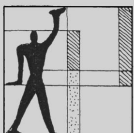
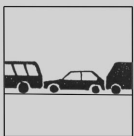


Landeshauptstadt Mainz

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Seniorenzentrum Lerchenberg (Le 1)"



Speyer
Mai 2012

MODUS CONSULT 
Speyer GmbH

Landeshauptstadt Mainz

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Seniorenzentrum Lerchenberg (Le1)"

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Ute Nolda
Dipl.-Ing. (FH) Rosemarie Gegenbauer
Dipl.-Ing. Klaus Dietrich

Auftragnehmer

MODUS CONSULT Speyer
Landauer Straße 56
67346 Speyer
06232/67 79 90

Im Mai 2012

INHALT

1	Beschreibung des Bebauungsplanes	5
1.1	Ziele des Bauleitplans	5
1.2	Standort des Vorhabens.....	5
1.3	Art und Umfang des Vorhabens.....	5
1.4	Bedarf an Grund und Boden	6
2	Ziele des Umweltschutzes	6
2.1	Zielvorgaben aus Fachgesetzen.....	6
2.2	Zielvorgaben aus übergeordneten Planungen.....	7
2.3	Sonstige städtebauliche Planungsvorgaben.....	8
3	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens.....	9
4	Beschreibung der Vorgehensweise/ des Untersuchungsrahmens	10
5	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	13
5.1	Tiere und Pflanzen.....	13
5.2	Boden	20
5.3	Wasser.....	22
5.4	Klima/Luft.....	23
5.5	Mensch	24
5.6	Landschaft.....	26
5.7	Kultur- und Sachgüter	27
5.8	Wechselwirkungen/Biologische Vielfalt.....	27
6	Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen.....	28
7	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen die bei der Planung bereits berücksichtigt wurden.....	30
8	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	31
8.1	Tiere und Pflanzen.....	32
8.2	Boden	33
8.3	Wasser.....	34
8.4	Klima/Luft.....	35
8.5	Mensch	36
8.6	Landschaft.....	37
8.7	Kultur- und Sachgüter	37
9	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	37
10	Standortalternativen	37
11	Ermittlung von Eingriffen nach Naturschutzrecht.....	38
12	Landschaftspflegerische Empfehlungen für zeichnerische und textliche Festsetzungen zur Integration in den Bebauungsplan.....	39
13	Nachweis der Kompensation.....	43
14	Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung der Angaben	44
15	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)	45
16	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	46
	Quellenverzeichnis.....	48
	Anlagen.....	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenstellung der potentiell zu erwartenden Wirkfaktoren.....	9
Tabelle 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	14
Tabelle 3: Bedeutung/Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	18
Tabelle 4: Biotopkartierungsflächen, Ersterfassung 2006	29
Tabelle 5: Biotopkatasterflächen des Landes Rheinland-Pfalz.....	29
Tabelle 6: Bilanzierung Biotope innerhalb des Geltungsbereichs.....	31
Tabelle 7: Zusammenstellung der Eingriffe nach Naturschutzrecht	38
Tabelle 8: Eingriffs-Ausgleichsbilanz	43

ANLAGEN

Anlage 1	Bestandskarte (Maßstab 1:1.000)
Anlage 1.1	Liste der Solitärbäume im Veränderungsbereich, die durch das geplante Vorhaben entfallen
Anlage 2	Entwicklungsplan (Maßstab 1:1.000)
Anlage 2.1	Externer Ausgleich – Anlage von Extensiv-Grünland (Maßstab 1:1.000)
Anlage 3	Artenschutzrechtliche Abhandlung potenziell vorkommender Arten nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz
Anlage 4	Schalltechnische Untersuchung

1 BESCHREIBUNG DES BEBAUUNGSPLANES

1.1 Ziele des Bauleitplans

Im Stadtteil Mainz-Lerchenberg wird durch die Aufstellung des Bebauungsplanes 'Seniorenzentrum Lerchenberg (Le 1)' die Voraussetzung für die weitergehende Siedlungsentwicklung geschaffen. Geplant ist derzeit die Errichtung von altengerechten Wohnangeboten.

1.2 Standort des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Seniorenzentrum Lerchenberg (Le 1)' befindet sich am nördlichen Ortsrand des Stadtteils Mainz-Lerchenberg westlich des ZDF-Zentrums innerhalb eines mit Wohnflächen, öffentlichen Einrichtungen und Grünflächen geprägten Bereichs mit Anschluss an Freiflächen im Norden.

1.3 Art und Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich erstreckt sich über eine Fläche von ca. 2,2 ha (22.242 m²). Die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind:

- Art der baulichen Nutzung: allgemeines Wohngebiet (WA) – unterteilt in WA 1 und WA 2 –
- Maß der baulichen Nutzung: Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 im WA 1 und 0,15 im WA 2 (mit einer möglichen Überschreitung im 'WA1' bis zu einer GRZ von 0,8 und im 'WA2' bis zu einer GRZ von 0,4 gemäß § 19 BauNVO)
- Bau einer Tiefgarage im Bereich 'WA 1'
- Zahl der Vollgeschosse: 'WA 1' 4 und 'WA 2' 20
- Dachform: Zugelassen werden Flachdächer und flach geneigte Pultdächer mit Dachbegrünung
- Die Erschließung der Gebäude im 'WA 1' (einschließlich der unter den Gebäuden geplanten Tiefgarage) erfolgt über die Regerstraße
- Die Entwässerung erfolgt über Einleitung in das benachbart liegende Regenrückhaltebecken und nachfolgender Versickerung
- Die wesentlichen Festsetzungen zur Grünordnung sind: Pflanzgebote für die nicht überbauten Grundstücksflächen, Dach- und Tiefgaragenbegrünung und Erhaltung eines Gehölzbestandes
- Festsetzungen zum naturschutzfachlichen Ausgleich: Biotopentwicklung im nördlichen Randbereich des Geltungsbereichs durch Baum- und Strauchpflanzungen

Durch den Bau der Tiefgarage muss der vorhandene Ableitungskanal, der das anfallende Oberflächenwasser des Polizeigebäudes zum angrenzenden Regenrückhaltebecken leitet, nördlich der geplanten Neubebauung herumgeführt werden.

1.4 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich umfasst 22.242 m². Durch die festgesetzte Grundflächenzahl wird eine maximale Überbauung/Versiegelung von 10.900 m² ermöglicht.

2 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Aufstellung eines Bauleitplans die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Nachfolgend werden die Zielvorgaben aus Fachgesetzen sowie aus übergeordneten Planungen und speziellen städtebaulichen Planungsvorgaben dargelegt.

2.1 Zielvorgaben aus Fachgesetzen

Für die vorliegende Planung sind vorrangig folgende Fachgesetze zu berücksichtigen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
 - § 1 Grundsätze (Schutz und Entwicklung der Lebensgrundlagen, nachhaltige Nutzung)
 - § 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz (Bodenschutz, Innenentwicklung, Schutz land-, forstwirtschaftlicher und wohnbaulicher Flächen, Eingriffsregelung)
 - §§ 2 und 2a (Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
 - § 1 Grundsätze (nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, sparsamer Umgang mit Boden)
 - § 4 Pflichten (Vermeidung, Minderung, Sanierung)
- Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG)
 - § 2 Ziele (Vorsorge und Schutz des Bodens vor nachteiligen Einwirkungen, sparsamer Umgang mit Boden, Sanierung)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
 - § 1 Zweck (Vermeidung und Minderung von bzw. Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
 - § 1 Grundsätze (Sicherung von Gewässern)
 - § 47 Bestimmungen zum Grundwasser (Erhalt oder Erreichung einer guten Grundwasserquantität und –qualität)
- Landeswassergesetz (LWG)
 - § 2 Grundsätze (Erhalt oder Erreichung eines natürlichen oder naturnahen Zustands von Gewässern, Einleitung von Niederschlagswasser in Grundwasser soweit möglich)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
 - § 1 Ziele
 - §§14ff Regelung der Eingriffe in Natur und Landschaft (Verpflichtung zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich)

- Landesnaturschutzgesetz (LNatschG)
 - § 1 Ziele
 - § 2 Grundsätze (Erhalt und nachhaltige Entwicklung von Natur und Landschaft)
 - §§ 9 ff Regelung der Eingriffe in Natur und Landschaft (Verpflichtung zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich)

2.2 Zielvorgaben aus übergeordneten Planungen

Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (2004)

Der Regionale Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (PLANUNGSGRUPPE RHEINHESSEN-NAHE 2004) stellt die Freiflächen des Planungsgebiets als Landwirtschaftsfläche dar. Die bebauten Bereiche werden als vorhandene Siedlungsfläche Wohnen (Kindertagesstätte, Garagenhof, Hochhaus) sowie Sonderbaufläche (Polizeistation) dargestellt. Das Regenrückhaltebecken sowie die Grünflächen im östlichen Bereich des Untersuchungsgebiets sind als Siedlungsfreiflächen dargestellt.

Flächennutzungsplan (2000)

Im Flächennutzungsplan (STADT MAINZ 2010) ist das Regenrückhaltebecken als ‚Fläche für Versorgungsanlagen‘ mit Zweckbestimmung ‚Abwasseranlage‘ dargestellt. Der umgebende Bereich ist als ‚Grünfläche – Grün-/Parkanlage‘ gekennzeichnet. Die Bereiche der Polizeistation und der Kindertagesstätte werden als ‚Flächen für den Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Polizeistation und Kindertagesstätte‘ dargestellt. Die übrigen Bereiche liegen innerhalb einer ‚Wohnbaufläche‘. Der Nordteil des Untersuchungsgebiets ist als ‚Flächen für die Landwirtschaft‘ dargestellt. Die linearen Gehölzpflanzungen südlich der Landwirtschaftsfläche sind als ‚Grün-/ Biotopvernetzungszonen‘ geplant. Innerhalb der nördlich des Untersuchungsgebiets liegenden ‚Flächen für die Landwirtschaft‘ ist der Standort für einen Geschützten Landschaftsbestandteil geplant.

Planung vernetzter Biotopsysteme

In der Planung vernetzter Biotopverbundsysteme für den Landkreis Mainz-Bingen und die kreisfreie Stadt Mainz (LFUG & FÖA 1999) ist für die Ackerfläche die Entwicklung von ‚Streuobstbeständen‘ als Ziel ausgewiesen. Die zwischen Acker- und Grünflächen gelegenen Gehölzbestände werden als ‚Strauchbestände mit biotoptypenverträglicher Nutzung‘ dargestellt.

Für die übrigen Bereiche liegen keine Ziele vor.

2.3 Sonstige städtebauliche Planungsvorgaben

Für die gesamte Stadt Mainz gilt die „Satzung über Grünflächen innerhalb der Stadt Mainz“ (STADT MAINZ 1983). Sie regelt die Gestaltung der nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke.

Für das gesamte Stadtgebiet Mainz gilt zudem die „Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz“ (STADT MAINZ 2003). Danach sind alle wirtschaftlich nicht genutzten Bäume und Walnussbäume sowie alle Obstbäume in Privatgärten innerhalb geschlossener Ortsteile nach Maßgabe der Rechtsverordnung zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und Belebung des Orts- und Landschaftsbildes unter Schutz gestellt.

3 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DES VORHABENS

Die Auswirkungsprognose bezieht sich auf die vom Vorhaben ausgehenden potenziellen Projektwirkungen. Grundsätzlich sind folgende Wirkfaktoren zu erwarten:

- baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Zuge der Bautätigkeit und können zeitlich auf die Bauphase des Vorhabens befristet oder dauerhaft sein,
- anlagebedingte Auswirkungen entstehen z. B. durch Baukörper selbst und sind zeitlich unbegrenzt,
- betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich durch den Betrieb bzw. die Unterhaltung der vorgesehenen Nutzungen.

Tabelle 1: Zusammenstellung der potentiell zu erwartenden Wirkfaktoren

Schutzgut/ Nutzung	Wirkfaktoren	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Tiere und Pflanzen	⇒ Flächenversiegelung (Verlust von Biotopstrukturen und –funktionen u. Verlust d. Biotopentwicklungspotentials)		■	
	⇒ Flächenumwidmung (Verlust von Biotopstrukturen und –funktionen)		■	
	⇒ Veränderung/Störung angrenzender Bereiche	■	■	■
Boden	⇒ Flächenverlust (Versiegelung)		■	
	⇒ Bodenumlagerung/Bodenverdichtung	■	■	
	⇒ Schadstoffeintrag	■		■
Wasser	⇒ Verlust von Infiltrationsfläche durch Versiegelung		■	
	⇒ Schadstoffeintrag	■		■
Klima/Luft	⇒ Verlust von klimatisch wertvollen Flächen		■	
	⇒ Schadstoffeintrag/Minderung Lufthygiene	■		■
	⇒ Klimatische Veränderung durch Versiegelung		■	
Mensch	⇒ Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturelementen		■	
	⇒ Verlust von Erholungsflächen	■	■	
	⇒ Veränderung der Immissionsbelastung (Lärm, Schadstoffe)	■		■
Landschaft	⇒ Einbringen technischer Bauwerke		■	
	⇒ Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturelementen		■	
Kultur- und Sachgüter	⇒ Zerstörung/Verlust von Kultur und Sachgütern	■	■	

4 BESCHREIBUNG DER VORGEHENSWEISE/ DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

■ Bestandsanalyse

Um die durch die geplante Bebauung zu erwartenden Auswirkungen zu ermitteln, wird zunächst eine Bestandsanalyse durchgeführt (vgl. Kapitel 4).

Die einzelnen Schutzgüter (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen) werden, soweit dieses sachlich begründet und von der Datenlage her möglich ist, nach zwei Kriterien bewertet:

- Eignung zur Erfüllung der jeweiligen Landschaftsfunktionen (Bedeutung)
- Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Belastungen.

Die Beurteilung der Bedeutung orientiert sich an dem Wert, den die jeweiligen Schutzgüter im Hinblick auf gesellschaftliche Wertvorstellungen und Nutzungsansprüche besitzen.

Die Empfindlichkeit bezeichnet die Wahrscheinlichkeit von Veränderungen der Bedeutung einzelner Schutzgüter aufgrund der zu erwartenden Belastungen. Sie ist abhängig von den einzelnen Landschaftsfaktoren zugrunde liegenden biotischen und abiotischen Faktoren sowie von Art und Intensität der belastenden Einwirkungen. Die Empfindlichkeit wird dabei gegenüber den Belastungsfaktoren beurteilt, die im Zuge einer Siedlungserweiterung generell zu erwarten sind.

■ Auswirkungsprognose

Als nächster Schritt erfolgt die Projektion der vorhabensspezifischen Wirkfaktoren auf die untersuchten Schutzgüter, die so genannte Auswirkungsprognose. Durch Überlagerung der Bewertung der Schutzgüter mit den künftig zu erwartenden Wirkfaktoren lassen sich zukünftige Beeinträchtigungen einschätzen. Wertmaßstab zur Beurteilung der Beeinträchtigungen ist dabei das Ziel der nachhaltigen Sicherung der Umwelt im Sinne der Gesamtheit aller Faktoren, die für Lebewesen und Lebensgemeinschaften von Bedeutung sind, einschließlich des physischen und psychischen Wohlbefindens des Menschen sowie die Bewahrung des kulturellen Erbes.

■ Abhandlung Eingriffsregelung

Für die Abhandlung der Eingriffsregelung nach BNatSchG § 14 ff ist der heutige tatsächliche Bestand im Geltungsbereich relevant (siehe Darstellung in Anlage 1) – z.B. zur Ableitung von Vermeidungs- oder Schutzmaßnahmen.

Für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung und die Ableitung des Kompensationsbedarfs ist der aktuelle Bestand relevant. Die Festsetzungen des 'alten' B-Plan B 46 'Lerchenberg-Zentrum' sind in Abb. 1 kartographisch dargestellt.

Um mögliche Beeinträchtigungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes berücksichtigen zu können, werden zudem die Bebauungspläne B 52 'Polizeidienststelle Lerchenberg', B 43 'Lerchenberg Ost' und B 31 'Zweites Deutsches Fernsehen' und B 146 'Medienpark' berücksichtigt.

Durch die Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes, in dem neben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auch – soweit erforderlich - Kompensationsmaßnahmen festgesetzt werden, wird dafür Sorge getragen, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet wird. Die geplanten Maßnahmen werden kartographisch dargestellt und durch Vorschläge zu textlichen Festsetzungen für den Bebauungsplan konkretisiert.

■ Abgrenzung Untersuchungsgebiet (UG)

Um alle möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter ermitteln zu können, ist der Untersuchungsbereich über den Geltungsbereich hinaus ausgeweitet. Kriterium zur Abgrenzung des Untersuchungsbereichs ist die mögliche Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter. Das Untersuchungsgebiet umfasst ca. 5,5 ha.

5 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich in der naturräumlichen Haupteinheit "Rheinhessisches Tafel- und Hügelland" bzw. in der naturräumlichen Untereinheit "Ostplateau" (UHLIG 1964).

Das Untersuchungsgebiet liegt geologisch gesehen im 'Tertiär des Mainzer Beckens', welches innerhalb des UG im Quartär von Löss überlagert wurde (LGB 2011).

Das Gelände innerhalb des UG fällt insgesamt leicht nach Norden ab; im nördlichen Bereich zwischen Acker- und Siedlungsflächen befindet sich zudem ein Böschungssprung von ca. 3 m. Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer Höhe von ca. 200 m über NN.

Die Nutzung im Untersuchungsgebiet ist sowohl durch private Grünflächen, die zu Mehrfamilienhäusern und einem Hochhaus gehören, als auch durch öffentliche Grünflächen geprägt; die Wiesenfläche südlich der Polizeistation wird als Bolzplatz genutzt. Im Südwesten des Untersuchungsgebiets ragt ein Teil eines Regenrückhaltebeckens in das Untersuchungsgebiet. Im östlichen Teil befinden sich zwei öffentliche Einrichtungen - Polizeistation und Kindertagesstätte – mit dazugehörigen Hof- bzw. Grünflächen. Im Norden des UG befinden sich Ackerflächen. Mehrere Gehölzbestände trennen die einzelnen vorgenannten Bereiche voneinander.

5.1 Tiere und Pflanzen

Potenzielle natürliche Vegetation

Ohne Einfluss des Menschen würde sich nach der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (HpnV) ein wärmeliebender Bingelkraut-Perlgras-Buchenwald einstellen. Im Bereich des Regenrückhaltebeckens würden Röhrichte und Großseggenrieder vorkommen (MUFV 2011a, LFUG).

Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

Biotoptypen

Die Erfassung des aktuellen Bestands basiert auf einer flächendeckenden Geländeerhebung der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel des Landes Rheinland-Pfalz (LÖKPLAN 2010) im Januar 2011. Weiterhin wurden Unterlagen eines Landschaftspflegerischen Planungsbeitrags zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Hausgemeinschaft Lerchenberg“ (PLANUNGSGRUPPE REIN 2002), des Flächennutzungsplans (STADT MAINZ 2010) und der Stadtbiotopkartierung (STADT MAINZ 1996) ausgewertet.

Die erfassten Biotoptypen innerhalb des Planungsgebietes sind in Tabelle 2 aufgelistet und werden nachfolgend kurz beschrieben. Zur Darstellung siehe Bestandskarte (Anlage 1).

Tabelle 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp		Kürzel (nach BIOTOP- KARTIERUNG RLP 2010)
Offenland	Fettwiese	EA0
	Trittrasen	HM4a
	Parkrasen	HM4c
	Höherwüchsige Grasfläche	HM6
	Ruderaler, trockener Saum, linienförmig	KB1
Gehölzstrukturen	Gebüschstreifen	BB1
	Strauchhecke	BD2
	Schnitthecke	BD5
	Baumhecke	BD6
	Einzelbaum	BF3
Gewässer	Regenrückhaltebecken	FS0
Anthropogen bedingte Biotope	Acker	HA0
	Straßenrand	HC3
	Ziergarten	HJ1
	Pflanzenbeet	HM5
	Gebäude	HN1
	Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	HT1
	Sport- und Erholungsanl. mit hohem Versiegelungsgrad	HU1
	Garagenhof	HV5
Verkehrsflächen	Parkplatz	HV3
	Gemeindestraße	VA3
	Rad-/Fußweg	VB5
	Feldweg (unbefestigt)	VB2

Offenland

- Im nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets befinden sich Fettwiesen, innerhalb der Freiflächen der Kindertagesstätte und der Mehrfamilienhäuser. Sie sind mit Gehölzpflanzungen versehen. Zudem sind sie mit Einzäunungen voneinander abgegrenzt und somit nicht frei zugänglich.
- Im zentralen Bereich des Untersuchungsgebiets befindet sich eine als Bolzplatz genutzte Trittrasenfläche, die augenscheinlich einer regelmäßigen Pflege unterliegt. Eine weitere Trittrasenfläche liegt am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets, die mit mehreren Einzelbäumen bestanden ist und auch als Spielplatz genutzt wird. Beide Flächen weisen stark beanspruchte Stellen auf. Um das Hochhaus (Regerstr. 2) finden sich weitere Trittrasenflächen.
- Parkrasen dominieren in den zu den Mehrfamilienhäusern gehörenden Grünflächen, die auch regelmäßig gepflegt werden und stellenweise stark beanspruchte Bereiche aufweisen.

- Eine höherwüchsige Grasfläche befindet sich westlich der als Bolzplatz genutzten Wiesenfläche im Zentrum des Untersuchungsgebiets. Im Bestand überwiegt der Gewöhnliche Pastinak (*Pastinaca sativa*), daneben Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen- und Weißklee (*Trifolium pratense*, *T. repens*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Saatluzerne (*Medicago sativa*) und Gräser wie die Tresse (*Bromus spec.*).
- Zwischen der Ackerfläche und den Gehölzstrukturen im Norden hat sich ein nach Osten hin breiter werdender ruderaler trockener linienförmiger Saum entwickelt. Im Bestand zeigen sich u.a. Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gewöhnlicher Pastinak, Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Tresse, Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliche Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Hundsrose (*Rosa canina*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Weg-Distel (*Carduus acanthoides*) sowie weitere Distel-Arten (*Carduus spec.*) und Salweide (*Salix caprea*). Daneben wachsen bereits Jungpflanzen von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Birke (*Betula pendula*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Stieleiche (*Quercus robur*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Sommerflieder (*Buddleja davidii*), Walnuss (*Juglans regia*) und Weide (*Salix spec.*) darin.

Gehölzstrukturen

- Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Gebüschstreifen, die unterschiedliche Nutzungen trennen (z.B. Regenrückhaltebecken oder nicht-öffentliche Grünflächen von öffentlichen Flächen). Darin befinden sich im wesentlichen Hartriegel, Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Feldahorn (*Acer campestre*), Hasel (*Corylus avellana*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnlicher Flieder (*Syringa vulgaris*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Hundsrose, Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Weide (*Salix spec.*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Im Gehölzbestand um das Regenrückhaltebecken mischen sich Hängebirke, Feuerdorn (*Pyracantha coccinea*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Heckenkirsche (*Lonicera spec.*), Trauerweide (*Salix babylonica*) und Erle (*Alnus spec.*) hinzu. Die Bestände sind z.T. mit hochwüchsigen, älteren Bäumen durchwachsen.
- Eine langgezogene Strauchhecke durchzieht das Untersuchungsgebiet im nördlichen Bereich von Ost nach West. Sie trennt nördlich liegende Ackerflächen von den öffentlichen Grünflächen. Darin enthalten sind Schwarzer Holunder, Schlehe, Hängebirke, Silberweide (*Salix alba*), Spitzahorn, Brombeere, Vogelkirsche, Feldahorn, Walnuss, Zwetschge (*Prunus domestica ssp. domestica*) sowie im Unterwuchs Brennnessel (*Urtica dioica*). Einzelne Sträucher sind bereits im Altholzalter bzw. stellen teilweise stehendes Totholz dar.
- Zwei Schnitthecken befinden sich an Rändern von zu Mehrfamilienhäusern gehörenden Grünflächen. Eine am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebiets besteht

lediglich aus Liguster, die zweite entlang eines befestigten Rad-/Fußwegs durch das Untersuchungsgebiet aus Liguster, Spitzahorn, Hundsrose und insbesondere Hartriegel. Beide werden regelmäßig zurückgeschnitten.

- Östlich der Regerstraße steht eine Baumhecke, in der verschiedene Baumarten wie Kirsche, Feuerahorn (*Acer ginnala*), Berg- und Spitzahorn, Götterbaum, Hainbuche und Gemeiner Hasel dominieren. In der Strauchschicht wachsen überwiegend Hartriegel, daneben Spierstrauch (*Spiraea spec.*), Feuerdorn, Holunder und die Gewöhnliche Waldrebe. Zur Straße hin unterliegt die Baumhecke einer turnusmäßigen Pflege (starker Gehölzrückschnitt zum Kartierzeitpunkt). Im südlichen Bereich werden die Grünanlagen des Hochhauses von Baumhecken umgrenzt, teilweise finden sich darunter auch Ziersträucher. Nördlich des Garagenhofs finden sich vor allem Linden.
- In den Grünflächen des Untersuchungsgebiets stehen mehrere Einzelbäume wie Linde (*Tilia spec.*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gewöhnliche Esche, Feld-, Spitz- und Berg-Ahorn, Hainbuche, Gemeine Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Trompetenbaum (*Catalpa bignonioides*), Hängebirke und Platane (*Platanus acerifolia*), siehe dazu auch Bestandskarte.

Gewässer

- Am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Regenrückhaltebecken mit ständigem Wassereinstau. Im Uferbereich befinden sich z.T. dichte Rohrkolbenbestände. Das Gewässer wird insbesondere im Uferbereich durch überhängende Gehölze beschattet. Ein über eine Treppe zugänglicher Holzsteg am östlichen Ufer ermöglicht eine Teil-Aussicht auf das Speicherbecken.

Anthropogen bedingte Biotope

- Am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets grenzen Ackerflächen an die Gehölzbestände.
- Im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets befinden sich zwischen dem serpentinartig verlaufenden Rad- und Fußweg Flächen, die eine stark gepflegte Straßenrand-Vegetation mit Brennnessel (*Urtica dioica*), Saatluzerne (*Medicago sativa*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenklees, Pastinak sowie verschiedenen Gräsern aufweisen.
- Im Untersuchungsgebiet stehen mehrere Gebäude sowohl für die Wohn- als auch Verwaltungsnutzung. Diese sowie die Garagenhöfe sind meist von Hofplätzen mit hohem Versiegelungsgrad und Ziergärten umgeben. Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes finden sich mehrere Pflanzenbeete mit niedrigen Bodendeckern wie Efeu und kleineren Ziersträuchern. Dort befindet sich auch eine kleine Sport- und Erholungsanlage mit hohem Versiegelungsgrad (Spielplatz).

Verkehrsflächen

- Entlang der Regerstraße grenzen mehrere Parkplätze an.
- Das Untersuchungsgebiet ist durch eine Gemeindestraße (Regerstraße) erschlossen.
- Auf mehreren sowohl befestigten Rad- und Fußwegen als auch unbefestigten Feldwegen, die als Graswege ausgebildet sind, ist das Untersuchungsgebiet gut zu durchqueren. Die befestigten Wege werden zudem als regionale Radwegeverbindung zwischen Mainz-Lerchenberg und Drais genutzt.

Tiere

Aus der landesweiten Biotopkartierung kann abgeleitet werden, dass die am nördlichen Siedlungsrand vorhandene Strauchhecke wertvoll für Feldsäuger, Feldvögel, Hecken- und Gebüschbrüter und Landschnecken ist.

Es wurden für das geplante Vorhaben keine spezifischen Erhebungen zur Fauna im Untersuchungsgebiet durchgeführt, da – aufgrund des relativ geringen Flächenbedarfs für das Vorhaben und der Lage innerhalb von Siedlungsflächen - keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Tierwelt zu erwarten sind.

Für die Abhandlung artenschutzrechtlicher Belange wird auf Grundlage von Artefakt-Daten auf Basis der TK 25 (Nr. 6015 Mainz) der Naturschutzverwaltung des Landes Rheinland-Pfalz (MUFV 2011a), einer Auswertung der Daten im Handbuch der streng geschützten Arten in Rheinland-Pfalz und im Handbuch der Vogelarten in Rheinland-Pfalz (GfL GMBH 2008) eine Potentialabschätzung zum potentiellen Vorkommen von geschützten Tierarten durchgeführt (siehe dazu Anlage 3). Zum Abgleich von Lebensraumanforderungen der Tierarten mit potenziellen Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet wurde u.a. das Infosystem für FFH-Arten und Europäische Vogelarten in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2009) zu Rate gezogen.

Bedeutung

Die Beurteilung und Differenzierung der einzelnen Biotoptypen erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Flächen des Untersuchungsgebietes im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotopschutzes besitzen.

Die Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen des Untersuchungsgebiets wird, in Anlehnung an BASTIAN ET AL. (1999), anhand folgender Kriterien durchgeführt:

Naturnähe (N)

Die Naturnähe drückt den Grad des menschlichen Einflusses auf einen Lebensraum (Hemerobiegrad) aus. Je stärker die menschliche Einwirkung ist, desto größer werden die Veränderungen der Vegetationsstruktur und Artenkombination im Vergleich zur potenziellen natürlichen Vegetation. Mit abnehmender Nutzungsintensität steigt die Möglichkeit einer relativ ungestörten Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt und somit auch die Bedeutung eines Biotoptyps als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Strukturvielfalt (S)

Je vielfältiger die Vegetations- und sonstigen Habitatstrukturen eines Biotoptyps ausgebildet sind, desto günstigere Voraussetzungen bestehen in der Regel als Lebensraum für eine artenreiche Tierwelt.

Seltenheit/Gefährdungsgrad (G)

Die Gefährdung eines Biotoptyps hängt von der natürlichen oder anthropogen bedingten Seltenheit (durch Veränderung von Standortbedingungen oder Zerstörung von Lebensräumen) sowie von der Anfälligkeit des Biotoptyps gegenüber Belastungen ab. Besonders selten und somit gefährdet sind Biotoptypen, die nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes unter Schutz gestellt bzw. die in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland (RIECKEN et al. 2006) als gefährdet bis vollständig vernichtet eingestuft wurden.

Entwicklungsdauer und Ersetzbarkeit (E)

Die Entwicklungsdauer eines Biotoptyps ist von dem Zeitraum abhängig, den ein Biotoptyp nach einer eingetretenen Störung für seine Entwicklung benötigt, um seine ursprüngliche Ausprägung und Wertigkeit wieder zu erreichen. Als nicht wieder herstellbar gelten Biotoptypen, deren Entwicklungszeitraum mehr als 50 Jahre beträgt. Wichtig für die Ersetzbarkeit ist, ob gleichartige oder ähnliche Biotoptypen und Standortverhältnisse in der näheren Umgebung vorhanden sind, von denen aus Pflanzen und Tiere wieder einwandern können bzw. auf denen sich der jeweilige Biotoptyp wieder ausbilden kann.

Die einzelnen Kriterien werden mit Punkten von 1-5 bewertet, wobei 1 einer sehr geringen/nachrangigen Bedeutung, 5 einer sehr hohen Bedeutung entspricht.

Aus der Bewertung der Einzelkriterien ergibt sich durch Summation die Gesamtbedeutung (GB) eines Biotoptyps:

18-20 Punkte	sehr hoch
13-17 Punkte	hoch
8-12 Punkte	mittel
5-7 Punkte	gering
1-4 Punkte	sehr gering/nachrangig

Tabelle 3: Bedeutung/Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Bedeutung					Empfindlichkeit
	N	S	G	E	Gesamtbewertung	
Fettwiese	3	2	2	2	mittel	mittel
Trittrasen	2	2	2	1	gering	gering
Parkrasen	2	2	2	1	gering	gering
Höherwüchsige Grasfläche	2	3	2	2	mittel	mittel
Ruderaler, trockener Saum, linienförmig	3	3	3	2	mittel	mittel
Gebüschstreifen	2	3	3	3	mittel	mittel

Biotoptyp	Bedeutung					Empfindlichkeit
	N	S	G	E	Gesamtbewertung	
Strauchhecke	4	3	4	4	hoch	hoch
Schnitthecke	2	2	2	2	mittel	gering
Baumhecke	2	3	2	3	mittel	hoch
Einzelbaum	2	3	3	3	mittel	hoch
Regenrückhaltebecken	2	2	3	3	mittel	hoch
Acker	2	1	1	1	gering	gering
Straßenrand	2	2	1	1	gering	gering
Ziergarten	2	2	1	2	gering	gering
Pflanzenbeet	2	2	1	2	gering	gering
Gebäude	1	1	1	1	sehr gering	gering
Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	1	1	1	1	sehr gering	gering
Sport- und Erholungsanl.	1	1	1	1	sehr gering	gering
Garagenhof	1	1	1	1	sehr gering	gering
Parkplatz	1	1	1	1	sehr gering	gering
Gemeindestraße	1	1	1	1	sehr gering	gering
Rad-/Fußweg	1	1	1	1	sehr gering	gering
Feldweg (unbefestigt)	2	1	1	1	gering	gering

N = Naturnähe
 S = Strukturvielfalt
 G = Seltenheit/Gefährdungsgrad
 E = Entwicklungsdauer/Ersetzbarkeit

Mit hoher Bedeutung wird demnach die Strauchhecke eingestuft. Mit mittlerer Bedeutung werden die Fettwiesen, die höherwüchsige Grasfläche, der ruderale trockene linienförmige Saum, die Einzelbäume und die verschiedenen Gehölzstrukturen sowie das Regenrückhaltebecken eingeordnet.

Empfindlichkeit

Bei vorliegendem Vorhaben sind die Aspekte Versiegelung/Überbauung sowie Flächenumwidmung relevant.

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächenversiegelung wird bei unversiegelten Flächen grundsätzlich hoch eingestuft, da durch diesen Belastungsfaktor neben der Zerstörung der vorhandenen Biotopstrukturen der Verlust des Biotopentwicklungspotenzials bewirkt wird.

