

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. III/57a
„Stadtvillenpark Marbachshöhe“

Begründung

Stand | 25. Juli 2018

Träger der Planungshoheit: Kassel documenta Stadt

Stadt Kassel
Rathaus / Obere Königsstraße 8
34117 Kassel

Auftraggeber: Stadtvillen Marbachshöhe GmbH & Co. KG
Königstor 61
34119 Kassel

Bearbeitung:



Architektur- und Planungsgesellschaft mbH
Bergholter/ Ettinger-Brinckmann
Stadtplaner SRL/ Architekten BDA
Hessenallee 2 | 34130 Kassel
www.anp-ks.de

Inhalt

1	Planungsanlass	5
2	Lage und räumlicher Geltungsbereich	5
3	Planverfahren	6
3.1	Frühzeitige Beteiligung	6
3.2	Offenlage	6
3.3	Zweite Offenlage	7
3.4	Dritte Offenlage	7
4	Übergeordnete Planungen	7
4.1	Regionalplanung	7
4.2	Flächennutzungsplan	8
4.3	Bestehende Bebauungspläne	8
4.4	Landschaftsplan / Rechtlicher Natur- und Landschaftsschutz	8
4.5	Schutzgebiete	9
5	Heutige Situation/Bestand	10
5.1	Plangebiet und Umgebung	10
5.2	Erschließung und Verkehr	11
5.3	Ver- und Entsorgung	12
5.4	Darstellung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	12
6	Vorhabenplanung	19
6.1	Städtebauliche Zielsetzung	19
6.2	Freiraum- und landschaftsplanerische Entwicklungsziele	19
6.3	Vorhabenplanung	19
7	Inhalte des Bebauungsplans	22
7.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	22
7.2	Überbaubare Grundstücksflächen	23
7.3	Verkehrsflächen	23
7.4	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	23
7.5	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen	24
7.6	Hinweise	24
8	Darstellung und Bewertung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	24
8.1	Boden, Wasser	24
8.2	Lokalklima	25
8.3	Vegetationsstrukturen, Fauna, Arten und Biotopschutz	25
8.4	Freiraumnutzungen, Stadtbild	26
8.5	Bevölkerung und Gesundheit, Lufthygiene, Lärm	27
8.6	Kultur- und Sachgüter	27
8.7	Zusammenfassende Bewertung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	27
9	Bodenordnung	27
10	Vertragliche Vereinbarungen zur Durchführung	27
11	Städtebauliche Werte	28
12	Gesamtabwägung	28
13	Anlagen	29

1 Planungsanlass

Ziel und Zweck der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. III/57a „Stadtvillenpark Marbachshöhe“ der Stadt Kassel ist die Umsetzung des vorliegenden Entwicklungskonzeptes „Stadtvillenpark Marbachshöhe“ für die ehemaligen E.ON-Fläche bzw. Kasernenfläche Mecklenburger Straße/Bärenreiterweg am Rande des Quartiers Marbachshöhe.

