A) im Bereich der Außenwohnbereiche nächstgelegenen zur L 414 ermittelt. Der Orientierungswert der DIN 18005 wird lediglich an den zur L 414 nächstgelegenen Außenwohnbereichen bis zu 3 dB überschritten. Somit werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) sicher eingehalten. An den Fassaden werden Beurteilungspegel zwischen 33 dB(A) im nordöstlichen Bereich des Plangebiets an den von der Straße abgewandten Fassaden und 57 dB(A) an den zur Straße orientierten Fassaden im Südwesten des Plangebiets ermittelt. Am Tag, wenn die Geräuschsituation im Wohnumfeld von besonderer Bedeutung ist, wird im gesamten Plangebiet, vor allem im Nordosten eine sehr gut verträgliche schalltechnische Situation erreicht.

In der **Nacht** stellt sich die schalltechnische Situation ähnlich dar. Der Orientierungswert der DIN 18005 wird wie am Tag in nahezu dem gesamten Plangebiet unterschritten (vgl. Abbildung A08). Es werden Beurteilungspegel zwischen 34 dB(A) im nordöstlichen Bereich des Plangebiets und 48 dB(A) im Bereich der Baugrenzen nächstgelegenen zur L 414 ermittelt. Der Orientierungswert wird bis zu 3 dB (nächstgelegene Baugrenze) überschritten. Im gesamten bebaubaren Bereich wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) somit eingehalten.

Die Abbildung A10 zeigt die höchsten ermittelten Beurteilungspegel in der Nacht an den geplanten Gebäuden im Plangebiet. Es werden Beurteilungspegel zwischen 23 dB(A) im nordöstlichen Bereich an den von der Straße abgewandten Fassaden und 48 dB(A) an den zur Straße orientierten Fassaden im Südwesten des Plangebiets ermittelt. Der Orientierungswert wird bis zu 3 dB überschritten. Somit werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 49 dB(A) an allen Fassaden sicher eingehalten.

6.6 Schallschutzkonzept

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Geräuscheinwirkungen der L 414 im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorrufen und die Durchführung von aufwendigen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm nicht erforderlich wird. Dies wird in den nachfolgenden Abschnitten begründet:

Die Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 nächstgelegenen zur L 414 können als nicht erheblich eingestuft werden. Bei Verkehrslärm wird, wie bereits in Kapitel 2.2 erläutert, der Abwägungsspielraum, den die DIN 18005 mit dem Begriff des `Orientierungswertes` bietet, durch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingeengt. Für Allgemeine Wohngebiete liegen diese um 4 dB über denen der DIN 18005. Des Weiteren sieht der Gesetzgeber vor, dass erst bei einer Überschreitung der in § 2 der 16. BImSchV aufgeführten Immissionsgrenzwerte ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht. Die Immissionsgrenzwerte werden innerhalb der Baufelder und in Bereichen, in denen Außenwohnbereiche entstehen können, eingehalten.

Werden im Rahmen der Bauleitplanung schalltechnische Konflikte in einer noch abwägbaren Größe festgestellt, kann zugunsten anderer Belange eine Zurückstellung des Schallschutzes erfolgen. Auf die Anwendung dieses Abwägungsspielraumes wird insofern zurückgegriffen, dass auf die Dimensionierung von aktiven Schallschutzmaßnahmen, wie die Errichtung von Lärmschutzwänden bzw. – wällen, verzichtet wird. Schalltechnische Berechnungen haben gezeigt, dass durch aufwendige aktive Schallschutzmaßnahmen, wie bspw. die Errichtung eines ca. 125 m langen und 3 m hohen Schallschutzwalles entlang der Hauptstraße (getrennt im Bereich der Zufahrt des Plangebiets), nur auf Höhe des Erdgeschosses in unmittelbarer Nähe zu dem Schallschutzwall Pegelminderungen zwischen 3 bis 5 dB erreicht werden können. In den oberen Geschossen jedoch werden nur geringe bzw. keine Pegelminderungen ermittelt. In den dahintergelegenen Baufeldern kann keine nennenswerte Pegelminderung durch die Errichtung einer Schallschutzwand erzielt werden.

Der Bau einer Schallschutzwand ist aus den oben genannten Gründen (Einhaltung der Immissionsgrenzwerte im gesamten Plangebiet) nicht zwingend erforderlich. Die Kosten, die für eine solche Lärmschutzanlage aufgewendet werden müssten, steht nicht im Verhältnis zu dem angestrebten Schutzziel. Dies ist auch darin begründet, dass die vom Gesetzgeber als Obergrenze des Zumutbaren genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Zum Schutz vor Verkehrslärm können bei Überschreitungen der Orientierungswerte passive Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von schalldämmenden Lüftern in Schlaf- und Kinderzimmern) vorgeschlagen werden. Durch diese

Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden.

Zur Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen ist die DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' vom Januar 2018 mit den Teilen 1 und 2 /25/ die maßgebliche Berechnungsvorschrift. Der Außenlärmpegel berechnet sich nach den in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren. Die maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet liegen zwischen 47 dB(A) im nordöstlichen Bereich des Plangebiets und 61 dB(A) an den zur L 414 nächstgelegenen Baugrenzen. Unter Berücksichtigung eines Innenraumpegels von 30 dB(A) für schutzwürdige Aufenthaltsräume in Wohnungen ergibt sich das erforderlich gesamte Bauschall-Dämmmaß R'_{wges} . Im Plangebiet ist somit ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß R'_{wges} der Außenbauteile zwischen 17 bis 31 dB(A) erforderlich. Da Bauschall-Dämmmaße R'_{wges} von bis zu 35 dB für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen bei der heutigen Bauweise durch die geltende Wärmeschutzbestimmungen i. d. R. eingehalten werden, ist die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan nicht zwingend erforderlich.

Gemäß VDI 2719 /26/ sind bei Beurteilungspegeln von größer 50 dB(A) nachts an den Fassaden der zum Schlafen genutzten Räume schalldämmende Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art vorzusehen, die bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Belüftung sicherstellen. Da Beurteilungspegel in dieser Größenordnung innerhalb der Baufelder nicht erreicht werden (vgl. Abbildung A08), wird der Einbau von Lüftern in zum Schlafen genutzten Räumen nicht erforderlich. Die stündlichen Verkehrsstärken in der Nacht betragen 14 Fahrzeuge, insgesamt verkehren zwischen 22.00 bis 06.00 Uhr rund 112 Fahrzeuge die Hauptstraße. Die Geräuscheinwirkungen sind kurzzeitig, insbesondere im Zeitraum zwischen 23.00 und 05.00 Uhr sind die Straßen sehr gering frequentiert. Ein ungestörter Nachtschlaf ist somit auch bei geöffnetem oder gekipptem Fenster möglich.

Demnach sind keine textlichen Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB hinsichtlich des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes notwendig.

7 Zunahme des Verkehrslärms

Durch die Entwicklung des Plangebiets kommt es auf der L 414 zu einer Zunahme der Verkehre und damit des Verkehrslärms. Für die 28 Grundstücke sind maximal 168 Fahrzeugbewegungen (6 Fahrzeugbewegungen je Grundstück) zu erwarten.

Das Plangebiet wird unmittelbar an die L 414 angeschlossen. Die Hauptstraße weist im Status quo eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von ca. 1.900 Kfz/Tag auf. Selbst im ungünstigsten Fall, dass alle zusätzlichen Fahrten aus dem Plangebiet (170 Kfz/Tag) in Richtung Ortsinneren der Gemeinde verkehren, ergibt sich eine rechnerische Zunahme des Verkehrslärms um 0,4 dB. Durch die Klassifizierung als Landesstraße dient die Hauptstraße der Bündelung von Verkehren. Zudem ist die Erschließung neuer Wohngebiete innerhalb einer Ortschaft erwartbar.

Die Zunahme des Verkehrslärms entlang der Hauptstraße wird aus den genannten Gründen als hinnehmbar und erwartbar eingestuft. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ergibt sich nicht.

8 Zusammenfassung

Die Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim innerhalb der Verbandsgemeinde Gau-Algesheim beabsichtigt die Ausweisung von Wohnbauflächen. Dazu wurde im Dezember 2019 der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan `Im Schelmenklauer` im Ortsgemeinderat beschlossen.