Wesentliche Kriterien für die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber einer Flächenumwidmung sind die Bedeutung der Flächen für den allgemeinen Arten- und Biotopschutz sowie die Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen. Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen besitzt somit die Strauchhecke im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets.

Zur Einstufung der Empfindlichkeit siehe Tabelle 3.

Vorbelastung

Als wesentlichste bzw. planungsrelevante Vorbelastungen sind Folgende zu nennen:

- Anthropogen beanspruchte Grünstrukturen
- Verlust des Biotopentwicklungspotenzials im Bereich der bebauten, versiegelten Flächen.

5.2 Boden

Naturräumliche Gegebenheit/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt hauptsächlich im Bereich der Bodentypen Pararendzina und Rendzina. Ein nordöstlicher Teilbereich des Untersuchungsgebiets liegt im Bereich von degradiertem Tschernosem und Parabraunerde. Die Böden des Untersuchungsgebiets in diesem Teil des „Ostplateaus“ weisen z.T. etwas Staunässe auf (UHLIG 1964). Vorherrschende charakteristische Bodenarten sind Schluff und Lehm (MUFV 2011b).

Durch Untergrundaufschlüsse innerhalb des Bebauungsplangebietes und der unmittelbar angrenzenden Bereiche geht folgender Bodenaufbau hervor (Mitteilung des Umweltamtes Mainz vom 07.10.2009):

- Mutterboden: 30-40 cm
- darunter - bis in eine Tiefe von 2,50 bis maximal 3,80 m: toniger, feinsandiger Schluff, teilweise schwach feinkiesig, kalkhaltig, örtlich mit Kalkkonkretionen; diese Schicht wird aufgrund des hohen Tongehaltes als Lößlehm bezeichnet
- ab 2,50 bis 3,80 m Tiefe: Löß (schwach feinsandiger, schwach toniger Schluff mit der typischen hellbraunen bzw. gelbbraunen Färbung) - der Löß wird stellenweise von pliozänen kiesig-tonigen Sanden unterlagert
- ab etwa 5 bis 7 m Tiefe: Kalkmergel (mergeliger, oberflächennah sandig verwitterter Kalkstein in enger Wechselfolge mit Ton- und Tonmergellagen)

Die Böden im Nahbereich der Gebäude, Straßen, Wege und des Regenrückhaltebeckens sind aufgrund früher erfolgter Bodenumlagerungen (Bodenauf-/abtrag durch Wege- und Siedlungsbau) als anthropogene Böden einzustufen.

Bodenschutz und Altlasten

Angrenzend an das Untersuchungsgebiet in der Regerstraße 19 befindet sich ein Altstandort "ehemalige chemische Reinigung Krag". Laut dem Untersuchungsbericht (ISM GmbH, 21.12.2011) kann eine Beeinträchtigung der Bodenluft und der Raumluft durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe ausgeschlossen werden (Mitteilung des Umweltamtes Mainz vom 13.02.2012).

Die zuständige Bodenschutzbehörde hat den Altstandort als nicht altlastenverdächtig eingestuft. Im Geltungsbereich selbst sind keine Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten bekannt.

Bedeutung

Hinsichtlich der Beurteilung der Bedeutung ist zum einen der Aspekt des Hemerobiegrades (= Natürlichkeitsgrad) von Bedeutung. Der Schutz des Bodens erfordert die Erhaltung von Flächen mit natürlichen Bodenfunktionen und entwickelten Bodenprofilen (vgl. § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz). Insofern bietet sich hier neben der natürlichen Lagerung die Belastungsfreiheit eines Bodens als Bewertungskriterium an. Unbelastete und ungestörte Böden werden höher bewertet als mit Schadstoffen belastete und/oder umgelagerte Böden. Bei den Böden im Bereich der Ackerflächen, der Ruderalflur und der Strauchhecke ist von einer natürlichen Lagerung und somit einer hohen Bedeutung auszugehen. Die Böden der öffentlichen Grünfläche und der umgebenden Siedlungsflächen sind mehr oder weniger stark anthropogen überprägt und somit in ihrer Bedeutung als mittel bis gering einzustufen.

Das natürliche Ertragspotenzial der Ackerflächen im Untersuchungsgebiet ist hoch bis sehr hoch einzustufen (LGB 2011); für den Siedlungsbereich liegen hierzu keine Aussagen vor.

Die Bedeutung eines Bodens/Standortes als Standort für die natürliche Vegetation hängt von der Ausprägung der Standorteigenschaften hinsichtlich Wasser- und Nährstoffversorgung ab. Extreme Ausprägungen von Standorteigenschaften (nass, feucht, trocken, nährstoffarm) bieten günstige Voraussetzungen für spezialisierte und im Allgemeinen auch seltene Pflanzengesellschaften. Die Böden des Untersuchungsgebietes besitzen – aufgrund der vorhandenen Standorteigenschaften - keine hohe Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation.

Wasserrückhaltevermögen und Abflussverzögerung/-verminderung bestimmen die Bedeutung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Die oberflächennahen Bodenschichten (Mutterboden) weisen in der Regel günstige Durchlässigkeitsbeiwerte (kf-Werte) in der Größenordnung von 10^{-5} bis 10^{-4} m/s auf. Unterhalb des Oberbodens folgt Lößlehm bis in Tiefen 2,5 bis max. 3,8 m. Für diese Schichtenfolge kann laut Gutachten Baugrund-Institut Dr. Westhaus GmbH vom 3.11.1998 ein kf-Wert von 10^{-6} m/s oder schlechter angenommen werden (siehe dazu auch Aussagen in Kap. 8.3). Die Untersuchungsergebnisse werden gestützt durch die Ergebnisse der Hydrogeologischen Untersuchung zu den Möglichkeiten der gezielten Versickerung von Regenwasser im Plangebiet Le 1 (GEOTECHNIK Büdinger, Fein, Welling GmbH, 24.03.2011). Laut Gutachten ist eine konzentrierte (= gezielte) Versickerung von Oberflächen- bzw. Dachflächenwasser durch die vorhandenen Bodenschichten sowohl in Mulden als auch in Rigolen bei stärkeren, längeren Regenereignissen rückstaufrei nicht möglich. Es sei lediglich eine dosierte Einlagerung bzw. zeitliche Pufferung in flachen Mulden denkbar. Diese Gegebenheiten werden bei der Aufstellung des Entwässerungskonzeptes berücksichtigt.

Böden bilden einen Filter und Puffer für Schadstoffe. Diese Funktion ist abhängig von der Bodenart, dem pH-Wert und dem Humusgehalt des Bodens. Die Böden des Gelungsbereichs besitzen demnach eine hohe Bedeutung für diese Bodenfunktion.

Empfindlichkeit

Bei der hier anstehenden Planung ist die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber folgenden potenziellen Eingriffsfaktoren von Bedeutung:

- Versiegelung Versiegelung ist als die gravierendste der genannten Belastungsfaktoren anzusehen, da sie zu einer Zerstörung sämtlicher Bodenfunktionen führt. Die Empfindlichkeit hängt demzufolge direkt vom dargelegten Hemerobiegrad ab (s. o.).
- Umlagerung
Bodenauf/-
abtrag Die Umlagerung von Boden sowie Bodenauf- bzw. -abtrag stellen eine erhebliche Belastung des Bodenpotenzials dar. Auch hier hängt die Empfindlichkeit vom oben dargestellten Hemerobiegrad ab (s. o.).
- Verdichtung/
Verschläm-
mung Bodenverdichtungen führen vor allem zu einer Veränderung des Bodengefüges, d.h. zu einer Verminderung des Anteils an Grob- und Mittelporen. Hiermit verbunden sind Störungen des Wasser- und Lufthaushalts, die alle wichtigen Bodenfunktionen beeinträchtigen.

Der vorkommende schluffige bis lehmige Boden reagiert - aufgrund der geringen Korngröße – relativ empfindlich gegenüber Bodendruck.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen im Untersuchungsgebiet zum einen durch die vorhandene Bebauung und Versiegelung. Aber auch in den ackerbaulich genutzten Bereichen können Verdichtungen des Bodens und Schadstoffeinträge nicht ausgeschlossen werden.

5.3 Wasser

5.3.1 Grundwasser

Naturräumliche Gegebenheit/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im hydrogeologischen Großraum des „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“ im Teilraum „Tertiär des Mainzer Beckens“. Die Grundwasserlandschaft bilden tertiäre Kalksteine. Die Grundwasserneubildung ist mit 25 – 50 mm/a als gering einzustufen (MUFV, WASSERWIRTSCHAFTVERWALTUNG 2011c). Der Grundwasserstand beträgt ca. 18 m unter Flur (PLANUNGSGRUPPE REIN 2002).

Bedeutung

Die Freiflächen stellen grundsätzlich Infiltrationsflächen dar, die zur Grundwasserneubildung beitragen. Dennoch ist ihre Bedeutung aufgrund der o.g. geringen Grundwasserneubildungsrate für die Grundwasserneubildung als gering einzustufen.

Empfindlichkeit

Potenzielle Belastungsfaktoren für das Grundwasser sind Flächenversiegelung und Schadstoffeintrag. Flächenversiegelung führt zu einem Verlust an Infiltrationsfläche und zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Die Empfindlichkeit des

Grundwassers gegenüber Versiegelung ergibt sich in Abhängigkeit von der Grundwasserneubildungsrate. Sie wird in den Freiflächen innerhalb des Geltungsbereichs als gering eingestuft, woraus sich auch eine geringe Empfindlichkeit in diesem Bereich ableitet.

Aufgrund der mittleren Filter- und Puffereigenschaften der überdeckenden Schichten wird die Empfindlichkeit der Freiflächen gegenüber Schadstoffeintrag mit 'mittel' bewertet (MUFV 2011b).

Vorbelastung

Im Bereich versiegelter und überbauter Flächen ist im Untersuchungsgebiet - durch den Verlust von Infiltrationsflächen und der Minderung der Grundwasserneubildung – eine Vorbelastung vorhanden.

5.3.2 Oberflächengewässer

Im südwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Regenrückhaltebecken mit einem Dauerstaubeereich. Es wurde im Rahmen des Baus des Wohnbezirks 'Lerchenberg' hergestellt (PLANUNGSGRUPPE REIN 2002). Das Ufer ist von einem dichten Gebüschstreifen und z.T. typischen Uferpflanzen wie Rohrkolben umgeben und wird daher insbesondere im Uferbereich stark beschattet. Am östlichen Ufer befindet sich ein in das Gewässer ragender Holzsteg.

Hinsichtlich der Biotopfunktion erfolgt die Beurteilung der Bedeutung des Regenrückhaltebeckens in Kapitel 4.1.

Hinsichtlich Schutzgut Wasser erfolgt keine weitergehende Bewertung, da das Regenrückhaltebecken ein künstliches Oberflächengewässer darstellt und zudem vorhabensbedingt nicht verändert wird.

5.4 Klima/Luft

Naturräumliche Gegebenheit/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im südwestdeutschen Klimaraum innerhalb des Klimabezirks "Rhein-Main-Gebiet". Die Lufttemperatur liegt im Jahresdurchschnitt bei 9°C. Während der Hauptvegetationsperiode (Mai – Juli) betragen die mittleren Temperaturen 15-16°C. Die mittleren Niederschlagssummen liegen bei 550 mm/Jahr, wovon 160 mm in der Hauptvegetationsperiode fallen. Vorherrschende Windrichtung ist Südwest (Deutscher Wetterdienst 1957).

In den bebauten und versiegelten Bereichen herrscht durch Wärmespeicherung und -abstrahlung ein – gegenüber dem Umland – erhöhtes Temperaturniveau; die offenen Acker- und Wiesenflächen sowie das Regenrückhaltebecken des Untersuchungsgebiets besitzen demgegenüber eine sehr hohe Ausgleichsfunktion. Der Strauchbestand im nördlichen Untersuchungsgebietsbereich stellt zudem eine lokale Ventilationsbahn nach Norden mit sehr hoher Ausgleichswirkung dar (STADT MAINZ 1995).

Bedeutung

Den unbebauten Bereichen des Untersuchungsgebiets sowie den Gehölzbeständen kommt aufgrund der oben dargelegten Ausgleichs- und Kaltluftabflussfunktion eine hohe siedlungsklimatische Bedeutung zu.

Empfindlichkeit

Eine hohe Empfindlichkeit wird den zuvor mit hoher Bedeutung bewerteten Strukturen beigemessen, da deren Verlust bzw. Überbauung zu Veränderungen der klimatischen Funktionen führt.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind im Bereich der bebauten Flächen sowie durch vorhandene Schadstoffemissionen des Verkehrs auf der Regerstraße vorhanden.

5.5 Mensch

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt am nördlichen Rand des Stadtteils Mainz-Lerchenberg und ist von Wohngebäuden und öffentlichen Einrichtungen umgeben. Die darin befindlichen Freiflächen mit Gehölzstrukturen bzw. die Fuß- und Radwege stehen für die Erholungsnutzung zur Verfügung; die vorhandenen Wege stellen zudem Verbindungswege dar. Die Wiesenfläche südlich der Polizeistation wird als Bolzplatz genutzt. Die Wasserfläche mit der Ufervegetation und einem Holzsteg stellt einen besonderen Erholungspunkt dar, da von diesem Holzsteg ein besonderes Naturerlebnis (z.B. Beobachtung von auf dem Wasser lebenden Vögeln, Libellen) möglich ist.

Bedeutung

Den Wohngebäuden mit ihren Außenanlagen kommt aufgrund der vorhandenen Wohnnutzung eine hohe Bedeutung als Aufenthaltsort für den Menschen zu. Auch die öffentlichen Grünflächen (inkl. Regenrückhaltebecken) werden unter dem Aspekt der Erholungsnutzung aufgrund der wohnungsnahen Lage und der guten Erreichbarkeit mit hoher Bedeutung bewertet. Eine geringere Bedeutung haben die nördlich angrenzenden Ackerflächen, da sie nicht direkt für die Erholungsnutzung zur Verfügung stehen.

Empfindlichkeit

Hinsichtlich des geplanten Vorhabens ist die Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme von Erholungsflächen relevant. Die Grünfläche innerhalb des Geltungsbereichs wird mit mittlerer Empfindlichkeit bewertet, da hier keine spezielle Nutzung (z.B. Bolzen) stattfindet. Für die landwirtschaftlich genutzten Flächen am nördlichen Rand des Geltungsbereichs wird von einer geringen Empfindlichkeit ausgegan-

gen, da dieser Ackerstreifen für die Erholungsnutzung auch derzeit nicht zur Verfügung steht.

Hinsichtlich einer Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen werden die Wohngebäude und die Kindertagesstätte im Umfeld des Geltungsbereichs 'hoch' bewertet.

Für die Erholungsnutzung ist zudem die Veränderung des Landschaftsbildes relevant, da durch dieses die Erlebnisqualität von Erholungsflächen beeinflusst wird. Dieser Aspekt wird in Kap. 4.6 behandelt (s.u.).

Vorbelastung

Die Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehrslärm sind dem Lärmmindeierungsplan Mainz entnommen. Der Lärmindex L_{DEN} über 24 Std. im Plangebiet beträgt ca. 40 - 45 dB(A). Der Lärmindex L_{Night} liegt im Plangebiet bei ca. 30 - 35 dB(A) (entn.: Schalltechnische Untersuchung, ANLAGE 4 auf der Grundlage des Planstandes vom 8.3.2011. Dieser Planstand wurde in Absprache mit der Stadt Mainz beibehalten, da sich im aktuellen Planstand aus schalltechnischer Sicht keine wesentlichen Änderungen ergaben, die eine Überarbeitung der Untersuchung erforderten.).

Für die vorliegende Aufgabenstellung sind die Beurteilungspegel $L_{r,T}$ bzw. $L_{r,N}$ zu ermitteln und mit den Orientierungswerten der zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs heranzuziehenden DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zu vergleichen. Solange zur Bildung des Beurteilungspegels keine Zuschläge für signalgeregelte Knotenpunkte zum Mittelungspegel zu addieren sind, liegt der Pegelwert $L_{r,T}$ um ca. 1 dB(A) unter dem Pegelwert L_{DEN} , und der Pegelwert $L_{r,N}$ entspricht dem Pegelwert L_{Night} . Da im Plangebiet keine Addition von Zuschlägen für signalgeregelte Knotenpunkte erforderlich ist, kann die Umrechnung im vorliegenden Fall angewandt werden. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden durch die vorhandenen Pegelwerte $L_{r,T}$ bzw. $L_{r,N}$ eingehalten.

Hinsichtlich Fluglärm des Flughafens Frankfurt am Main besteht im Ausbaufall (Jahr 2020) aus Ostbetriebsrichtung tagsüber ein Dauerschallpegel L_{eq3} von ca. 54 dB(A) und nachts von ca. 45 dB(A). Bei Westbetriebsrichtung beträgt der L_{eq3} am Tag im Plangebiet ca. 45 dB(A) und in der Nacht ca. 38 dB(A) (entn.: Schalltechnische Untersuchung, ANLAGE 4). Hinsichtlich Fluglärm vom Standort Mainz-Finthen liegen die Werte L_{eq3} zwischen 35 bis unter 40 dB(A) am Tag (Halbjahresmittel) (entn.: STADT MAINZ 1995). Damit halten die äquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq3}) die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete tags und nachts ein.

Die Geräuscheinwirkungen des nordöstlich des Plangebiets gelegenen ZDF-Medienparks sind durch eine Geräuschkontingentierung der durch Veranstaltungen auf dem Areal verursachten Geräuschemissionen so begrenzt, dass eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der zur Bewertung der Geräuscheinwirkungen von Freizeiteinrichtungen heranzuziehenden Freizeitlärmrichtlinie im Plangebiet sichergestellt ist (entn.: BEBAUUNGSPLAN B146, STAND 09.07.2001).

Durch eine kurzzeitige Geräuschspitze beim Schließen eines Kofferraumdeckels auf den Parkplätzen P2 – P4 (Parkplätze für Wohnanlagen) können Überschreitungen des für Spitzenpegel, die auf Parkplätzen für Wohnanlagen auftreten, gültigen zulässigen Spitzenpegels von 65 dB(A) in der Nacht an einigen Fassaden der Gebäude im Plangebiet auftreten. Solche Überschreitungen können auch an der Ostfassade des nördlichsten Wohngebäudes durch das Schließen eines Kofferraumdeckels auf dem Parkplatz der Polizeiinspektion auftreten. Hier gilt als zulässiger Spitzenpegel der Wert 60 dB(A), da das Geräusch auf einem Parkplatz entsteht, der nicht zur Wohnanlage zählt. In diesem Fall gilt der in der TA Lärm für Allgemeines Wohngebiet zulässige Spitzenpegel.

Die Stadt Mainz akzeptiert bei einer Nicht-Einhaltung des Immissionsrichtwerts bzw. zulässigen Spitzenpegels als Mittel zum Schutz vor Geräuscheinwirkungen den Einbau verbesserter Außenbauteile für zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume (Passiver Schallschutz).

Zur Konfliktbewältigung ergeht daher folgende abschließende Empfehlung:

Die Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen an den durch die Überschreitungen betroffenen Gebäudefassaden sollten hinsichtlich ihrer Qualität mindestens den Anforderungen des Lärmpegelbereichs II gemäß DIN 4109 vom November 1989, Tab. 8 entsprechen.

Um die möglicherweise auftretenden Konflikte in der Nacht zu minimieren, wird daher an den durch den Konflikt betroffenen Fassaden der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in den zum Schlafen genutzten Räumen empfohlen, die den Bewohnern einen ungestörten Schlaf auch bei geschlossenem Fenster ermöglicht. Die Fenster an diesen Fassaden können offenbar ausgeführt werden.

5.6 Landschaft

Naturräumliche Gegebenheit/Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist von Grünflächen und bebauten Bereichen mit gliedernden Gehölzstrukturen geprägt. Im Norden dominiert eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Im Süden steht ein Hochhaus (ca. 20 Stockwerke). Das Regenrückhaltebecken mit Ufervegetation stellt einen besonderen Landschaftsbildaspekt dar, der jedoch – aufgrund der umgebenden Gehölze - nur im Nahbereich des Beckens wirkt.

Bedeutung

Aufgrund der Lage des Geltungsbereichs im Randbereich einer bestehenden Siedlungsstruktur sind hier der Erhalt und die Entwicklung einer optisch positiven Siedlungsrandsituation von Bedeutung. Somit kommt zum einen den zum Außenbereich orientierten Gehölzbeständen (Strauchhecke) eine wichtige Bedeutung zu. Zur inneren Strukturierung der Siedlungsflächen ist jedoch auch der Erhalt großer Einzelbäume von Bedeutung, so dass auch diesen Strukturen eine hohe Bedeutung beigemessen wird.

Empfindlichkeit

Den o.g. Strukturen mit hoher Bedeutung wird eine hohe Empfindlichkeit beigemessen, da der Verlust dieser Bestände zu einem Verlust landschaftsbildprägender Grünstrukturen führt und die Siedlungsandsituation nachteilig verändert.

Landschaftsbildveränderungen mit sehr weitreichender Fernwirkung sind aufgrund der Lage der geplanten Bebauung in einer bestehenden Siedlungsfläche (mit Hochhäusern) nicht zu erwarten, insofern ist lediglich die Empfindlichkeit der direkt angrenzenden Flächen gegenüber einer Landschaftsbildveränderung von Bedeutung. Da es sich um eine Stadtrandlage handelt, ist auch das Stadtbild von Bedeutung. Neue Gebäude werden die optische Qualität des Stadtrandes bestimmen, insofern sollten entsprechende gestalterische Anforderungen dieser Situation Rechnung tragen. In dieser Hinsicht werden die nördlich des Geltungsbereichs angrenzenden Freiflächen empfindlich eingestuft, da von hier aus eine Sicht auf die neuen Gebäude möglich sein kann.

Vorbelastung

Aufgrund der Lage des Geltungsbereichs innerhalb einer dicht bebauten Siedlungsfläche wird das Landschafts-/Stadtbild vor allem durch Hochhäuser geprägt. Eine besondere, darüber hinaus gehende Vorbelastung besteht nicht.

5.7 Kultur- und Sachgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind gemäß einer Stellungnahme der Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz vom 21.07.2009 (die Stellungnahme erfolgte im Rahmen einer frühzeitigen Behördenbeteiligung) derzeit keine Denkmale bekannt.

5.8 Wechselwirkungen/Biologische Vielfalt

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Schutzgutfunktionen und Schutzgutkriterien) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen.

Die Berücksichtigung der bedeutenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erfolgte in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern im Zusammenhang mit der Beschreibung und Beurteilung der jeweiligen Schutzgutfunktionen.

Ökosystemtypen/-komplexe, die ein ausgeprägtes funktionales Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungskomplexe besitzen, kommen im Planungsgebiet

– aufgrund der heutigen Nutzung - nicht vor. Insofern sind hier keine Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit bezüglich der Wechselwirkungen vorhanden und es findet keine gesonderte Betrachtung der Wechselwirkungen statt. Die Folgeauswirkungen werden, sofern sie erkennbar und relevant sind, jeweils im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung der Auswirkungen benannt.

Hinsichtlich Biodiversität stellt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes keinen Schwerpunktbereich mit besonders hohen Dichten an Arten, Ökosystemen und genetischer Vielfalt dar. Zudem sind keine an besondere Standortverhältnisse angepasste Arten zu erwarten.

6 SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE BIOTOPSTRUKTUREN

Das Untersuchungsgebiet liegt z.T. innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 'Rhein-hessisches Rheingebiet'.

Der § 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet vom 17. März 1977 nennt folgenden Schutzzweck für das Landschaftsschutzgebiet:

- Die Erhaltung der Eigenart und Schönheit der den Rhein begleitenden Niederungen mit ihren die Landschaft gliedernden Grünbeständen und den sie begrenzenden, teils sanft ansteigenden, teils herausragenden und die Landschaft beherrschenden Hängen und Höhen;
- Die Sicherung des Erholungswertes der Landschaft;
- Die Erhaltung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes durch Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Wasser, Klima, Pflanzen- und Tierwelt.

Allerdings sind gemäß § 1 (2) der Rechtsverordnung "Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs eines Bebauungsplanes [. . .]" nicht Bestandteile des Landschaftsschutzgebietes. Insofern gelten die im § 4 genannten Verbote im Landschaftsschutzgebiet lediglich für den nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes und auch des Geltungsbereichs. Hinsichtlich des geplanten Vorhabens sind vor diesem Hintergrund folgende Verbote der Rechtsverordnung (§ 4 Abs. 1, Pkt. 16) für den nördlichen Randbereich relevant:

Verboten ist

- das Errichten oder Erweitern baulicher Anlagen aller Art, auch solcher, die keiner Baugenehmigung oder Bauanzeige bedürfen,
- die erhebliche Veränderung der bisherigen Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten,
- das Beseitigen oder Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile wie Felsen, Teiche, Rohr- und Riedbestände, Uferbewuchs, Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, Einzelbäume und Hecken,
- das Errichten oder Erweitern von Einfriedungen aller Art.

Durch die Biotopkartierung Rheinland-Pfalz ist die Strauchhecke entlang der Böschung am nördlichen Siedlungsrand erfasst (Ersterfassung 2006). Der Teil nördlich und nordöstlich des Regenrückhaltebeckens ist als 'Hecke an Böschung nördlich Mainz-Lerchenberg' erfasst, während der Teil nördlich und nordwestlich des Regenrückhaltebeckens als 'Strauchhecke im kleinstrukturierten Obstbaugelände südwestlich Ler-

chenberg' aufgeführt ist. Zu Aussagen zum Schutzstatus und zur Bewertung der Strukturen siehe Tabelle 4.

Tabelle 4: Biotopkartierungsflächen, Ersterfassung 2006

Gebietsname	Gebietsnummer	Schutzstatus	Bewertung
„Hecke an Böschung nördlich Mainz-Lerchenberg“	BT-6014-0885-2006	Schutz wegen Belebung der Landschaft, Schutz zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften	Lokale Bedeutung/ mäßig beeinträchtigt/ Situation unverändert
„Strauchhecke im kleinstrukturierten Obstbaugebiet südwestlich Lerchenberg“	BT-6014-0887-2006	Schutz wegen Belebung der Landschaft, Schutz zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften	Lokale Bedeutung/ Beeinträchtigung nicht erkennbar/ erstmalige Kartierung

Die oben aufgeführten Gehölzstrukturen liegen zudem innerhalb von Biotopkatasterflächen des Landes Rheinland-Pfalz und sind dort wie folgt beschrieben bzw. bewertet (s. Tabelle 5):

Tabelle 5: Biotopkatasterflächen des Landes Rheinland-Pfalz

Gebietsname	Gebietsnummer	Beschreibung	Schutzziel	Bewertung
„Hecke an Böschung nördlich Mainz-Lerchenberg“	BK-6015-1021-2006	Böschung mit Hecke, überwiegend landschaftstypische Gehölze	Erhaltung der Hecke	Lokale Bedeutung/ mäßig beeinträchtigt/ Situation unverändert
„Kleinstrukturiertes Obstbaugebiet südwestlich Lerchenberg“	BK-6015-1020-2006	Kleinstrukturiertes Obstbaugebiet südwestlich Lerchenberg mit Strauchhecken, Gebüsch mittlerer Standorte, extensiv genutzten Obstbauplantagen und Brachen von Erwerbsobstanlagen; dazwischen auch intensiv genutztes Erwerbsobstland	Erhaltung und Entwicklung	Lokale Bedeutung/ gering beeinträchtigt/ erstmalige Kartierung

Westlich des Untersuchungsgebiets in ca. 880 m Entfernung liegt das FFH-Gebiet „Ober-Olmer Wald“ (Gebietsnummer 6015-302). Aufgrund der entfernten Lage zum geplanten Vorhaben erfolgt keine weitere Betrachtung dieses Schutzgebietes.

7 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMÄßNAHMEN DIE BEI DER PLANUNG BEREITS BERÜCKSICHTIGT WURDEN

Im Zuge der Planung des Vorhabens sind bereits manche Aspekte, die negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft bewirken könnten, berücksichtigt worden. Vor allem folgende Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen sind zu nennen:

- weitgehend möglicher Erhalt des vorhandenen Strauchheckenbestands (ca. 70 %) im nördlichen Teil des Geltungsbereichs (nördlich des geplanten Bauwerks sowie zwischen geplantem Bauwerk und Polizeigelände im Osten)
- Erhalt von fünf Einzelbäumen am westlichen Rand des WA 1 und 20 Einzelbäumen im WA 2, sowie Erhalt von Heckenstrukturen
- erforderliche Gehölzrodungen finden zum Schutz von Vogelbruten außerhalb der Vogelbrutzeit (d.h. von Oktober bis Februar) gemäß § 39 BNatSchG statt
- zur Verringerung der Versiegelungsrate Befestigung der PKW-Stellplätze, Zuwege, Zufahrten und Feuerwehrumfahrten mit wasserdurchlässigem Belag
- Dachbegrünung auf den geplanten Gebäuden
- Begrünung der Tiefgarage

8 BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Hinsichtlich einer Beurteilung der landschaftsökologischen Auswirkungen ist vor allem die Umnutzung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes relevant. Die geänderte Flächenverteilung, die sich aus dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf ergibt, verdeutlicht nachfolgende Tabelle.

Tabelle 6: Bilanzierung Biotope innerhalb des Geltungsbereichs

Biotoptyp	Bestand	Planung	Bilanz
Trittrassen	6.570 m ²	3.290 m ²	- 3.280 m ²
Höherwüchsige Grasfläche	3.200 m ²	0 m ²	- 3.200 m ²
Ruderaler trockener Saum	2.980 m ²	0 m ²	- 2.980 m ²
Gebüschstreifen	240 m ²	160 m ²	- 80 m ²
Strauchhecke	1.700 m ²	1.350 m ²	- 350 m ²
Baumhecke	1.340 m ²	700 m ²	- 640 m ²
Acker	540 m ²	0 m ²	- 540 m ²
Straßenrand	80 m ²	0 m ²	- 80 m ²
Pflanzenbeet	200 m ²	200 m ²	0 m ²
Feldweg (unbefestigt)	130 m ²	0 m ²	- 130 m ²
Gebäude/ Versiegelte Flächen*	5.260 m ²	10.900 m ²	+ 5.640 m ²
LE-Fläche ** (Entwicklung von Wiesenflur mit Obstgehölzen)	0 m ²	3.200 m ²	+ 3.200 m ²
Private Grünfläche *** (Gärtnerische Gestaltung)	0 m ²	2.440 m ²	+ 2.440 m ²
Gesamt ca.	22.240 m ²	22.240 m ²	+ /- 0 m ²

* Im Bestand davon 1.010 m² Gebäude, 1.290 m² Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad, 350 m² Sport- und Erholungsanl. m. hohem Versiegelungsgrad (Spielplatz), 1.230 m² Garagenhof, 180 m² Parkplatz, 1.200 m² Rad-/ Fußweg

** die LE-Fläche (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft) umfasst im Bestand den ruderalen, trockenen Saum, Acker sowie Teile der Strauchhecke

*** Zu der privaten Grünfläche gehören außerdem in der Planung die Biotoptypen Trittrassen, Gebüschstreifen, Strauchhecke (470 m² Erhalt innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes), Baumhecke, Pflanzenbeet). Diese werden in der Planung separat erfasst, da sie aus dem Bestand erhalten werden.

Zudem müssen für das Vorhaben 30 Bäume innerhalb des Geltungsbereichs gefällt werden. 26 dieser Bäume unterliegen dem Schutz der 'Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz', so dass für die Fällung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens eine Ausnahme bei der Stadtverwaltung Mainz entsprechend § 5 (3) der Rechtsverordnung beantragt werden muss.

Für die Auswirkungsprognose ist zudem – neben dem Verlust von Biotopstrukturen – die Versiegelungsbilanz im Planungsgebiet von Bedeutung. Unter Berücksichtigung einer GRZ von 0,4 (im WA 1 mit einer nach § 19 Abs. 4 BauNVO möglichen Überschreitung bis zu einer GRZ von 0,8 durch die Tiefgarage) ergibt sich folgende Versiegelungsbilanz:

Flächentyp	Flächenumfang			
	Bestand	Planung	Faktor	Bilanz
Versiegelung ⁽¹⁾	5.260 m ²	10.900 m ²	1	+ 5.640 m ²
- davon Dachbegrünung		2.800 m ²	0,5	-1.400 m ²
- davon TG-Begrünung		1.760 m ²	0,5	- 880 m ²
Teilversiegelte Flächen (Feuerwehruzufahrt außerhalb TG)		480 m ²	0,5	+ 240 m ²
Gesamt				+ 3.600 m ²

⁽¹⁾ die künftigen versiegelten Flächen wurden über die festgesetzten Grundflächenzahlen (GRZ) errechnet

Diese Umnutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans führen für die einzelnen Schutzgüter zu unterschiedlichen Auswirkungen, die im Folgenden beschrieben werden. Je nach Beeinträchtigungsintensität erfolgt jeweils eine Bewertung der Auswirkungen in

- hohe Beeinträchtigungsintensität
- mittlere Beeinträchtigungsintensität
- geringe Beeinträchtigungsintensität

8.1 Tiere und Pflanzen

Baubedingt können Störungen von an das Bauvorhaben angrenzenden Lebensräumen - insbesondere der Strauchhecke nördlich des geplanten Gebäudekomplexes - nicht ausgeschlossen werden. Mittels bauzeitlicher Schutzmaßnahmen an der Strauchhecke (undurchsichtiger Bauzaun) sowie an Einzelbäumen (Baumschutzmaßnahmen) und aufgrund der lediglich temporären Wirkung können gravierende Beeinträchtigungen vermieden werden. Unter Berücksichtigung der genannten Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen für an das Bauvorhaben angrenzende Biotopstrukturen zu erwarten.