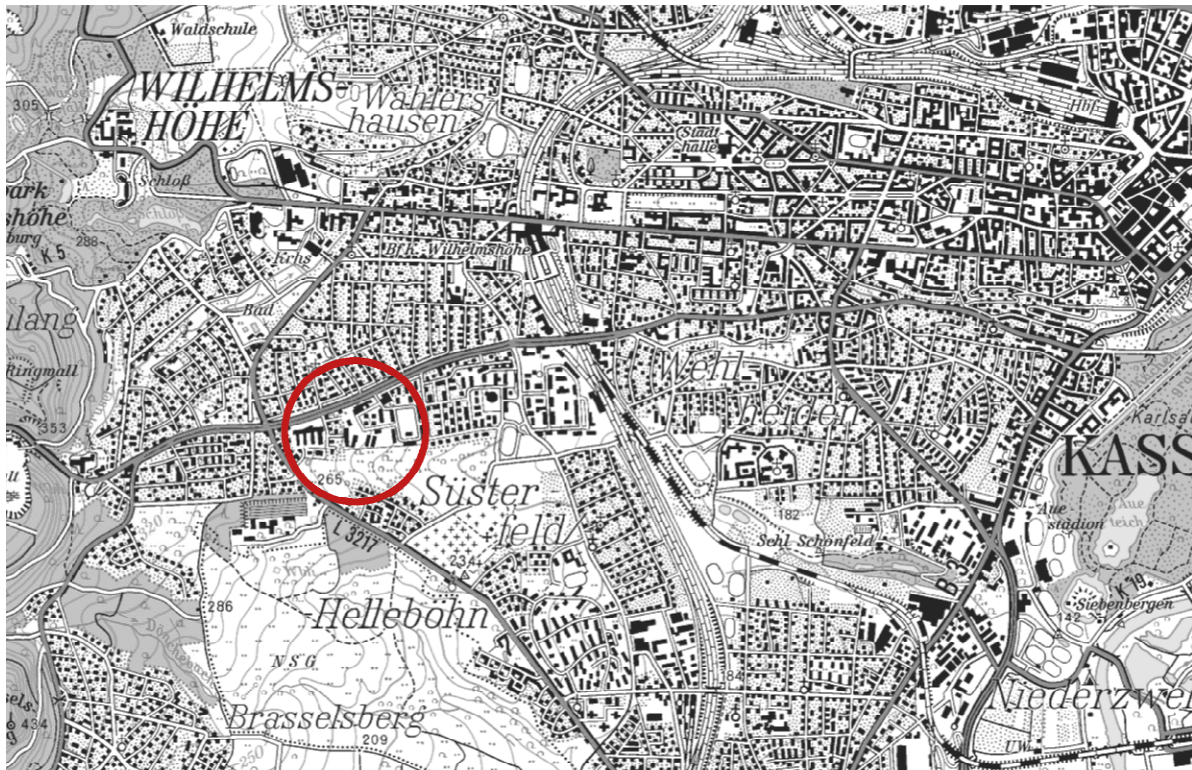
Die Vorhabenplanung sieht vor, auf den Flurstücken 9/4, 9/19, 9/20, 9/114 sowie 306/133 (inzwischen neu vermessen/vereinigt: Flurstück 9/127, zum Geltungsbereich vgl. Kapitel 2) zehn Stadtvillen mit 46 Wohnungen zu errichten (mittlerweile errichtet, vgl. letzten Absatz). Zudem sind Tiefgaragen/Garagengeschossen für den ruhenden Verkehr vorgesehen. Die bestehende Halle mit Tiefgarage wird zum Parken genutzt: in der Tiefgarage werden die erforderlichen Stellplätze der Büronutzung nachgewiesen, in der Halle gibt es Parkmöglichkeiten für die Bewohner des Stadtvillenparks Marbachshöhe, im Einzelfall können sie auch an die Bewohner des angrenzenden Wohngebiets vermietet werden. Das daran anschließende Bürogebäude wird erhalten und weiterhin als Bürogebäude genutzt.

Zur Umsetzung des o.g. Projektes soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan gem. § 12 Baugesetzbuch (BauGB) aufgestellt werden. Grundlage bilden der mit der Verwaltung abgestimmte Vorhaben- und Erschließungsplan „Stadtvillenpark Marbachshöhe“ vom 25.07.2018 (vgl. Anlage 4) sowie der dazugehörige Durchführungsvertrag.

Die zehn Stadtvillen mit Tiefgaragen/Garagengeschossen wurden 2015 bis 2017 errichtet und sind bereits fertiggestellt. Da die Planunterlagen im Wesentlichen 2013/2014 erstellt wurden, beziehen sich die Bestandsbeschreibung und die Ausführungen zur Planung in der Begründung auf diesen Urzustand.

2 Lage und räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich im westlichen Stadtgebiet von Kassel und gehört zum Siedlungsgebiet Marbachshöhe.



Übersichtskarte zur Lage des Plangebietes, o. M.

Der Geltungsbereich hat eine Gesamtgröße von 15.028 m² und umfasst das Flurstück 9/127 (ehemals 9/4, 9/19, 9/20, 9/114, 306/133), Flur 11, Gemarkung Wahlershausen mit Ausnahme eines rund 3m breiten Streifens im Norden des Flurstücks. Er wird wie folgt begrenzt:

- im Westen durch private Parzellen mit Einzelhausbebauung,
- im Norden durch den Bärenreiterweg bzw. einer privaten Parkplatzfläche,
- im Osten durch die Mecklenburger Straße sowie
- im Süden durch den Marbachsgrünzug.