Das Plangebiet liegt im Südosten der Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim. Im Westen grenzt die Landesstraße 414 (Hauptstraße) an. Das Plangebiet wird direkt über die Landesstraße 414 erschlossen. Im Norden grenzen bestehende Wohnnutzungen an. Westlich des geplanten Neubaugebiets befindet sich das Feuerwehrgerätehaus der ortsansässigen Freiwilligen Feuerwehr (Hauptstraße 41). Weitere untersuchungsrelevante Schallquellen befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebiets.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans wurde die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich. Folgende Aufgabenstellungen sind untersuchungsrelevant:

- Anlagenlärm im Plangebiet
- Verkehrslärm im Plangebiet
- Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Wohnnutzungen

Das schalltechnische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Anlagenlärm

Das Feuerwehrgerätehaus in der Hauptstraße 41 wird durch die Freiwillige Feuerwehr der Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim genutzt. Die Freiwillige Feuerwehr verfügt aktuell über 35 aktive Mitglieder und 2 Einsatzfahrzeuge.

Die Einsätze der ortsansässigen Feuerwehr sowie die Übungen ohne Maschineneinsatz sind im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen als schalltechnisch verträglich einzustufen.

In seltenen Fällen (ca. 3-mal jährlich) wird die ortsansässige Feuerwehr zu Einsätzen im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS) gerufen. Weiterhin finden im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) in seltenen Fällen (ca. 3-mal jährlich) Übungen mit hohem Maschineneinsatz wie bspw. Löschübungen am Feuerwehrgerätehaus statt. Die TA Lärm beschreibt für solch selten auftretenden Betriebstätigkeiten nach Nr. 6.3 die sogenannten `Seltenen Ereignisse`. Diese Vorgänge können als schalltechnisch verträglich eingestuft werden.

Die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes hinsichtlich des Anlagenlärms wird nicht erforderlich.

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden sowohl tags als auch nachts in nahezu dem gesamten Plangebiet eingehalten. Die Überschreitungen betragen entlang der zur L 414 nächstgelegenen Baugrenzen tags und nachts bis 3 dB. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht (Abwägungsspielraum) werden in bebaubaren Bereichen des Plangebiets eingehalten.

Werden im Rahmen der Bauleitplanung schalltechnische Konflikte in einer noch abwägbaren Größe festgestellt, kann zugunsten anderer Belange eine Zurückstellung des Schallschutzes erfolgen. Auf die Anwendung dieses Abwägungsspielraums wird hier insofern zurückgegriffen, dass auf die Dimensionierung von aktiven Schallschutzmaßnahmen, wie die Errichtung von Lärmschutzwänden bzw. -wällen, verzichtet wird.

Da erforderliche Bauschall-Dämmmaße R'_{wges} von bis zu 35 dB für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen bei der heutigen Bauweise durch die geltende Wärmeschutzbestimmungen i. d. R. eingehalten werden und niedrigere Anforderungen im Plangebiet erforderlich werden, ist die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan nicht zwingend erforderlich.

Für das Plangebiet sind keine textlichen Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB hinsichtlich des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes notwendig.

Zunahme des Verkehrslärms

Bei der Realisierung des Planvorhabens kommt es auf der L 414 zu einer Zunahme des Verkehrslärms, da das Plangebiet über diese Straße an das öffentliche Straßennetz angebunden werden soll.

Aufgrund der geringen Zahl zusätzlicher Fahrzeugbewegungen, der Lage des Plangebiets unmittelbar im Anschluss an die Ortsgemeinde sowie die Anbindung an eine Landesstraße mit einer Bündelungsfunktion der Verkehre wird die Zunahme des Verkehrslärms als erwartbar und hinnehmbar eingestuft.

9 Quellenverzeichnis

- /1/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728, 1793)
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 27. Juni 2020 (BGBl. I. S 1328, 1340)
- /3/ DIN 18005-1 'Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung' vom Juli 2002
- /4/ Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01.06.2017, BAnz AT 08.06.2017 B5
- /6/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 20. Juni 1990, letzte Änderung 18. Dezember 2014
- /7/ Katasterdaten Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim zur Erstellung des digitalen Simulationsmodells, Planungsbüro Dörhöfer & Partner, per Mail am 16. Juni 2020
- /8/ Rheinland-Pfalz in 3D – www.rheinland-pfalz-in-3d.rlp.de, Entnahme der Höheninformation der Gebäude am 01. September 2020
- /9/ Strukturkonzept Vorentwurf 'Im Schelmenklauer', Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim, Stand 10. Dezember 2019, Planungsbüro Dörhöfer & Partner
- /10/ Bebauungsplanentwurf 'Im Schelmenklauer', Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim, Stand 25. März 2021, Planungsbüro Dörhöfer & Partner
- /11/ Mapillary – georeferenzierte Fotos – www.mapillary.com, Entnahme der Lage- und Höheninformation der Mauer am 01. September 2020
- /12/ Betriebsfragebogen Freiwillige Feuerwehr Ober-Hilbersheim, per Mail am 03. August 2020
- /13/ Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vom 6. März 2013, zuletzt geändert am 20. April 2020 (BGBl. I S. 814)
- /14/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /15/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995

- /16/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007
- /17/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau vom 10. April 1990 des Bundesministers für Verkehr
- /18/ VDI 3770 'Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen', September 2012
- /19/ Bedienungs- und Wartungsanleitung Tragkraftspritze ZL 1500, Johstadt Pumpen und Feuerlöschtechnik GmbH, August 2011
- /20/ Emissionsdatenkatalog 2016, Forum Schall, August 2016
- /21/ DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999
- /22/ Verkehrsstärkenkarte Bundesfern- und Landesstraßen, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz aus der Straßenverkehrszählung 2015
- /23/ Verkehrsprognose auf demografischer Grundlage (Basisjahr 2010/2011), Pkw-Bestand und Verkehrsentwicklung außerorts, Teil I. Rheinland-Pfalz gesamt, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Koblenz, Dezember 2012
- /24/ Erschließung Neubaugebiet `Im Schelmenklauer`, Lageplan Linksabbiegespur, Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim und Aussage zur geplanten Geschwindigkeitsreduzierung, per Mail am 03. Mai 2021
- /25/ DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' mit den Teilen DIN 4109-1 'Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen' und DIN 4109-2 'Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen', Januar 2018
- /26/ VDI 2719 'Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen' vom August 1987

Anhang A

Abbildungen

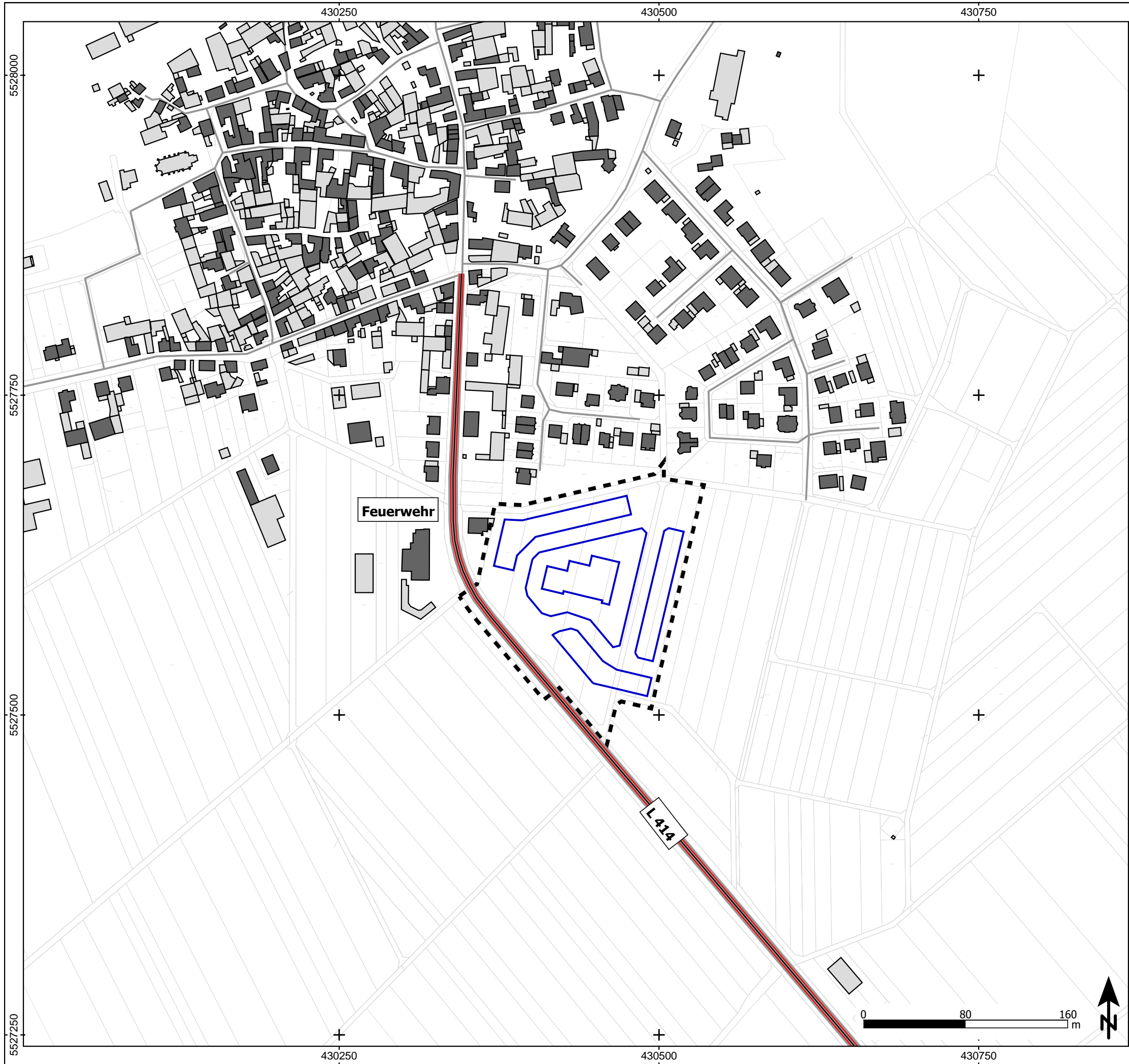
Abbildung A01	Übersichtslageplan
Abbildung A02	Bebauungsplanentwurf 'Im Schelmenklauer' Stand 25. März 2021
Abbildung A03	Strukturkonzept 'Im Schelmenklauer' Stand 10. Dezember 2019
Abbildung A04	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)
Abbildung A05	Anlagenlärm, Szenario `Übung mit Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A06	Anlagenlärm, Szenario `Übung ohne Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A07	Verkehrslärm, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A08	Verkehrslärm, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
Abbildung A09	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund (Außenwohnbereiche), Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A10	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anhang B