Anlagebedingt wird durch die zusätzliche Versiegelung/Überbauung von Flächen das Biotopentwicklungspotenzial im entsprechenden Umfang (3.600 m² Neuversiegelung) unterbunden. Dieser Aspekt wird mit hoher Beeinträchtigungsintensität bewertet. Durch die Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung auf den Gebäudeflächen wird der Biotopflächenverlust jedoch deutlich gemindert, so dass insgesamt durch die Überbauung von Flächen eine mittlere Beeinträchtigungsintensität verbleibt.

Die geplante Nutzungsänderung bedeutet zudem den Verlust von Vegetationsstrukturen. Im Bereich der ausgewiesenen Wohngebietsfläche erfolgt ein Verlust von

- 350 m² Strauchhecke (hohe Bedeutung)
- 30 Bäumen (hohe Bedeutung)
- 3.200 m² höherwüchsige Grasfläche (mittlere Bedeutung)

- 80 m² Gebüschstreifen (mittlere Bedeutung)
- 640 m² Baumhecke (mittlere Bedeutung)

Der Verlust von Biotopstrukturen geringer und sehr geringer Bedeutung wie 'Feldweg unbefestigt (Grasweg)', 'Trittrasen', 'Acker' oder 'Straßenrand' stellt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes keine Beeinträchtigung dar.

Durch die Festsetzungen zur Biotopentwicklung in den nördlich an die vorhandene Strauchhecke angrenzenden Freiflächen (ruderaler, trockener Saum) erfolgt eine Aufwertung der Biotopfunktion in diesem Bereich.

Unter Berücksichtigung der begrünten Dachflächen (ca. 2.800 m²), der Begrünung der Tiefgarage (ca. 1.760 m²) sowie der o.g. Biotopentwicklungsmaßnahmen (ca. 3.200 m²) werden die Auswirkungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen insgesamt mit mittlerer Beeinträchtigungsintensität bewertet.

Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange wurde in Anlage 3 eine eigene Abhandlung potenziell vorkommender Arten durchgeführt, die durch das geplante Bauvorhaben beeinträchtigt werden können. Unter Berücksichtigung der Bestimmungen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG kann als Ergebnis festgehalten werden, dass durch das Vorhaben keine Zugriffsverbote gemäß BNatSchG § 44 (1) bewirkt werden.

Betriebsbedingte Störungen können durch das geplante Vorhaben nicht ausgeschlossen werden (z.B. durch Zufahrten, Nutzung der geplanten Tiefgarage). Aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens innerhalb von Siedlungsflächen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die im Umfeld vorkommenden Tierarten weitgehend störungsresistent sind, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Die Strauchhecke am Nordrand des Geltungsbereichs wird zudem - aufgrund der zukünftigen Lage 'hinter den Gebäuden' – nicht durch Zufahrts- oder Zuwegungsverkehr tangiert.

8.2 Boden

Baubedingt erfolgt im Bereich der ausgewiesenen Wohngebietsfläche eine Umlagerung bzw. mögliche Verdichtung des Bodens. Durch ein Abschieben des Oberbodens, das sorgfältige Trennen des Mutterbodens vom Unterboden, eine fachgerechte Lagerung während der Bauzeit und nach Möglichkeit das Einbringen in den geplanten Grünflächen des Geltungsbereichs werden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden minimiert. Nach einer evtl. notwendigen Tiefenlockerung sowie der Eingrünung der geplanten privaten Grünflächen können in diesen Bereichen die Bodenfunktionen weitgehend wiederhergestellt werden.

Während der Bauphase kann es zudem zu Schadstoffeintrag von umweltgefährdenden Stoffen der Baumaschinen in den Boden kommen. Durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen und einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien kann dieses Risiko gemindert werden.

Insgesamt sind somit keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen zu erwarten (geringe Beeinträchtigungsintensität).

Anlagebedingt erhöht sich durch das geplante Vorhaben der Umfang der versiegelten/überbauten Flächen um 3.600 m². Dies führt zum Verlust der Bodenfunktionen in diesem Umfang und stellt somit eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar. Einige Bodenfunktionen werden jedoch durch die Festsetzungen zur Dachbegrünung (ca. 2.800 m²) und zur Begrünung der Tiefgarage (ca. 1.760 m²) wiederhergestellt (Standort für Vegetation, Wasserrückhaltevermögen); zudem erfolgt eine Minderung der Beeinträchtigung durch die Festsetzung zu wasserdurchlässigen Belägen im Bereich der PKW-Stellplätze und Zufahrten.

Eine Aufwertung von Böden erfolgt im nördlichen Randbereich des Geltungsbereichs, da hier ackerbaulich genutzte Flächen aus der Nutzung genommen werden und die Entwicklung extensiv gepflegter/genutzter Wiesen erfolgt.

Insgesamt kann somit eine mittlere Beeinträchtigungsintensität abgeleitet werden.

Insgesamt ist positiv anzumerken, dass - durch die geplante Tiefgarage unter einem Gebäude - auf die Anlage von Parkplatzflächen außerhalb der Gebäude weitgehend verzichtet werden kann.

Betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet, da sich das Verkehrsaufkommen gegenüber dem Bestand nur leicht erhöht und die Parkvorgänge überwiegend in der geplanten Tiefgarage stattfinden (geringe Beeinträchtigungsintensität).

8.3 Wasser

Baubedingt kann es zu Schadstoffeintrag von umweltgefährdenden Stoffen der Baumaschinen in das Grundwasser kommen. Durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen und einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien kann dieses Risiko gemindert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Anlagebedingt wird durch die Versiegelung von Flächen ein Verlust bzw. eine Beeinträchtigung von Infiltrationsfläche bewirkt (Neuversiegelung 3.600 m²); durch die getroffene Festsetzung zur Anlage von PKW-Stellplätzen und Zuwegungen mit versickerungsfähigem Material erfolgt eine Minderung dieses Flächenverlustes.

Eine wesentliche Veränderung der Grundwasserschüttung erfolgt durch das geplante Vorhaben trotzdem nicht, da das anfallende unbelastete Niederschlagswasser in das (auf dem westlichen Nachbargrundstück) bestehende Regenrückhaltebecken eingeleitet wird und das Wasser dort oder im nachgeschalteten Wasserbecken versickern (oder verdunsten) kann. Unter Berücksichtigung der geplanten Versickerung sind insgesamt nur geringfügige Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser durch das geplante Vorhaben zu erwarten - zumal das Vorhaben in einem Bereich mit geringer Grundwasserneubildungsrate geplant ist.

Von einer Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf dem Baugrundstück wird abgesehen, da eine gezielte Einleitung von Niederschlagswasser über Mulden und/oder Rigolen aufgrund der geringen Durchlässigkeit der unterlagernden Lößlehm-schicht nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich wäre (s. Kap.5.2). Das Regenwasser wird im benachbarten Regenrückhaltebecken versickert.

Im Bebauungsplan ist als 'Hinweis' dargelegt, dass das anfallende unbelastete Niederschlagswasser in Zisternen gesammelt und als Brauch- und/oder Beregnungswasser verwertet werden kann. Eine derartige Nutzung führt zu keinen nachteiligen Auswirkungen.

Die geplante Verlegung des vorhandenen Kanals, der das anfallende Oberflächenwasser vom Polizeigelände ableitet, bewirkt keine Veränderungen für das Schutzgut Wasser.

Betriebsbedingte Immissionsbelastungen sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten, da die Böden im Geltungsbereich ein hohes Filter- und Puffervermögen besitzen. Das anfallende Niederschlagswasser der Neubebauung wird in das angrenzende Regenrückhaltebecken eingeleitet.

8.4 Klima/Luft

Baubedingt besteht während der Bauphase die Gefahr der Schadstoffbelastung durch Immissionen von Baumaschinen. Allerdings kann dieses Risiko durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Weitere baubedingte Gefahr stellt die Staubentwicklung dar. Aufgrund der lediglich temporären Bautätigkeiten sind dadurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingt wird im Bereich der ausgewiesenen Wohngebietsfläche ein Verlust klimarelevanter Strukturen durch den Verlust von Gehölzstrukturen (350 m² Strauchhecke, 80 m² Gebüschstreifen, 640 m² Baumhecke, 30 Bäume) bewirkt. Dieser Aspekt, aber auch der Verlust der sonstigen Freiflächen stellt – sofern diese überbaut werden – eine Beeinträchtigung dar. Darüber hinaus werden durch die geplante Versiegelung und die Baukörper zusätzliche Wärmespeicher sowie Barrieren eingebracht. Im Geltungsbereich wird es hierdurch zu klimatischen Veränderungen kommen.

Durch die Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie zu Gehölzpflanzungen können die Veränderungen soweit gemindert werden, dass für die an den Geltungsbereich angrenzenden Bereiche eine geringe Beeinträchtigungsintensität zu erwarten ist.

Betriebsbedingte Immissionsbelastungen sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten, da das Verkehrsaufkommen sich gegenüber der heutigen Situation nicht wesentlich verändert und die Parkvorgänge überwiegend in der geplanten Tiefgarage stattfinden (geringe Beeinträchtigungsintensität).

8.5 Mensch

Baubedingte Störungen für die angrenzenden Wohngebäude und Erholungsflächen durch die Baustellentätigkeit können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der nur temporären Wirkung sind daraus jedoch keine gravierenden Beeinträchtigungen abzuleiten.

Anlagebedingt stellt der Verlust der Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs einen Verlust an Erholungsfläche dar. Durch die Neuanlage von Grünflächen um die geplanten Gebäude werden zwar in einigen Bereichen ähnliche Strukturen wiederhergestellt, diese stehen der Allgemeinheit später jedoch nicht zur Verfügung. In der Umgebung stehen jedoch mit dem Regenrückhaltebecken und den Freianlagen der Wohnanlagen weitere Erholungsflächen zur Verfügung. Wegebeziehungen werden durch das Vorhaben nicht wesentlich verändert, da der Rad- und Fußweg im Süden des Geltungsbereichs erhalten bleibt, weiter öffentlich genutzt werden kann und somit die Wegeverbindung aufrecht erhalten bleibt. Der Wegfall zweier als Trampelpfade genutzter unbefestigter Feldwege innerhalb der Grünflächen stellt aufgrund ihrer geringen Nutzungsintensität keinen wesentlichen Verlust dar.

Anlagebedingt wird somit eine mittlere Beeinträchtigungsintensität durch den Flächenverlust bewirkt.

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Im Zusammenhang mit Pkw-Fahrbewegungen der ein- und ausrückenden Polizeifahrzeuge auf dem Gelände der östlich des Seniorenzentrums gelegenen Polizeiinspektion Mainz 3 können aufgrund von kurzzeitig auftretenden Spitzenschallereignissen – wie das Kofferraumschließen – Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel an den östlichen Fassaden des Seniorenzentrums auftreten. Aufgrund der Überschreitung des zulässigen Spitzenpegels verbleibt also ein Konflikt.

Zur Konfliktbewältigung ergeht folgende Empfehlung:

Eine Lärmschutzwand zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen wird als nicht sinnvoll erachtet und daher als wirksame Maßnahme verworfen.

Die Außenbauteile des Seniorenzentrums sollten hinsichtlich ihrer Qualität mindestens den Anforderungen des Lärmpegelbereichs II entsprechen.

Um die möglicherweise auftretenden Konflikte in der Nacht zu minimieren, wird daher an den in Anlage 4, Plan 10 gekennzeichneten Fassaden der Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen in den zum Schlafen genutzten Räumen empfohlen, die den Bewohnern einen ungestörten Schlaf auch bei geschlossenem Fenster ermöglicht.

Zur detaillierten Darlegung der Auswirkungen und der Empfehlung siehe Anlage 4 (Schalltechnische Untersuchung).

Unter Berücksichtigung der o.g. Empfehlung bestehenden für die künftige Nutzung (Seniorenzentrum) keine Beeinträchtigungen.

8.6 Landschaft

Aufgrund der bestehenden Bebauung im Umfeld des Bauvorhabens mit mehrstöckigen Mehrfamilienhäusern (Hochhäuser mit mehr als 20 Stockwerken) sind Veränderungen des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben vor allem im Nahbereich relevant.

Die geplanten Gebäude bewirken zwar eine Veränderung des Landschaftsbildes, jedoch werden durch die aufgelockerte Bauweise, die Dach- und Tiefgaragenbegrünung und die Eingrünung diese Veränderungen deutlich gemildert. Der Erhalt einer vorhandenen Strauchhecke am nördlichen Siedlungsrand sowie von Einzelbäumen sorgt für eine sofortige, raumwirksame Begrünung, die diese Veränderung deutlich mildert. Durch die Festsetzungen hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung, der Zahl der Vollgeschosse (im WA 1) 4 Vollgeschosse), der Bauweise und der Grundflächenzahl passt sich das geplante Bauwerk in die mit mehrstöckigen Wohngebäuden und öffentlichen Einrichtungen bestandene Umgebung ein und bildet einen landschaftsbildverträglichen Siedlungsabschluss. Insgesamt wird die geplante Maßnahme somit nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Durch den Bau der Tiefgarage werden große Parkflächen für PKW außerhalb der Gebäude verhindert, dieses wird positiv beurteilt.

8.7 Kultur- und Sachgüter

In dem Gebiet sind keine Bau- und Kunstdenkmäler vorhanden. Daher sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

9 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Sollte die Planung nicht realisiert werden, so würde der in der Bestandsanalyse dargelegte Zustand erhalten bleiben. Eine landschaftsökologische Aufwertung ist – aufgrund der Lage innerhalb von Siedlungsflächen - nicht zu erwarten. Aber auch im Bereich der nördlich angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist angesichts der agrarpolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht von einer Extensivierung oder Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

10 STANDORTALTERNATIVEN

Aufgrund der zu dem Vorhaben passenden Lage und Größe des Grundstücks sowie der bereits vorhandenen Zufahrtsstraße wurde dieser Standort ausgewählt. Weitere Standorte wurden nicht in Betracht gezogen.

11 ERMITTLUNG VON EINGRIFFEN NACH NATURSCHUTZRECHT

Die Abhandlung der Eingriffsregelung erfolgt auf der Grundlage des aktuellen Bestandes.

Somit ergeben sich – auf der Grundlage der Ausführungen in Kap. 8 – folgende Eingriffe nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz:

Tabelle 7: Zusammenstellung der Eingriffe nach Naturschutzrecht

Eingriffe	Beschreibung der erheblichen Beeinträchtigung
Flächenüberbauung/ Flächenversiegelung (5.640 m²) Teilversiegelte Flächen (Feuerwehrezufahrt außerhalb der TG, gerechnet mit Faktor 0,5) (480 m² x 0,5 = 240 m²)	▪ Verlust von Bodenfunktionen ▫ Lebensraum für Bodenorganismen ▫ Standort für die natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen ▫ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ▫ Filter und Puffer für Schadstoffe ▪ Verlust des Biotopentwicklungspotenzials ▪ Veränderung des Landschaftsbildes ▪ Erhöhung des oberirdischen Abflusses ▪ Veränderung des Mikroklimas
Verlust von Biotopstrukturen; als erhebliche Beeinträchtigung wird folgender Verlust gewertet: - Strauchheckenbestand (350 m²) - Höherwüchsige Grasfläche (3.200 m²) - Einzelbäume (30 Stück) - Gebüschstreifen (80 m²) - Baumhecke (640 m²)	▪ Verlust der entsprechenden Biotopfunktion ▪ Veränderung des Landschaftsbildes ▪ Veränderung des Mikroklimas

Der Anteil der versiegelten Flächen erhöht sich gegenüber dem heutigen Zustand um 5.640 m².

Zudem muss ein Ausgleich für ca. 30 Bäume - davon 26 Bäume, die unter die 'Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz' fallen (siehe dazu Anlage 1.1) - erfolgen.

Für die oben genannten Eingriffe müssen entsprechende Kompensationsmaßnahmen erarbeitet werden. Diese werden durch die nachfolgenden Empfehlungen entwickelt und sind im Entwicklungsplan in Anlage 2 sowie der externe Ausgleich in Anlage 2.1 dargestellt. In Kap. 13 erfolgt dann eine Gegenüberstellung der Eingriffe und der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen, woraus der Nachweis der Kompensation abgeleitet werden kann.

12 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE EMPFEHLUNGEN FÜR ZEICHNERISCHE UND TEXTLICHE FESTSETZUNGEN ZUR INTEGRATION IN DEN BEBAUUNGSPLAN

Mit den folgenden Vorschlägen für textliche Festsetzungen sollen die Eingriffe in Natur und Landschaft verringert und ein naturschutzfachlicher Ausgleich der Eingriffe im Bebauungsplan verankert werden. Die Empfehlungen für zeichnerische Festsetzungen sind im Entwicklungsplan dargestellt (Anlage 2).

A Festsetzungen zur Minderung/zum Ausgleich von Beeinträchtigungen innerhalb des Geltungsbereichs

A.1 Die im Plan im nördlichen Teil (WA 1) als zu erhalten festgesetzten bestehenden Bäume und sonstigen Gehölzbestände sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Vor allem die Gehölze auf der Hangkante sind langfristig in ihrer Höhe und Ausprägung zu unterhalten. Während der Bauzeit sind die Gehölze mit Erhaltungsbindung gemäß DIN 18920 zu schützen.

Im Gartenbereich des Hochhauses (WA 2) sind die Bepflanzungen in den Randbereichen dauerhaft zu erhalten. Zudem sind mindestens 20 Bäume 1. oder 2. Ordnung zu erhalten bzw. bei Abgang zu ersetzen (siehe dazu Pflanzliste).

A.2 Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind, soweit sie nicht als Zufahrt oder Stellplatz befestigt werden, gärtnerisch anzulegen und als Grünflächen zu erhalten; Einfriedungen sind zu beranken oder mit Hecken einzugrünen. Der Flächenanteil an immergrünen Gehölzen darf 25% nicht überschreiten.

A.3 Flächen unter denen bauliche Anlagen angeordnet werden (z. B. Tiefgaragen), sind soweit sie nicht überbaut oder als Wege oder Stellplätze angelegt werden, zu begrünen. Die Mindestüberdeckung von Tiefgaragenbegrünungen beträgt 0,60 m. Bei Baumpflanzungen muss die Mindestüberdeckung des durchwurzelbaren Substrats mindestens 1,00 m betragen.

Die zu begrünenden Flächen über der Tiefgarage sind gemäß den Richtlinien (-Dachbegrünungsrichtlinie-) der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.) - in der jeweils aktuellen Fassung – zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Als Mindestmaßnahme ist eine einfache Intensivbegrünung mit einer Substratstärke von mindestens 60 cm und im Bereich von Baumpflanzungen von 100 cm auszuführen und dauerhaft zu unterhalten.

A.4 Innerhalb der Wohngebietsfläche (WA 1) sind mindestens 6 standortgerechte Bäume 2. Ordnung zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen, Lage wird nicht festgelegt. Es wird empfohlen, Bäume zu verwenden, die in der GALK-Straßenbaumliste - in der jeweils aktuellen Fassung – des Arbeitskreises Stadtbäume der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK e. V.) aufgeführt sind.

A.5 Der Anteil befestigter Flächen ist auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Zuwege, Zufahrten, Stellplätze und Feuerwehrumfahrungen sind - soweit nicht andere Vorschriften entgegenstehen – ausschließlich mit wasser-

durchlässigen Belägen auszuführen (z. B. Rasenpflaster oder offen poriges Wabenfugenpflaster).

- A.6 Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 20° Dachneigung sind (bei einer zusammenhängenden Fläche ab 20 qm) gemäß den Richtlinien der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.) extensiv zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Zu verwenden ist eine Extensivbegrünung bestehend aus naturnaher Vegetation mit einer Substratstärke von mindestens 10 cm. Sonne- und hitzeresistente Pflanzarten (z.B. Sedum-Arten) sind bei der Auswahl der Bepflanzung zu bevorzugen. Die Bewässerung soll ausschließlich über Niederschlagswasser erfolgen. Anlagen für Solarthermie und Photovoltaikanlagen müssen mit der Dachbegrünung kombiniert werden und schließen sich nicht aus. (Nutzbare Dachterrassen, verglaste Dachteile, technische Dachein- und aufbauten sind von der Begrünungspflicht anteilig ausgeschlossen.)
- A.7 Sollten bauliche Anlagen der Tiefgaragen sichtbar sein, sind diese durch eine entsprechende Grüngestaltung einzubinden.
- A.8 Sofern Abstellflächen für Müll- und Wertstofftonnen außerhalb der Gebäude angeordnet werden, sind diese durch Sichtschutzelemente baulich abzuschirmen oder mit geeigneten hoch wachsenden Pflanzen zu begrünen.
- A.9 Auf der im Entwicklungsplan dargestellten "Fläche für Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" sind – unter Berücksichtigung des bestehenden Gehölzbestandes - Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft durchzuführen. Die nördlich an den bestehenden Gehölzbestand anschließende Fläche ist durch eine von offener Wildkrautflora geprägten Obstwiesenstruktur mit kleinen Gehölzinseln und 33 Einzelbäumen auszugestalten. Von der Gesamtfläche stehen ca. 3.200 m² mit Aufwertungspotential zur Verfügung. Für die Auswahl der Obst- und Einzelbäume sind regionale Sorten bzw. standortgerechte gebietsheimische Arten zu verwenden (vgl. Punkt B.1). Die Maßnahme ist spätestens in der Pflanzperiode nach Baubeginn der Gebäude umzusetzen.
- A.10 Die Außenbauteile der Wohngebäude sollen hinsichtlich ihrer Qualität mindestens den Anforderungen des Lärmpegelbereichs II entsprechen. Darüber hinaus ist an den in Anlage 4 (Schalltechnische Untersuchung), Plan 10 gekennzeichneten Fassaden der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in den zum Schlafen genutzten Räumen vorzusehen.

B Allgemeine Vorgaben für Pflanzungen

- B.1 Die Artenauswahl für Gehölzpflanzungen soll die standörtlichen Gegebenheiten und das Spektrum der Potentiellen natürlichen Vegetation berücksichtigen. Es sind Pflanzen aus regionaler Herkunft (gemäß § 40 Bundesnaturschutzgesetz) zu verwenden. Anzupflanzende Bäume sind als Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 14 - 16 cm zu pflanzen. Anzupflanzende Straucharten sind in der Qualität 2 x v, 60 – 100 cm zu pflanzen; je m² ein Strauch, in Gruppen von mindestens 3-5 Stück der gleichen Art. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans stehen zur Auswahl:

Bäume:	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) Gemeine Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>)
Sträucher:	Echter Kreuzdorn (<i>Rhamnus catharticus</i>) Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) Gemeines Pfaffenhütchen (<i>Eyonymus europaeus</i>) Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>) Hasel (<i>Corylus avellana</i>) Heckenrose (<i>Rosa canina</i>) Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>) Rote Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>) Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) Salweide (<i>Salix caprea</i>) Traubenholunder (<i>Sambucus racemosa</i>)

Das Anpflanzen von Koniferen und fremdländischen Gehölzen ist nicht zulässig.

An Obstbaumsorten stehen folgende zur Auswahl

(NABU RLP, AK Historische Obstsorten der Pfalz, Pomologenverein, 2003):

Elsbeere
Mehlbeere
Walnuss

- B.2 Alle Bepflanzungen bzw. Ansaaten sind gemäß DIN 18916 und 18917 fachgerecht durchzuführen, gemäß DIN 18919 zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
- B.3 Bei dem an der Hangkante verlaufenden Abwasserkanal sowie bei dem im westlichen und südlichen Bereich verlaufenden Regenwasserkanals / entlang der Leitungsrechte ist beidseitig von der Leitungsachse aus gemessen ein 1,5 bzw. 2,5 m breiter Korridor nur mit flachwurzelnden Pflanzen zu bepflanzen.
- B.4 Alle vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen sind spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung der Tief- und Hochbaumaßnahmen als abgeschlossen nachzuweisen.

- C Sonstige Maßnahmen zum Schutz von Natur und Umwelt
- C.1 Die notwendigen Gehölzrodungen dürfen nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln durchgeführt werden.
- C.2 Die Anlage von Zisternen zum Zwecke der Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser als Brauch- und/oder Beregnungswasser ist gewünscht.
- C.3 Sämtlicher auf dem Gelände befindlicher Oberboden (Mutterboden), der für die Bebauung abgetragen werden muss, ist von Arbeitsbeginn in der anstehenden Tiefe zu sichern und nach Möglichkeit innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu verwerten (Schutz des Mutterbodens gemäß § 202 BauGB). Der Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebietes darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. Für Auffüllungen ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden. Der erforderliche Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Flächen ist nicht zulässig.
- C.4 Durch Baumaßnahmen verdichtete, nicht überbaute Böden sind nach Beendigung der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen in der gesamten, verdichteten Tiefe zu lockern.
- C.5 Sollte es im Zuge der Baumaßnahme zu Funden im Sinne des § 16 Denkmalschutzgesetz (DSchG) kommen, sind diese nach §§ 17 und 18 des DSchG unverzüglich der zuständigen Denkmalfachbehörde mündlich oder schriftlich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach Erstattung der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und soweit zumutbar, in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen. Auf Antrag kann die Denkmalfachbehörde die Frist nach Satz 1 erster Halbsatz verkürzen; sie soll der Fortsetzung der Arbeiten, die zur Erhaltung des Fundes oder der Fundstelle werden mussten, zustimmen, wenn die Unterbrechung unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen würde.

13 NACHWEIS DER KOMPENSATION

In Kap. 11 wurden die durch das Vorhaben bewirkten Eingriffe gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz dargelegt. Durch die vorgeschlagenen Festsetzungen in Kap. 12 werden Minderungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen dargelegt, mit denen die Eingriffe gemindert oder kompensiert werden können. Diese wurden in den Bebauungsplan übernommen, so dass sich die Eingriffs-Ausgleichsbilanz wie folgt darstellt.

Tabelle 8: Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Eingriff	Minderung/Kompensation
Flächenüberbauung/ Flächenversiegelung (5.640 m²) Teilversiegelte Flächen (Feuerwehruzufahrt außerhalb der TG, gerechnet mit Faktor 0,5) (480 m² x 0,5 = 240 m²)	Minderungsmaßnahmen: ▫ Befestigung der PKW-Stellplätze, Zuwege, Zufahrten und Feuerwehrumfahrten mit versickerungsfähigem Material (ohne Flächenangabe) ▫ Begrünung der Dachflächen (Flächenumfang ca. 2.800 m² x Faktor 0,5 = 1.400 m²) ▫ Begrünung der Tiefgaragenflächen (Flächenumfang ca. 1.760 m² x Faktor 0,5 = 880 m²) Kompensationsmaßnahmen: ▫ Landschaftsökologische Aufwertung von Flächen am nördlichen Rand des Bebauungsplanes (ca. 3.200 m²); v.a. Aufwertung der Bodenfunktionen, Aufwertung der Biotopfunktion
Verlust von Biotopstrukturen - Strauchheckenbestand (350 m²) - Höherwüchsige Grasfläche (3.200 m²) - Einzelbäume (30 Stück) - Gebüschstreifen (80 m²) - Baumhecke (640 m²)	Minderungsmaßnahmen: ▫ Begrünung der verbleibenden Freiflächen innerhalb der Wohngebietsfläche (Flächenumfang ca. 6.700 m²) ▫ Anpflanzung von mindestens 6 Bäumen innerhalb der Wohngebietsfläche WA 1 ▫ Begrünung der Dachflächen (Flächenumfang ca. 2.800 m²) ▫ Begrünung der Tiefgaragenflächen (Flächenumfang ca. 1.760 m²) Kompensationsmaßnahmen: ▫ Landschaftsökologische Aufwertung von Flächen am nördlichen Rand des Bebauungsplanes (insgesamt ca. 3.200 m²); darin enthalten ist die Anpflanzung von 33 Bäumen und die Entwicklung einer Wiesenfläche von 3.200 m².

Der Anteil der versiegelten Flächen erhöht sich gegenüber dem heutigen Zustand um 5.640 m².

Um die durch die Versiegelung bewirkten Umweltauswirkungen zu mindern, werden jedoch Festsetzungen zur Dachbegrünung und Begrünung von Flächen auf der Tiefgarage getroffen. Damit können in diesen begrünten Flächen manche Bodenfunktionen teilweise oder ganz erhalten werden (z. B. Wasserrückhaltung, Biotopfunktion).

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden diese Flächen sowie die geplanten Feuerwehruzufahrten (Befestigung mit Rasengittersteinen) außerhalb der Tiefgaragenfläche mit einem Faktor 0,5 berücksichtigt. Damit ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 3.600 m².

Unseres Erachtens müssen ungefähr in diesem Flächenumfang (3.600 m²) Bodenfunktionen an anderer Stelle aufgewertet werden.

Zudem muss ein Ausgleich für ca. 30 Bäume - davon 26 Bäume, die unter die 'Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz' fallen (siehe dazu Anlage 1.1) - erfolgen.

Als Fläche für Kompensationsmaßnahmen steht das Flurstück Nr. 64/3 mit einer Gesamtgröße von 4.073 m² am nördlichen Rand des Geltungsbereichs zur Verfügung. Durch die geplante Kompensationsmaßnahme erfolgt ein dauerhafter Verzicht auf eine ackerbauliche Nutzung in diesem Bereich. Aufgrund des bereits vorhandenen Gehölzbestandes auf dieser Fläche können in einem Umfang von ca. 3.200 m² Biotopentwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden. In diesem Bereich sind 33 Baumpflanzungen vorgesehen (auch um der Forderung nach Baumersatz zu entsprechen).

Aufgrund der Lage der Biotopentwicklungsmaßnahme angrenzend des (durch die landesweite Biotopkartierung erfassten) Biotopkomplexes 'Hecke an Böschung nördlich Mainz-Lerchenberg' wird auch dieser Biotopkomplex aufgewertet, da für diesen eine direkt angrenzende ackerbauliche Nutzung künftig dauerhaft unterbleibt.

Aufgrund der geplanten Biotopentwicklungsmaßnahme und der Benachbarung der Maßnahme zu einer bestehenden wertvollen Biotopstruktur ist somit ein hohes Aufwertungspotential möglich.

Es verbleibt damit rein flächenmäßig ein Rest-Kompensationsbedarf von 400 m². Dieser wird auf der Gemarkung Laubenheim, Flur 15, Nr. 13 ausgeglichen. Dort wird Extensiv-Grünland entwickelt und anteilig (400 m²) dem Bebauungsplan "Le1" zugeordnet. Aufgrund der Lage der Biotopentwicklungsmaßnahme angrenzend an ein geschütztes Biotop sowie der Lage im Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet "Laubenheimer-Bodenheimer Ried" und im Landschaftsschutzgebiet "Rheinhessisches Rheingebiet" werden diese auch aufgewertet, da die ackerbauliche Nutzung künftig dauerhaft unterbleibt.

14 SCHWIERIGKEITEN UND LÜCKEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Aufgrund fehlender Daten zu Fauna- und Floravorkommen im Untersuchungsgebiet wurde die artenschutzrechtliche Abhandlung auf der Grundlage einer Potentialabschätzung durchgeführt. Aufgrund der Biotopausstattung des Untersuchungsraumes wird dieses Vorgehen als vertretbar einschätzt.

15 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMWELT (MONITORING)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden/Städte die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Klärung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (vgl. § 4c BauGB), sind auch die realisierten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Umweltbeeinträchtigungen mit zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen beeinflussen ebenfalls Art, Maß und Dauer der Umweltauswirkungen, die der Bebauungsplan zur Folge hat. Während der Planaufstellung, d.h. bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen im Umweltbericht, werden diese Maßnahmen bereits einbezogen.

Bei der Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen. Eine Überwachung aufgrund möglicher unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen ist nicht erforderlich.

16 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Beschreibung des Bebauungsplans

Der ca. 2,2 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Seniorenzentrum Lerchenberg (Le 1)' liegt überwiegend im Randbereich eines städtisch geprägten Siedlungsbereichs des Stadtteils Mainz-Lerchenberg im Bereich einer heutigen Grünfläche.

Durch die Ausweisung eines 'Allgemeinen Wohngebietes' ist künftig im WA 1 eine Bebauung mit maximal 4 Geschossen möglich, wobei die überbaubare Fläche durch die festgesetzte Grundflächenzahl auf ca. 10.900 m² beschränkt wurde. Unter dem Gebäude soll eine Tiefgarage eingerichtet werden. Die Dachflächen der Gebäude sowie die Tiefgarage müssen begrünt werden. Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird in ein (auf dem westlichen Nachbargrundstück) bestehendes Regenrückhaltebecken eingeleitet und das Wasser dort oder im nachgeschalteten Wasserbecken versickert.

Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft

Der Geltungsbereich ist heute durch Grasflächen und Gehölzbestände in den Randbereichen charakterisiert; er liegt z. T. innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Rheinhessisches Rheingebiet“. Die im nördlichen Randbereich des Geltungsbereichs stockenden Gehölzflächen stellen Teile von durch die Biotopkartierung Rheinland-Pfalz erfasste Biotopflächen dar.

Vorherrschende Bodenarten sind Schluff und Lehm; der Grundwasserstand beträgt ca. 18 m unter Flur; klimatisch bedeutsam sind die Gehölzstrukturen im Geltungsbereich.

Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Auch wenn im Bereich der Außenanlagen durch entsprechende Schutzmaßnahmen ein hoher Anteil des vorhandenen Gehölzbestandes erhalten werden kann, bewirkt das Vorhaben trotzdem den Verlust von 350 m² Strauchhecke und 30 Einzelbäumen. Ein Teil dieses Verlustes kann durch die spätere Grüngestaltung der Außenanlagen (Begrünung von ca. 6.700 m² und Neuanpflanzung von mind. 6 Bäumen innerhalb der Wohngebietsfläche WA 1, Begrünung der Dachflächen (ca. 2.800 m²), Begrünung der Tiefgarage (ca. 1.760 m²)) kompensiert werden. Darüber hinaus ist eine Biotopentwicklungsmaßnahme am nördlichen Rand des Bebauungsplanes geplant (Anlage von 3.200 m² Wiesenfläche, Anpflanzung von 33 Einzelbäumen). In diesem Bereich erfolgt eine landschaftsökologische Aufwertung durch die Anlage einer von offener Wildkrautflora geprägten Obstwiesenstruktur. Aufgrund der Lage dieser Kompensationsmaßnahme angrenzend des (durch die landesweite Biotopkartierung erfassten) Biotopkomplexes 'Hecke an Böschung nördlich Mainz-Lerchenberg' wird auch dieser Biotopkomplex aufgewertet, da eine direkt angrenzende ackerbauliche Nutzung künftig unterbleibt. Durch diese Maßnahme werden vorrangig die Beeinträchtigung des Bodens durch Überbauung und Versiegelung und der Gehölzverlust ausgeglichen.