3 Planverfahren

Bebauungsplan der Innenentwicklung (§ 13a BauGB)

Der Bebauungsplan hat die Neuordnung ehemaliger Kasernen- bzw. Gewerbeflächen in besiedelter, innerörtlicher Lage zum Ziel. Da es sich um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, wird der Bebauungsplan auf Grundlage des § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren aufgestellt. Die Anwendung des § 13a BauGB ist möglich, sofern die im Bebauungsplan zulässige Grundfläche weniger als 20.000 m² beträgt. Diese Bedingung ist für das vorliegende Bauleitplanverfahren gegeben. Mit dem Bebauungsplan wird außerdem kein Vorhaben begründet, das der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. einer allgemeinen oder standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt. Da auch keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b) BauGB genannten Schutzgüter vorliegen (siehe hierzu Pkt. 4.5), sind alle Voraussetzungen zur Durchführung des Bebauungsplanverfahrens nach § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren erfüllt.

Somit wird von der Erstellung einer Umweltprüfung mit Umweltbericht bzw. einer zusammenfassenden Erklärung abgesehen und ein Monitoring zur Umsetzung des Bauleitplanverfahrens nicht durchgeführt. Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, gelten aufgrund § 13a (2) Nr. 4 BauGB im Sinne des § 1a (3) Satz 5 BauGB als erfolgt oder zulässig.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan (§ 12 BauGB)

Der Bebauungsplan wird aufgrund der vorliegenden konkreten Planung des Investors als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB aufgestellt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan „Stadtvillenpark Marbachshöhe“ vom 25.07.2018 (siehe Anlage 4) wird Bestandteil des Bebauungsplans und wird durch den Durchführungsvertrag ergänzt.

Der formelle Aufstellungsbeschluss zur Durchführung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. III/57a wurde zeitgleich mit dem Beschluss zur Offenlage am 09.12.2013 gefasst.

3.1 Frühzeitige Beteiligung gem. §§ 3 (1) und 4 (1) BauGB

Zur frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB wurde das geplante Vorhaben am 22. August 2013 im Rahmen einer Sitzung des Ortsbeirates Bad Wilhelmshöhe durch den Vorhabenträger öffentlich präsentiert. Im Rahmen eines Termins zur frühzeitigen Träger- und Behördenbeteiligung gem. § 4 (1) BauGB am 10. Juli 2013 im Rathaus der Stadt Kassel wurde die Planung den wesentlichen Behörden vorgestellt.

3.2 Offenlage und Beteiligung gem. § 4 (2) BauGB

Zur Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (2) BauGB lag der Entwurf des Bebauungsplans in der Zeit vom 27. Januar bis einschließlich 28. Februar 2014 im Amt für Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz öffentlich aus.

Parallel zur Beteiligung der Öffentlichkeit wurden Ämter, Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange über die Planung informiert und um Stellungnahme gebeten.

Aufgrund vorgebrachter Anregungen wurde die Planung geändert.

3.3 Zweite Offenlage

Der geänderte Entwurf lag gem. § 4a (3) BauGB erneut im Zeitraum vom 28.04.2014 bis einschließlich 09.05.2014 öffentlich aus und wurde den beteiligten Behörden erneut zur Stellungnahme vorgelegt.

Aufgrund einer geänderten Konzeptionierung des Vorhabenträgers wurde der Plan erneut geändert.

3.4 Dritte Offenlage

Die Planunterlagen wurden aufgrund der geänderten Konzeptionierung des Vorhabens im Westteil (Erhalt des Bürogebäudes, Stellplätze) gem. § 4a (3) BauGB erneut öffentlich ausgelegt.

Der geänderte Entwurf lag gem. § 4a (3) BauGB erneut im Zeitraum vom 26.02.2018 bis einschließlich 23.03.2018 öffentlich aus und wurde den beteiligten Behörden erneut zur Stellungnahme vorgelegt.

Es erfolgten noch redaktionelle Anpassungen und Ergänzungen in der Begründung und den textlichen Festsetzungen. Insbesondere wurden Formulierungen zu Klarstellung geändert und Erläuterungen zum besseren Verständnis ergänzt. Eine erneute Offenlage ist aufgrund dieser Anpassungen nicht erforderlich.