Tabellen

Tabelle B01	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B02	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B03	Anlagenlärm, Szenario `Einsatz der Feuerwehr`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B04	Anlagenlärm, Szenario `Übung mit Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Tabelle B05	Anlagenlärm, Szenario `Übung ohne Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B06	Anlagenlärm, Szenario `Übung mit Maschineneinsatz` und `Übung ohne Maschineneinsatz`, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B07	Straßenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - - - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenzen
 - Straße
 - weitere Straßen

Abbildung A01
Übersichtslageplan

Projekt
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
Hospitalstraße 22
55435 Gau-Algesheim
Blattgröße A3; Maßstab 1:3.000 Stand: 03.05.2021

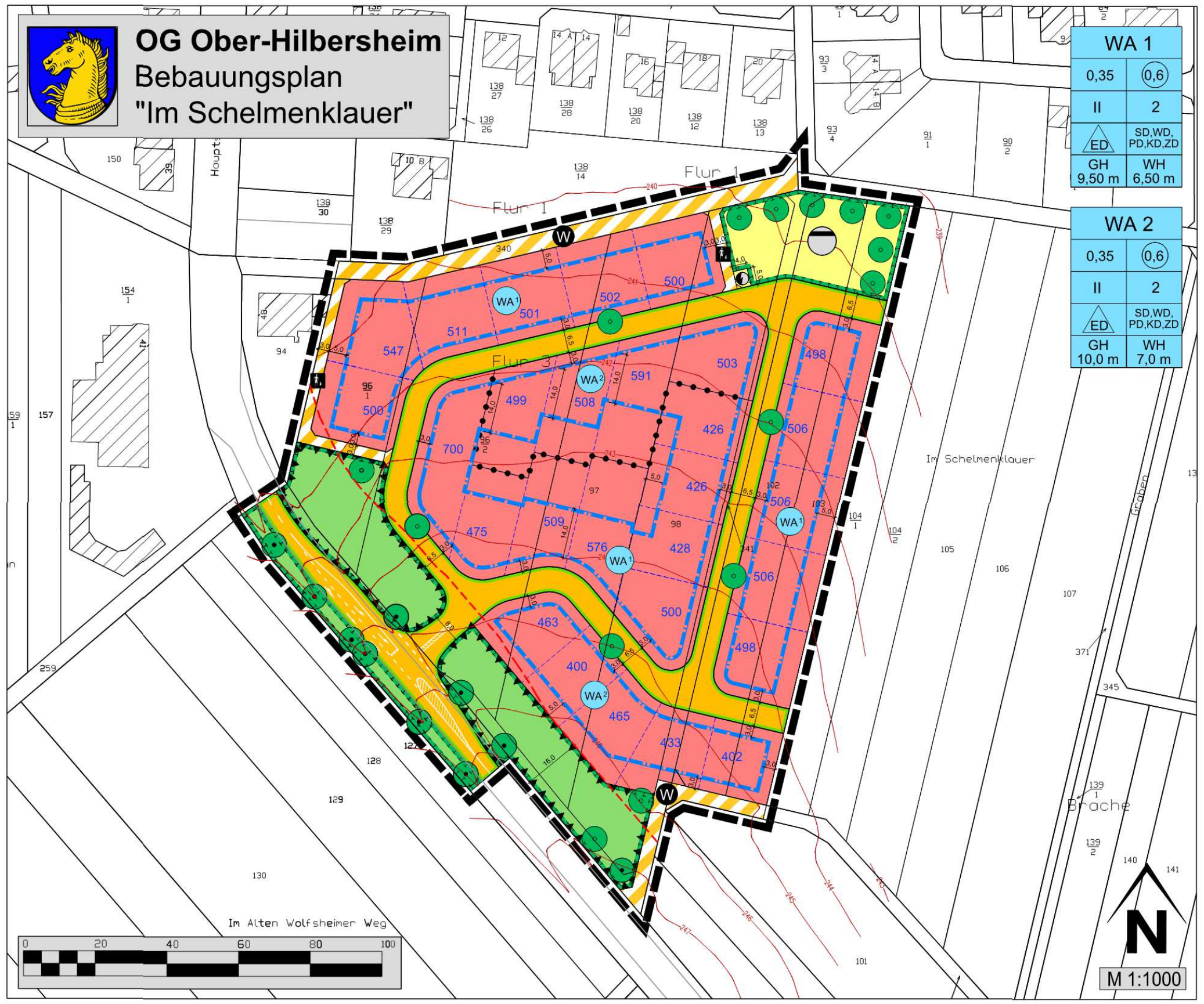
A01.sgs	20038	0.res	Bearbeiter: ssb / sp
---------	-------	-------	----------------------



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



OG Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan
"Im Schelmenklauer"



WA 1	
0,35	0,6
II	2
ED	SD,WD, PD,KD,ZD
GH 9,50 m	WH 6,50 m

WA 2	
0,35	0,6
II	2
ED	SD,WD, PD,KD,ZD
GH 10,0 m	WH 7,0 m

Abbildung A02

Bebauungsplanentwurf "Im Schelmenklauer"
Stand 25. März 2021

Projekt

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan "Im Schelmenklauer"

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
Hospitalstraße 22
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.226

Stand: 03.05.2021

A02.sgs 20038 0.res Bearbeiter: ssb / sp



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendelinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