Unter Berücksichtigung der Auflagen des Naturschutzgesetzes – Rodung von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln – kann erreicht werden, dass durch das Vorhaben keine Zugriffsverbote gemäß BNatSchG § 44 (1) bewirkt werden.

Unter Berücksichtigung der in der schalltechnischen Untersuchung erarbeiteten Empfehlung (Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in den zum Schlafen genutzten Räumen an bestimmten Fassaden) bestehen für die künftige Nutzung (geplant ist ein Seniorenzentrum) keine Beeinträchtigungen.

Vor allem durch die Festsetzungen hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung und der Zahl der Vollgeschosse passt sich das geplante Bauwerk in die mit mehrstöckigen Wohngebäuden und öffentlichen Einrichtungen bestandene Umgebung ein und bildet einen landschaftsbildverträglichen Siedlungsabschluss.

Unter Berücksichtigung der o.g. Schutzmaßnahmen, der begrünter Dachflächen sowie der Biotopentwicklungsmaßnahmen im nördlichen Randbereich des Geltungsbereichs können negative Auswirkungen für die Schutzgüter nach UVPG gemindert oder ausgeglichen werden, so dass insgesamt keine nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt verbleiben.

Eingriffe und Ausgleich nach Naturschutzrecht

Als erhebliche Beeinträchtigung und somit als 'Eingriff nach Naturschutzrecht' werden folgende Aspekte gewertet:

- Kompensationsbedarf durch Flächenüberbauung/
Flächenversiegelung von 3.600 m²
- Verlust von 350 m² Strauchhecke
- Verlust von 3.200 m² höherwüchsige Grasfläche
- Verlust von 30 Einzelbäumen
- Verlust von 640 m² Baumhecke
- Verlust von 80 m² Gebüschstreifen

Entsprechende Kompensationsmaßnahmen wurden geplant und wurden oben bereits dargelegt. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen (Gehölzerhalt und Gehölzschutz während der Bauzeit, Dachbegrünung und grüngestalterische Maßnahmen) und der geplanten Kompensationsmaßnahmen (landschaftsökologische Aufwertung von Flächen am nördlichen Rand des Bebauungsplanes sowie der Anlage von Extensiv-Grünland (anteilig 400 m²) auf der Gemarkung von Mainz-Laubenheim, Flur 15, Nr.13) können die Beeinträchtigungen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gemäß § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG vermieden und ausgeglichen werden.

QUELLENVERZEICHNIS

- DEUTSCHER WETTERDIENST (1957): Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz – Bad Kissingen
- GFL PLANUNGS- UND INGENIEURSGESELLSCHAFT GMBH; LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (GFL GMBH 2008): Handbuch der streng geschützten Arten in Rheinland-Pfalz – Koblenz
- GFL PLANUNGS- UND INGENIEURSGESELLSCHAFT GMBH; LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (GFL GMBH 2008): Handbuch der Vogelarten in Rheinland-Pfalz – Koblenz
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (LGB 2011): Großmaßstäbige Karten zu Bodeneigenschaften und -funktionen der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Recherchedatum: Februar 2011
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV 2009): Infosystem FFH-Arten und Europäische Vogelarten in Nordrhein-Westfalen. Recherchedatum: August 2009
- LFUG & FÖA (1999): Planung vernetzter Biotopverbundsysteme. Bereich Landkreis Mainz-Bingen und kreisfreie Stadt Mainz. Mainz
- LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT) (O.J.): Heutige potentielle natürliche Vegetation (HpnV) von Rheinland-Pfalz - Kartiereinheiten. Mainz
- LÖKPLAN (2010): Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz. Stand: 03/2010 – Anröchte
- MUFV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ 2011a): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz.
<http://map.naturschutz.rlp.de/website/lanis/viewer.htm>. Recherchedatum: Februar 2011
- MUFV (2011b): Wasserwirtschaftliches Informationssystem.
http://213.139.159.46/wrrl_gis/applikation/jsp/wrrl_login.jsp. Recherchedatum: Februar 2011
- MUFV - WASSERWIRTSCHAFTSVERWALTUNG (2011c): Geoportal Wasser - Karten und Daten rund ums Wasser. Recherchedatum: Februar 2011
- NABU RLP, AK HISTORISCHE OBSTSORTEN DER PFALZ, POMOLOGENVEREIN (2003): Obstsorten für den Streuobstbau in Rheinland-Pfalz. www.streuobstsortengarten-rlp.de. Recherchedatum: Oktober 2009
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (2004): Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe. Mainz
- PLANUNGSGRUPPE REIN (2002): Landschaftspflegerischer Planungsbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Hausgemeinschaft Lerchenberg (B149)“. Laer
- RIECKEN ET AL. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung 2006
- STADT MAINZ (1995): Klimaökologischer Begleitplan zum FNP Mainz.
<http://www.mainz.de/WGAPublisher/online/html/default/hthn-5xrgxd>: Recherchedatum: Februar 2011
- STADT MAINZ (1983): Satzung über Grünflächen innerhalb der Stadt Mainz vom 30.03.1983 - Mainz
- STADT MAINZ (1996): Stadtbiotopkartierung – Übersichtskarte der Biotope im Stadtgebiet Mainz, Bearbeitungszeitraum 1993 - 1996.
http://www.mainz.de/WGAPublisher/online/html/co_stadtplan
- STADT MAINZ (2000): Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan, Stadtplanungsamt, Dezernat II – Planung, Bauen und Sport. Mainz
- STADT MAINZ (2003): Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz - Mainz
- STADT MAINZ (2010): Flächennutzungsplan 2010, Redaktionelle Fortschreibung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Mainz - Mainz
- UHLIG, HARALD (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 150 Mainz. Bad Godesberg

Gesetzestexte

Baugesetzbuch – BauGB, Neubekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert am 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585, 2617)

Denkmalschutzgesetz – DSchG, vom 23. März 1978 (GVBl. S. 159), zuletzt geändert am 28. September 2010 (GVBl. S. 301)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797, zuletzt geändert am 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz – LNatschG) vom 28. September 2005, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz - Mainz

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Rheinhessisches Rheingebiet“ vom 17. März 1977. Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz Nr. 12, S. 227 vom 28.03.1977

DI-Normen

DIN 18916 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten

DIN 18917 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten

DIN 18919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen

DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

ANLAGEN



Realnutzung und Biotoptypen

Offenland

- EA0 Fettwiese
- HM4a Trittrassen
- HM4c Parkrasen
- HM6 höherwüchsige Grasfläche
- KB1 ruderaler trockener Saum, linienförmig

Verkehrsflächen

- HV3 Parkplatz
- VA3 Gemeindestraße
- VB5 Rad-/Fußweg
- VB2 Feldweg (unbefestigt)

Gehölzstrukturen

- BB1 Gebüschstreifen
- BD2 Strauchhecke
- BD5 Schnitthecke
- BD6 Baumhecke

Sonstige Strukturen

- Holzsteg
- Biotope nach amtlicher Biotopkartierung
- Biotopkatasterfläche
- Grenze Untersuchungsgebiet
- Grenze Geltungsbereich

BF3 Einzelbaum mit Artangabe

- Nr. siehe Liste Solitäräume Anhang XX
- X Solitärbaum der unter die "Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz" fällt

Gewässer

- FS0 Regenrückhaltebecken
- Rohrkolbenbestand

Anthropogen bedingte Biotope

- HA0 Acker
- HC3 Straßenrand
- HJ1 Ziergarten
- HM5 Pflanzenbeet
- HN1 Gebäude
- HT1 Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad
- HU1 Sport- und Erholungsanl. m. hohem Versiegelungsgrad (Spielplatz)
- HV5 Garagenhof (mit HM4a begrünt)

Artangaben

- Ac Acer campestre (Feld-Ahorn)
- Ap Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)
- Apl Acer platanoides (Spitz-Ahorn)
- Ah Aesculus hippocastanum (Roß-Kastanie)
- Bp Betula pendula (Birke)
- Ca Carpinus betulus (Hainbuche)
- Cb Catalpa bignonioides (Trompetenbaum)
- Fe Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche)
- Pa Platanus acerifolia (Platane)
- Ps Pinus sylvestris (Wald-Kiefer)
- Psp Picea spec. (Fichte)
- Q Quercus spec. (Eiche)
- Rp Robinia pseudacacia (Robinie)
- S Salix spec. (Weide)
- T Tilia spec. (Linde)
- Tb Taxus baccata (Eibe)

Auftraggeber	SOKA-BAU	
Projekt	Bebauungsplan 'Seniorenzentrum Lerchenberg (Le1)'	Projekt-Nr. 12.135
Anlage 1	Umweltbericht / Grünordnungsplan Bestandskarte	Maßstab 1: 1000 (594 x 460 mm)
Name	Datum	MODUS CONSULT SPEYER GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax. 06232/6779-99
beorb. RG	02/11	
gez. RG	02/11	
gepr. UN	11/11	

Anlage 1.1: Liste der Solitärbäume im nördlichen Bereich (Veränderungsbereich) siehe auch Bestandskarte

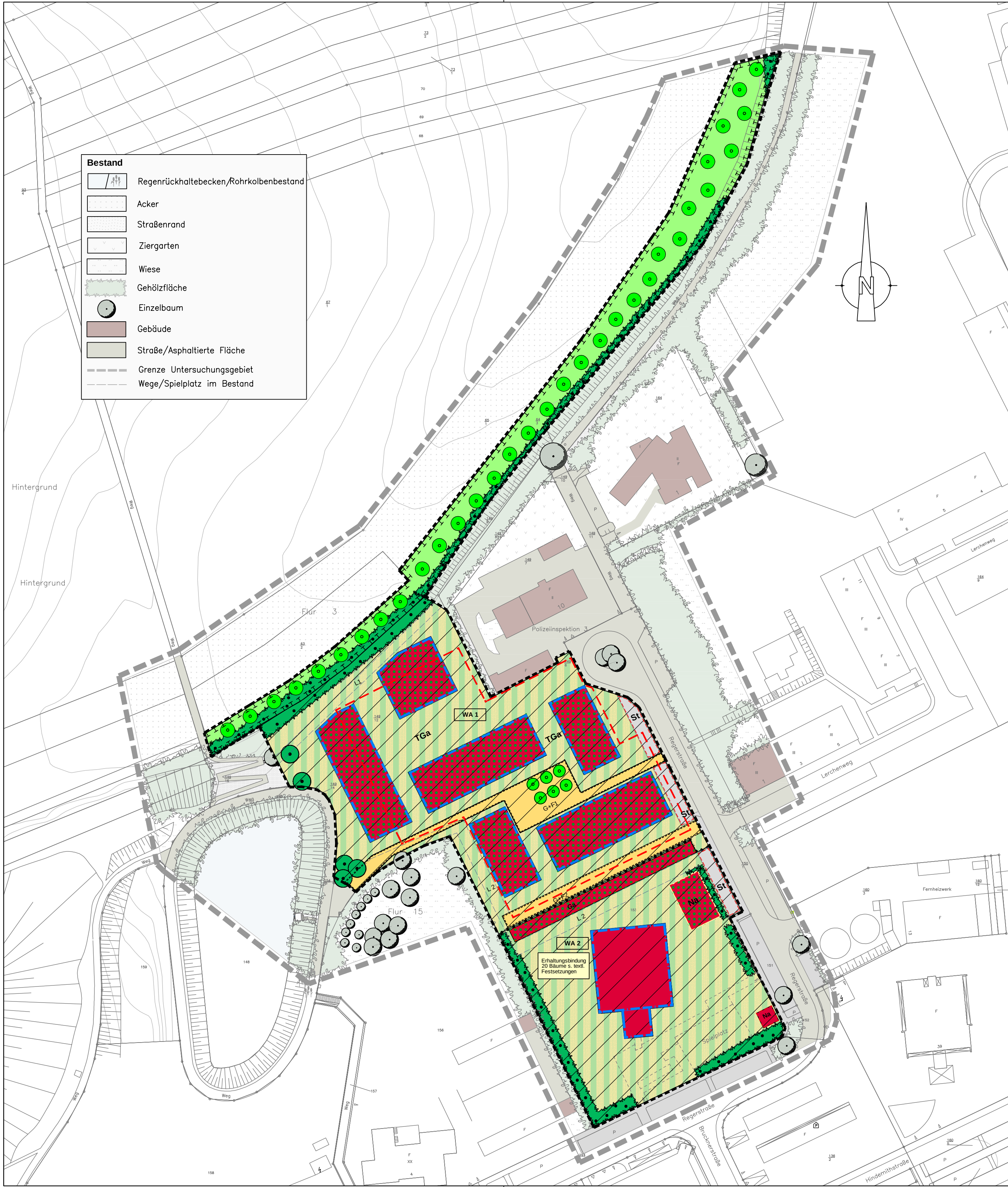
Nr.	Art	Entfällt durch Planung	Stammumfang ca. in cm	Kronendurchmesser in m	Zustand
1	Tilia spec.	X	110	ca. 8	Befall mit Wolliger Napfschildlaus
2	Tilia spec.	X	150	ca. 8	Befall mit Wolliger Napfschildlaus
3	Tilia spec.	X	145	ca. 8	Befall mit Wolliger Napfschildlaus
4	Pinus sylvestris	X	120	ca. 8	ok
5	Tilia spec.	X	110 + 70 + 100	ca. 8-10	Mehrstämmig / Befall mit Wolliger Napfschildlaus
6	Fraxinus excelsior	X	100	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
7	Fraxinus excelsior	X	100	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
8	Fraxinus excelsior	X	85	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
9	Pinus sylvestris	X	110	ca. 6-8	ok
10	Tilia spec.	X	105	ca. 8	Befall mit Wolliger Napfschildlaus
11	Fraxinus excelsior	X	85	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
12	Acer pseudoplatanus	X	130	ca. 8	ok
13	Acer pseudoplatanus	X	120	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
14	Acer platanoides	X	110	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
15	Acer pseudoplatanus	X	130	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
16	Fraxinus excelsior	X	(78)	Fällt nicht unter die RVO	
17	Fraxinus excelsior	X	130	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
18	Fraxinus excelsior	X	115	ca. 8	ok
19	Fraxinus excelsior	X	110	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
20	Fraxinus excelsior	X	135	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
21	Fraxinus excelsior	X	105	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
22	Fraxinus excelsior	X	85	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
23	Tilia spec.	X	120	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
24	Platanus acerifolia	X	125	ca. 8	Schädigung der Rinde
25	Platanus acerifolia	X	125	ca. 8	Schädigung der Rinde
26	Acer pseudoplatanus	X	130	ca. 8	ok
27	Acer pseudoplatanus	X	(60)	Fallen nicht unter die RVO	
28	Acer pseudoplatanus	X	(55)		
29	Acer pseudoplatanus	X	(60)		
30	Fraxinus excelsior		(70)		
31	Platanus acerifolia		135	ca. 8	Schädigung der Rinde
32	Platanus acerifolia		90	ca. 8	Schädigung der Rinde
33	Fraxinus excelsior		95	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
34	Fraxinus excelsior		95	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
35	Fraxinus excelsior		100	ca. 8	schwachwüchsig – Schädigung der Rinde
36	Platanus acerifolia	X	100	ca. 8	Schädigung der Rinde

Auszug aus der „Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz“ (RVO)
 „§ 1 Schutzgegenstand

(1) Im Gebiet der Stadt Mainz werden alle wirtschaftlich nicht genutzten Bäume sowie alle Walnussbäume nach der Maßgabe dieser Rechtsverordnung unter Schutz gestellt. Obstbäume in Privatgärten innerhalb geschlossener Ortsteile sind ebenfalls geschützt.

(2) Geschützt sind

1. Bäume mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr Zentimetern, gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Boden. Liegt der Kronenansatz unter 1 m Höhe, ist der Stammumfang unter dem Kronenansatz maßgebend. Bei mehrstämmigen Bäumen ist die Summe der Stammumfänge maßgebend, jedoch muss ein Stamm mindestens 30 cm Umfang haben. ...“



Bestand

Regenrückhaltebecken/Rohrkolbenbestand

Acker

Straßenrand

Ziergarten

Wiese

Gehölzfläche

Einzelbaum

Gebäude

Straße/Asphaltierte Fläche

Grenze Untersuchungsgebiet

Wege/Spielplatz im Bestand

Festsetzungen laut Bebauungsplan

Art der baulichen Nutzung

Allgemeines Wohngebiet

Überbaubare Flächen im Wohngebiet/
flachgeneigte Dächer, Flachdächer
mit Dachbegrünung

Baugrenze

Bindungen für Erhaltung und Entwicklung von Vegetationsstrukturen

Fläche für Maßnahmen zum Schutz,
zur Pflege und zur Entwicklung von
Natur und Landschaft (LE)

Erhaltung Baum

Erhaltung Gehölzbestand

Bindung zur Anpflanzung von
Einzelbäumen und kleiner
Gehölzinseln

(im Bereich GFL werden die exakten
Standorte im Zuge der Erschließungs-
planung festgelegt)

Entwicklung von offener Wildkrautflora
durch Initialansaat und extensiver
Pflege innerhalb der LE-Fläche

Private Grünflächen

Private Grünfläche mit
Zufahrt/Wege/Stellplätze

Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

Flächen mit Geh-, Fahr-, Leitungsrecht

Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

Tiefgarage

Nebenanlagen

Stellplätze

Garagen

Sonstige Zeichen

Geltungsbereich des
Bebauungsplans

Grenze des Untersuchungs-
gebiet

Auftraggeber	SOKA-BAU													
Projekt	Bebauungsplan 'Seniorenzentrum Lerchenberg (Le1)'	Projekt-Nr. 12.135												
Anlage 2	Umweltbericht / Grünordnungsplan Entwicklungsplan	Maßstab 1: 1000 (594 x 460 mm)												
<table><tr><td></td><td>Name</td><td>Datum</td></tr><tr><td>bearb.</td><td>RG</td><td>04/12</td></tr><tr><td>gez.</td><td>RG</td><td>04/12</td></tr><tr><td>gepr.</td><td>UN</td><td>04/12</td></tr></table>			Name	Datum	bearb.	RG	04/12	gez.	RG	04/12	gepr.	UN	04/12	MODUS CONSULT SPEYER GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax. 06232/6779-99
	Name	Datum												
bearb.	RG	04/12												
gez.	RG	04/12												
gepr.	UN	04/12												

Externer Ausgleich - Anlage von Extensiv-Grünland

Planung: Anlage von Extensiv-Grünland im Bereich der schraffierten Fläche wird anteilig (400 m²) dem Bebauungsplan "Le 1" zugeordnet

Stadtgebiet Mainz, Gemarkung Laubenheim, Flur 15, Nr. 13

Bestand: Acker und Röhrichtbestand; Röhrichtbestand ist als Biotop 'Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten' nach § 30 BNatSchG geschützt

Lage im

- Naturschutzgebiet 'Laubenheimer-Bodenheimer Ried'
- FFH-Gebiet 'NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried'
- Landschaftsschutzgebiet 'Rheinhessisches Rheingebiet'

Artenschutzrechtliche Betrachtung potenziell vorhandener geschützter Arten gemäß 44 BNatSchG

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Ermittlung der Betroffenheit potentiell vorkommender geschützter Arten im Geltungsbereich	5
2.1	Vögel.....	5
2.2	Fledermäuse	7
2.3	Haselmaus.....	8
3	Fazit	9
	Quellenverzeichnis	27

Anhang: Ermittlung potenziell vorhandener geschützter Arten und deren
Vorkommen im Untersuchungsgebiet und Geltungsbereich

1 EINLEITUNG

Die Ausweisung des Bebauungsplans "Seniorenzentrum Lerchenberg (Le 1)" ist hinsichtlich der Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29. Juli 2009 [BGBl. Jahrgang 2009 Teil Nr. 51]) zum Artenschutz zu überprüfen.

Laut § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

(Zugriffsverbote).

§ 44 Abs. 5 BNatSchG regelt die Zugriffsverbote, die im Rahmen eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs gelten: Demnach liegt ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG bei Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten nicht vor, wenn die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird; bei den restlichen besonders geschützten Arten liegt bei der Umsetzung eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs generell kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Ergibt sich bei der Prüfung, dass Zugriffsverbote im Sinne von § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, können die artenschutzrechtlichen Verbote unter bestimmten Voraussetzungen im Wege einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG überwunden werden.

Die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen vorkommender geschützter Tier- und Pflanzenarten innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgt auf der Grundlage einer Potentialabschätzung vorkommender geschützter Arten (aufgrund der Lage, der Größe und der Ausstattung der von der Bebauung betroffenen Fläche wurde auf eine spezielle Erhebung zum Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten verzichtet).

In einem ersten Schritt wird eine Liste von potenziell im Wirkraum des Vorhabens vorkommenden Tierarten erstellt (siehe Anhang), die unter den Schutz der §§ 44 fallen. Die Artenauswahl erfolgt auf der Grundlage der Artefakt-Daten auf Basis der TK 25 (Nr. 6015 Mainz) der Naturschutzverwaltung des Landes Rheinland-Pfalz, der Auswertungstabellen im Handbuch der streng geschützten Arten in Rheinland-Pfalz und im Handbuch der Vogelarten in Rheinland-Pfalz (GfL GMBH 2008).

Bei der Auswahl dieser Arten werden folgende Aspekte berücksichtigt:

- die innerhalb des Geltungsbereichs sowie daran angrenzend vorhandenen Biotopstrukturen,
- die Lebensraumansprüche der im Bundesnaturschutzgesetz gemäß § 44 geschützten Tierarten.

In der im Anhang dargelegten Tabelle werden jeweils die Habitatansprüche sowie das mögliche Vorkommen der Arten dargelegt.

Durch die erfolgte Potentialabschätzung zum Vorkommen geschützter Arten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (siehe Anhang) kristallisierten sich folgende Arten heraus, die hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitergehend zu betrachten sind:

Vögel: Amsel, Bachstelze, Baumpieper, Birkenzeisig, Blau-
meise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dohle,
Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Feldsperling,
Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter,
Gimpel, Girlitz, Goldammer, Grauschnäpper, Grün-
fink, Hausrotschwanz, Haussperling, Heckenbrau-
nelle, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Mau-
ersegler, Mehlschwalbe, Mönchsgrasmücke, Nach-
tigall, Neuntöter, Rabenkrähe, Rauchschwalbe,
Ringeltaube, Rotkehlchen, Saatkrähe, Schwanz-
meise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Star,
Stieglitz, Sumpfmeise, Trauerschnäpper, Türken-
taube, Turmfalke, Turteltaube, Wintergold-
hähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp

*Von diesen Arten sind folgende Arten in den Roten-
Listen RLP/BRD aufgeführt (RL-Status in Klam-
mern):*

- *Dohle (3/-)*
- *Feldsperling (-/V)*
- *Dorngrasmücke (-/V)*
- *Neuntöter (3/V)*
- *Gelbspötter (3/-)*
- *Rauchschwalbe (-/V)*

Fledermäuse: Abendsegler, Braunes Langohr, Graues Langohr,
Großes Mausohr

*Von diesen Arten sind folgende Arten in den Roten-
Listen RLP/BRD aufgeführt (RL-Status in Klam-
mern):*

- *Abendsegler (3/2)*
- *Braunes Langohr (2/V)*
- *Graues Langohr (2/2)*
- *Großes Mausohr (2/3)*
- *Rauhhaufledermaus (2/G)*

Sonstige Säugetiere: Haselmaus

*Diese Art wird in den Roten-Listen RLP/BRD mit 3
bzw. V geführt.*

2 ERMITTLUNG DER BETROFFENHEIT POTENTIELL VORKOMMENDER GESCHÜTZTER ARTEN IM GELTUNGSBEREICH

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die potenziell zu erwartenden Arten geprüft. Die nachfolgenden Aussagen zum Artenschutz erfolgen vor dem Hintergrund von Vermeidungsmaßnahmen und der Grünkonzeption für das Bebauungsplangebiet. Relevant sind insbesondere folgende Aspekte:

- Das Roden von Gehölzen (Waldflächen, Hecken, Baumhecken, Feldgehölze) erfolgt außerhalb der Vogelbrutzeit bzw. im Winterhalbjahr, um den Verlust von Vogelbruten zu verhindern.
- Wertvolle Gehölzbestände im Norden des Geltungsbereichs können weitgehend bestehen bleiben.
- Die künftigen Außenanlagen werden mit heimischen, standortgerechten Gehölzen gestaltet.
- Als Kompensationsmaßnahme wird im Norden des Geltungsbereichs eine von offener Wildkrautflora geprägten Obstwiesenstruktur mit kleinen Gehölzinseln und Einzelbäumen entwickelt.

2.1 Vögel

Besonders geschützte Arten:	Amsel, Bachstelze, Baumpieper, Birkenzeisig, Blau- meise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Gimpel, Girlitz, Goldammer, Grauschnäpper, Grün- fink, Hausrotschwanz, Haussperling, Hecken- braunelle, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Mauersegler, Mehlschwalbe, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Neuntöter, Rabenkrähe, Rauch- schwalbe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Saatkrähe, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergold- hähnchen, Star, Stieglitz, Sumpfmeise, Trauer- schnäpper, Türkentaube, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp
Streng und besonders geschützte Arten:	Turmfalke, Turteltaube

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- o Verletzungs-/Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):
Dem Verletzungs- und Tötungsverbot wird durch die Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit von Vögeln entgegen gewirkt (von Brutplätzen bodenbrütender Vögel ist im Eingriffsbereich nicht auszugehen, da Störungen durch freilaufende Hunde und Hauskatzen bestehen).
- o Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):
Während der Bauarbeiten sind innerhalb des Geltungsbereichs und daran angrenzend Störungen von (potenziellen) Teilhabitaten der genannten Vogelarten durch Lärm, Bewegungen und Staubentwicklung zu erwarten. Betriebsbedingt ist lediglich südlich der geplanten Gebäudeflächen mit geringfügig vermehrten Störungen zu rechnen. Überwiegend handelt es sich jedoch bei den möglicherweise vorkommenden Arten um kulturfolgende Arten, die derartige Störungen tolerieren. Da zudem – für empfindlichere Arten wie z.B. Gelbspötter oder Neuntöter - in der Umgebung ausreichend Ausweichlebensräume vorhanden sind, kann ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der genannten Arten durch die Störungen verschlechtert.
- o Beschädigungs-/Zerstörungsverbot (Fortpflanzungs-/Ruhestätten) (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG):
Im Rahmen des geplanten Vorhabens können Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten Vogelarten zerstört werden. Angesichts von ähnlichen Biotopstrukturen im Umfeld wird jedoch die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Zudem werden durch die Biotopentwicklungsmaßnahmen Fortpflanzungs- und Ruhestätten neu entwickelt.

⇒ Für die genannten Vogelarten muss folglich keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt werden.

2.2 Fledermäuse

Streng geschützte Arten: Abendsegler, Braunes Langohr, Graues Langohr, Großes Mausohr

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- o Verletzungs-/Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):
Es kann davon ausgegangen werden, dass sich innerhalb des Eingriffsbereichs keine aktuell besetzten Fledermausquartiere befinden. Verstöße gegen das Verletzungs- und Tötungsverbot können somit ausgeschlossen werden.
- o Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):
Vor allem während der Bauarbeiten aber auch später geringfügig durch den Verkehr im Plangebiet können angrenzend an den Geltungsbereich Störungen durch Lärm und Bewegungen auftreten. Diese Störungen sind jedoch überwiegend tagsüber (und damit außerhalb der Aktivitätsphase der Tiere) zu erwarten, so dass sich für Fledermäuse keine Störungen ergeben, die Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population haben könnten.
- o Beschädigungs-/Zerstörungsverbot (Fortpflanzungs-/Ruhestätten) (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG):
Innerhalb des Eingriffsbereichs befinden sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen. Verstöße gegen das Beschädigungs- und Zerstörungsverbot können somit ausgeschlossen werden.

⇒ Für Fledermäuse muss folglich keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt werden.

2.3 Haselmaus (streng geschützt)

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- o Verletzungs-/Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):
Da lediglich relativ stark gestörte Randbereich von bestehenden Heckenstrukturen beansprucht werden, in denen ein Vorkommen der Haselmaus unwahrscheinlich ist, können Verstöße gegen das Verletzungs- und Tötungsverbot ausgeschlossen werden.
- o Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):
Während der Bauarbeiten können innerhalb des Geltungsbereichs und daran angrenzend Störungen von (potenziellen) Habitaten der Haselmaus (Strauchhecke am Nordrand) durch Lärm, Bewegungen und Staubentwicklung nicht ausgeschlossen werden. Betriebsbedingt ist lediglich südlich der geplanten Gebäudeflächen mit geringfügig vermehrten Störungen zu rechnen; davon sind keine relevanten Habitatstrukturen betroffen. Da in der Umgebung ausreichend Ausweichlebensräume vorhanden sind, kann ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der genannten Arten durch die Störungen verschlechtert.
- o Beschädigungs-/Zerstörungsverbot (Fortpflanzungs-/Ruhestätten) (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG):
Da lediglich relativ stark gestörte Randbereich von bestehenden Heckenstrukturen beansprucht werden, in denen eine Fortpflanzungsstätte der Haselmaus unwahrscheinlich ist, können Verstöße gegen das Verbot ausgeschlossen werden. Zudem werden durch die Biotopentwicklungsmaßnahmen Fortpflanzungs- und Ruhestätten neu entwickelt.

⇒ Für die Haselmaus muss folglich keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt werden.

3 FAZIT

Im Bereich des Untersuchungsgebietes des Bebauungsplanes „Seniorenzentrum Lerchenberg (Le 1)“ ist das Vorkommen mehrerer geschützter Tierarten möglich.