4 Übergeordnete Planungen

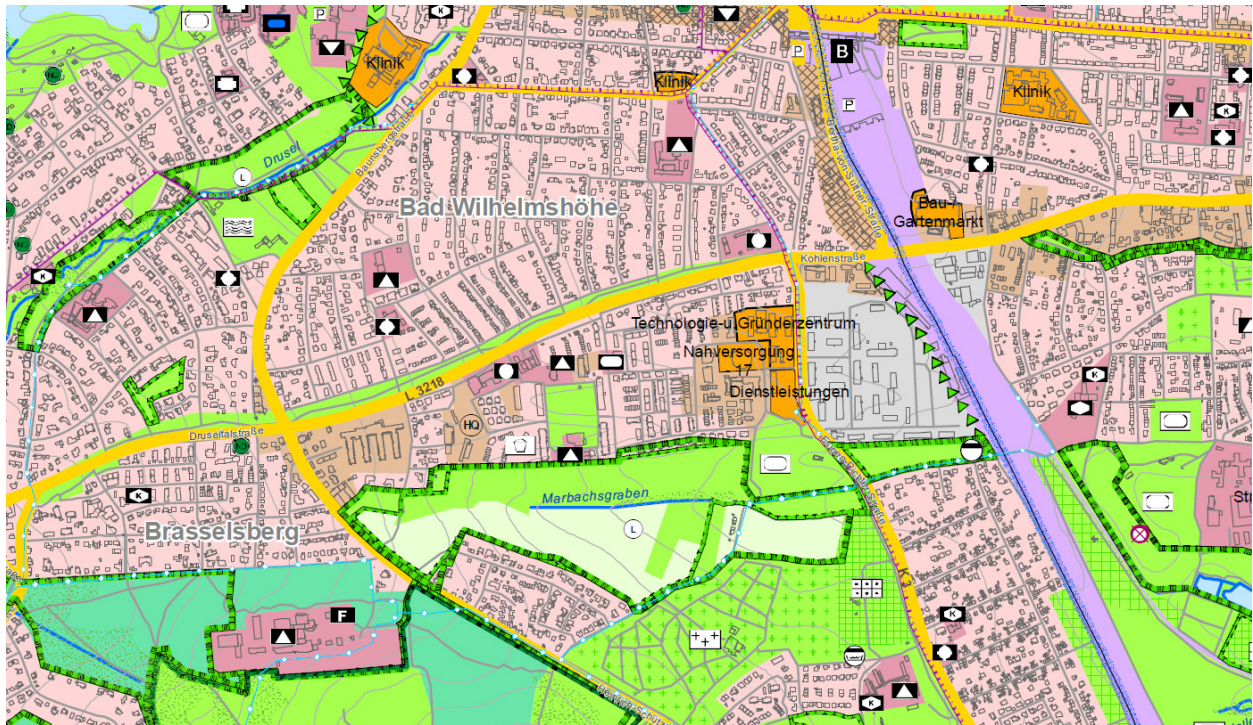
4.1 Regionalplanung



Ausschnitt aus dem Regionalplan Nordhessen 2009

Im Regionalplan Nordhessen 2009 ist das Plangebiet als Siedlungsbereich, Bestand festgelegt. Dem Bebauungsplan stehen somit keine Ziele der Raumordnung entgegen.

4.2 Flächennutzungsplan



Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (ZRK 2007), ohne Maßstab

Im Flächennutzungsplan (FNP) des Zweckverbands Raum Kassel 2007 ist das Plangebiet als ‚Gemischte Baufläche‘ dargestellt. Westlich und östlich des Vorhabengebietes grenzen Wohnbauflächen an. Die beabsichtigte Nutzung entspricht der Darstellung des Flächennutzungsplans.