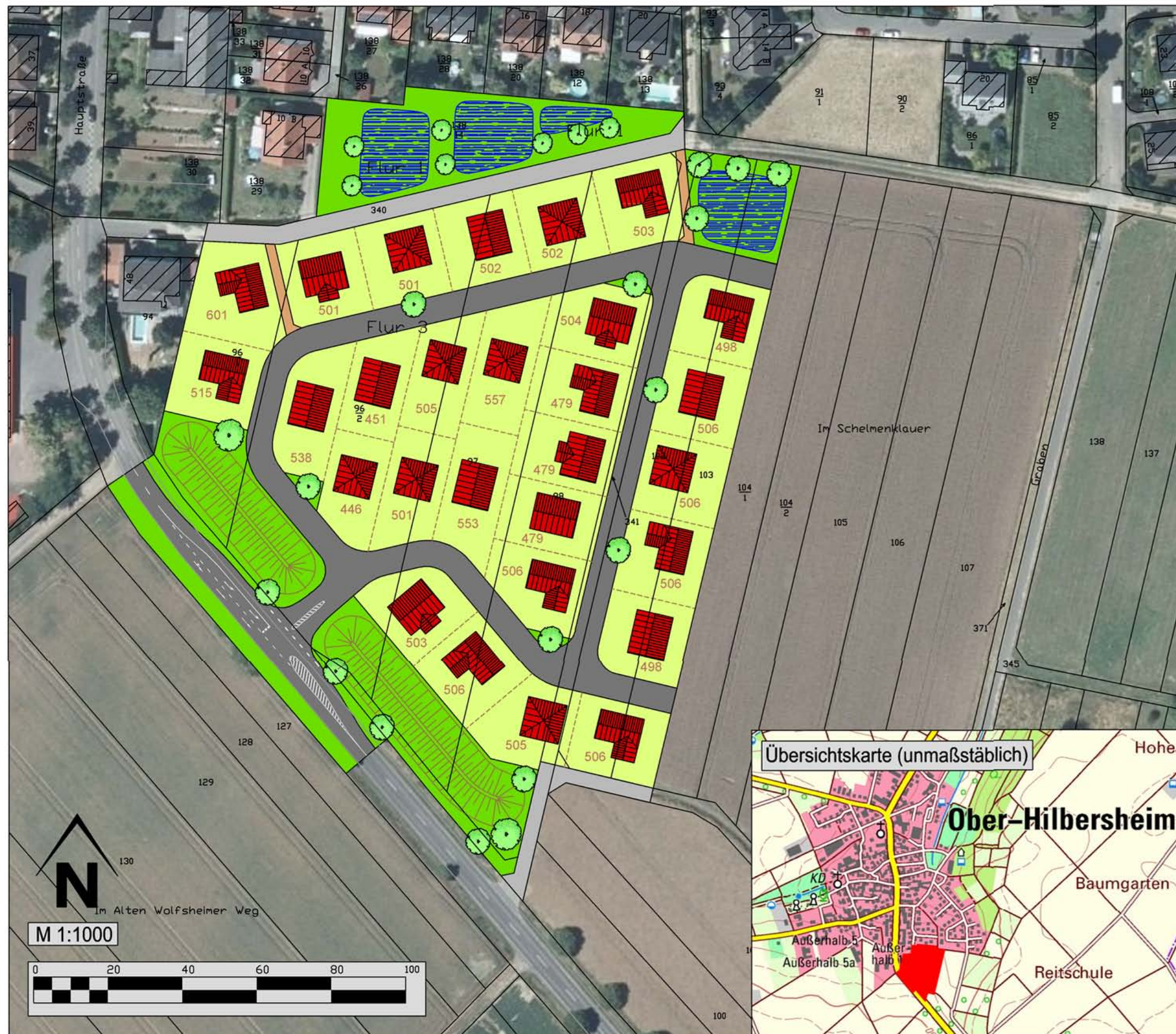


Abbildung A03

Strukturkonzept 'Im Schelmenklauer'
Stand 10. Dezember 2019

Projekt

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
Hospitalstraße 22
55435 Gau-Algesheim

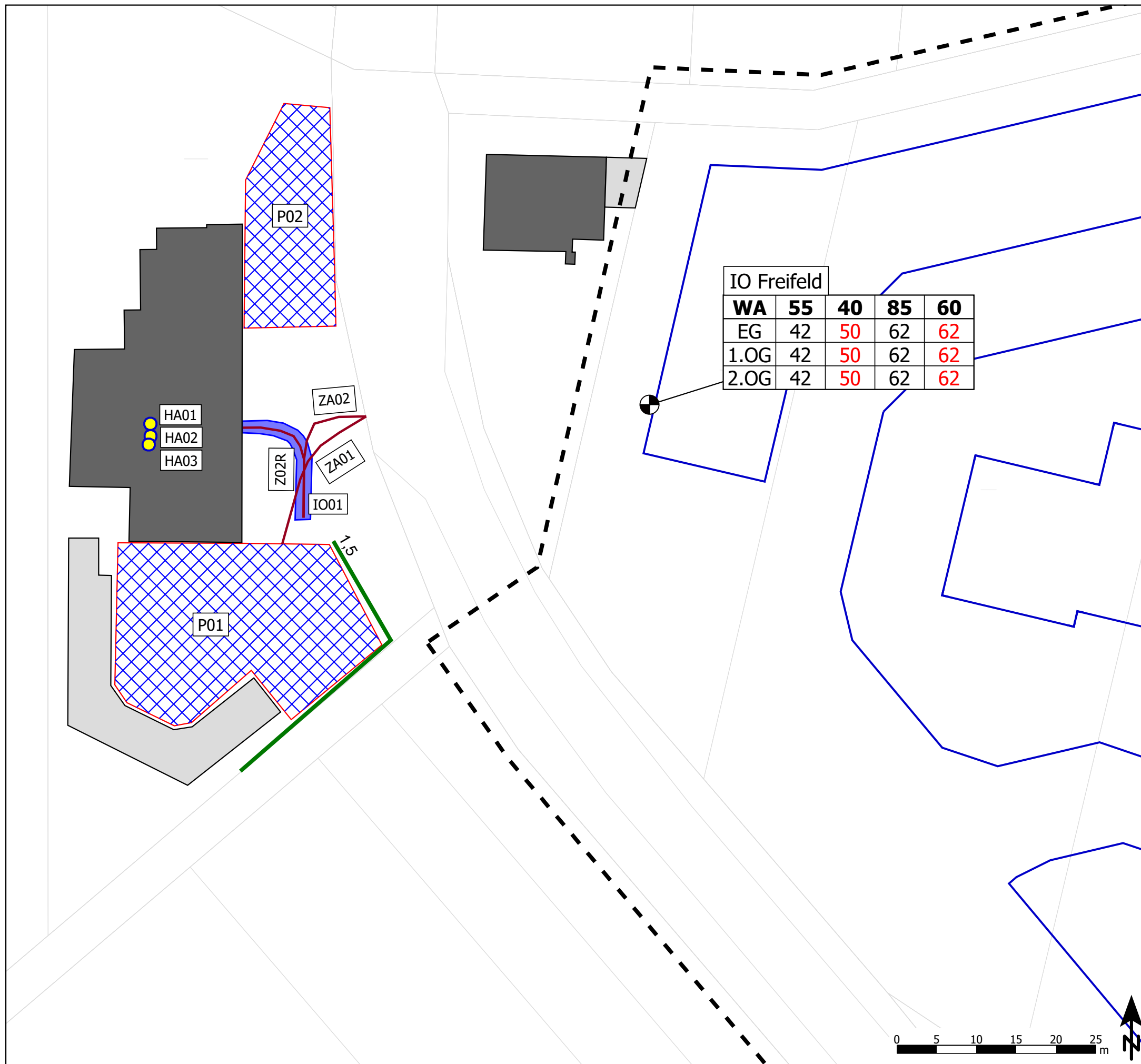
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.122 Stand: 17.11.2020

A03.sgs 20038 0.res Bearbeiter: sst / sp



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Mauer
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Impulsgeräusche
- Immissionsort
- Pegeltabellen

Abbildung A04

Anlagenlärm
 Szenario `Einsatz der Feuerwehr`
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und
 Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)

Projekt

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

 Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
 Hospitalstraße 22
 55435 Gau-Algesheim