Durch das geplante Vorhaben werden jedoch – unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen – keine Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG erfüllt. Eine Ausnahmeregelung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Anhang: Ermittlung potenziell vorhandener geschützter Arten und deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet und Geltungsbereich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Vögel							
Amsel (Turdus merula)	b	x	häufig vorkommender Ubiquist der Parks und Grünanlagen	Innerhalb des ganzen UG möglich	●	●	●
Bachstelze (Motacilla alba)	b	x	Oft in Gewässernähe in offenen und halboffenen Landschaften, auch als Ubiquist in Stadtgebieten	im Bereich des Regenrückhaltebeckens (RRB) und angrenzender Freiflächen möglich	-	-	●
Baumfalke (Falco subbuteo)	s	x	weiträumige naturnahe, abwechslungsreiche Landschaften, z.T. mit Felsstrukturen, Waldflächen	lediglich Überflug des UG möglich	-	-	-
Baumpieper (Anthus trivialis)	b	x	Halboffene Landschaften mit sonnenexponierten Waldrändern, Feldgehölzen, Baumgruppen	im Nord-Teil des UG möglich	-	●	-
Bekassine (Gallinago gallinago)	s	x	In Gewässernähe mit entsprechender Feuchtvegetation	Im Bereich des RRB möglich	-	-	-
Beutelmeise (Remiz pendulinus)	b	x	Halboffene Feuchtgebiete überwiegend im Tiefland und in Flussniederungen mit entsprechender Vegetation	im UG auszuschließen	-	-	-
Birkenzeisig (Carduelis flammea)	b	x	Halboffene Agrarlandschaften mit lockeren Gehölzbeständen, aber auch Parks mit Laub- und Nadelholzbeständen, Wohnblockzonen	Insbesondere im Bereich der mit Bäumen bestandenen Grasflächen	●	-	-
Blässhuhn (Fulica atra)	b	x	Flache und langsam fließende Gewässer mit vielen Wasserpflanzen	Im Bereich des RRB im August 2009 und Januar 2011 gesichtet	-	-	-
Blauehlchen (Luscinia svecica)	s	x	ungestörte, naturnahe Feuchtgebiete entlang von Gewässern mit sowohl entsprechender Feuchtvegetation als auch offenen Bodenstellen	Im UG auszuschließen	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	b	x	häufig vorkommender Ubiquist der Parks und Grünanlagen	Innerhalb der Gehölzbestände möglich	●	●	-
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	b	x	strukturreiche offene bis halboffene Landschaften, auch als Ubiquist in städtischen Gebieten	Im ganzen UG möglich, insbesondere in den Heckenstrukturen im nördlichen UG-Teil	●	●	-
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	b	x	häufig vorkommender Ubiquist der Parks und Grünanlagen	In den Gehölzbeständen des UG möglich	●	●	-
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	b	x	Laub-, Nadel- und Mischwälder, in kleinflächigen Baumbeständen wie Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Parks	insbesondere im Bereich der Heckenstrukturen möglich	●	●	-
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	b	x	Lichte Buchenwälder mit angrenzendem Offenland; in Siedlungen in Hof-/Dorfgehölzen	Im ganzen UG möglich	●	●	●
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	b	x	Gebüsch- und Heckenlandschaften, fehlt in geschlossenen Wäldern und Städten	im Bereich der Strauchhecke im Norden des UG möglich	-	●	-
Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	s	x	Gewässer mit Schilfbeständen	Im Bereich des RRB mit Röhrichtbeständen möglich	-	-	-
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	b	x	Lichte vielstufige Laub-, Misch- oder Nadelwälder; auch im Innenbereich von Städten mit baumreichen Flächen	Im zentralen UG-Bereich mit den baumbestandenen Flächen und in den abschirmenden Gehölzbeständen möglich	●	●	-
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	s	x	Stehende oder langsam fließende klare Gewässer mit Sitzwarten, Abbruchkanten	im Bereich des RRB als Nahrungsgast möglich	-	-	-
Elster (<i>Pica pica</i>)	b	x	Ubiquist in strukturreichen parkartigen Landschaften sowie in Siedlungen mit Parkanlagen, Wohnblockzonen	Im ganzen UG möglich	●	●	●
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	b	x	Landwirtschaftliche Kulturlandschaft mit Hecken-, Gebüschstrukturen, Brachen	Aufgrund der geringen Deckungsmöglichkeiten in den Offenlandbereichen im UG auszuschließen	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	b	x	Vogel gehölzärmer, steppenartiger Offenlandstrukturen in größerer Entfernung zu Gehölzen	Aufgrund geringer Entfernung vorhandener Ackerflächen zu Gehölzstrukturen im Norden des UG nicht zu erwarten	-	-	-
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	b	x	Ubiquist halboffener, gehölzreicher Stadtlebensräume	Im ganzen UG möglich	●	●	●
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	b	x	Art der lichten Wälder mit gut ausgebildeter Strauchschicht	Aufgrund fehlender geeigneter Habitate im UG auszuschließen	-	-	-
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	s	x	Überwiegend sekundäre Feuchtlebensräume wie Kies-, Sandgruben mit unbewachsenen Bodenstellen	Aufgrund fehlender geeigneter Habitate im UG auszuschließen	-	-	-
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	b	x	ubiquitäre Art lichter Laub- oder Mischwälder; in Siedlungen innerhalb von Parks, Hofgehölzen	Insbesondere im Bereich der Strauchhecke möglich	-	●	-
Gartengraswürger (<i>Sylvia borin</i>)	b	x	Art strukturreicher Hecken- und Gebüschbestände in offenem Gelände	Insbesondere im Bereich der Strauchhecke möglich	-	●	-
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	b	x	Fließgewässer mit umgebenden, schattenreichen Gehölzstrukturen	Im UG auszuschließen	-	-	-
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	b	x	Mehrschichtige, aber stark aufgelockerte Waldlandschaften, in feuchten Laubmischwäldern, in Siedlungen innerhalb von Grünanlagen und Innenstädten	Im Bereich der Gehölze der Grünanlagen möglich	●	●	-
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	b	x	Insbesondere am Rand stufiger Nadel- und Mischwälder; ubiquitäre Art in Siedlungen innerhalb von koniferen- und gebüschreichen Parks, Gärten	Vorkommen insbesondere in den Gehölzstrukturen des UG möglich	●	●	-
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	b	x	Mosaikartige Landschaften; in Siedlungen mit Laub- und Nadelbaumanteilen und offenen Bodenstellen	In den Gehölzbeständen und auf der Ackerfläche des UG möglich	●	●	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Goldammer (Emberiza citrinella)	b	x	Offene bis halboffene Agrarlandschaften mit strukturreichen Saumbiotopen, Büschen, Hecken und Feldgehölzen	Insbesondere im nördlichen Bereich mit Komplex aus Strauchhecke-Saum-Ackerfläche möglich	-	●	-
Grauhammer (Miliaria calandra)	s	x	Offenlandbereiche wie extensiv genutzte, gehölzarme Acker-Grünland-Komplexe	im Bereich der Ackerfläche und des Saumbiotops als Nahrungsgast möglich	-	-	-
Graugans (Anser anser)	b	x	Flache natürliche und künstliche Binnengewässer mit reich strukturierter Vegetation	Im Bereich des RRB möglich	-	-	-
Graureiher (Ardea cinerea)	b	x	In mit Tümpeln, Bächen und Feuchtwiesen versehenen Gebieten	Im UG aufgrund ständiger anthropogener Störungen am RRB auszuschließen	-	-	-
Grauschnäpper (Muscicapa striata)	b	x	Art stark gegliederter Misch-, Laub- und Nadelwälder; in Siedlungen nur mit vielfältigen Ansitzmöglichkeiten	Im Bereich der Gehölzstrukturen möglich	●	●	-
Grünfink (Carduelis chloris)	b	x	ubiquitäre Art halboffener mit Gehölzbeständen strukturierter Landschaften; innerhalb von Siedlungen in Gärten, Parks, Grünanlagen	Innerhalb der Grünanlagen möglich	●	●	●
Grünspecht (Picus viridis)	s	x	In lichten Wäldern, Streuobstwiesen, Parks, reich gegliederten Kulturlandschaften mit ausreichend offenen Flächen	Aufgrund der intensiven Nutzung der Grünanlagen lediglich nördlich der Strauchhecke als Nahrungsgast möglich	-	-	-
Habicht (Accipiter gentilis)	s	x	In Laub-, Misch-, Nadelwäldern mit altem Baumbestand	Lediglich Überflug möglich	-	-	-
Haubenlerche (Galerida cristata)	s	x	sandig-lehmige Offenlandbereiche mit lückiger Vegetation, hauptsächlich in aufgelockerten Wohngebieten	Insbesondere im Bereich der Ackerflächen und Saumstrukturen im Nordteil des UG möglich	-	-	-
Haubenmeise (Parus cristatus)	b	x	Art der Nadelwälder, bei ähnlicher Ausstattung auch in Parks	Im UG aufgrund geringen Anteils an Nadelhölzern auszuschließen	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros)	b	x	Innerhalb von Siedlungen	sowohl als Nahrungs- als auch als Brutgast möglich	●	●	●
Haussperling (Passer domesticus)	b	x	Häufiger Ubiquist in allen städtischen Lebensraumtypen	Im ganzen UG möglich	●	●	●
Heckenbraunelle (Prunella modularis)	b	x	Insbesondere in Heckenlandschaften; in Siedlungen in von Hecken abgeschirmten Kleingärten	Insbesondere im Bereich der Heckenstrukturen möglich	-	●	-
Höckerschwan (Cygnus olor)	b	x	Stehende oder langsam fließende Gewässer, künstliche Gewässer mit vegetationsreichen Randzonen	Insbesondere im Bereich des RRB möglich	-	-	-
Kernbeißer (Coccothraustes coccothraustes)	b	x	Art lichter Laub- und Mischwälder mit aufgelockertem Unterwuchs; in Parks und Gärten mit größeren Feldgehölzen sowie altem, hohem Baumbestand	Aufgrund der kleinflächigen, relativ jungen und der durch Erholungsnutzung gestörten Gehölzbestände nicht im UG zu erwarten	-	-	-
Kiebitz (Vanellus vanellus)	s	x	Verbreiteter Brutvogel, in Flachlandschaften mit Ackerflächen und Wiesen mit kurzen Vegetationsstrukturen	Besonders im Bereich der Ackerflächen im Nordteil des UG möglich	-	-	-
Klappergrasmücke (Sylvia curruca)	b	x	Halboffenes bis offenes Gelände mit strukturierenden Gehölzstrukturen	Insbesondere im Bereich der Strauchhecke möglich	-	●	-
Kleiber (Sitta europaea)	b	x	ubiquitäre Art strukturreicher lichter Laub- und Mischwälder	im Bereich der Einzelbäume möglich	●	-	-
Kleinspecht (Dendrocopos minor)	b	x	Laub- und Mischwälder, Parkanlagen mit altem Baumbestand, größere (Obst)Gärten	Aufgrund der vorhandenen relativ jungen Einzelbäume und der Erholungsnutzung der Grünflächen im UG auszuschließen	-	-	-
Knäkente (Anas querquedula)	s	x	Flache Gewässer mit Verlandungsgürtel	Im Bereich des RRB möglich	-	-	-
Kohlmeise (Parus major)	b	x	Häufiger Ubiquist in Städten	Im ganzen UG möglich	●	●	●

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	s	x	Großräumige offene und halboffene Niederungslandschaften mit niedriger, geschlossener Vegetation	Im UG auszuschließen	-	-	-
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	b	x	Halboffene strukturreiche (Kultur-) Landschaften; im Randbereich dörflicher Siedlungen	Aufgrund der häufigen Frequentierung der Grünflächen und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Ackerflächen im UG auszuschließen	-	-	-
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	b	x	Häufig in Siedlungen, ausgesprochener Kulturfollower	Innerhalb des UG insbesondere im Bereich der Grün- und Ackerflächen als Nahrungsgast möglich	-	-	●
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	s	x	Großräumige Gebiete mit Wäldern und Gehölzbeständen im Wechsel mit offener Landschaft	Im UG lediglich als Nahrungsgast innerhalb der Ackerfläche möglich	-	-	-
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)	b	x	häufiger Kulturfollower, bevorzugt werden Wohnblockzonen	Im UG aufgrund bevorzugter Teillebensräume wie Gewässer, offenen Bodenstellen sowie Grünflächen möglich	-	-	●
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	b	x	Art der Fichten- und Kiefernhochwälder, Parklandschaften mit Feldgehölzen	Aufgrund der Kleinräumigkeit des UG und kleinflächiger niedrigwüchsiger Gehölzbestände nicht zu erwarten	-	-	-
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	s	x	in großen, naturnahen, totholzreichen meist Laub-, Mischwäldern, Streuobstbestände als Sekundärhabitat	Im UG auszuschließen, da keine geeigneten Wald- bzw. Gehölzstrukturen vorhanden	-	-	-
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	b	x	ubiquitäre Art der Feldgehölze, Gebüsche und Wälder	Insbesondere im Bereich der Strauchhecke im nördlichen UG-Teil möglich	-	●	-
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	b	x	Waldränder von Laub- und Mischwäldern, auch an Gewässern mit gebüschreicher Verlandungsvegetation	Insbesondere im Bereich der Strauchhecke im nördlichen UG-Teil und im Ufergehölz des RRB möglich	-	●	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	b	x	Halboffene bis offene, extensiv genutzte Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand	besonders im nördlichen UG-Bereich mit Strauchhecke bzw. offenen Ackerflächen zur Nahrungssuche möglich	-	●	-
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	b	x	(Fluss)Niederungen mit alten Laubbaumbeständen, fehlt in waldarmen Agrarlandschaften	Aufgrund der Kleinräumigkeit und intensiv genutzter Strukturen innerhalb des UG auszuschließen	-	-	-
Rabenkrähe (<i>Corvus c. corone</i>)	b	x	Offene Kulturlandschaft mit landwirtschaftlich genutzten Flächen, Nistplatz u.a. in Feldgehölzen, Einzelbäumen, häufig in Siedlungsbereichen mit lockeren Baumbeständen	Im gesamten UG möglich	●	●	●
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	b	x	Brut auch in städtischen Lebensräumen (Blockrandbebauung)	Die Grünfläche im Zentralbereich des UG und das RRB stellen Nahrungshabitat dar	-	-	●
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	b	x	Offene, extensiv genutzte, mit Hecken und Büschen gesäumte Feldfluren in Lößgebieten	Aufgrund der kleinräumigen Ackerfläche und der Nähe zu Siedlungsflächen im UG auszuschließen	-	-	-
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	b	x	Offene Kulturlandschaft mit strukturierenden Gehölzbeständen	Besiedlung insbesondere der Einzelbäume im UG möglich	●	●	-
Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	b	x	Häufiger Brutvogel in Schilf- und Seggengebieten sowie Feuchtwiesen	Im UG aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen auszuschließen	-	-	-
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	s	x	Offene und halboffene Feuchtgebiete mit entsprechender Feuchtvegetation	Aufgrund der Kleinräumigkeit und der ständigen anthropogenen Störung des RRB im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>)	s	x	Flache, ungestörte Stillgewässer mit Wasserpflanzenvegetation	Aufgrund der häufigen Frequentierung des RRB im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	b	x	Ubiquist der Laub-, Misch- Nadelwälder mit reicher Unterholzvegetation; häufig auch in städtischen Lebensräumen	Im Bereich der Gehölzstrukturen möglich	●	●	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Rotkopfwürger (Lanius senator)	s	x	Seltener Brutvogel, in Obstgärten, extensiven Streuobstwiesen mit angrenzendem Offenland und niedriger Vegetation	Aufgrund der intensiven Nutzung der Freiflächen (sowohl städtisch als auch landwirtschaftlich) auszuschließen	-	-	-
Rotmilan (Milvus milvus)	s	x	Offene bis halboffene abwechslungsreiche Kulturlandschaften mit Waldanteilen	Hauptsächlich in den nördlich gelegenen Offenlandbereichen als Nahrungsgast möglich	-	-	-
Rotschenkel (Tringa totanus)	s	x	Feuchtwiesen, Überschwemmungsgrünland, Schlamm- und Flachufer mit nicht zu hoher Vegetation	Derartige geeignete Habitate sind im UG (auch am RRB) nicht vorhanden	-	-	-
Saatkrähe (Corvus frugilegus)	b	x	halboffene Landschaft mit Baum-, Gehölzbestand, als Kulturfolger in großen Gärten, Parks	Die Einzelbäume im UG stellen potenzielle Brutplätze sowie die Grünflächen potenzielle Nahrungshabitate dar	●	-	●
Schafstelze (Motacilla flava)	b	x	Meist in gehölzarmen Landschaften mit Sumpfgebieten, extensiven Feuchtwiesen und -wiesen, Äckern in Nähe von Gewässern	Aufgrund der intensiv genutzten Freiflächen und des vermehrten Gehölzbestands im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Schilfrohrsänger (Acrocephalus schoenobaenus)	s	x	An Gewässern mit Mischung aus (Alt-)Schilf-, Gebüschbeständen und krautigen Pflanzen	Im Uferbereich des RRB möglich	-	-	-
Schleiereule (Tyto alba)	s	x	An Waldrändern und in offenen Grünland-Acker-Komplexen mit eingestreuten Gehölzbeständen und Gewässern, als Brutvogel auch in Siedlungsgebieten	Kann insbesondere in den Bereichen nördlich der Strauchhecke als Jagdgast vorkommen	-	-	-
Schwanzmeise (Aegithalos caudatus)	b	x	Laub- und Mischwälder mit ausgebildeter Strauchschicht, Ufergehölze an Gewässern, gebüschreiche Park- und Grünanlagen	In den Heckenbereichen insbesondere am nördlichen UG-Rand und im Ufergehölz des RRB möglich	-	●	-
Schwarzhalstaucher (Podiceps nigricollis)	s	x	Größere, eutrophe Stillgewässer mit Ufer- und Unterwasservegetation	Aufgrund der häufigen anthropogenen Störung am RRB nicht zu erwarten	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Schwarzkehlchen (Saxicola torquata)	b	x	Weit verbreitet, in extensiven Acker-, Brachflächen, offenem Grasland und Feuchtgebieten	Aufgrund der Kleinräumigkeit, der intensiv genutzten Freiflächen und gliedernden Gehölzbestände im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Schwarzmilan (Milvus migrans)	s	x	weiträumige Feuchtgebiete mit lichten (Au-) Waldstrukturen in Gewässernähe	Im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Schwarzspecht (Dryocopus martius)	s	x	Geschlossene, ausgedehnte, aber lichte Laub-, Mischwälder mit Alt-, Totholzanteil, im Winter auch in Gärten und Parks	Aufgrund fehlender geeigneter Habitate im UG auszuschließen	-	-	-
Singdrossel (Turdus philomelos)	b	x	Art verschiedener Waldtypen, aber auch häufiger Ubiquist in Parkanlagen	Durch vorhandene Heckenbestände ist besonders am nördlichen, etwas ungestörten UG-Rand ein Vorkommen möglich	-	●	-
Sommergoldhähnchen (Regulus ignicapillus)	b	x	In Nadel- und Mischwäldern, oft im Siedlungsbereich	Die Gehölzbestände stellen potenzielle (Teil-)Lebensräume dar	-	●	-
Sperber (Accipiter nisus)	s	x	Brut in Wäldern mit Nadelholzanteil; Jagd in freien, abwechslungsreichen, gehölzreichen Kulturlandschaften mit hohem Angebot Kleinvögeln	Lediglich als Jagdgast in der nördlich gelegenen Ackerfläche möglich	-	-	-
Star (Sturnus vulgaris)	b	x	Als Rast- bzw. Brutgast in größeren Gruppen in Gehölzbeständen, häufig in Städten	im Bereich der Gehölzbestände möglich	●	●	-
Steinkauz (Athene noctua)	s	x	offene, grünlandreiche, reich strukturierte Landschaften mit niedriger Vegetation	Ackerfläche stellt als Nahrungshabitat einen Teillebensraum dar	-	-	-
Steinschmätzer (Oenanthe oenanthe)	b	x	Offene bis halboffene Landschaften, trockene Standorte mit schütterem Grasbewuchs oder vegetationsfreien Stellen	im UG im Bereich des Saumstreifens und der Ackerfläche möglich	-	-	-
Stieglitz (Carduelis carduelis)	b	x	Halboffene strukturreiche Landschaft mit abwechslungsreichen Strukturen (Feld-, Ufergehölze), häufig an Ortsrändern	Im gesamten UG möglich	●	●	●

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	b	x	Stehende und langsam fließende Gewässer	Am RRB möglich	-	-	-
Sumpfmehse (Parus palustris)	b	x	Feuchte Laub- und Mischwald-Altholzbestände, Ufergehölze, halboffene Kulturlandschaft mit Hecken	Im Bereich des RRB mit Ufergehölzen und in der Strauchhecke im nördlichen UG-Bereich möglich	-	●	-
Sumpfrohrsänger (Acrocephalus palustris)	b	x	in dichten Hochstaudenbereichen mit Anteil vertikaler Elemente (Gräser, Schilf) in Gewässernähe	Im Bereich des RRB möglich	-	-	-
Tannenmehse (Parus ater)	b	x	Bevorzugt Nadel- oder Mischwälder mit ausreichendem Nadelbaumanteil; in Siedlungen öfter in Parkanlagen mit älteren Nadelbäumen	Aufgrund des geringen Anteils an Nadelgehölzen nicht im UG zu erwarten	-	-	-
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	s	x	In Verlandungsgürteln langsam fließender oder stehender Gewässer mit uferseitiger z.T. dichter Vegetation	Zwar fehlen ausgeprägte Verlandungsbereiche am RRB, ein Vorkommen ist dennoch durch einen vorhandenen dichten Uferbewuchs (Röhricht, Ufergebüsch) möglich	-	-	-
Teichrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus)	b	x	Alte Schilfröhrichte an Gewässerufern (Teiche)	Aufgrund vorhandener Röhrichtbestände am RRB möglich	-	-	-
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	b	x	Art der (Laub-, Nadel-)Wälder, auch in Feldgehölzen, Park- und Obstanlagen	Insbesondere in der Strauchhecke des UG möglich	-	●	-
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)	b	x	Kulturfolger in Parks, Gärten u.a. mit Nadelbaumbestand	insbesondere im Bereich der Einzelbäume im UG möglich	●	-	-
Turmfalke (Falco tinnunculus)	s	x	Halboffene u. offene Landschaften mit Feldgehölzen, Einzelbäumen, im Randbereich angrenzender Wälder, häufig im Siedlungsbereich an Gebäuden	insbesondere in den Gehölzbereichen und der angrenzenden Ackerfläche möglich	●	●	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Turteltaube (Streptopelia turtur)	s	x	In offenen, strukturreichen Kulturlandschaften und Siedlungen mit Feldgehölzen, Nahrungshabitat sind Flächen mit niedriger Vegetation (Acker, Dauergrünland, Brachen)	In den Gehölzbereichen und im Acker-Saum-Bereich des UG möglich	●	●	●
Tüpfelsumpfhuhn (Porzana porzana)	s	x	Sumpfige Verlandungsbereiche an Gewässern	Ein Vorkommen ist aufgrund fehlender bevorzugter Verlandungsbereiche am RRB unwahrscheinlich	-	-	-
Uhu (Bubo bubo)	s	x	Offene, reich gegliederte Habitate, Brut in Fels-spalten, Steinbrüchen, oft in Nähe von Gewässern	im UG im Bereich der Ackerflächen als Nahrungsgast möglich	-	-	-
Wacholderdrossel (Turdus pilaris)	b	x	Halboffene Kulturlandschaften, Parks (Randbereiche von Ortschaften), Gärten und Wälder, kurzrasige feuchte Wiesen-, Weideflächen stellen Nahrungshabitate dar	Aufgrund der Kleinräumigkeit der Grünanlagen nicht im UG zu erwarten	-	-	-
Wachtel (Coturnix coturnix)	b	x	Offene, busch- und baumfreie Agrarlandschaften	Aufgrund des geringen Abstands der Ackerfläche zu Gehölzstrukturen nicht im UG zu erwarten	-	-	-
Waldkauz (Strix aluco)	s	x	Strukturreiche Kulturlandschaften mit lichten Laub- und Mischwäldern und altem höhlenreichen Baumbestand, auch Parkanlagen	Aufgrund der relativ jungen und niedrigen Gehölzbestände nicht im UG zu erwarten	-	-	-
Waldohreule (Asio otus)	s	x	Deckungsreiche Feldgehölze und Waldränder, in Siedlungen mit älterem Nadelbaumbestand; Jagd im offenen Gelände	Aufgrund fehlender älterer Nadelbäume lediglich im Bereich der Ackerfläche als Jagdgast möglich	-	-	-
Wanderfalke (Falco peregrinus)	s	x	Waldreiche Natur- und Kulturlandschaften mit Felsstrukturen	Im UG auszuschließen	-	-	-
Wasserralle (Rallus aquaticus)	b	x	Dichte Ufer- und Verlandungszonen von Gewässern mit röhricht- und Seggenbeständen	Im Bereich des RRB möglich	-	-	-
Weidenmeise (Parus montanus)	b	x	Laub-, Misch-, Nadelwälder mit altem Baumbestand und dichtem Unterwuchs	Geeignete Habitate nicht im UG vorhanden und daher auszuschließen	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Weißstorch (Ciconia ciconia)	s	x	Offene, abwechslungsreiche Feuchtgebiete mit Feuchtwiesen und Gewässern	aufgrund intensiver genutzter städtischer Strukturen im UG auszuschließen	-	-	-
Wendehals (Jynx torquilla)	s	x	Charakterart reich strukturierter, halboffener Kulturlandschaften; Besiedlung alter, strukturreicher Obstwiesen und Gärten, in baumbestandenen Landschaften mit Alleen, Feldgehölzen insbesondere trockener Standorte; Brut in Baumhöhlen	Aufgrund intensiver Nutzung und Pflege der Freiflächen sowie Gehölze im UG auszuschließen	-	-	-
Wiedehopf (Upupa epops)	s	x	Offene, vegetationsarme extensiv genutzte Kulturlandschaften	Durch Kleinräumigkeit des UG und intensiv genutzter Strukturen nicht zu erwarten	-	-	-
Wiesenpieper (Anthus pratensis)	b	x	Extensiv genutzte feuchte Wiesen und Brachen mit ausreichend deckender Bodenvegetation	Aufgrund ungeeigneter, intensiv genutzter Strukturen nicht im UG zu erwarten	-	-	-
Wiesenweihe (Circus pygargus)	s	x	Weiträumige, gehölzarme Agrarlandschaften und Wiesen	Im intensiv genutzten, kleinräumigen UG nicht zu erwarten	-	-	-
Wintergoldhähnchen (Regulus regulus)	b	x	Enge Bindung an Nadel- und Mischwälder (insbesondere Fichte), auch in Parks	Aufgrund geringen Anteils von Nadelgehölzen lediglich zeitweise in Gehölzbeständen möglich	●	●	-
Zaunkönig (Troglodytes troglodytes)	b	x	verschiedene Waldtypen mit dichtem Unterwuchs und halboffener Landschaft, häufig in Siedlungen mit Feldgehölzen, Hecken und ausgeprägter Gebüschstruktur	Im Bereich der Strauchhecke im nördlichen UG-Bereich möglich	-	●	-
Zilpzalp (Phylloscopus collybita)	b	x	Häufige Art unterholzreicher Wälder und dichter Gebüsche, aber auch oft in großen Parks mit Großbäumen	insbesondere in den Baum- und Strauchbeständen im nördlichen UG-Bereich möglich	●	●	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	Vogel-schutz-richtlinie			B	St	G
Zwergdommel (Ixobrychus minutus)	s	x	Ruhige Auenlandschaften mit dichter und hoher (Röhricht-)Vegetation	Aufgrund der intensiven Erholungsnutzung innerhalb eines städtisch geprägten Gebiets und der naturfernen Gestaltung des RRB auszuschließen	-	-	-
Zwergohreule (Otus scops)	s	x	abwechslungsreiche trockene, offene bis halboffene (Tal)Landschaften mit lichten Baumbeständen, niedriger Bodenvegetation und extensiver Nutzung	lediglich im Nordteil des UG wahrscheinlich	-	-	-
Zwergtaucher (Tachybaptus ruficollis)	b	x	Gewässer jeglicher Art mit dichter Ufer- und Schwimmblattvegetation oder mit Gebüsch bestandene Ufer	Im Bereich des RRB möglich	-	-	-

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	FFH-Richtlinie			B	St	G
Amphibien							
Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans)	s	x	Unterschiedliche Gewässertypen mit offenen Wasserflächen, sonnenexponierte Böschungen in Nähe der Absetzgewässer	Stark beschattetes und anthropogen gestörtes RRB bietet keinen geeigneten Lebensraum, daher im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Kammolch (Triturus cristatus)	s	x	mittelgroße bis tiefgründige Gewässer in offenen Landschaften und lichten Wäldern	stark beschattetes anthropogen gestörtes RRB im Stadtgebiet bietet keinen geeigneten Lebensraum	-	-	-
Kleiner Wasserfrosch (Rana lessonae)	s	x	feuchte, gewässerreiche Waldgebiete	Aufgrund fehlender geeignete Habitatstrukturen im UG auszuschließen	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	FFH-Richtlinie			B	St	G
Knoblauchkröte (Pelobates fuscus)	s	x	Gewässer in sandiger, offener Landschaft, mit Röhrichtzonen und Unterwasservegetation	Stark beschattetes und anthropogen gestörtes RRB bietet keinen geeigneten Lebensraum, daher im UG auszuschließen	-	-	-
Kreuzkröte (Bufo calamita)	s	x	temporäre Kleingewässer in offenen Landschaften mit lockerem, sandigem Boden	das städtisch geprägte UG bietet keinen geeigneten Lebensraum, daher auszuschließen	-	-	-
Moorfrosch (Rana arvalis)	s	x	Feuchtgebiete (Wiesen), Randbereiche von Erlen-, Birken-, Kiefernbruchwäldern in Gebieten mit hohem Grundwasserstand, flachgründige Gewässer	Das RRB stellt durch seine naturferne Ausgestaltung kein geeignetes Habitat des Moorfroschs dar	-	-	-
Wechselkröte (Bufo viridis)	s	x	überwiegend in flachen, schnell erwärmbaren Kleingewässern mit wenig Vegetation, trocken-warmes vegetationsarmes Gelände	Das RRB stellt durch seine Größe und der starken Beschattung keine geeignetes Habitat dar, daher im UG auszuschließen	-	-	-
Fledermäuse							
Abendsegler (Nyctalus noctula)	s	x	Laub-, Mischwälder, Siedlung(-sränder) werden als Jagd-, Nahrungsgebiete und Wohnquartiere genutzt	Im Bereich der Grünanlage und des RRB als Jagdgast möglich	-	●	●
Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteini)	s	x	Typische Art strukturreicher mehrschichtiger Wälder, seltener in Siedlungen	Im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Braunes Langohr (Plecotus auritus)	s	x	Jagd hauptsächlich in lichten Wäldern, aber auch Hecken, Gebüsche in Städten und Dörfern, Wohnquartiere auch in Siedlungen	Im Bereich der Strauchhecke als Jagdgast möglich	-	●	-
Graues Langohr (Plecotus austriacus)	s	x	An Ortschaften und Kulturlandschaft gebunden, Jagd über Wiesen, Weiden, Gehölzrändern	Im UG als Brut- und Nahrungsgast möglich	-	●	●
Großes Mausohr (Myotis myotis)	s	x	Wärmeliebende Art, Jagd in Laub-, Mischwäldern und Parks, an Waldrändern; Siedlungen als Wohnquartiere	Im Bereich der Ackerfläche entlang der Strauchhecke als Jagdgast möglich	-	●	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	FFH-Richtlinie			B	St	G
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	s	x	Typische Waldfledermaus in Gebieten mit ständigen Wasservorkommen, Jagd in Feuchtgebieten, an Waldrändern, seltener in Wohngebieten	Im Bereich des RRB als Jagdgast möglich	-	-	-
Zweifarbflodermas (Vespertilio murinus)	s	x	Trockene baumarme Kulturlandschaft mit Wasserflächen	Aufgrund der Kleinräumigkeit und mehrerer gliedernder Gehölzstrukturen unwahrscheinlich	-	-	-
Käfer							
Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	s	x	Bindung an wärmebegünstigte Eichenwälder mit alten dickstämmigen Stiel- und Traubeneichen, alte Parkanlagen und Einzelbäume	Aufgrund fehlender geeigneter Habitate im UG auszuschließen	-	-	-
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	s	x	Lichte alte Eichen- und Buchenwälder, Parks mit hohem Anteil an Alt- und Totholz	Aufgrund fehlender geeigneter Habitate im UG auszuschließen	-	-	-
Schmalbindiger Breitflügel- taumelkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	s	x	Größere bis 1 m tiefe Stillgewässer mit dichtem Uferbewuchs und Flachwasserzonen	anthropogen gestörtes, > 1m tiefes und mit wenigen Flachwasserzonen ausgestattetes RRB bietet mit beschatteten Bereichen keinen geeigneten Lebensraum	-	-	-
Libellen							
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	s	x	in strömungsarmen Buchten von Mittel- und Unterläufen großer mäandrierender sauberer Flüsse mit sandigen Uferbereichen	Keine geeigneten Habitatstrukturen im UG vorhanden, daher auszuschließen	-	-	-
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	s	x	sehr saubere naturnahe Bäche mit feinsandigem Uferbereich in Lichtungen oder Wiesen	Keine geeigneten Habitatstrukturen im UG vorhanden, daher auszuschließen	-	-	-
Muscheln							
Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	s	x	Oligotrophe Bäche und Flüsse mit reinem, schnell fließendem Wasser über sandig-kiesigem Grund	Keine Fließgewässer im UG vorhanden, daher auszuschließen	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	FFH-Richtlinie			B	St	G
Reptilien							
Europäische Sumpfschildkröte (Emys orbicularis)	s	x	Kleine bis mittelgroße, störungsfreie stehende oder fließende, z.T. besonnte Gewässer	Aufgrund der häufigen anthropogenen Störung des RRB im UG nicht zu erwarten	-	-	-
Schlingnatter (Coronella austriaca)	s	x	Halboffenes, trockenes, sonniges Gelände mit steinigem warmem Untergrund	Aufgrund der intensiven anthropogenen Nutzung des UG und fehlender steiniger Strukturen nicht zu erwarten	-	-	-
Zauneidechse (Lacerta agilis)	s	x	Trockene, offene Lebensräume mit kleinräumiger Mosaikstruktur, sonnenexponierte Plätze	Im Bereich der die Gebäude umgebenden Hofflächen und Gebüsche möglich	-	-	-
Schnecken							
Zierliche Tellerschnecke (Anisus vorticulus)	s	x	Sowohl klare, saubere stehende als auch langsam fließende Gewässer mit Verlandungszone und dichten Wasserpflanzenbeständen	Das RRB weist durch starken Uferbewuchs eine Eutrophierungstendenz auf, die der Zierlichen Tellerschnecke keine geeigneten Lebensraum bietet, daher im UG auszuschließen	-	-	-
Tagfalter							
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous)	s	x	Extensive nicht zu nasse Feucht- und Auewiesen, Weg- und Straßenböschungen, wichtige Nahrungspflanze = ‚Großer Wiesenknopf‘ (Sanguisorba officinalis)	Aufgrund der intensiv genutzten Freiflächen im UG auszuschließen	-	-	-
Schwarzgefleckter Bläuling (Maculinea arion)	s	x	Beweidete oder gemähte trockenwarme Rasenstandorte; Raupenfraßpflanze = Thymian, Gemeiner Dost	Durch die stark anthropogen vorbelasteten Grünanlagen innerhalb des UG ist ein Vorkommen auszuschließen	-	-	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

Art	Schutzstatus		Habitatansprüche potenziell vorkommender Arten	Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes	Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs		
	BNatschG	FFH-Richtlinie			B	St	G
Säuger							
Feldhamster (Cricetus cricetus)	S	X	Grabbare nicht zu feuchte Ackerflächen mit Löß-/Lehmböden	Im Bereich der Ackerfläche möglich	-	-	-
Haselmaus (Muscardinus avellanarius)	S	X	Laub(misch)wälder in Baumkronen, in Parklandschaften Besiedelung von Hecken, Gebüsch und in Siedlungsnähe auch Obstgärten und Parks	Insbesondere im Bereich der Strauchhecke und nördlich angrenzender Strukturen möglich	-	●	-

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG)

Innerhalb des Geltungsbereichs relevante Biotopstrukturen:

Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs:

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

B = Einzelbäume, St = Strauchhecke, G = höherwüchsige Grasfläche

- = kein Vorkommen, ● = Vorkommen möglich

QUELLENVERZEICHNIS

- BRAUN, MONIKA & DIETERLEN, FRITZ (2003): Die Säugetiere Baden-Württemberg, Band 1 & 2. Stuttgart
- GFL PLANUNGS- UND INGENIEURSGESELLSCHAFT GMBH; LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (GFL GMBH 2008): Handbuch der streng geschützten Arten in Rheinland-Pfalz – Koblenz
- GFL PLANUNGS- UND INGENIEURSGESELLSCHAFT GMBH; LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (GFL GMBH 2008): Handbuch der Vogelarten in Rheinland-Pfalz – Koblenz
- KÖNIG, HANS & WISSING, HEINZ (2007): Die Fledermäuse der Pfalz – Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. Mainz
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV 2009): Infosystem FFH-Arten und Europäische Vogelarten in Nordrhein-Westfalen. Recherchedatum: August 2009
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND- PFALZ (LBM 2008): Zusammenfassende Übersicht der verbreiteten und zumeist häufig auftretenden Arten.
- LUWG (2008): Liste der in Rheinland-Pfalz vorkommenden Arten, die nach § 10 Nr. 10 und 11 Bundesnaturschutzgesetz geschützt sind oder der FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie unterliegen. LUWG, Stand: 25.04.2008

Schalltechnische Untersuchung

Inhalt

1	Aufgabenstellung	5
2	Daten- und Plangrundlagen.....	6
3	Straßenverkehrslärm im Plangebiet	7
3.1	Datengrundlagen	7
3.2	Beurteilungsgrundlagen	7
3.3	Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung.....	8
4	Fluglärm im Plangebiet.....	9
4.1	Vorgehensweise	9
4.2	Beurteilungsgrundlage	9
4.3	Vorliegende Fluglärmimmissionen und deren Beurteilung	10
5	Geräuscheinwirkungen des ZDF-Medienparks	10
6	Geräuscheinwirkungen der Pkw-Fahrbewegungen der Tiefgaragennutzer und der nicht-öffentlichen Parkplätze der Anwohner sowie der Polizeidienststelle (Parkplatzlärm).....	12
6.1	Beurteilungsgrundlagen	12
6.2	Maßgebende Schallquellen.....	15
6.2.1	Tiefgarage und Stellplätze für Anwohner.....	15
6.2.2	Parkplatz der Polizeidienststelle	17
6.3	Schalltechnisches Geländemodell	18
6.4	Schallausbreitungsberechnungen.....	18
6.5	Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung.....	19
6.5.1	Beurteilungspegel.....	19
6.5.2	Spitzenpegel	19
6.5.3	Empfehlungen zur Konfliktbewältigung	20
7	Veränderung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen in der Umgebung des Plangebiets.....	21
7.1	Beurteilungsgrundlage	21

7.2	Ermittlung der Verkehrsmengen und Emissionspegel	21
7.3	Schalltechnische Geländemodelle	23
7.4	Schallausbreitungsberechnungen.....	24
7.5	Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung.....	24
8	Zusammenfassung	25

Anhang

Pläne

- Plan 1: Entwurf des Bebauungsplans, Stand 25.11.2011
- Plan 2: Verkehrslärm im Plangebiet: Lärmindex L_{DEN} über 24 Std., in dB(A)
- Plan 3: Verkehrslärm im Plangebiet: Lärmindex L_{Night} über 22.00 – 6.00 Uhr, in dB(A)
- Plan 4: Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung Ost, Beurteilungspegel L_{eq3} am Tag, in dB(A)
- Plan 5: Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung Ost, Beurteilungspegel L_{eq3} in der Nacht, in dB(A)
- Plan 6: Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung West, Beurteilungspegel L_{eq3} am Tag, in dB(A)
- Plan 7: Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung West, Beurteilungspegel L_{eq3} in der Nacht, in dB(A)
- Plan 8: Geräuscheinwirkungen durch TG-Zufahrt und nicht-öffentliche Parkplätze: Maßgebende Schallquellen, Lage der Fassadenpunkte
- Plan 9: Geräuscheinwirkungen durch TG-Zufahrt und nicht-öffentliche Parkplätze: Beurteilungspegel an den Fassaden, Tag/lauteste Nachtstunde, in dB(A)
- Plan 10: Geräuscheinwirkungen durch TG-Zufahrt und nicht-öffentliche Parkplätze: Kurzzeitige Geräuschspitzen an den Fassaden, Tag/Nacht, in dB(A)
- Plan 11: Veränderung des Verkehrslärms durch das Plangebiet: Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten, Nullfall, in dB(A)
- Plan 12: Veränderung des Verkehrslärms durch das Plangebiet: Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten, Planfall, in dB(A)
- Plan 13: Veränderung des Verkehrslärms durch das Plangebiet: Zunahme der Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten, in dB(A)

Tabellen

- Tabelle 1: Geräuschemissionen aufgrund der Parkvorgänge in der Tiefgarage
- Tabelle 2: Geräuschemissionen aufgrund der Parkvorgänge auf dem Parkplatz der Polizeidienststelle
- Tabelle 3: Ermittlung der Verkehrserzeugung im Plangebiet, Nullfall
- Tabelle 4: Ermittlung der Verkehrserzeugung im Plangebiet, Planfall
- Tabelle 5: Verkehrsmengen und Emissionspegel, Nullfall
- Tabelle 6: Verkehrsmengen und Emissionspegel, Planfall

1 Aufgabenstellung

Die SOKA-Bau Zusatzversorgungskasse des Baugewerbes AG, Wiesbaden, beabsichtigt, in Mainz-Lerchenberg an der Regerstraße Wohnnutzungen zu errichten. Hierzu wird der Bebauungsplan Le1 durch die Stadt Mainz aufgestellt. Mit der Erarbeitung des Bebauungsplans ist das Architekturbüro planquadrat, Darmstadt, beauftragt.