4.3 Bestehende Bebauungspläne

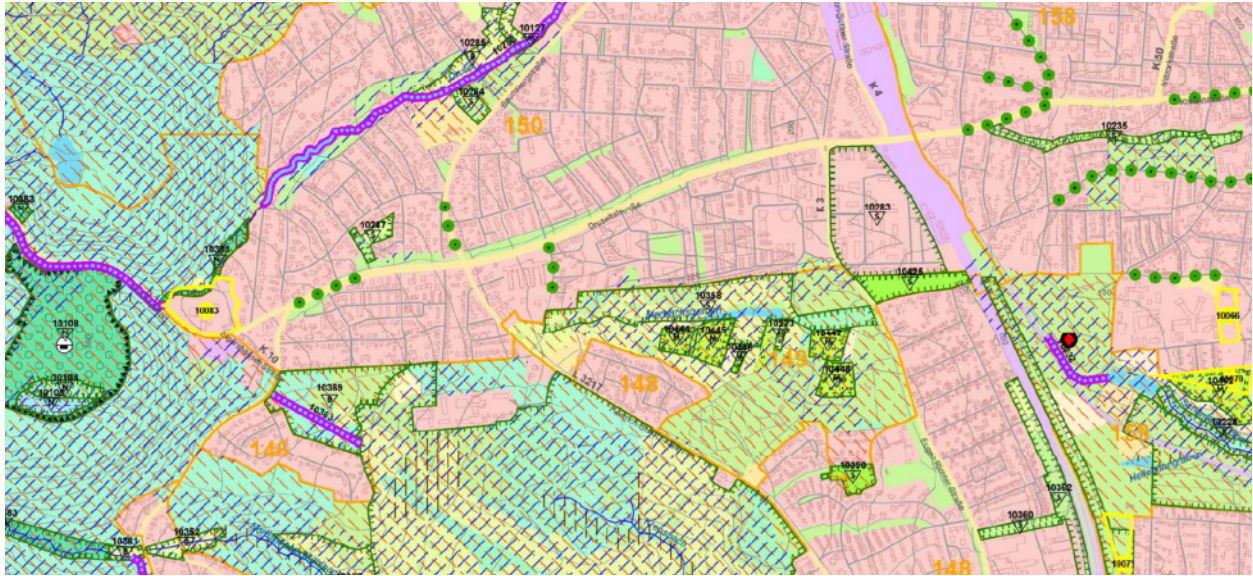
Der Geltungsbereich liegt innerhalb des einfachen Bebauungsplans (gem. § 30 (3) BauGB) Nr. 3 West A-D „B Druseltalstraße“, der das Planareal als „Sondergebiet Kaserne“ festsetzt.

Der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan Nr. III/57 „Frankenstraße“ sieht für den östlichen Teilbereich des Plangebiets (ehem. Kasernenfläche) die Festsetzung eines Gewerbegebietes vor. Das Bebauungsplanverfahren wurde zurückgestellt.

Westlich des Vorhabengebietes schließt der Bebauungsplan Nr. III/26 „Druseltalstraße vom Memelweg bis zur Heinrich-Schütz-Allee“ an, nördlich der Bebauungsplan Nr. III/28 „Druseltalstraße von Büchnerstraße bis Memelweg“. Entsprechend der Festsetzungen grenzen an das Plangebiet Allgemeine Wohngebiete bzw. Flächen für den Gemeinbedarf. Südlich des Plangebietes setzt der Bebauungsplan Nr. III/64 „Marbachsgrünzug“ Grünflächen fest.

4.4 Landschaftsplan / Rechtlicher Natur- und Landschaftsschutz

Nach § 1 Abs. 6 Pkt. 7g BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Darstellungen von Landschaftsplänen zu berücksichtigen. Als Fachplan für das Thema Naturschutz und Landschaftspflege soll der Landschaftsplan auf kommunaler Ebene Natur und Landschaft in Text und Karten darstellen und bewerten, Leitbilder aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege formulieren und die örtlichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele aufzeigen.



Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Zweckverband Raum Kassel, Maßnahmenkarte

Der Landschaftsplan des Zweckverbands Raum Kassel (2007) stellt das Plangebiet als „baulich geprägte Fläche“ dar. Im Planwerk sind keine Leitbilder und Ziele mit Relevanz für den Geltungsbereich formuliert.

4.5 Schutzgebiete

Wasserschutz

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der quantitativen Schutzzone B1 des mit Datum vom 02.10.2006 (StAnz. 46/2006 S. 2634) amtlich festgesetzten Heilquellenschutzgebietes für die staatlich anerkannte Heilquelle „TB Wilhelmshöhe 3“, Gemarkung Wahlershausen der Stadt Kassel zu Gunsten der Thermalsolebad Kassel GmbH, Kassel.

Weitere Wasserschutzgebiete werden nicht berührt.

Denkmalschutz

Durch die Planung werden weder Kulturdenkmale noch Gesamtanlagen im Sinne des Hessischen Denkmalschutzgesetzes beeinträchtigt.

Naturschutzrecht

Innerhalb des Plangebietes sind keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht vorhanden.

Südlich des Geltungsbereichs schließt sich das „Landschaftsschutzgebiet Stadt Kassel“ (Verordnung vom 17.07.2006), konkret der sogenannte Marbachsgrünzug, an.