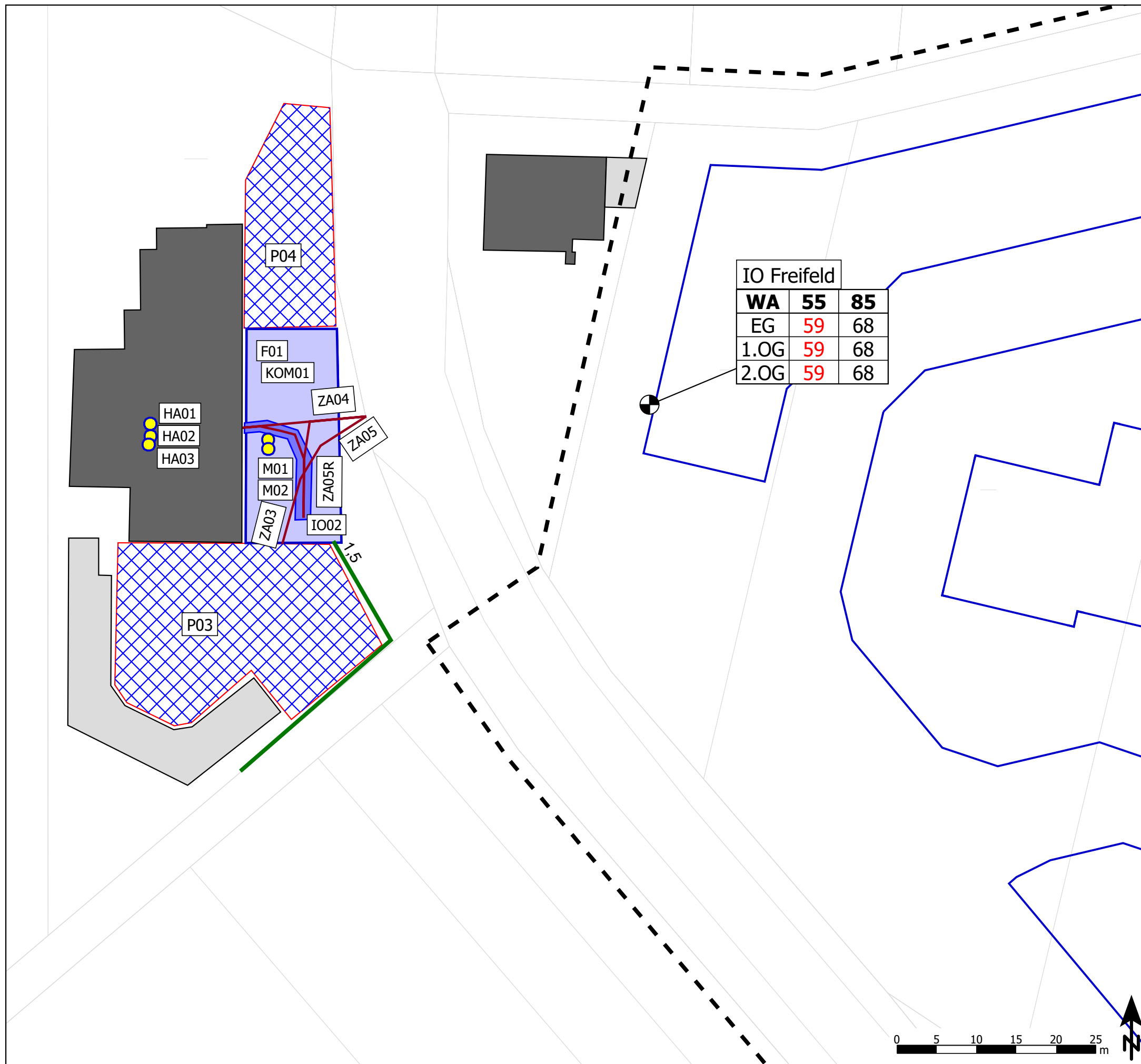
Blattgröße A3; Maßstab 1:500 Stand: 03.05.2021

22
 A04.sps 20038 22.res Bearbeiter: ssb / sp



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Mauer
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Impulsgeräusche
- ⊙ Immissionsort
- Pegeltabellen

Abbildung A05

Anlagenlärm
 Szenario `Übung mit Maschineneinsatz`
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'
 Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
 Hospitalstraße 22
 55435 Gau-Algesheim

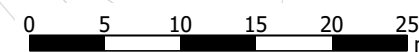
Blattgröße A3; Maßstab 1:500 Stand: 03.05.2021

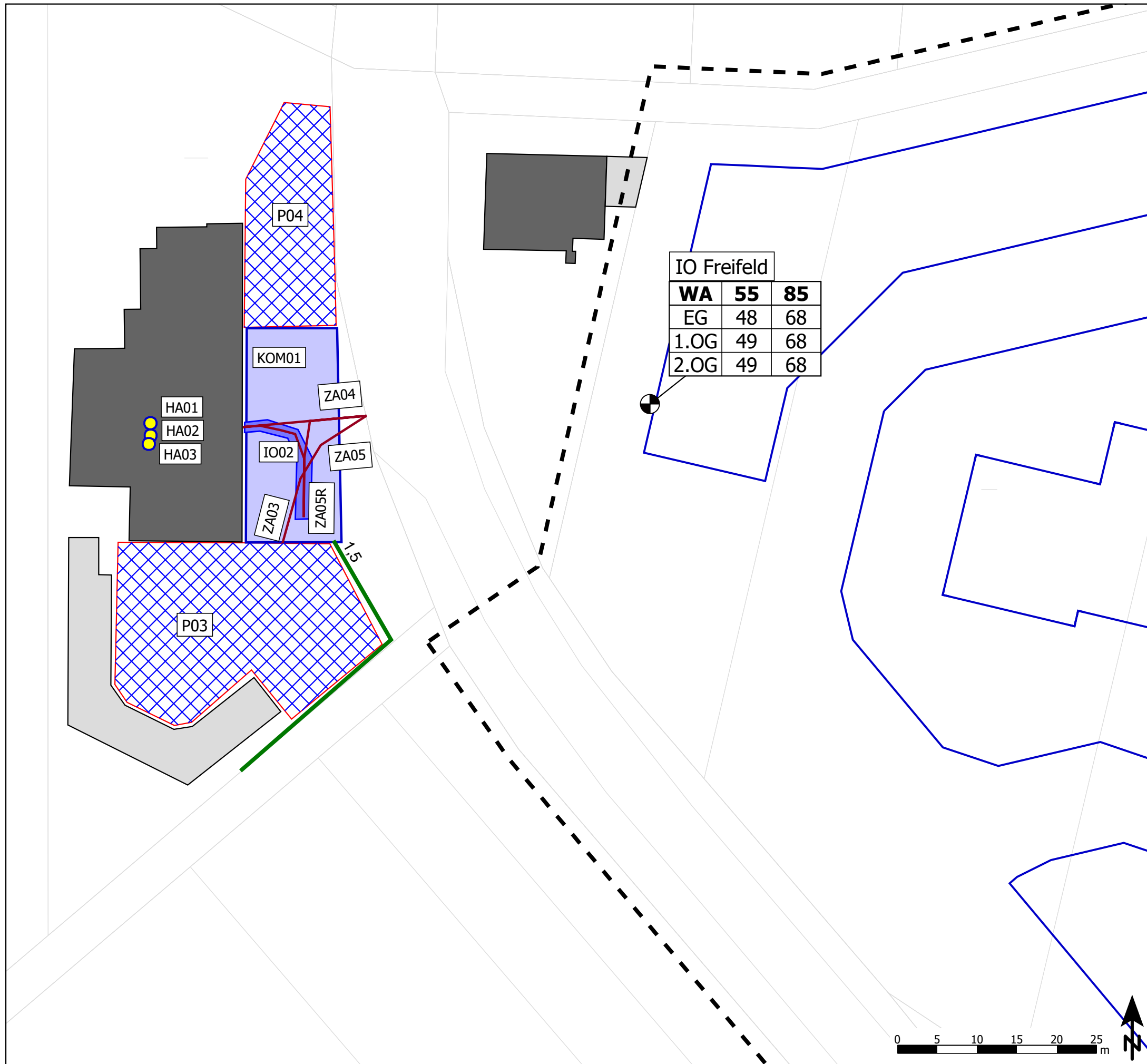
23	A05.sgs	20038	23.res	Bearbeiter: ssb / sp
----	---------	-------	--------	----------------------



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Mauer
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Impulsgeräusche
- Immissionsort
- Pegeltabellen

Abbildung A06

Anlagenlärm
 Szenario `Übung ohne Maschineneinsatz`
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'
 Schalltechnisches Gutachten