Plan 1

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Lerchenberg am Ende der Regerstraße in unmittelbarer Nachbarschaft zur Polizeiinspektion Mainz 3. Auf dem Gelände der Dienststelle befinden sich Stellplätze für die Pkw der Beschäftigten sowie für Einsatzfahrzeuge. Die Regerstraße ist als Stichstraße ausgebildet und nimmt den Ziel- und Quellverkehr relativ weniger anliegender Nutzungen auf.

Im Plangebiet ist die Errichtung von ca. 100 Wohneinheiten in 6 Gebäuden vorgesehen. Die Entfernung der südlichsten Gebäude zur Hauptverkehrsstraße „Hindemithstraße“ beträgt ca. 130 m.

Östlich des Plangebiets liegt das Gelände des Zweiten Deutschen Fernsehens (ZDF) und westlich davon befindet sich ein Schulzentrum.

Weitere gewerbliche oder sonstige Nutzungen im Umkreis des Bauvorhabens, die aus schalltechnischer Sicht relevant sind, sind nicht vorhanden

Unter den Gebäuden ist eine Tiefgarage mit 223 Stellplätzen und einer Tiefgaragenzufahrt geplant. Die vorhandene Garagenanlage nördlich des Wohngebäudes Hindemithstraße 2 mit ca. 75 Einzelgaragen und ca. 35 offenen Stellplätzen wird wegen des Neubaus der Tiefgarage abgebrochen. An ihrer Stelle werden - zusätzlich zur Tiefgarage - 27 Stellplätze als Garagen oder Carports sowie an der Regerstraße weitere 6 offene Stellplätze angeordnet. Die verkehrliche Erschließung der Tiefgaragenzufahrt erfolgt von dem Wendehammer der Regerstraße aus.

Hinsichtlich seiner Schutzwürdigkeit wird das Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Die vorliegende Schalltechnische Untersuchung umfasst folgende Aufgabenstellungen:

- 1) Untersuchung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs auf das im Plangebiet anhand vorliegender Daten,
- 2) Untersuchung der Geräuscheinwirkungen von Flugbewegungen auf dem Flughafen Frankfurt/Main auf das Plangebiet anhand vorliegender Daten,
- 3) Untersuchung von Geräuscheinwirkungen umliegender gewerblicher Nutzungen (hier: ZDF-Medienpark),

- 4) Untersuchung der Geräuscheinwirkungen auf Grund der der Pkw-Fahrbewegungen der Tiefgaragennutzer und der nicht-öffentlichen Parkplätze, d. h. der neu zu errichtenden offenen Stellplätze und vorhandenen Stellplätze an der Polizeidienststelle (Parkplatzlärm). Die von den Parkplätzen und Garagenanlagen der umliegenden vorhandenen Wohnnutzungen ausgehenden Geräuscheinwirkungen sowie die Geräuscheinwirkungen des Schulzentrums sind aus schalltechnischer Sicht vernachlässigbar.
- 5) Untersuchung der Veränderung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen an maßgebenden Immissionsorten im Umfeld des Plangebiets.

Beurteilungsgrundlage für diese Aufgabenstellungen ist die DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987.

2 Daten- und Plangrundlagen

Dem schalltechnischen Gutachten liegen zugrunde:

- /1/ Entwurf des Bebauungsplans, Stand 25.11.2011, Architekturbüro planquadrat, Darmstadt,
- /2/ Städtebaulicher Entwurf, Stand 25.11.2011, Architekturbüro planquadrat, Darmstadt,
- /3/ Lageplan - Tiefgarage, Stand 04.01.2012, Architekturbüro planquadrat, Darmstadt,
- /4/ Lärminderungsplan Mainz, Lärmkarten Straßenverkehr L_{den} und L_{night} , Stand 2007, Stadt Mainz,
- /5/ Fluglärmkonturen Frankfurt/Main, Ausbaufall 2020, Ost- und Westbetriebsrichtung, Tag/Nacht, entnommen
<http://laermkarten.de/dialogforum>,
- /6/ Bebauungsplan „ZDF-Medienpark“ (B146), Stand 09.07.2001, Stadt Mainz,
- /7/ Mündliche Auskünfte der Polizeiinspektion Mainz 3 zur Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen auf dem Gelände, vom 19.10.2009,
- /8/ Abstimmungsgespräche mit Vertretern der SOKA Bau und der Stadt Mainz.

3 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

3.1 Datengrundlagen

Im Jahre 2005 wurde die EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm durch Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in nationales Recht umgesetzt. Auf der Grundlage des § 47 c BImSchG hat die Stadt Mainz im Jahr 2007 als zuständige Behörde die strategische Lärmkartierung für die im Stadtgebiet verlaufenden Hauptverkehrsstraßen mit mehr als sechs Millionen Kfz pro Jahr im Rahmen des Lärminderungsplans /4/ durchgeführt. Kartiert wurden von der Stadt Mainz zudem alle Straßen mit relevantem Verkehrsaufkommen.

Die Lärmkarte „Straße 24h L_{den} “ stellt einen Mittelwert über den gesamten 24-Stunden-Tag („day - evening - night“) dar, der die höhere Störwirkung von Geräuschen in der Nacht und in den Abendstunden berücksichtigt. Die Lärmkarte „Straße Nacht L_{night} “ stellt die Umgebungslärmbelastung in der Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) dar.

Diese Karten werden zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr im Plangebiet herangezogen.

Weiterhin wurden die durch den Verkehr auf der Regerstraße verursachten Geräuscheinwirkungen unter Berücksichtigung des durch das Bauvorhaben erzeugten Verkehrs im Umfeld des Bauvorhabens ermittelt. Die Herleitung der Verkehrserzeugung sowie die Ermittlung der Emissionspegel der Regerstraße ist ausführlich in Kap. 7.2, S. 21ff beschrieben.

Die so ermittelten Geräuscheinwirkungen im Umfeld des Bauvorhabens wurden energetisch auf die Lärmindeces aus der Lärmkartierung addiert.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist die DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Für einwirkende Verkehrsgeräusche nennt die DIN 18005 die in der nachfolgenden Tabelle genannten Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge, soweit wie möglich, eingehalten werden sollen.

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

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte „Verkehrslärm“ für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

3.3 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

Plan 2 In Plan 2 ist der Lärminde x L_{den} (Mittelwert über 24 Std.) im Plangebiet dargestellt. Wie der Plan zeigt, betragen die Geräuscheinwirkungen im Plangebiet ca. 40 - 52 dB(A).

Plan 3 In Plan 3 ist der Lärminde x L_{night} (Mittelwert 22.00 – 6.00 Uhr) im Plangebiet dargestellt. Wie der Plan zeigt, betragen die Geräuscheinwirkungen im Plangebiet ca. 30 – 45 dB(A).

Die für Ermittlung der Lärminde x verwendete Berechnungsgrundlage ist die Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 15.05.2006. Für die vorliegende Aufgabenstellung verweist die DIN 18005

auf die in Deutschland anzuwendenden Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 (RLS-90) vom 10.04.1990, mit denen die für die vorliegende Aufgabenstellung heranzuziehenden Beurteilungspegel $L_{r,T}$ für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und $L_{r,N}$ für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) zu errechnen sind.

Beide Berechnungsmethoden gehen zwar von unterschiedlichen Eingangsparametern aus, die verwendeten Berechnungsformeln sind jedoch weitgehend identisch. Solange bei der Ermittlung des Beurteilungspegels keine Zuschläge für signalgeregelte Kreuzungen in einer Entfernung von weniger als 100 m zu schutzwürdigen Nutzungen zu berücksichtigen sind, beträgt der Beurteilungspegel $L_{r,T}$ etwa 1 dB(A) weniger als der Lärminde L_{den} , und der Beurteilungspegel $L_{r,N}$ entspricht in etwa dem Lärminde L_{night} .

Damit kann festgestellt werden, dass die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr die Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht im Plangebiet einhalten bzw. deutlich unterschreiten. Besondere Vorkehrungen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs sind in Plangebiet nicht erforderlich.

4 Fluglärm im Plangebiet

4.1 Vorgehensweise

Die Aussagen zum Fluglärm stützen sich auf vorhandene und öffentlich zugängliche Daten und Planunterlagen.

Zur Errichtung einer weiteren Start- und Landebahn im Zuge des Ausbau des Flughafens Frankfurt am Main wurde ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt, das u. a. schalltechnische Untersuchungen beinhaltet. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sowie die unter <http://laermkarten.de/dialogforum> veröffentlichten Fluglärmkarten werden ausgewertet und mit den einschlägigen Beurteilungsgrundlagen verglichen.

4.2 Beurteilungsgrundlage

Als Beurteilungsgrundlage wird die DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 herangezogen. Die Orientierungswerte sind in Tabelle 1, Seite 8 aufgeführt.

4.3 Vorliegende Fluglärmimmissionen und deren Beurteilung

- Plan 4-7 Die unter <http://laermkarten.de/dialogforum> veröffentlichten Fluglärmkarten zeigen den äquivalenten Dauerschallpegel L_{eq3} im Plangebiet am Tag bzw. in der Nacht im Ausbaufall (Prognosejahr 2020) in Ostbetriebsrichtung (Plan 4 und 5) sowie in Westbetriebsrichtung (Plan 6 und 7). Die Ostbetriebsrichtung stellt das für das Plangebiet ungünstigere Szenario dar.
- Plan 4 Bei Ostbetriebsrichtung beträgt der L_{eq3} am Tag im Plangebiet ca. 54 dB(A).
- Plan 5 Bei Ostbetriebsrichtung in der Nacht zeigt die Karte im Plangebiet einen L_{eq3} von ca. 45 dB(A).
- Plan 6 Bei Westbetriebsrichtung beträgt der L_{eq3} am Tag im Plangebiet ca. 45 dB(A).
- Plan 7 Bei Westbetriebsrichtung in der Nacht zeigt die Karte im Plangebiet einen L_{eq3} von ca. 38 dB(A).

Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 im Plangebiet im ungünstigeren Fall der Ostbetriebsrichtung sowohl am Tag als auch in der Nacht eingehalten. Im Fall der Westbetriebsrichtung werden sie deutlich unterschritten.

Besondere Vorkehrungen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Flugverkehrs sind im Plangebiet nicht erforderlich.

5 Geräuscheinwirkungen des ZDF-Medienparks

Nordöstlich des Plangebiets befindet sich das Gelände des ZDF mit dem ZDF-Medienpark im Geltungsbereich des Bebauungsplan B146. Der Bebauungsplan enthält u. a. textliche Festsetzungen zur zulässigen Schallabstrahlung der im Geltungsbereich vorgesehenen Nutzungen.

Im ZDF-Medienpark werden u. a. Musikveranstaltungen durchgeführt, die der Lärmart „Freizeitlärm“ zuzuordnen sind. Nach Auffassung der Stadt Mainz waren im Bebauungsplanverfahren als maßgebliche Grundlage zur Beurteilung von Freizeitanlagen die Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche (Freizeitlärmrichtlinie) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), eingeführt mit Rundschreiben des Ministeriums vom 31.01.1997 und deren Ergänzung vom 16.06.1997, heranzuziehen. Weiterhin hatte die Stadt Mainz gefordert, dass die in der Freizeitlärmrichtlinie genannten Immissionsrichtwerte an den schutzwürdigen Nutzungen einzuhalten sind.

Um dies zu gewährleisten, wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine so genannte Geräuschkontingentierung durchgeführt, d. h. die Schallabstrahlungen der im Geltungsbereich des Bebauungsplan B146 werden so be-

grenzt, dass eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen vermieden wird.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die zu kontingentierende Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans B146 sowie die für die Geräuschkontingentierung ausgewählten maßgebenden Immissionsorte. Das innerhalb des Plangebiets gelegene Bauvorhaben ist durch einen Ring gekennzeichnet.



Der Immissionsort IP 2 liegt in unmittelbarer Nähe des Plangebiets im Allgemeinen Wohngebiet. Von allen ausgewählten Immissionsorten (einschließlich Bauvorhaben) liegt der IP 2 in der kürzesten Entfernung zum ZDF-Medienpark. Daher ist er der zur Beurteilung der Geräuschsituation maßgebende Immissionsort.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die aus der Geräuschkontingentierung resultierenden Geräuschemissionen des ZDF-Medienparks am IP 2 (entn. /6/) im Vergleich zu den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärmrichtlinie:

Beurteilungszeitraum		Geräuschimmission [dB(A)]	Immissionsrichtwert der Freizeitlärm- richtlinie [dB(A)]
Morgen: (sonn- und feiertags 7-9 Uhr, werktags 6-8 Uhr)		45,8	50
Tag:	sonn- und feiertags 9-20 Uhr	47,8	50
	werktags 8-20 Uhr	47,8	55
Abend: (sonn- und feiertags, werktags 20-22 Uhr)		45,8	50
Nacht: (sonn- und feiertags 22-7 Uhr, werktags 22-6 Uhr)		36,8	40

Tabelle 2: Geräuschimmissionen des ZDF-Medienparks am IP 2 im Vergleich zu den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärmrichtlinie

Da die Immissionsrichtwert am IP 2 in allen Beurteilungszeiträumen eingehalten werden, ist bei dem ebenfalls im Allgemeinen Wohngebiet liegenden, jedoch weiter vom ZDF-Medienpark entfernten Bauvorhaben ebenfalls von einer Einhaltung auszugehen.

Besondere Vorkehrungen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des ZDF-Medienparks sind im Plangebiet nicht erforderlich.

6 Geräuscheinwirkungen der Pkw-Fahrbewegungen der Tiefgaragennutzer und der nicht-öffentlichen Parkplätze der Anwohner sowie der Polizeidienststelle (Parkplatzlärm)

6.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Auswahl der Grundlage zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen von Parkieranlagen hängt von der Widmung der Anlage als öffentlicher oder privater Parkieranlage ab.

Bei einer Einstufung als öffentliche Parkieranlage werden die Geräuscheinwirkungen nach den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) berechnet und als Grundlage zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen wird die Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990 herangezogen.

Bei einer Einstufung als nicht öffentliche Parkieranlage ist die Anlage entsprechend einer gewerblichen Anlage zu bewerten. Die Geräuscheinwirkungen

der Anlage werden in diesem Fall nach den Vorgaben der „Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, berechnet. Die Grundlage für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen bildet die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)“ vom 26.08.1998.

Dabei liefert die Berechnung nach der Parkplatzlärmstudie 2007 aus schalltechnischer Sicht ungünstigere Ergebnisse als die Berechnung nach den RLS-90. Weiterhin legt die TA Lärm bei der Bewertung der Geräuscheinwirkungen deutlich strengere Maßstäbe an als die 16. BImSchV.

Das Bauvorhaben wird mit einer Tiefgarage mit 223 Stellplätzen ausgestattet. Die Erschließung der Rampe erfolgt über den Wendehammer an der Regerstraße. Die Tiefgarage sowie die als Ersatz für den wegfallenden Garagenhof neu zu errichtenden oberirdischen Stellplätze sind im schalltechnischen Sinn als private Parkieranlage einzustufen. Als Grundlage zur Berechnung der Emissionen ist die Parkplatzlärmstudie heranzuziehen.

Vom vorhandenen Parkplatz der Polizeidienststelle wirken Geräuschemissionen auf die geplante Bebauung ein. Der Parkplatz liegt nicht auf öffentlichen Verkehrsflächen und wird entsprechend einem privaten Parkplatz eingestuft. Als Grundlage zur Berechnung der Emissionen ist die Parkplatzlärmstudie heranzuziehen.

Beide Parkieranlagen werden aus schalltechnischer Sicht als nicht öffentliche Parkierungsfläche eingestuft und nach der TA Lärm bewertet.

Die TA Lärm nennt in Abschnitt 6.1 zur Beurteilung der Geräuschbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen für die Beurteilungszeiten Tag (6.00-22.00 Uhr) und lauteste Nachtstunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr von der Gebietsart abhängige Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, eingehalten werden sollen. Die nachfolgende Tabelle listet die zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auf.

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)	
		tags (06.00- 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 06.00 Uhr)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete § 3 BauNVO	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete §§ 4 und 2 BauNVO	55	40
4	Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete §§ 5, 6 und 7 BauNVO	60	45
5	Gewerbegebiete § 8 BauNVO	65	50
6	Industriegebiete § 9 BauNVO	70	70

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel muss mit den o. g. Immissionsrichtwerten verglichen werden.

Um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden, dürfen diese Immissionsrichtwerte laut Abschnitt 3.2.1 Absatz 1 der TA Lärm durch die Gesamtbelastung (Vorbelastung durch vorhandene emittierende Anlagen, und Zusatzbelastung durch die vorgesehenen, zu beurteilenden Anlagen) am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten werden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einem Immissionsort zu verstehen, die von allen Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort noch weitere Anlagengeräusche als nur die der zu beurteilenden Anlage ein, muss sichergestellt werden, dass in der Summe der Schallabstrahlung die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Zur Ermittlung des durch die Betriebstätigkeit der Emittenten verursachten Beurteilungspegels wird entsprechend der 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) 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 1 Nr. 1 bis 3 muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (6.00 - 7.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr)

erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn entweder 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). An den schutzwürdigen Wohnnutzungen im Allgemeinen Wohngebiet sind also Spitzenpegel von 85 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht, die durch Spitzenschallereignisse auf Parkplätzen auftreten, zulässig.

Die Stadt Mainz unterscheidet abweichend von den Vorgaben der TA Lärm zwischen privaten Parkplätzen an Wohnanlagen und sonstigen privaten Parkplätzen. Auf Grund ihrer sozialen Adäquanz sind im Stadtgebiet Mainz bei Spitzenschallereignissen auf Parkplätzen an Wohnanlagen Spitzenpegel von 90 dB(A) am Tag bzw. 65 dB(A) in der Nacht an schutzwürdigen Nutzungen auch im Allgemeinen Wohngebiet zulässig.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschemissionen der zu beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten – die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung entfällt im Hinblick auf die im vorherigen Absatz genannten Voraussetzungen, wenn keine Anlage mit einer im Sinne der TA Lärm relevanten Geräuschvorbelastungen vorhanden ist.

Im vorliegenden Fall existieren keine weiteren gewerblichen Nutzungen, deren Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen wäre, in der Umgebung des Plangebiets. Daher können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm ausgeschöpft werden.

6.2 Maßgebende Schallquellen

6.2.1 Tiefgarage und Stellplätze für Anwohner

Von den Pkw-Fahrbewegungen innerhalb der Tiefgarage gehen keine, im Freien wirksame Geräuscheinwirkungen aus. Als wirksame Schallquellen werden daher angesetzt:

- die Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage (offenes Tor) als Flächenschallquelle (TG1), sowie
- die eingebaute Rampe mit einer kurzen Zufahrt von der öffentlichen Straße bis zum Tor (ZA1), sowie
- die als Ersatz für wegfallende Einzelgaragen und offene Stellplätze neu zu errichtenden oberirdischen Stellplätze für Wohnanlagen (P2 – P4).

Plan 8

Die Lage und Kurzbezeichnung der Schallquellen ist aus Plan 8 ersichtlich.

Die Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen als Grundlage zur Berechnung der Emissionen erfolgt nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie 2007. Für Wohnanlagen sind dort folgende Bewegungshäufigkeiten angegeben:

- Tiefgaragen: 0,15 Pkw-Fahrbewegungen/Stellplatz und Stunde am Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und 0,09 Pkw-Fahrbewegungen/Stellplatz und Stunde während der lautesten Nachtstunde.
- Oberirdische Stellplätze: 0,40 Pkw-Fahrbewegungen/Stellplatz und Stunde am Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und 0,15 Pkw-Fahrbewegungen/Stellplatz und Stunde während der lautesten Nachtstunde.

Für Einzelgaragen enthält Tabelle 33 keine Angaben. Abgeleitet aus den oberen Angaben wird eine Bewegungshäufigkeit von 0,30 Pkw-Fahrbewegungen / Stellplatz und Stunde am Tag und 0,12 Pkw-Fahrbewegungen / Stellplatz und Stunde während der lautesten Nachtstunde angesetzt.

Die Anzahl der vorhandenen Stellplätze wurde im Rahmen der Ortsbegehung ermittelt. Die Anzahl der vorgesehenen Stellplätze wurde der Stellplatzplanung /3/ entnommen.

Daraus ergeben sich folgende Pkw-Fahrbewegungen in und aus der Tiefgarage (die Bezeichnungen der Parkplätze sind Plan 9 oder 10 zu entnehmen):

Zeile	Parkplatz	Anzahl Stellplätze*	Pkw-Fahrbewegungen Tag	Pkw-Fahrbewegungen lauteste Nachtstunde
1	Vorh. Garagenhof	75 G, 35 P	584	14
	verteilen sich auf:			
2	P2 und P3	6 P	38	2
3	P4	27 P	173	4
4	Rest aus vorh. Garagenhof verlagert sich in TG (Zeile 1 – Zeile 2 – Zeile 3)		373	8
5	TG (neu)	146 TG	350	13
6	TG gesamt (Zeile 4 + Zeile 5)		723	21

* G = Einzelgarage, P = oberirdische Stellplätze, TG = Tiefgaragenplätze

Tabelle 4: Verkehrserzeugung Tiefgarage am Tag/lauteste Nachtstunde

Aus den neu erzeugten sowie den in die Tiefgarage verlagerten Fahrten ergeben sich ca. 723 Pkw-Fahrbewegungen/16 Stunden = 45,2 zu- und abfahrende Pkw /Stunde am Tag bzw. ca. 21 zu- und abfahrende Pkw in der lautesten Nachtstunde.

Die Berechnung der Emissionspegel des Fahrwegs vor der Rampe erfolgt nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie 2007 auf Grundlage der RLS-90. Es wird unterstellt, dass der Fahrweg eine Straßenoberfläche aus Betonpflaster erhält.

Tabelle 1 Der nach den Vorgaben der RLS-90 ermittelte Emissionspegel $L_{m,E}$ werden nach Formel 4 der Parkplatzlärmstudie 2007 durch Addition von 19 dB(A) in einen längenbezogenen Schalleistungspegel $L_{w'}$ umgerechnet. Die Berechnungsansätze sowie die Durchführung der Berechnung ist ausführlich in Tabelle 1 im Anhang wiedergegeben.

Die Berechnung des Schalleistungspegels $L_{w''}$ des Tors erfolgt nach Parkplatzlärmstudie 2007, Formel 12:

Bei einer Anzahl von 45,2 Pkw-Fahrbewegungen/Stunde am Tag bzw. 21 Pkw-Fahrbewegungen in der lautesten Nachtstunde ergeben sich folgende Emissionspegel:

- Tor TG1: $L_{w''}$ (Tag) = 66,6 dB(A)/m²
- Tor TG1: $L_{w''}$ (lauteste Nachtstunde) = 62,8 dB(A)/m²

6.2.2 Parkplatz der Polizeidienststelle

Die Stellplatzzahl auf dem Parkplatz der Polizeidienststelle (P1) wurde mit ca. 22 Plätzen anhand eines Luftbildes ermittelt.

Bei den Stellplätzen handelt es sich um Stellplätze, die ausschließlich durch die Polizeistation genutzt werden.

Plan 8 Die Lage und Kurzbezeichnung des Parkplatzes ist aus Plan 8 ersichtlich.

Zur Anzahl und zum zeitlichen Auftreten von Pkw-Fahrbewegungen erteilte die Polizeiinspektion Mainz 3 folgende Auskünfte:

Schichtwechsel der Beschäftigten finden um 6.30 Uhr, 12.30 Uhr und 20.00 Uhr statt. Die Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen/Schicht und Richtung wird mit 8 Fahrten abgeschätzt.

Zusätzlich werden die Pkw-Fahrbewegungen der Beschäftigten zu „Normalzeiten“ (zwischen 7.00 und 17.00 Uhr) mit 15 Fahrten/Richtung angegeben.

Über die Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen zu Einsatzzwecken konnte die Polizeiinspektion keine Angaben machen, da die Zahl der Einsätze abhängig

von äußeren nicht vorhersehbaren Einflüssen ist. Für die weiteren Untersuchungen wird angenommen, dass jede 15 min 1 Fahrzeug (entspricht je 4 Fahrzeuge/Stunde) ein- oder ausrücken muss, was eine Anzahl von 8 Pkw-Fahrbewegungen/Stunde ergibt. Diese Zahl wird auch während der lautesten Nachtstunde angesetzt.

Bei nächtlichen Einsatzfahrten wird das Ruhebedürfnis der im Umfeld wohnenden Bevölkerung nach Möglichkeit berücksichtigt, indem das akustische Sondersignal nur in dringenden Fällen zum Einsatz kommt. Es ist nicht jedoch auszuschließen, dass das Sondersignal gelegentlich bereits auf dem Wendehammer der Regerstraße eingeschaltet wird.

Aus den Schichtwechselzeiten ergibt sich, dass Fahrten der Beschäftigten von und zur Arbeitsstelle nur im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) stattfinden. Demzufolge wird unterstellt, dass es sich bei den nächtlichen Fahrten ausschließlich um Einsatzfahrten handelt.

Tabelle 2 Eine ausführliche Herleitung und der Emissionspegel sowie die zugrunde liegenden Annahmen zur Berechnung können Tabelle 2 im Anhang entnommen werden. Die Emissionen berücksichtigen kein akustisches Sondersignal, da dieses erst auf der öffentlichen Straße zugeschaltet wird und daher nicht dem Anlagenlärm zuzuordnen ist.

Als Spitzenschallereignis wird das Schließen eines Kofferraumdeckels auf dem Parkplatz mit $L_w = 99,5 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

6.3 Schalltechnisches Geländemodell

Die Berechnung der Geräuschbelastung erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM), das als Grundlage für die Berechnung der Geräuschbelastungen des Parkplatzlärms verwendet wird.

Plan 8, 9 Das SGM enthält folgende Daten:

- die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets und die vorgesehene Bebauung im Plangebiet,
- das Tor der Tiefgaragenrampe, den Fahrweg und die Parkplätze als Schallquellen.

6.4 Schallausbreitungsberechnungen

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999 herangezogen.

Den Schallleistungspegeln der Schallquellen werden charakteristische Frequenzspektren zugeordnet.

Plan 8 Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt frequenzabhängig sowie unter Berücksichtigung der Bodendämpfung stockwerksscharf an den Fassaden der vorgesehenen Gebäude (in Plan 8 wiedergegeben).

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm Soundplan 7.0 der Firma Braunstein & Berndt GmbH durchgeführt.

6.5 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

6.5.1 Beurteilungspegel

Plan 9 Die Geräuscheinwirkungen der Schallquellen werden im Plan 9 an den Fassaden der im städtebaulichen Entwurf /2/ dargestellten Gebäudestruktur im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) sowie während der lautesten Nachtstunde (zwischen 22.00 und 6.00 Uhr) als stockwerksbezogene Beurteilungspegel an der jeweils lautesten Fassade des Gebäudes dargestellt. An den übrigen Fassaden der Gebäude treten geringere Beurteilungspegel auf.

Die Ergebnisse an den Immissionsorten sind in Tabellen wiedergegeben. In der obersten Zeile der Tabelle ist der zur Beurteilung herangezogene Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Beurteilungszeiträume Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeführt. Die weiteren Zeilen der Tabelle zeigen die stockwerksbezogenen Beurteilungspegel.

Wie Plan 9 zeigt, wird der Immissionsrichtwert am Tag an den lautesten Fassaden aller vorgesehenen Gebäude eingehalten.

6.5.2 Spitzenpegel

Plan 10 Zusätzlich wurden die Spitzenpegel an den Fassaden berechnet. Dabei wird das Spitzenschallereignis „Schließen eines Kofferraumdeckels“ mit einem Schallleistungspegel von 99,5 dB(A) als Punktschallquelle auf den Parkplätzen P1 – P4 so angeordnet, dass diese in der kürzestmöglichen Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort liegt. In ebensolcher Weise wird eine kurzzeitige Geräuschspitze von 94 dB(A) auf der Rampe der Tiefgaragenzufahrt platziert.

Durch eine kurzzeitige Geräuschspitze können Überschreitungen an den rot markierten Fassaden der Gebäude im Plangebiet auftreten. Weiterhin sind die Spitzenpegel am Tag und in der Nacht an den rot markierten Fassaden aufgeführt. Dabei wird der zulässige Spitzenpegel von 65 dB(A) in der Nacht durch ein Spitzenschallereignis auf den Parkplätzen P2 – P4 (Wohnanlagen) überschritten.

Überschreitungen des zulässigen Spitzenpegels können auch an der Ostfassade des nördlichsten Wohngebäudes durch das Schließen eines Kofferraumdeckels auf dem Parkplatz P1 der Polizeiinspektion auftreten. Hier gilt als zulässiger Spitzenpegel der Wert 60 dB(A), da das Geräusch auf einem Parkplatz entsteht, der nicht zur Wohnanlage zählt. In diesem Fall gilt der in der TA Lärm für Allgemeines Wohngebiet zulässige Spitzenpegel.