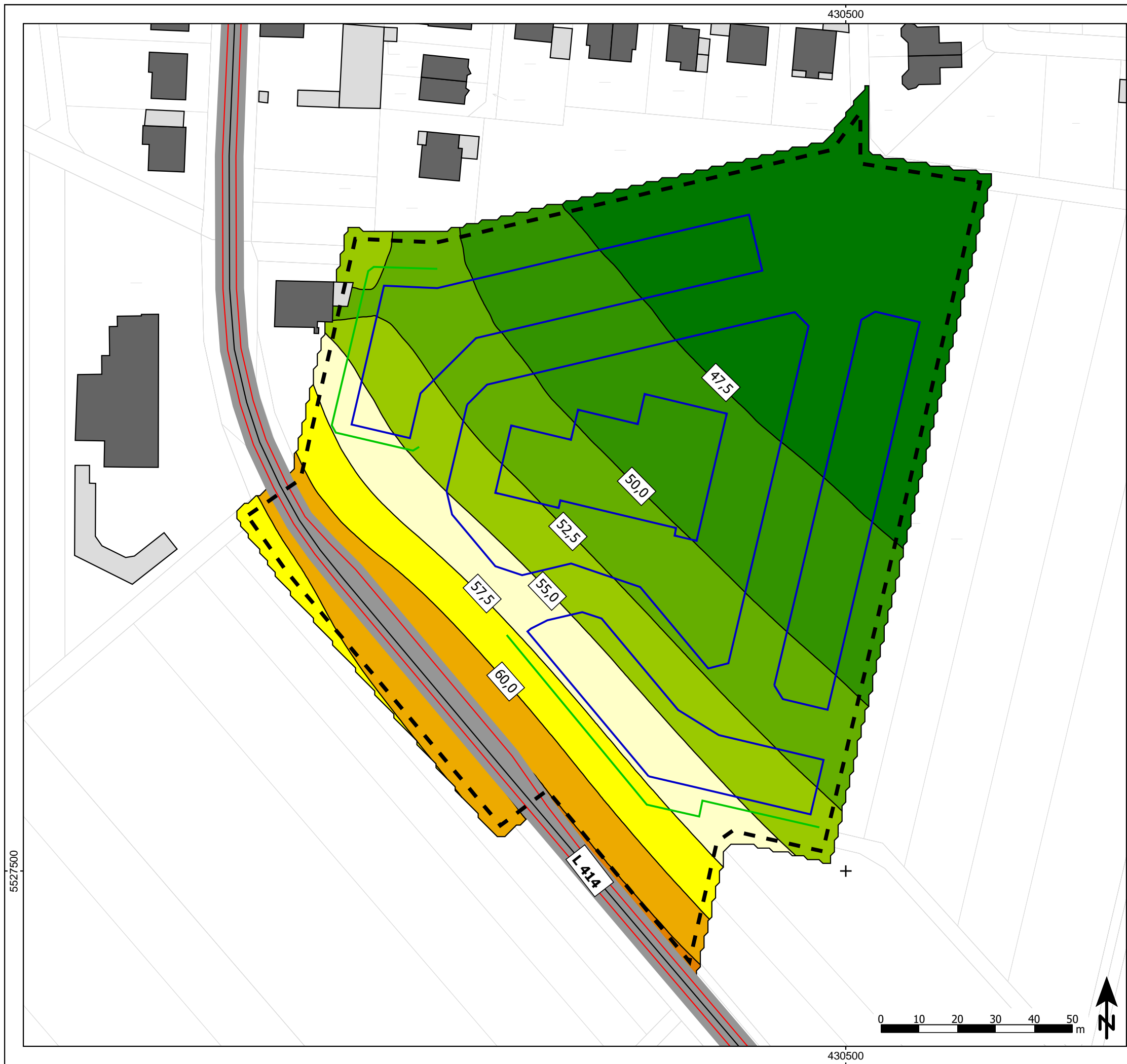
Plangeber

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
 Hospitalstraße 22
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:500 Stand: 03.05.2021

24	20038	24.res	Bearbeiter: ssb / sp
A06.sgs			





- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenzen
 - Grenze Außenwohnbereiche
 - Straße

Pegelwerte LrT
in dB(A)

<=47,5	Dark Green
47,5 <	Green
50,0 <	Light Green
52,5 <	Yellow-Green
55,0 <	Yellow
57,5 <	Orange
60,0 <	Light Orange
62,5 <	Orange
65,0 <	Dark Orange
67,5 <	Red-Orange
70,0 <	Red
72,5 <	Dark Red

Abbildung A07
Verkehrslärm
Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

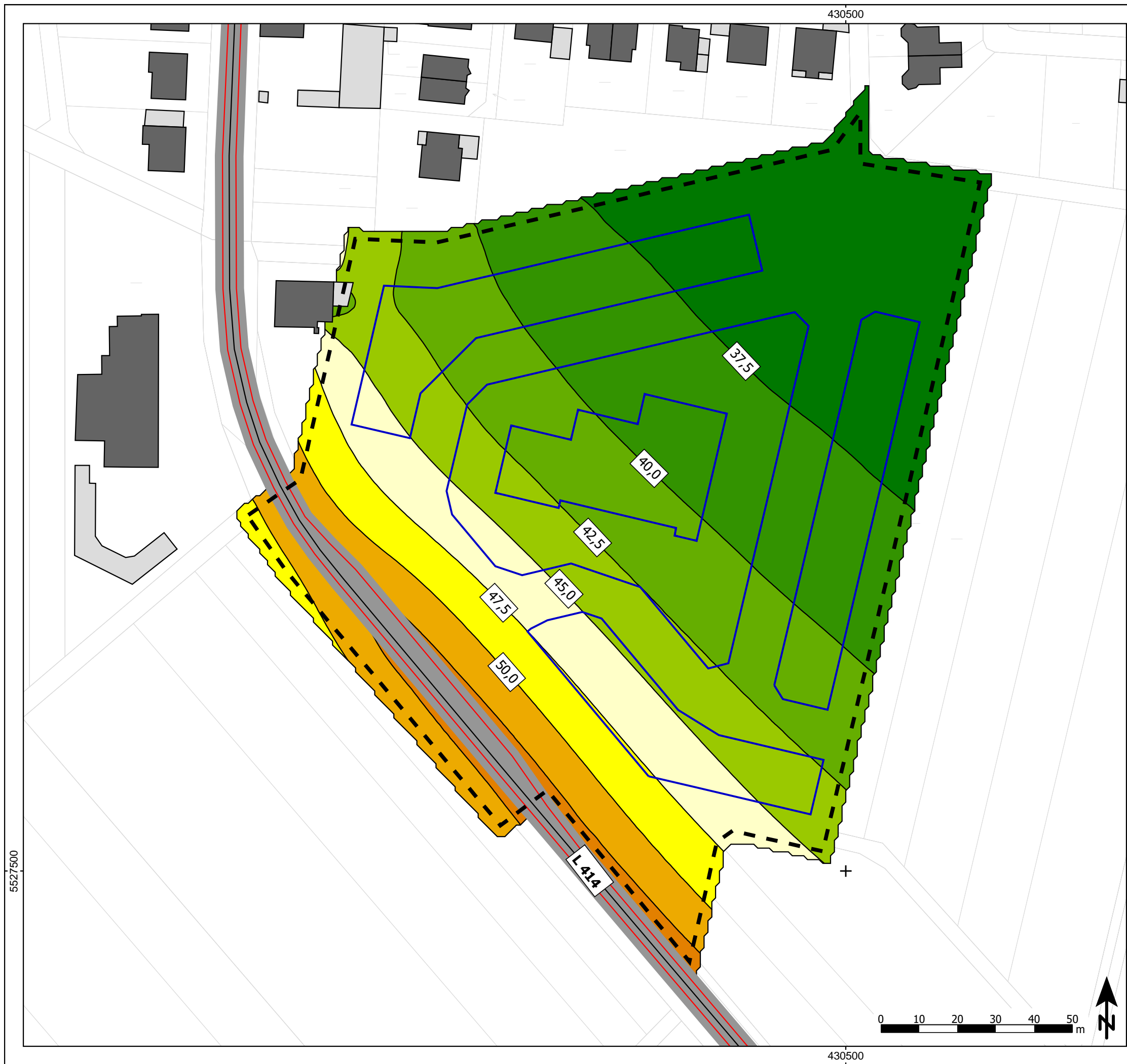
Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
Hospitalstraße 22
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 Stand: 03.05.2021
VIP_fs_9m_T70
A07.sgs 20038 29.res Bearbeiter: ssb / sp

GSB

Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenzen
 - Straße

- Pegelwerte LrN**
in dB(A)
- <=37,5
 - 37,5 < <=40,0
 - 40,0 < <=42,5
 - 42,5 < <=45,0 OW WA
 - 45,0 < <=47,5
 - 47,5 < <=50,0
 - 50,0 < <=52,5
 - 52,5 < <=55,0
 - 55,0 < <=57,5
 - 57,5 < <=60,0
 - 60,0 < <=62,5
 - 62,5 <

Abbildung A08
Verkehrslärm
Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Projekt
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

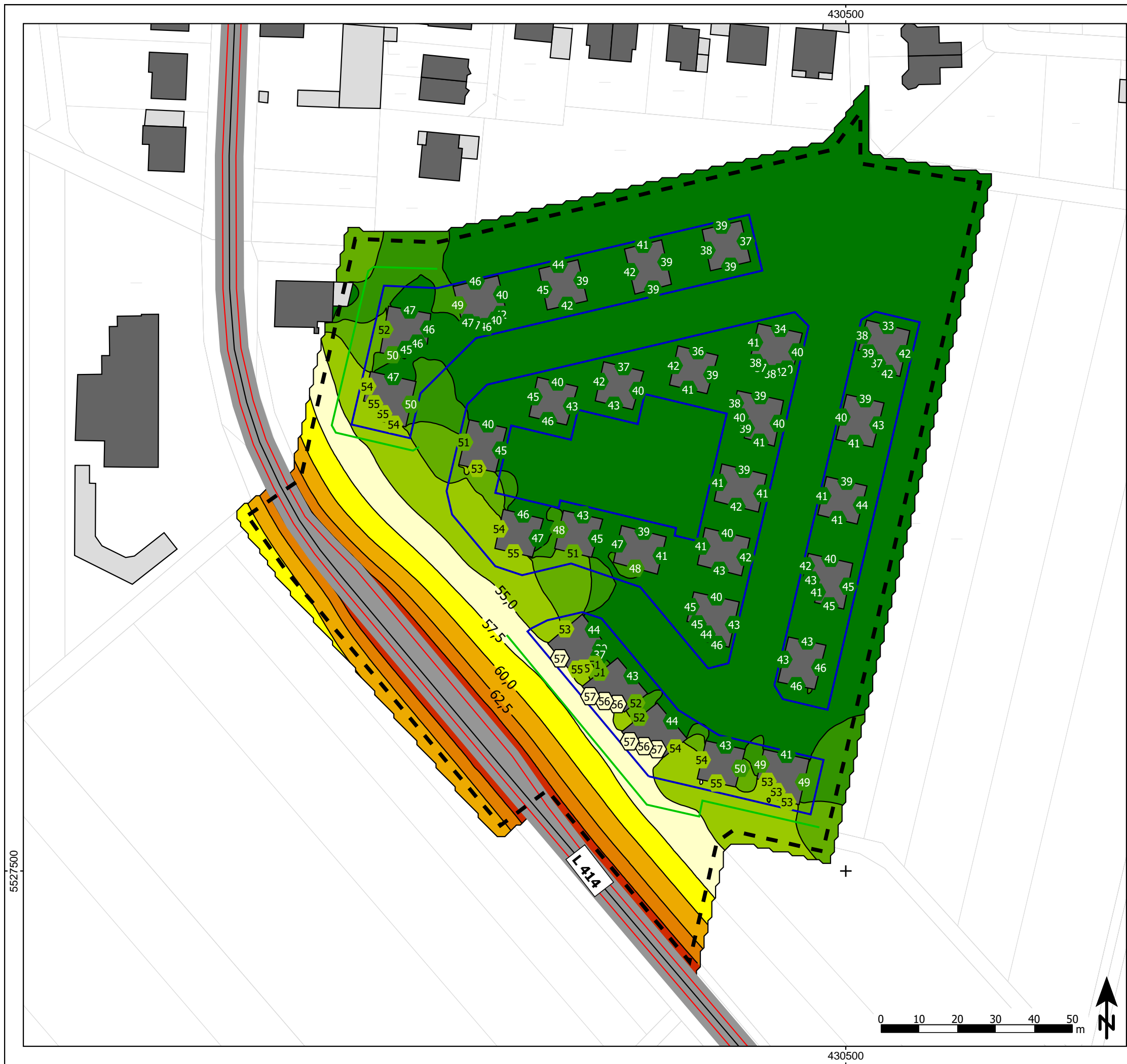
Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
Hospitalstraße 22
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 Stand: 03.05.2021
VIP_fs_9m_T70
A08.sgs 20038 29.res Bearbeiter: ssb / sp

GSB

Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenzen
 - Grenze Außenwohnbereiche
 - Straße

- Pegelwerte LrT**
in dB(A)
- <=47,5
 - 47,5 < <=50,0
 - 50,0 < <=52,5
 - 52,5 < <=55,0 OW WA
 - 55,0 < <=57,5
 - 57,5 < <=60,0
 - 60,0 < <=62,5
 - 62,5 < <=65,0
 - 65,0 < <=67,5
 - 67,5 < <=70,0
 - 70,0 < <=72,5
 - 72,5 <

Abbildung A09
 Verkehrslärm
 Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade
 Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund
 (Außenwohnbereiche)
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt
 Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'
 Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
 Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
 Hospitalstraße 22
 55435 Gau-Algesheim

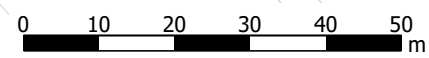
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 Stand: 03.05.2021
 VP_GLK_T70
 A09.sgs 20038 30.res Bearbeiter: ssb / sp



Schalltechnisches Beratungsbüro
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

5527500

5527500



430500



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenzen
 - Straße

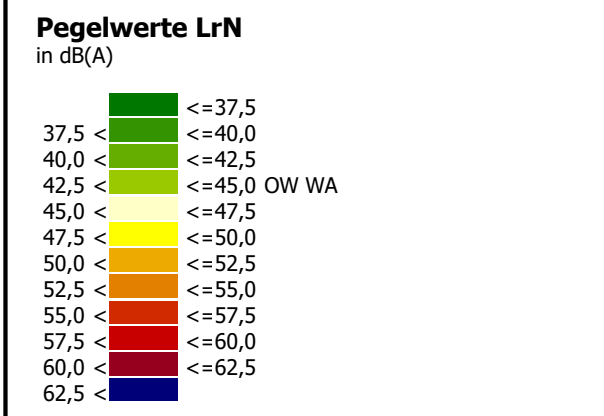


Abbildung A10
Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Projekt
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim
Hospitalstraße 22
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 Stand: 03.05.2021
VP_GLK_T70
A10.sgs 20038 30.res Bearbeiter: ssb / sp



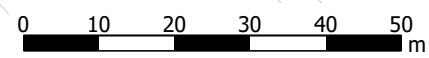
Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

5527500

5527500

430500

430500



Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan `Im Schelmenklauer

Anlagenlärm - Szenario `Einsatz der Feuerwehr`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quelltyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB		
Immissionsort IO Freifeld SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 42 dB(A) LT,max 62 dB(A)																			
LrT	HA01	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,8	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	33,0	
LrT	HA02	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,9	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	33,0	
LrT	HA03	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	63,2	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-7,8	28,2	
LrT	IO01	Fläche	116,3	101,2	32,3	0,0	0,0	0,0	46,3	-44,3	1,1	0,0	-1,2	2,5	0,0	74,4	-37,6	38,7	
LrT	Z02R	Linie	80,3	68,0	17,1	0,0	0,0	0,0	46,1	-44,3	0,7	0,0	-0,3	2,4	0,0	38,9	-6,0	34,8	
LrT	ZA01	Linie	60,6	47,5	20,3	0,0	0,0	0,0	43,6	-43,8	0,4	0,0	-0,3	2,2	0,0	19,0	1,0	21,9	
LrT	ZA02	Linie	75,7	63,0	18,7	0,0	0,0	0,0	43,4	-43,7	0,7	0,0	-0,3	2,4	0,0	34,8	-6,0	30,7	
LrT	P01	Parkplatz	83,2	55,4	601,4	0,0	0,0	0,0	58,2	-46,3	0,8	-1,8	-0,5	2,1	0,0	37,5	-10,8	28,7	
LrT	P02	Parkplatz	77,0	52,4	285,8	0,0	0,0	0,0	51,1	-45,2	0,8	0,0	-0,4	1,1	0,0	33,4	-12,0	23,2	

Ergebnis-Nr.: 22- Stand: 11.05.2021

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B01

Seite 1/2

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan `Im Schelmenklauer

Anlagenlärm - Szenario `Einsatz der Feuerwehr`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 22- Stand: 11.05.2021