An Fassaden, die in Plan 10 weder eine Markierung noch eine Angabe von Spitzenpegeln aufweisen, ist eine Einhaltung des jeweiligen zulässigen Spitzenpegels gewährleistet.

6.5.3 Empfehlungen zur Konfliktbewältigung

Als Maßnahme zur Konfliktvermeidung kommt der Ausschluss von schutzbedürftigen Räumen an den durch eine Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel betroffenen Gebäudefassaden in Betracht. Da es sich jedoch um längere Fassadenabschnitte handelt, die von einer solchen Überschreitung betroffen sind, wäre eine Umsetzung dieser Vorgabe nur mit erheblichen Eingriffen in die Grundrissgestaltung zu realisieren. Von daher ist eine solche Vorgabe nicht praktikabel.

Die Stadt Mainz akzeptiert bei einer Nicht-Einhaltung des Immissionsrichtwerts bzw. zulässigen Spitzenpegels als Mittel zum Schutz vor Geräuscheinwirkungen den Einbau verbesserter Außenbauteile für zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume (Passiver Schallschutz). Nach den Regelungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“ vom November 1989, Abschnitt 5.5.6 entspricht der der Dimensionierung der Außenbauteile zu Grunde zu legende maßgebliche Außenlärmpegel dem gebietsbezogenen Immissionsrichtwert von 55 dB(A). Gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 sind die Außenbauteile damit nach Lärmpegelbereich I auszubilden. Nach dem Stand der Technik werden Außenbauteile schon allein auf Grund der Anforderungen an den Wärmeschutz mindestens nach den Anforderungen des Lärmpegelbereichs II dimensioniert.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, durch fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für eine ausreichende Raumbelüftung auch bei geschlossenem Fenster zu sorgen, um einen ungestörten Schlaf zu ermöglichen.

Zur Konfliktbewältigung ergeht daher folgende abschließende Empfehlung:

Die Außenbauteile der Gebäude sollten hinsichtlich ihrer Qualität mindestens den Anforderungen des Lärmpegelbereichs II entsprechen.

Um die möglicherweise auftretenden Konflikte in der Nacht zu minimieren, wird daher an den in Plan 10 gekennzeichneten Fassaden der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in den zum Schlafen genutzten Räumen empfohlen, die den Bewohnern einen ungestörten Schlaf auch bei geschlossenem Fenster ermöglicht. Die Fenster an diesen Fassaden können offenbar ausgeführt werden.

7 Veränderung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen in der Umgebung des Plangebiets

7.1 Beurteilungsgrundlage

Die Entwicklung des Bauvorhabens im Plangebiet zieht eine Zunahme des Straßenverkehrs auf der Regerstraße und deren anschließendem Straßennetz nach sich. An vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen ist mit Erhöhungen der Geräuschbelastungen zu rechnen. Daher wird die Geräuschvorbelastung durch den vorhandenen Verkehr mit der Gesamtgeräuschbelastung durch den vorhandenen und den zusätzlichen Verkehr verglichen.

Für diese Aufgabenstellung gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher wird in Anlehnung an die Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 das 3 dB-Kriterium zur Beurteilung der Wesentlichkeit der Zunahme herangezogen. Es ist zu untersuchen, ob durch die Entwicklung des Plangebiets eine in Anlehnung an die 16. BImSchV erhebliche Zunahme (Erhöhung um rund 3 dB(A)¹) der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen in Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte stattfindet.

7.2 Ermittlung der Verkehrsmengen und Emissionspegel

Um die Zunahme des Verkehrslärms auf Grund des durch das Bauvorhaben erzeugten Mehrverkehrs ermitteln zu können, sind die Verkehrsmengen der Vorbelastung im vorhandenen Zustand (nachfolgend „Nullfall“ genannt) mit den Verkehrsmengen der Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung durch den Mehrverkehr, nachfolgend „Planfall“ genannt) hinsichtlich ihrer Geräuscheinwirkungen zu vergleichen.

¹ Analog zur Anlage 1 zur 16. BImSchV ist die Differenz zwischen Vor- und Gesamtbelastung auf volle dB(A) aufzurunden, d. h., dass Differenzen größer 2,1 dB(A) bereits auf 3 dB(A) aufgerundet werden (Rundungsregel).

Auf den maßgebenden Straßen Regerstraße und Lerchenweg handelt es sich ausschließlich um Anwohnerverkehr sowie den durch die Polizeiinspektion erzeugten Verkehr. Die Verkehre orientieren sich nur in Richtung Süden (Hindemithstraße). Durchgangsverkehr ist auf Grund der Straßennetzstruktur (Sackgassen) nicht möglich.

In diesem besonderen Fall wird zur Ermittlung der Anwohnerverkehrsmengen die Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie 2007 herangezogen. Die Ermittlung der Verkehrsmengen der Polizeiinspektion ist in Kap. 6.2.2, S. 17 beschrieben.

Plan 11, 12 Die Straßenabschnittsnummern und Pkw-Verkehrsmengen im Nullfall sind Plan 11, die des Planfalls sind Plan 12 zu entnehmen.

Tab. 3, 4 Die Herleitung dieser Verkehrsmengen ist in Tabelle 3 bzw. Tabelle 4 im Anhang aufgeführt. Die Verkehrserzeugung der an den einzelnen Straßenabschnitten gelegenen Stellplätze ergibt sich durch Multiplikation der Stellplatzzahl mit den aus Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie 2007 übernommenen Anhaltswerten N am Tag und in der Nacht.

Die abschnittsweise Verkehrsbelastung ergibt sich aus der Verkehrserzeugung des Abschnitts, addiert mit der Verkehrsbelastung des jeweils vorangegangenen Abschnitts.

Wie im Vergleich zwischen Plan 11 und Plan 12 zu sehen, nimmt die Verkehrsbelastung der Abschnitte 3 und 4 gegenüber dem Nullfall deutlich zu, was einerseits auf den durch das Bauvorhaben erzeugten zusätzlichen Verkehr und andererseits auf die vom abzubrechenden Garagenhof in die Tiefgarage verlagerten Verkehrs zurückzuführen ist. Im Abschnitt 5 dagegen entspricht die Zunahme nur noch dem neu erzeugten Verkehrsaufkommen.

Über die Lkw-Belastung der Regerstraße und des Lerchenwegs liegen keine Angaben vor. Da beide Straßen wahrscheinlich im Wesentlichen von Fahrzeugen für die Müllentsorgung und gelegentliche Andienungen (z. B. Umzugs-Lkw) befahren werden, wird auf den Abschnitten 1 – 4 und 6 – 9 ein Lkw-Anteil von 1 % am Tag und 0 % in der Nacht, und auf dem Abschnitt 5 ein Lkw-Anteil von 3 % am Tag bzw. 1 % in der Nacht angenommen.

Die Berechnung der Geräuschemissionen der maßgeblichen Straßenabschnitte erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 (RLS-90).

Neben den Verkehrsmengen und Lkw-Anteilen gehen weitere schalltechnische Parameter wie zulässige Geschwindigkeiten in die Berechnung ein.

Die Geschwindigkeiten wurden im Rahmen der Ortsbegehung erfasst.

Im Rahmen der Ortsbegehung wurden auch die Fahrbahnbeläge erfasst. Alle für die Untersuchungen maßgebenden Straßenabschnitte weisen derzeit Asphaltbeläge auf. Auf Straßenabschnitten mit Geschwindigkeiten bis zu 50 km/h mit Asphaltbelägen wird kein Korrektursummand für die Straßenoberfläche (ΔL_{Stro}) angesetzt.

In Straßenabschnitten mit hoher beidseitiger Bebauungsdichte wird nach RLS-90 in Abhängigkeit der Straßenbreite und der Bebauungshöhe ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen zum Emissionspegel addiert. Im vorliegenden Fall ist dies auf Grund der lockeren Bebauung nicht erforderlich.

Tabelle 5 Aus Tabelle 5 sind die schalltechnischen Parameter sowie die Emissionspegel der Straßenabschnitte im „Nullfall“ zu entnehmen (Benennung der Straßenabschnitte s. Plan 11).

Tabelle 6 Aus Tabelle 6 sind die schalltechnischen Parameter sowie die Emissionspegel der Straßenabschnitte im „Planfall“ zu entnehmen (Benennung der Straßenabschnitte s. Plan 12).

7.3 Schalltechnische Geländemodelle

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen erfolgt in 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodellen (SGM).

Bedingt durch die Aufgabenstellung sind je 2 unterschiedliche SGM erforderlich.

Plan 11, 12 Beide SGM enthalten folgende Daten:

- die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets sowie im Plangebiet selbst,
- vorhandene und vorgesehene Geländehöhen und Bruchkanten,
- die repräsentativen Immissionsorte Nr. 1 – 4 an vorhandenen Gebäuden.

Das SGM „Nullfall“ enthält zusätzlich

- die Straßenabschnitte mit den Emissionspegeln im Nullfall als Schallquellen,

Das SGM „Planfall“ enthält zusätzlich

- die Straßenabschnitte mit den Emissionspegeln im Planfall als Schallquellen,
- die nach den Vorgaben des städtebaulichen Entwurfs /2/ umgesetzte mögliche Gebäudestruktur im Plangebiet.

7.4 Schallausbreitungsberechnungen

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen des Straßenverkehrslärms werden als Berechnungsvorschriften die RLS-90 herangezogen.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in den SGM an den repräsentativen Immissionsorten. Die Berechnung erfolgt getrennt für jede Geschossebene, so dass die Beurteilungspegel für jeden Aufpunkt und jedes Geschoss vorliegen.

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm Soundplan 7.0 der Braunstein & Berndt GmbH durchgeführt.

7.5 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

Plan 11, 12 Die Beurteilungspegel an den repräsentativen Immissionsorten sind in Plan 11 (Nullfall) bzw. Plan 12 (Planfall) stockwerksbezogen und getrennt nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) dargestellt. In der obersten Zeile der Tabelle ist der zur Beurteilung herangezogene Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für die Beurteilungszeiträume Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeführt. Die weiteren Zeilen der Tabelle zeigen die stockwerksbezogenen Beurteilungspegel.

Wie Plan 11 und 12 zeigen, werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionsorten sowohl im Nullfall als auch im Planfall eingehalten.

Plan 13 In Plan 13 sind die Pegelzunahmen von Nullfall zu Planfall an den repräsentativen Immissionsorten getrennt nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) dargestellt.

Wie die Darstellung der Pegelzunahmen in Plan 13 zeigt, betragen die größten Pegelzunahmen 7,6 dB(A) am Tag bzw. 3,0 dB(A) in der Nacht am Immissionsort 1 (Lerchenweg 1, Nordfassade), sowie 2,4 dB(A) am Tag bzw. 1,7 dB(A) in der Nacht am Immissionsort 2 (Lerchenweg 1, Westfassade).

An Immissionsorten mit Pegelzunahmen von mehr als 2,1 dB(A) ist die Pegelzunahme in Anlehnung an die Regelungen der 16. BImSchV als erheblich einzustufen. Dies ist an den Immissionsorten Nr. 1 und 2 der Fall, an den Immissionsorten 3 und 4 sind die Zunahmen mit 0,3 – 1,7 dB(A) nicht erheblich.

Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Planfall jedoch eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden, ergibt sich auf Grund der Verkehrszunahme an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.

8 Zusammenfassung

Die SOKA-Bau Zusatzversorgungskasse des Baugewerbes AG, Wiesbaden, beabsichtigt, in Mainz-Lerchenberg an der Regerstraße Wohnnutzungen zu errichten. Hierzu wird der Bebauungsplan Le1 durch die Stadt Mainz aufgestellt. Mit der Erarbeitung des Bebauungsplans ist das Architekturbüro planquadrat, Darmstadt, beauftragt.

Die vorliegende Schalltechnische Untersuchung umfasst folgende Aufgabenstellungen:

- 1) Untersuchung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs auf das im Plangebiet anhand vorliegender Daten,
- 2) Untersuchung der Geräuscheinwirkungen von Flugbewegungen auf dem Flughafen Frankfurt/Main auf das im Plangebiet anhand vorliegender Daten,
- 3) Untersuchung von Geräuscheinwirkungen umliegender gewerblicher Nutzungen (hier: ZDF-Medienpark),
- 4) Untersuchung der Geräuscheinwirkungen auf Grund der der Pkw-Fahrbewegungen der Tiefgaragennutzer und der nicht-öffentlichen Parkplätze, d. h. der neu zu errichtende offene Stellplätze und vorhandenen Stellplätze an der Polizeidienststelle (Parkplatzlärm). Die von den Parkplätzen und Garagenanlagen der umliegenden vorhandenen Wohnnutzungen ausgehenden Geräuscheinwirkungen sowie die Geräuscheinwirkungen des Schulzentrums sind aus schalltechnischer Sicht vernachlässigbar.
- 5) Untersuchung der Veränderung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen an maßgebenden Immissionsorten im Umfeld des Plangebiets.

Beurteilungsgrundlage für diese Aufgabenstellungen ist die DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987.

Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

Straßenverkehrslärm:

Die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs unterschreiten die Orientierungswert der DIN 18005. Vorkehrungen zum Schutz vor dessen Geräuscheinwirkungen sind im Plangebiet nicht erforderlich.

Fluglärm:

Die Geräuscheinwirkungen des Flugverkehrs halten die Orientierungswerte der DIN 18005 im Plangebiet im ungünstigeren Fall der Ostbetriebsrichtung sowohl am Tag als auch in der Nacht ein. Im Fall der Westbetriebsrichtung werden sie deutlich unterschritten. Vorkehrungen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Flugverkehrs sind im Plangebiet nicht erforderlich.

Geräuscheinwirkungen des ZDF-Medienparks:

Auf Grund der Begrenzung der durch Veranstaltungen auf dem Gelände des ZDF-Medienparks ausgelösten Geräuschemissionen sind im Plangebiet keine Konflikte zu erwarten. Vorkehrungen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des ZDF-Medienparks sind im Plangebiet nicht erforderlich.

Geräuscheinwirkungen der Pkw-Fahrbewegungen der Tiefgaragennutzer und der Polizeidienststelle (Parkplatzlärm):

Der zulässige Spitzenpegel wird durch das Schließen eines Kofferraumdeckels an einigen Gebäudefassaden überschritten. Auf Grund der Überschreitung des zulässigen Spitzenpegels verbleibt also ein Konflikt.

Zur Konfliktbewältigung ergeht daher folgende Empfehlung:

Die Außenbauteile der zu errichtenden Gebäude sollten hinsichtlich ihrer Qualität mindestens den Anforderungen des Lärmpegelbereichs II entsprechen.

Um die möglicherweise auftretenden Konflikte in der Nacht zu minimieren, wird daher an den gekennzeichneten Fassaden der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in den zum Schlafen genutzten Räumen empfohlen, die den Bewohnern einen ungestörten Schlaf auch bei geschlossenem Fenster ermöglicht. Die Fenster an diesen Fassaden können offenbar ausgeführt werden.

Veränderung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen in der Umgebung des Bauvorhabens:

Auf Grund des durch das Bauvorhaben erzeugten Verkehrs nimmt die Verkehrsbelastung auf der nördlichen Regerstraße deutlich zu. Am Wohngebäude Lerchenweg 1 Nordfassade erhöhen sich die Beurteilungspegel am Tag von ca. 40 dB(A) um ca. 8 dB(A) auf ca. 48 dB(A) und in der Nacht von ca. 37 dB(A) um ca. 3 dB(A) auf ca. 40 dB(A).

Durch die Zunahme um mindestens 3 dB(A) liegt zwar eine erhebliche Zunahme im Sinne der 16. BImSchV vor, jedoch werden die Immissionsgrenzwerte

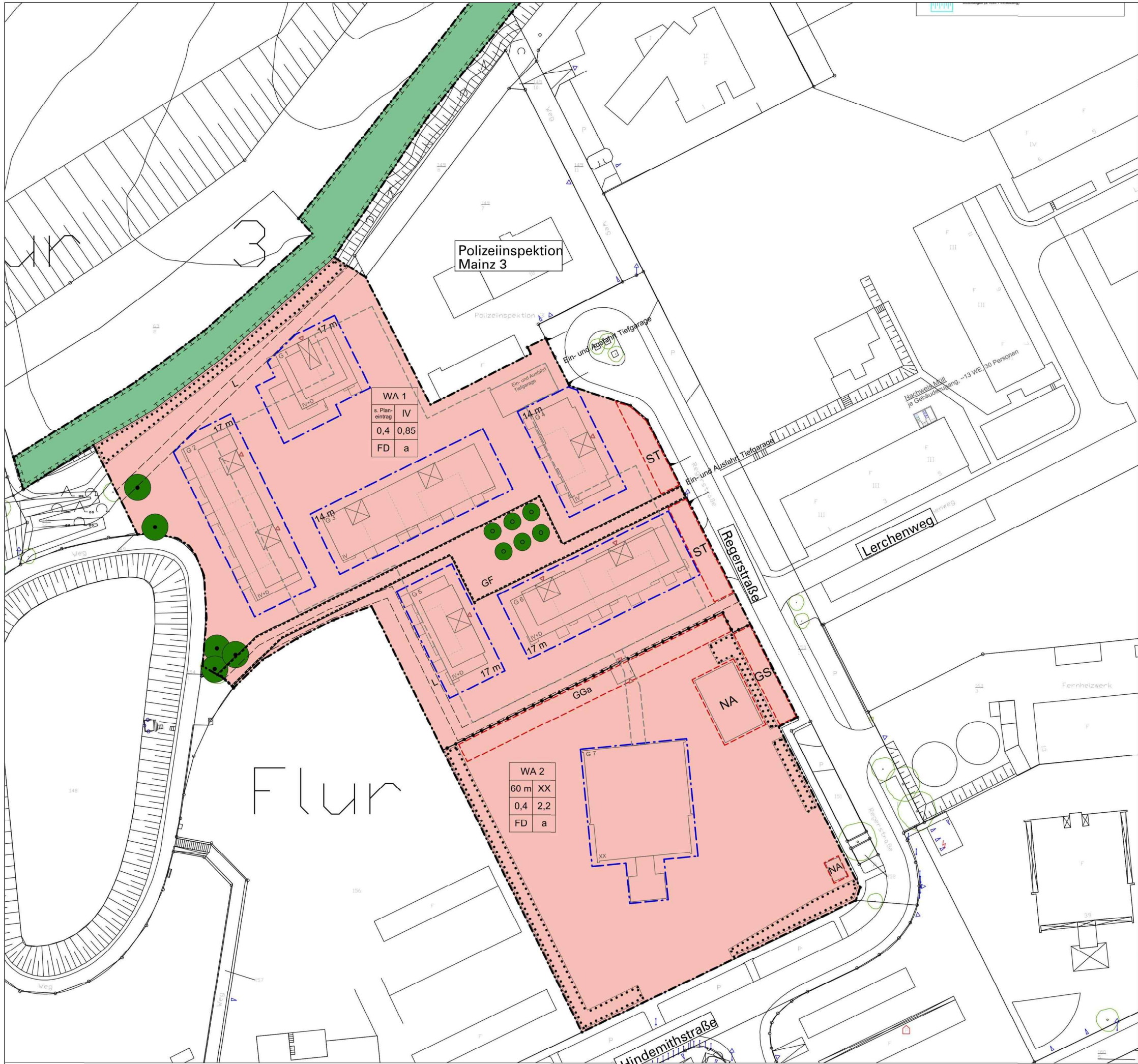
der 16. BImSchV (59 dB(A) am Tag bzw. 49 dB(A) in der Nacht) im Planfall (endgültiger Zustand) eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen entsteht nicht.

Speyer, den 03.05.2012

i.A.



Dipl.-Ing. Klaus Dietrich

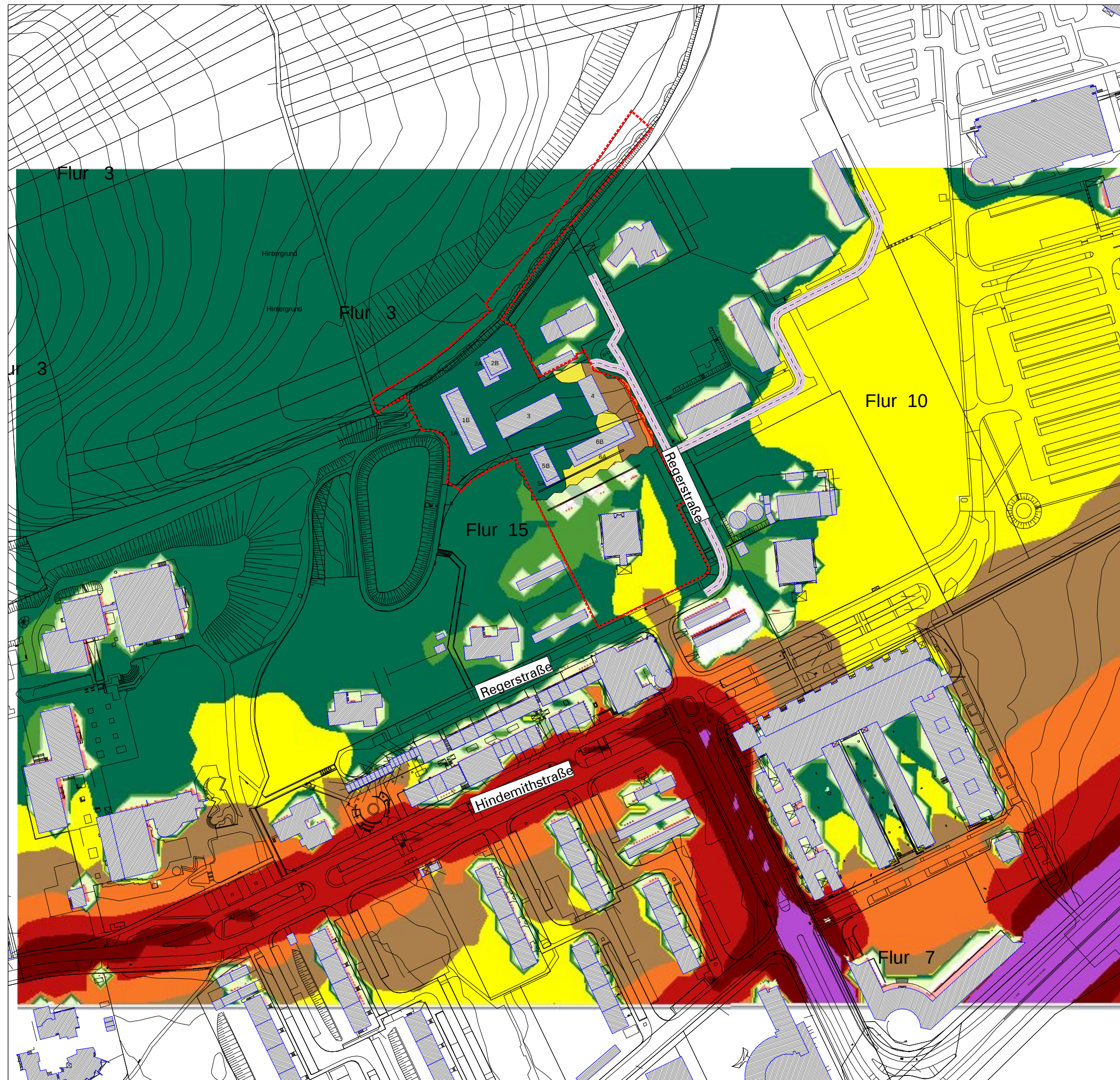


Planverfasser:
planquadrat, Darmstadt

Maßstab i.O. 1:1000
0 5 10 20 30 40 50 m

üb03

Stadt	Mainz													
Projekt	Bebauungsplan Le1 "Seniorenzentrum MZ-Lerchenberg" Schalltechnische Untersuchung	Projekt-Nr. 12.060												
Plan-Nr. 1	Entwurf des Bebauungsplans, Stand 25.11.2011	Plangröße 420 x 297												
<table><tr><td></td><td>Name</td><td>Datum</td></tr><tr><td>bearb.</td><td>KD</td><td>01/12</td></tr><tr><td>gez.</td><td>KD</td><td>01/12</td></tr><tr><td>gepr.</td><td>FG</td><td>01/12</td></tr></table>		Name	Datum	bearb.	KD	01/12	gez.	KD	01/12	gepr.	FG	01/12	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99	
	Name	Datum												
bearb.	KD	01/12												
gez.	KD	01/12												
gepr.	FG	01/12												



Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Nebengebäude

Übersichtskarte der Belastung durch Straßenverkehrslärm gesamt mit einer Reflexion (Tag-Abend-Nacht) im Stadtgebiet Mainz (Immissionspegel gemäß VBUS, Höhe = 4 m).

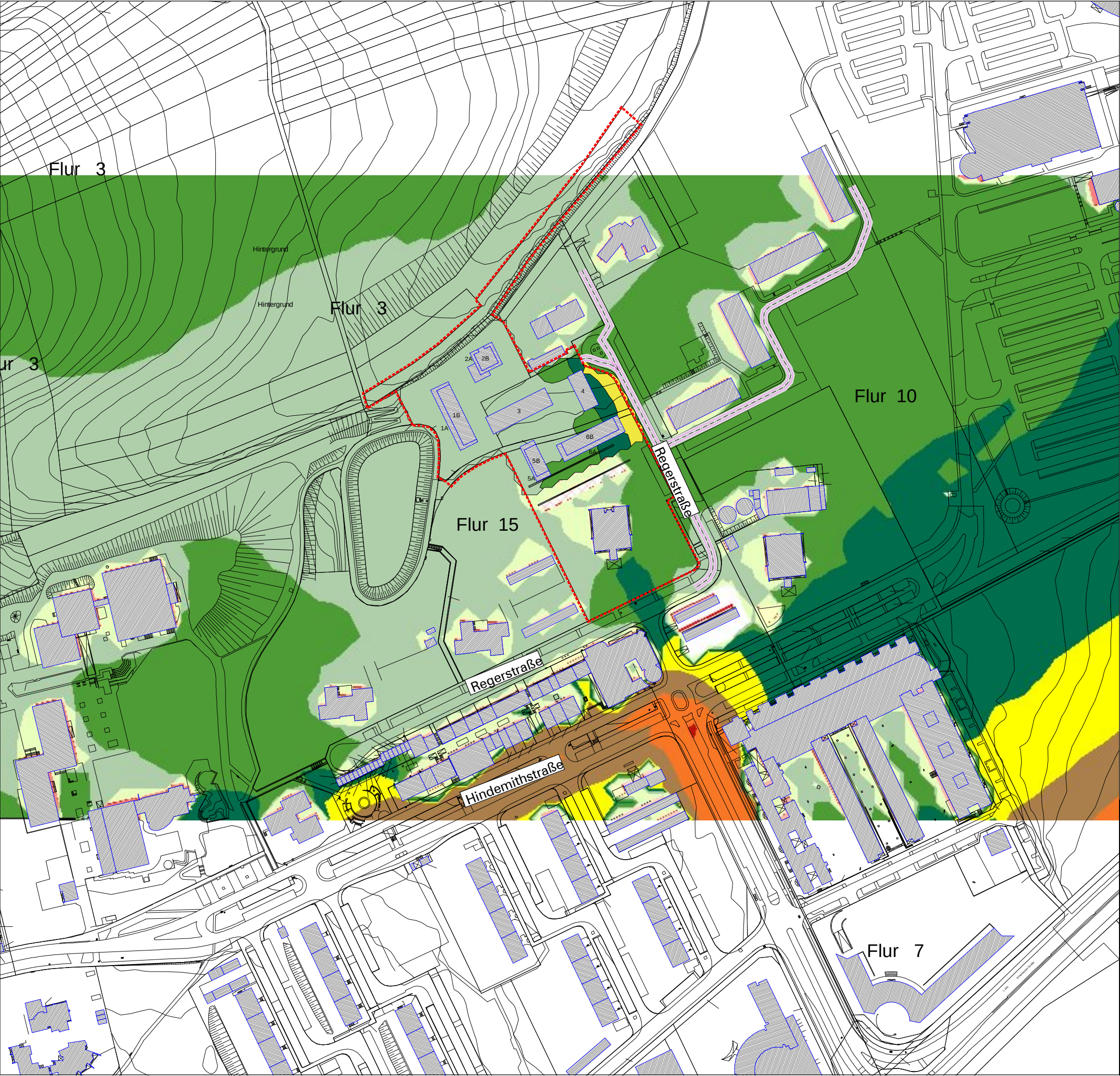
- unter 30 dB(A)
- 30 bis unter 35 dB(A)
- 35 bis unter 40 dB(A)
- 40 bis unter 45 dB(A)
- 45 bis unter 50 dB(A)
- 50 bis unter 55 dB(A)
- 55 bis unter 60 dB(A)
- 60 bis unter 65 dB(A)
- 65 bis unter 70 dB(A)
- 70 bis unter 75 dB(A)
- 75 bis unter 80 dB(A)
- 80 dB(A) und mehr

Maßstab i.O. 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

Imp03

Stadt	Mainz									
Projekt	Bebauungsplan "Le1" Seniorenzentrum Lerchenberg" Schalltechnische Untersuchung	Projekt-Nr. 12.060								
Plan-Nr. 2	Verkehrslärm im Plangebiet: Lärmindex L_{DEN} über 24 Std., in dB(A)	Plangröße 420 x 297								
<table><tr><td>Name</td><td>Datum</td></tr><tr><td>KD</td><td>04/11</td></tr><tr><td>KD</td><td>04/11</td></tr><tr><td>FG</td><td>04/11</td></tr></table>	Name	Datum	KD	04/11	KD	04/11	FG	04/11	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99	
Name	Datum									
KD	04/11									
KD	04/11									
FG	04/11									



Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Gebäude
- Nebengebäude

Übersichtskarte der Belastung durch Straßenverkehrslärm gesamt mit einer Reflexion (Tag-Abend-Nacht) im Stadtgebiet Mainz (Immissionspegel gemäß VBUS, Höhe = 4 m).