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B01

Seite 2/2

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan `Im Schelmenklauer

Anlagenlärm - Szenario `Einsatz der Feuerwehr`

Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB		
Immissionsort IO Freifeld SW 2.OG IRW,N 40 dB(A) IRW,N,max 60 dB(A) LrN 50 dB(A) LN,max 62 dB(A)																			
LrN	HA01	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,8	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	31,1	
LrN	HA02	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,9	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	31,1	
LrN	HA03	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	63,2	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-7,8	26,3	
LrN	IO01	Fläche	116,3	101,2	32,3	0,0	0,0	0,0	46,3	-44,3	1,1	0,0	-1,2	2,5	0,0	74,4	-25,6	48,8	
LrN	Z02R	Linie	80,3	68,0	17,1	0,0	0,0	0,0	46,1	-44,3	0,7	0,0	-0,3	2,4	0,0	38,9	3,0	41,9	
LrN	ZA01	Linie	60,6	47,5	20,3	0,0	0,0	0,0	43,6	-43,8	0,4	0,0	-0,3	2,2	0,0	19,0	10,0	29,0	
LrN	ZA02	Linie	75,7	63,0	18,7	0,0	0,0	0,0	43,4	-43,7	0,7	0,0	-0,3	2,4	0,0	34,8	3,0	37,8	
LrN	P01	Parkplatz	83,2	55,4	601,4	0,0	0,0	0,0	58,2	-46,3	0,8	-1,8	-0,5	2,1	0,0	37,5	-1,8	35,7	
LrN	P02	Parkplatz	77,0	52,4	285,8	0,0	0,0	0,0	51,1	-45,2	0,8	0,0	-0,4	1,1	0,0	33,4	-3,0	30,4	

Ergebnis-Nr.: 22- Stand: 11.05.2021

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 1/1

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan `Im Schelmenklauer`

Anlagenlärm - Szenario `Einsatz der Feuerwehr`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	KStrO	
P01	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	15		0,0	4,0	1,9	2,5	
P02	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	10		0,0	4,0	0,0	0,0	

Ergebnis-Nr.: 22.res - Stand: 11.05.2021

Tabelle B03

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan `Im Schelmenklauer`

Anlagenlärm - Szenario `Einsatz der Feuerwehr`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
PPT	Parkplatztyp
f	Stellplatzfaktor
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B	Größe B Parkplatz
Getr. Verf.	"x" bei getrenntem Verfahren
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 22.res - Stand: 11.05.2021

Tabelle B03

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan `Im Schelmenklauer

Anlagenlärm - Szenario `Übung mit Maschineneinsatz`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quelltyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB		
Immissionsort IO Freifeld SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 59 dB(A) LT,max 68 dB(A)																			
LrT	F01	Fläche	94,0	69,0	314,1	0,0	0,0	0,0	46,0	-44,2	0,6	0,0	-0,3	2,4	0,0	52,4	-15,1	39,8	
LrT	HA01	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,8	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	33,0	
LrT	HA02	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,9	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	33,0	
LrT	HA03	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	63,2	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-7,8	28,2	
LrT	IO02	Fläche	116,3	101,6	29,4	0,0	0,0	0,0	46,2	-44,3	1,1	0,0	-1,2	2,5	0,0	74,4	-37,6	42,8	
LrT	KOM01	Fläche	75,0	50,0	313,9	4,5	0,0	0,0	45,9	-44,2	1,0	0,0	-0,2	2,4	0,0	34,0	5,1	46,1	
LrT	M01	Punkt	110,0	110,0		0,0	0,0	0,0	48,7	-44,7	0,4	0,0	-0,2	2,5	0,0	67,9	-15,1	55,3	
LrT	M02	Punkt	110,0	110,0		0,0	0,0	0,0	48,8	-44,8	0,3	0,0	-0,6	3,0	0,0	68,0	-15,1	55,4	
LrT	ZA03	Linie	60,6	47,5	20,2	0,0	0,0	0,0	43,6	-43,8	0,4	0,0	-0,3	2,2	0,0	19,0	2,7	25,7	
LrT	ZA04	Linie	74,9	63,0	15,6	0,0	0,0	0,0	43,4	-43,7	0,7	0,0	-0,3	2,2	0,0	33,8	-9,0	24,8	
LrT	ZA05	Linie	75,8	63,0	19,3	0,0	0,0	0,0	42,8	-43,6	0,7	0,0	-0,3	2,3	0,0	35,0	-9,0	31,9	
LrT	ZA05R	Linie	80,4	68,0	17,4	0,0	0,0	0,0	46,0	-44,2	0,7	0,0	-0,3	2,4	0,0	39,0	-9,0	35,9	
LrT	P03	Parkplatz	83,2	55,4	601,4	0,0	0,0	0,0	58,2	-46,3	0,8	-1,8	-0,5	2,1	0,0	37,5	-9,0	32,4	
LrT	P04	Parkplatz	77,0	52,4	285,8	0,0	0,0	0,0	51,1	-45,2	0,8	0,0	-0,4	1,1	0,0	33,4	-9,0	28,3	

Ergebnis-Nr.: 23- Stand: 11.05.2021

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B04

Seite 1/1

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan `Im Schelmenklauer

Anlagenlärm - Szenario `Übung ohne Maschineneinsatz`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quelltyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB		
Immissionsort IO Freifeld SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 49 dB(A) LT,max 68 dB(A)																			
LrT	HA01	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,8	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	33,0	
LrT	HA02	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	62,9	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-3,0	33,0	
LrT	HA03	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	0,0	63,2	-47,0	1,4	-0,3	-0,6	0,5	0,0	34,1	-7,8	28,2	
LrT	IO02	Fläche	116,3	101,6	29,4	0,0	0,0	0,0	46,2	-44,3	1,1	0,0	-1,2	2,5	0,0	74,4	-37,6	42,8	
LrT	KOM01	Fläche	75,0	50,0	313,9	4,5	0,0	0,0	45,9	-44,2	1,0	0,0	-0,2	2,4	0,0	34,0	5,1	46,1	
LrT	ZA03	Linie	60,5	47,5	20,2	0,0	0,0	0,0	43,6	-43,8	0,4	0,0	-0,3	2,2	0,0	19,0	2,7	25,7	
LrT	ZA04	Linie	74,9	63,0	15,6	0,0	0,0	0,0	43,4	-43,7	0,7	0,0	-0,3	2,2	0,0	33,8	-9,0	24,8	
LrT	ZA05	Linie	75,8	63,0	19,3	0,0	0,0	0,0	42,8	-43,6	0,7	0,0	-0,3	2,3	0,0	35,0	-9,0	31,9	
LrT	ZA05R	Linie	80,4	68,0	17,4	0,0	0,0	0,0	46,0	-44,2	0,7	0,0	-0,3	2,4	0,0	39,0	-9,0	35,9	
LrT	P03	Parkplatz	83,2	55,4	601,4	0,0	0,0	0,0	58,2	-46,3	0,8	-1,8	-0,5	2,1	0,0	37,5	-9,0	32,4	
LrT	P04	Parkplatz	77,0	52,4	285,8	0,0	0,0	0,0	51,1	-45,2	0,8	0,0	-0,4	1,1	0,0	33,4	-9,0	28,3	

Ergebnis-Nr.: 24- Stand: 11.05.2021

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B05

Seite 1/1

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan `Im Schelmenklauer`

Anlagenlärm - Szenario `Übung mit Maschineneinsatz` und `Übung ohne Maschineneinsatz`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	KStrO	
P04	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	10		0,0	4,0	0,0	0,0	
P03	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	15		0,0	4,0	1,9	2,5	

Ergebnis-Nr.: 24.res - Stand: 11.05.2021

Tabelle B06

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan `Im Schelmenklauer`

Anlagenlärm - Szenario `Übung mit Maschineneinsatz` und `Übung ohne Maschineneinsatz`

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
PPT	Parkplatztyp
f	Stellplatzfaktor
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B	Größe B Parkplatz
Getr. Verf.	"x" bei getrenntem Verfahren
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 24.res - Stand: 11.05.2021

Tabelle B06

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim
Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

Straßenverkehrslärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Zählstellenummer	DTV	vPkw	vLkw	M	M	p	p	Lm25	Lm25	DStrO	D Stg	D Refl	LmE	LmE	
		Kfz/24h	km/h	km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	Tag db(A)	Nacht dB(A)	
L 414	61140233	1872	50	50	110	14	4,9	3,6	59,2	49,9	0,0	0,0	0,0	54,3	44,7	
L 414	61140233	1872	70	70	110	14	4,9	3,6	59,2	49,9	0,0	0,0	0,0	56,6	47,0	
L 414	61140233	1872	100	80	110	14	4,9	3,6	59,2	49,9	0,0	0,0	0,0	59,1	49,8	

Ergebnis-Nr.: 29.res - Stand: 11.05.2021

Tabelle B07

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

Ortsgemeinde Ober-Hilbersheim

Bebauungsplan 'Im Schelmenklauer'

Straßenverkehrslärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Legende

Straße		Straßenname
Zählstellenummer		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Ergebnis-Nr.: 29.res - Stand: 11.05.2021

Tabelle B07

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2