- unter 30 dB(A)
- 30 bis unter 35 dB(A)
- 35 bis unter 40 dB(A)
- 40 bis unter 45 dB(A)
- 45 bis unter 50 dB(A)
- 50 bis unter 55 dB(A)
- 55 bis unter 60 dB(A)
- 60 bis unter 65 dB(A)
- 65 bis unter 70 dB(A)
- 70 bis unter 75 dB(A)
- 75 bis unter 80 dB(A)
- 80 dB(A) und mehr

Maßstab i.O. 1:2500

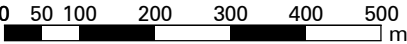
0 12,5 25 50 75 100 125 m

Imp04

Stadt		Mainz													
Projekt		Bebauungsplan "Le1" Seniorenzentrum Lerchenberg" Schalltechnische Untersuchung	Projekt-Nr. 12.060												
Plan-Nr. 3		Verkehrslärm im Plangebiet: Lärmindex L_{Night} (22.00-06.00 Uhr), in dB(A)	Plangröße 420 x 297												
<table><tr><td></td><td>Name</td><td>Datum</td></tr><tr><td>rb.</td><td>KD</td><td>04/11</td></tr><tr><td></td><td>KD</td><td>04/11</td></tr><tr><td>ir.</td><td>FG</td><td>04/11</td></tr></table>		Name	Datum	rb.	KD	04/11		KD	04/11	ir.	FG	04/11	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99		
	Name	Datum													
rb.	KD	04/11													
	KD	04/11													
ir.	FG	04/11													

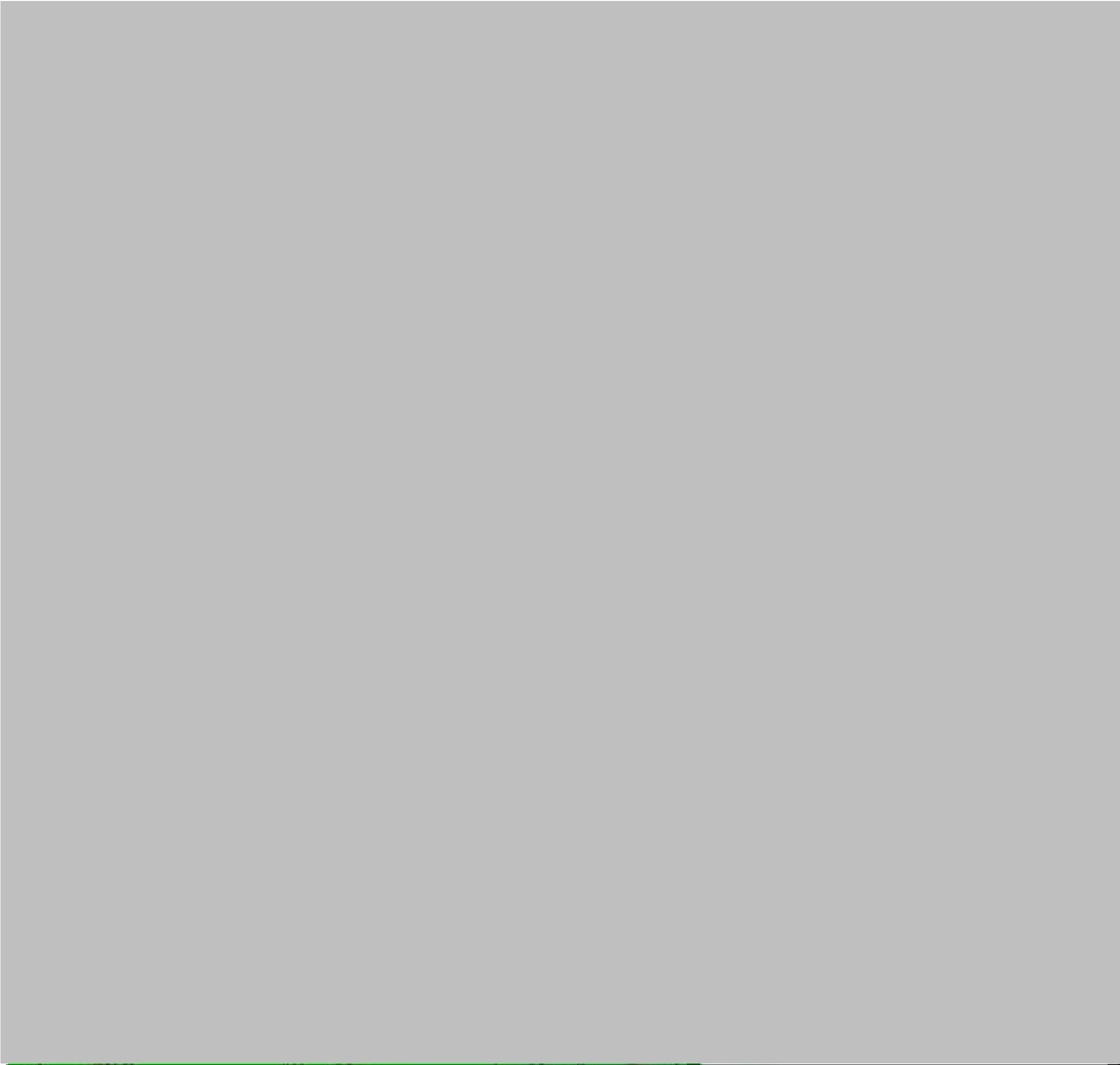
Legende
..... Geltungsbereich Bebauungsplan

Maßstab i.O. 1:10000



flg05

Stadt	Mainz		
Projekt	Bebauungsplan "Le1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnische Untersuchung		Projekt-Nr. 12.060
Plan-Nr.	4 Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung Ost Beurteilungspegel Leq3 am Tag, in dB(A)		Plangröße 420 x 297
	Name	Datum	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99
Verf.	KD	04/11	
	KD	04/11	
Pr.	FG	04/11	



Legende
..... Geltungsbereich Bebauungsplan

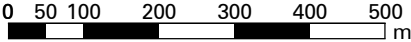
Maßstab i.O. 1:10000
0 50 100 200 300 400 500 m

flg06

Ort	Mainz		
Projekt	Bebauungsplan "Le1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnische Untersuchung		Projekt-Nr. 12.060
Plan-Nr.	5 Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung Ost Beurteilungspegel Leq3 in der Nacht, in dB(A)		Plangröße 420 x 297
Verfasser	Name	Datum	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99
	KD	04/11	
	FG	04/11	

Legende
..... Geltungsbereich Bebauungsplan

Maßstab i.O. 1:10000

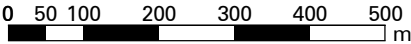


flg07

Stadt	Mainz													
Projekt	Bebauungsplan "Le1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnische Untersuchung	Projekt-Nr. 12.060												
Plan-Nr. 6	Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung West Beurteilungspegel Leq3 am Tag, in dB(A)	Plangröße 420 x 297												
<table><tr><td></td><td>Name</td><td>Datum</td></tr><tr><td>Verf.</td><td>KD</td><td>04/11</td></tr><tr><td>Prüf.</td><td>KD</td><td>04/11</td></tr><tr><td>Freig.</td><td>FG</td><td>04/11</td></tr></table>		Name	Datum	Verf.	KD	04/11	Prüf.	KD	04/11	Freig.	FG	04/11	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99	
	Name	Datum												
Verf.	KD	04/11												
Prüf.	KD	04/11												
Freig.	FG	04/11												

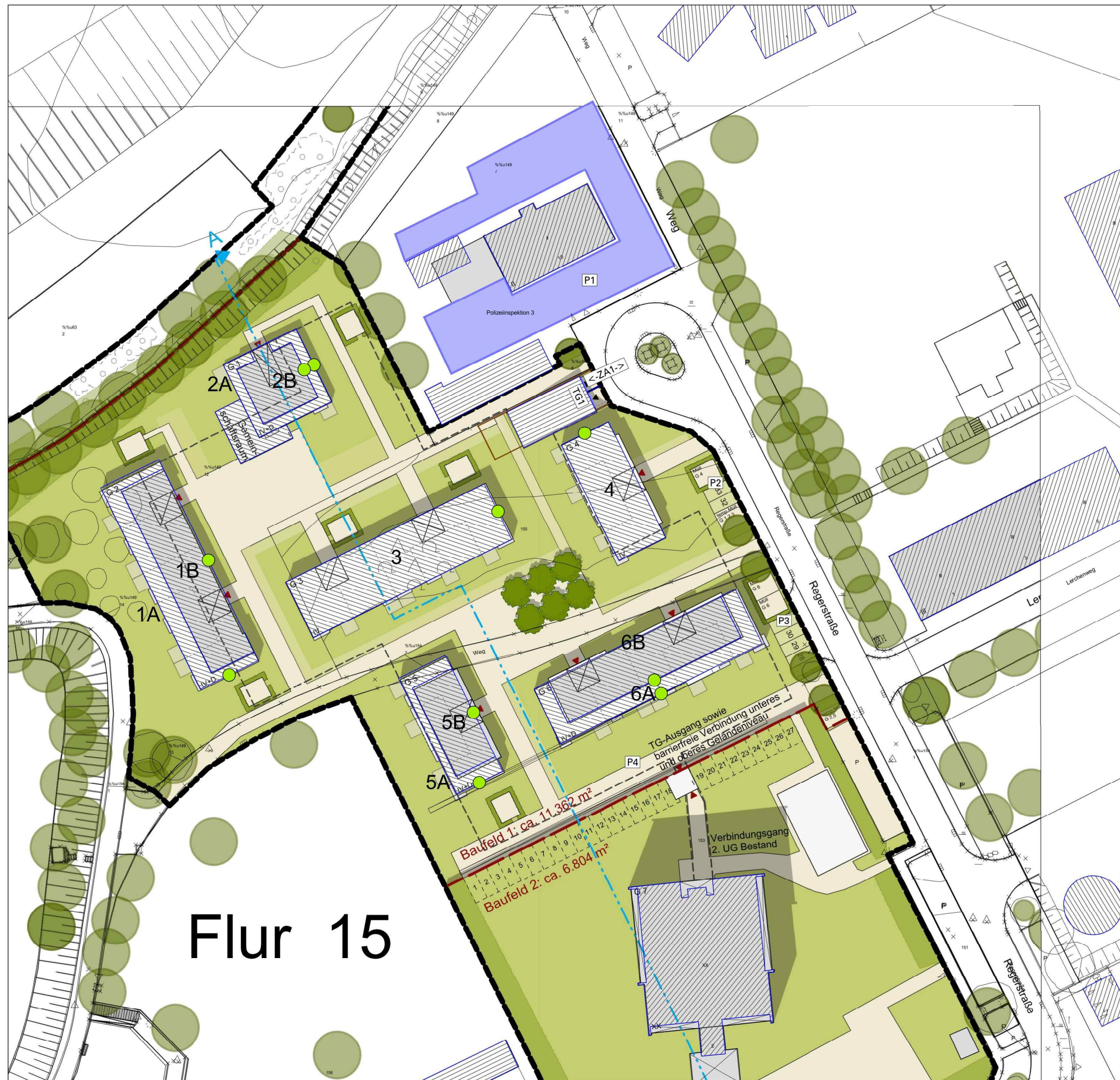
Legende
..... Geltungsbereich Bebauungsplan

Maßstab i.O. 1:10000



flg08

Stadt	Mainz		
Projekt	Bebauungsplan "Le1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnische Untersuchung		Projekt-Nr. 12.060
Plan-Nr.	7 Fluglärm im Plangebiet: Ausbaufall 2020, Betriebsrichtung West Beurteilungspegel Leq3 in der Nacht, in dB(A)		Plangröße 420 x 297
	Name	Datum	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99
Verf.	KD	04/11	
	KD	04/11	
Pr.	FG	04/11	



- Legende**
- Gebäude
 - Nebengebäude
 - Immissionsort an der Fassade
 - Flächenschallquelle
 - Linien-schallquelle

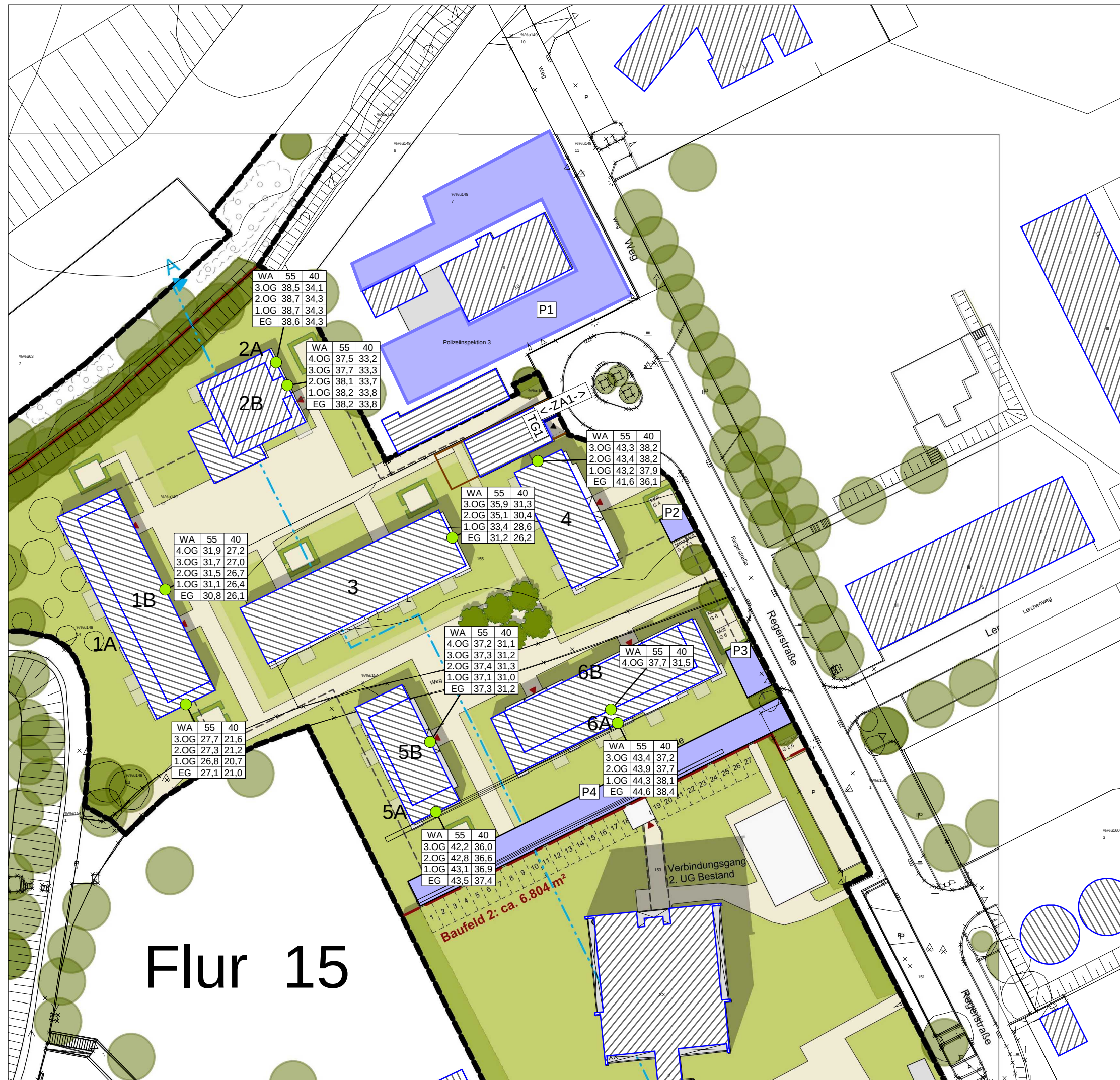
Maßstab i.O. 1:750

0 3,75 7,5 15 22,5 30 37,5 m

em03

Flur 15

Stadt	Mainz	
Projekt	Bebauungsplan "Le1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnische Untersuchung	Projekt-Nr. 12.060
Plan-Nr. 8	Geräuscheinwirkungen durch TG-Zufahrt und nicht-öffentliche Parkplätze: Maßgebende Schallquellen, Lage der Fassadenpunkte	Plangröße 420 x 297
Name Datum bearb. KD 01/12 gez. KD 01/12 gepr. FG 01/12	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99	



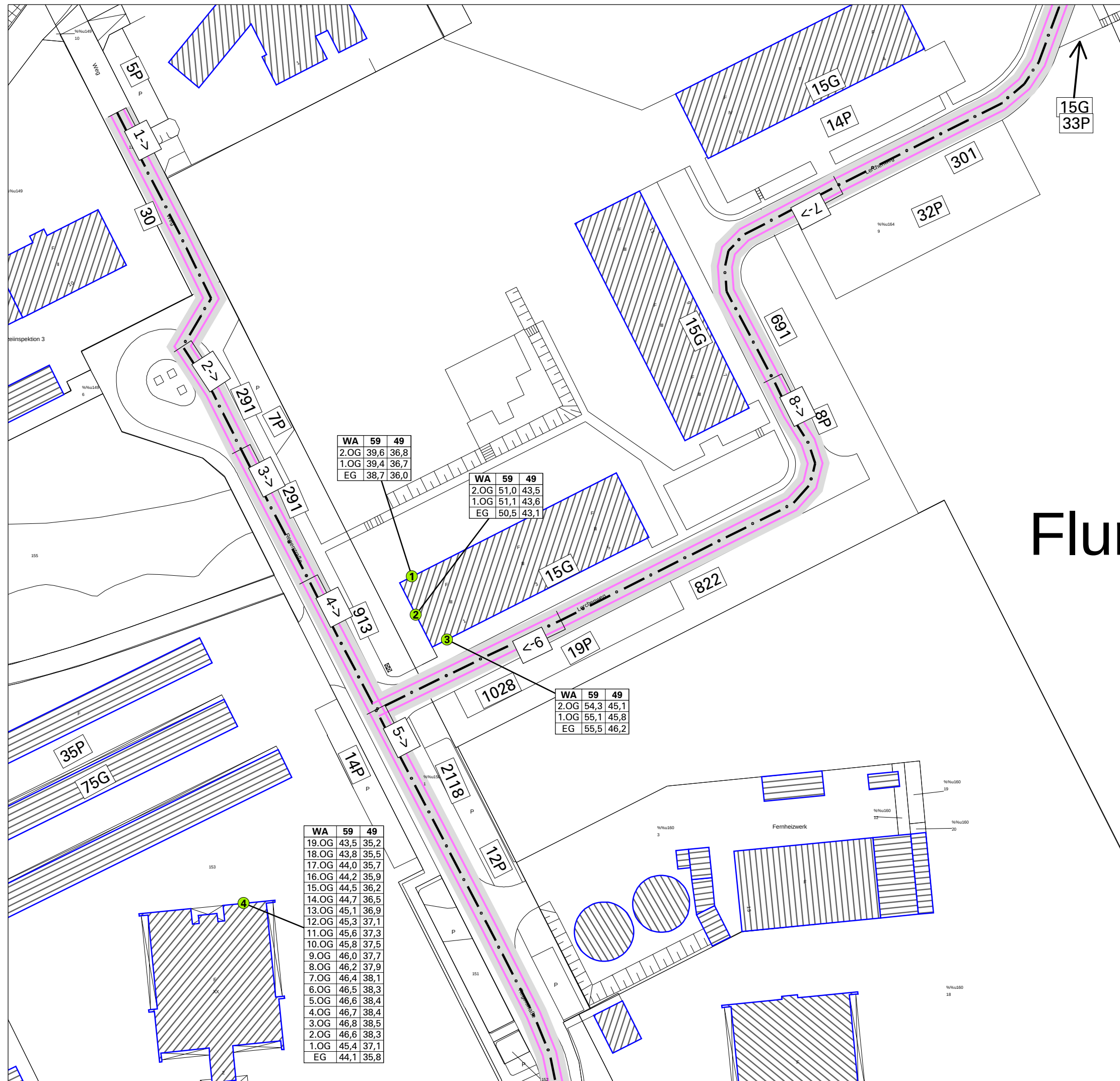
- Legende**
- Gebäude
 - Nebengebäude
 - IO ohne Überschreitung IRW
 - IO mit Überschreitung IRW
 - Gebietsart; IRW TA Lärm Tag/Nacht
 - Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/laute Nachtstd. (Überschreitung des IRW in rot)
 - Alle Werte in dB(A)
 - Flächenschallquellen/Parkplätze
 - Linien-schallquelle

Darstellung der Pegelwerte an der jeweils am höchsten belasteten Fassade eines Gebäudes oder Gebäudeteils

Maßstab i.O. 1:750
0 3,75 7,5 15 22,5 30 37,5 m

erg08

Stadt	Mainz													
Projekt	Bebauungsplan "Le 1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnisches Gutachten	Projekt-Nr. 12.060												
Plan-Nr. 9	Geräuscheinwirkungen durch TG-Zufahrt und nicht-öffentliche Parkplätze: Beurteilungspegel an den Fassaden, am Werktag, in dB(A)	Plangröße 420 x 297												
<table><tr><td></td><td>Name</td><td>Datum</td></tr><tr><td>bearb.</td><td>KD</td><td>04/12</td></tr><tr><td>gez.</td><td>KD</td><td>04/12</td></tr><tr><td>gepr.</td><td>FG</td><td>04/12</td></tr></table>			Name	Datum	bearb.	KD	04/12	gez.	KD	04/12	gepr.	FG	04/12	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99
	Name	Datum												
bearb.	KD	04/12												
gez.	KD	04/12												
gepr.	FG	04/12												



Legende

Gebäude

Nebengebäude

Straßenachse

Emissionslinie

Oberfläche

Immissionsort

WA

59

49

2.OG

39,6

36,8

1.OG

39,4

36,7

EG

38,7

36,0

Gebietsart; IGW 16. BImSchV Tag/Nacht

Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht

Alle Werte in dB(A)

zusätzliche Parkplätze

Linien-schallquelle

14P

Anzahl oberirdische Parkplätze

15G

Anzahl Einzelgaragen

1028

Verkehrsbelastung in Pkw/24 Std.

1->

Nr. des Straßenabschnitts

Maßstab i.O. 1:750

0

3,75

7,5

15

22,5

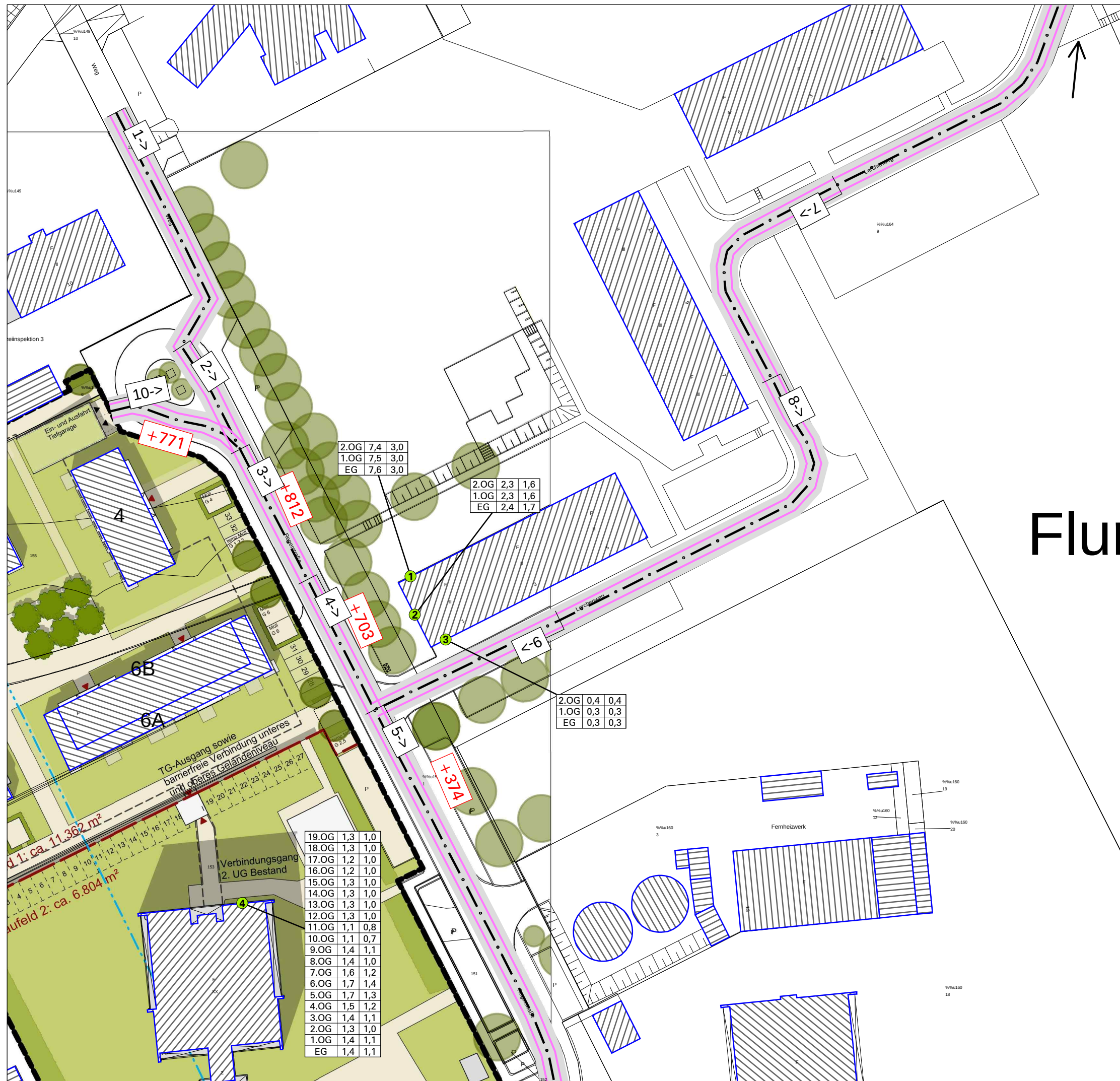
30

37,5

m

erg07

Stadt	Mainz	
Projekt	Bebauungsplan "Le 1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnisches Gutachten	Projekt-Nr. 12.060
An-Nr. 11	Veränderung des Verkehrslärms durch das Plangebiet: Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten, Nullfall, in dB(A)	Plangröße 420 x 297
Name Datum KD 04/11 KD 04/11 FG 04/11	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99	

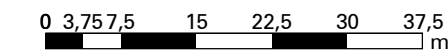


Legende

- Gebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Immissionsort
- Stockwerke; Zunahme der Beurteilungspegel Tag/Nacht
Alle Werte in dB(A)

+771 Verkehrszunahme in Pkw/24 Std.

Maßstab i.O. 1:750



dif02

Stadt	Mainz	
Projekt	Bebauungsplan "Le 1" Seniorenzentrum Lerchenberg Schalltechnisches Gutachten	Projekt-Nr. 12.060
Plan-Nr. 13	Veränderung des Verkehrslärms durch das Plangebiet: Zunahme der Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten, in dB(A)	Plangröße 420 x 297
bearb. KD 01/12 gez. KD 01/12 gepr. FG 01/12	MODUS CONSULT Speyer GmbH Landauer Straße 56, 67346 Speyer Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99	

Tabelle 1: Geräuschemissionen aufgrund der Parkvorgänge in der Tiefgarage

Berechnung der Geräuschemissionen nach Parkplatzlärmstudie 'Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen', Bayrisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007.

Angaben zur Emissionshöhe:
Die Emissionshöhe wird mit 0,5 m über dem Boden angenommen.

Zu- und Abfahrt der Pkw (nach RLS-90)	Zeitraum	Mittelungs- zeit	Anzahl Kfz- Fahrten im Zeitraum	Anzahl Pkw- Fahrten	Anzahl Lkw- Fahrten	maßgeb. stündl. Verkehrs-stärke	Lkw-Anteil	Lm(25)	Dv bei v = 30 km/h	DStrO	Drefl	DStg	LmE	Korrektur Geometrie	mittlerer längenbezo- gener Schall- leistungs- beurteilungs- pegel (LWA'r) gesamt im Zeitraum
	[-]	[h]	[-]	[1/h]	[1/h]	[1/h]	[%]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)/m]
Fahrweg															
Pkw-Fahrbewegungen, Tag	6.00-22.00	16	723,0	45,2	0	45,2	0,0	53,9	-8,8	3	0,0	0,0	48,1	19,0	67,1
Pkw-Fahrbewegungen, lauteste Nachtstunde	INS	1	21,0	21,0	0	21,0	0,0	50,5	-8,8	3	0,0	0,0	44,7	19,0	63,8

Tabelle 2: Geräuschemissionen aufgrund der Parkvorgänge auf dem Parkplatz der Polizeidienststelle

Berechnung der Geräuschemissionen nach **Parkplatzlärmstudie** 'Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen', Bayrisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007.

Ausgangswert für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde ist 63 dB(A).

Angaben zur Emissionshöhe:

Die Emissionshöhe wird mit 0,5 m über dem Boden angenommen.

Berechnung der Anzahl der Fahrbewegungen gesamt (Parkplatz)

Zeitraum	Beurteilungs- zeit	Mitarbeiter	Einsätze	Anzahl der Fahrzeug- bewegungen gesamt
	[h]			[-]
6.00-22.00	6.00-7.00	8	8	16
6.00-22.00	7.00-20.00	54	104	158
6.00-22.00	20.00-22.00	16	16	32
	INS	0	8	8

	Beurteilungs- zeitraum	Beurteilungs- zeit	Anzahl der Stellplätze (B)	Anzahl der Fahrzeug- bewegungen im Zeitraum	Anzahl der Fahrzeug- bewegungen pro Stpl. und Stunde (N)	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (f)	Zuschlag für Durchfahrts- anteil K_D	Zuschlag für Parkplatzart K_{PA}^{**}	Zuschlag für Impuls- haltigkeit K_I	Zuschlag für die Fahr- bahn- oberfläche K_{StO}^{***}	mittlerer Schall- leistungs- beurteilungs- pegel ($L_{WA,r}$) gesamt im Zeitraum
	[Uhr]	[h]	[-]	[-]	[1/h]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Parkvorgänge:											
Bez.											
*	Besucher und Mitarbeiter										
***	Asphalt										
Parkplatz Polizei	6.00-7.00	1	22	16	0,7	1,00	2,8	0	4	0	81,8
	7.00-20.00	13	22	158	0,6	1,00	2,8	0	4	0	80,6
	20.00-22.00	2	22	32	0,7	1,00	2,8	0	4	0	81,8
	INS	1	22	8	0,4	1,00	2,8	0	4	0	78,8

Tabelle 3: Ermittlung der Verkehrserzeugung im Plangebiet, Nullfall

Basis: Parkplatzlärmstudie 2007, Tab. 33

Anhaltswerte N der Bewegungshäufigkeit, Parkplätze an Wohnanlagen

	N = Bewegungen/ (Stellplatz*h)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Tiefgarage	0,15	0,02
Parkplatz (oberirdisch)	0,40	0,05
Einzelgarage*	0,30	0,04

* Annahmen, abgeleitet aus Tab. 33

Ermittlung der Verkehrserzeugung

Wohnanlagen					Pkw-Fahrbewegungen		
Straße	Abschnitt	Anzahl TG- Plätze	Anzahl Stellplätze	Anzahl Einzelgaragen	Tag	Nacht	24 Std.
Regerstraße	1	0	5	0	30	0	30
	2	0	7	0	21	0	21
	3	0	0	0	0	0	0
	4	0	35	75	584	38	622
	5	0	26	0	166	10	177
Lerchenweg	6	0	33	15	283	18	301
	7	0	46	15	366	23	390
	8	0	8	15	123	8	131
	9	0	19	15	194	12	206
Polizeiinspektion					176	64	240

Verkehrsbelastung der Straßenabschnitte in Pkw

Straße	Abschnitt	Pkw im Zeitraum			Pkw/h	
		Tag	Nacht	24 Std.	Tag	Nacht
Regerstraße	1	30	0	30	1,9	0,0
	2	227	64	291	14,2	8,0
	3	227	64	291	14,2	8,0
	4	811	102	913	50,7	12,8
	5	1944	174	2118	121,5	21,8
Lerchenweg	6	283	18	301	17,7	2,3
	7	650	41	691	40,6	5,2
	8	773	49	822	48,3	6,2
	9	966	62	1028	60,4	7,7

Tabelle 4: Ermittlung der Verkehrserzeugung im Plangebiet, Planfall

Basis: Parkplatzlärmstudie 2007, Tab. 33

Anhaltswerte N der Bewegungshäufigkeit, Parkplätze an Wohnanlagen

	N = Bewegungen/ (Stellplatz*h)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Tiefgarage	0,15	0,02
Parkplatz (oberirdisch)	0,40	0,05
Einzelgarage*	0,30	0,04

* Annahmen, abgeleitet aus Tab. 33

Ermittlung der Verkehrserzeugung

Wohnanlagen					Pkw-Fahrbewegungen		
Straße	Abschnitt	Anzahl TG- Plätze	Anzahl Stellplätze	Anzahl Einzelgaragen	Tag	Nacht	24 Std.
Regerstraße	1	0	5	0	30	0	30
	2	0	7	0	21	0	21
	3	0	6	0	38	2	41
	4	0	27	0	173	11	184
	5	0	26	0	166	10	177
Lerchenweg	6	0	33	15	283	18	301
	7	0	46	15	366	23	390
	8	0	8	15	123	8	131
	9	0	19	15	194	12	206
Tiefgarage, neue Stellplätze	10	146	0	0	350	23	374
Tiefgarage, Ersatzbedarf**					373	25	398
Polizeiinspektion					176	64	240

** Differenz Nullfall, Abschnitt 4 (vorhandener Garagenhof) minus Planfall, Abschnitte 3 und 4 (neue Stellplätze)

Verkehrsbelastung der Straßenabschnitte in Pkw

Straße	Abschnitt	Pkw im Zeitraum			Pkw/h	
		Tag	Nacht	24 Std.	Tag	Nacht
Regerstraße	1	30	0	30	1,9	0,0
	2	227	64	291	14,2	8,0
	3	989	115	1103	61,8	14,3
	4	1161	125	1287	72,6	15,7
	5	2294	197	2492	143,4	24,7
Lerchenweg	6	283	18	301	17,7	2,3
	7	650	41	691	40,6	5,2
	8	773	49	822	48,3	6,2
	9	966	62	1028	60,4	7,7
TG-Zufahrt	10	723	48	771	45,2	6,0

Probe Verkehrszunahme	5	350	23	374
-----------------------	---	-----	----	-----

entspricht Verkehrszeugung durch neue TG-Stellplätze

Stadt Mainz - Le1 Seniorenzentrum Lerchenberg - Schalltechnische Untersuchung

Tab. 5

Veränderung StrVLärm: Vorhandene Situation

Verkehrsmengen und Emissionspegel, Nullfall

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		-
MT	Kfz/h	Kfz pro Stunde, tags
MN	Kfz/h	Kfz pro Stunde, nachts
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, am Tag
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, in der Nacht
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel am Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in der Nacht

Stadt Mainz - Le1 Seniorenzentrum Lerchenberg - Schalltechnische Untersuchung

Veränderung StrVLärm: Vorhandene Situation

Verkehrsmengen und Emissionspegel, Nullfall

Tab. 5

Straße	Absch	MT Kfz/h	MN Kfz/h	PT %	PN %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	Steigu %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Regerstraße Nullfall	1	2	0	0,0	0,0	40,0	-	30	30	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	-1008,8	
Regerstraße Nullfall	2	14	8	0,0	0,0	48,8	46,3	30	30	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	37,6	
Regerstraße Nullfall	3	14	8	0,0	0,0	48,8	46,3	30	30	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	37,6	
Regerstraße Nullfall	4	14	8	0,0	0,0	48,8	46,3	30	30	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	37,6	
Regerstraße Nullfall	5	125	22	3,0	1,0	59,2	51,1	30	30	-7,7	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51,5	42,8	
Lerchenweg	6	18	2	1,0	0,0	50,2	40,8	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	32,1	
Lerchenweg	7	41	5	1,0	0,0	53,8	44,4	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	35,7	
Lerchenweg	8	49	6	1,0	0,0	54,5	45,2	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	36,4	
Lerchenweg	9	61	8	1,0	0,0	55,5	46,2	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2	37,4	

Stadt Mainz - Le1 Seniorenzentrum Lerchenberg - Schalltechnische Untersuchung
 Veränderung StrVLärm: Künftige Situation
 Verkehrsmengen und Emissionspegel, Planfall

Tab. 6

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		-
MT	Kfz/h	Kfz pro Stunde, tags
MN	Kfz/h	Kfz pro Stunde, nachts
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, am Tag
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, in der Nacht
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel am Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in der Nacht

Stadt Mainz - Le1 Seniorenzentrum Lerchenberg - Schalltechnische Untersuchung
Veränderung StrVLärm: Künftige Situation
Verkehrsmengen und Emissionspegel, Planfall

Tab. 6

Straße	Absch	MT Kfz/h	MN Kfz/h	PT %	PN %	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	Steigu %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Regerstraße künftig	1	2	0	0,0	0,0	40,0	-	30	30	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	-1008,8	
Regerstraße künftig	2	14	8	0,0	0,0	48,8	46,3	30	30	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	37,6	
Regerstraße künftig	3	62	14	0,9	0,0	55,6	48,9	30	30	-8,4	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2	40,1	
Regerstraße künftig	4	73	16	0,9	0,0	56,2	49,3	30	30	-8,4	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	47,9	40,5	
Regerstraße künftig	5	147	25	2,6	0,9	59,8	51,6	30	30	-7,9	-8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	43,2	
Lerchenweg	6	18	2	1,0	0,0	50,2	40,8	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	32,1	
Lerchenweg	7	41	5	1,0	0,0	53,8	44,4	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	35,7	
Lerchenweg	8	49	6	1,0	0,0	54,5	45,2	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	36,4	
Lerchenweg	9	61	8	1,0	0,0	55,5	46,2	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2	37,4	
Zufahrt TGa	10	46	6	1,0	0,0	54,2	45,1	30	30	-8,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9	36,3	