Süd-westlich des Plangebiets in etwas 300 m Entfernung beginnt das Naturschutz- und FFH-Gebiet „Dönche“. Beeinträchtigungen des Gebietes durch das geplante Vorhaben sind aufgrund der Entfernung nicht anzunehmen.

Artenschutz

Im Hinblick auf die im Vorhabengebiet möglichen Vorkommen geschützter Arten wurde eine Kartierung der Avifauna im Juni 2013 erstellt (siehe Anlage 2). Weiter wurden potentielle Lebensräume für Reptilien mehrfach begangen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind unter Pkt. 5.4 zusammenfassend dargestellt.

5 Heutige Situation/Bestand

5.1 Plangebiet und Umgebung



Luftbild (www.maps.google.de) mit Plangebiet

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,5 ha und ist Teil eines zusammenhängenden Siedlungsgebietes zwischen Drusetalstraße und dem Tal des Marbachsgrabens im süd-westlichen Bereich der Kernstadt von Kassel. Bis Anfang der 1990er Jahre war das Gebiet Teil des hier vorhandenen großflächigen Kasernenareals.

Naturräumlich betrachtet liegt das Gebiet innerhalb eines großräumigen, von Osten nach Westen hin ansteigenden Hangbereichs, der den Übergang vom Zentrum des Kasseler Beckens zum Hangfuß des Habichtswaldes bildet. Im Süden grenzt das Gebiet an das kleine Tal des Marbachsgrabens.

Gebietsstruktur und Nutzung

Im Bereich des Plangebiets wurde bereits im Zuge der früheren militärischen Nutzung das ursprüngliche Geländere Relief durch Bodenab- bzw. -auftrag verändert. Dementsprechend besteht das Areal heute aus zwei durch eine etwa vier Meter hohe Böschung getrennte ebenen Flächen: Westlich befinden sich nahezu vollständig versiegelte ehemalige Flächen der E.ON. Neben einer großen Werkstatthalle mit Kranbahn sind hier Büroflächen und eine Tiefgarage untergebracht. Kleinere Randbereiche und die in nord-südlicher Richtung verlaufende Böschung sind von Gehölzen bewachsen. Die größere, östliche Teilfläche gehörte zur ehemaligen Wittich-Kaserne. Hier befanden sich Lagerhallen und –flächen. Der Gebäudebestand wurde abgebrochen. Der nördliche Bereich ist zwischenzeitlich von Brachvegetation bewachsen, südlich schließen sich nahezu vegetationsfreie Schotterflächen an.

Die bestehende Halle sowie die darunter liegende Tiefgarage wird aktuell durch die Firma Glinicke als Lagerfläche für Oldtimer- und andere Automobile genutzt. Das südlich anschließende Bürogebäude ist vermietet.



Blick auf die östliche Teilfläche von Norden
(Wiesenbrache)



Blick auf die Schotterfläche im Süden



Blick auf die bestehende Halle von Norden



Westlich anschließende Stadtviolen-Bebauung



bzw. Reihenhausbauung



Nördlich gelegener Privatparkplatz mit Landesbetrieb Hessisches Landeslabor

(Fotos: ANP Kassel)

Umgebung

Die nähere Umgebung des Plangebietes ist durch eine gemischte Struktur bestimmt.

Nördlich des Plangebiets verläuft parallel zur Druseltalstraße ein schmales Siedlungsband mit Wohnnutzung (Einzelhausbebauung, 2- bis 3-geschossig) sowie Gemeinbedarfseinrichtungen (Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, 4- bis 5-geschossig, Medizinisches Versorgungszentrum Laboratoriumsmedizin und Mikrobiologie, 2-geschossig). Direkt angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine als Parkplatz genutzte versiegelte Fläche.

Östlich der Mecklenburger Straße schließt auf ehemaligen Kasernenflächen Wohnbebauung in Form von 3-geschossigen Stadtviolen bzw. 3-geschossiger Reihenhausbauung an. Auch westlich des Plangebiets grenzt Wohnbebauung (2- bis 3-geschossige Ein- und Mehrfamilienhäuser) an. An der Ecke Druseltalstraße / Monteverdistrasse befindet sich die 4-geschossige Großstruktur der E.ON Mitte AG.

Südlich des Plangebiets grenzt der Naturraum des Marbachsgrabens an. Das Landschaftsschutzgebiet ist Teil eines Grünzuges, der vom Habichtswald über den Park Schönfeld bis zur Fulda reicht.

5.2 Erschließung und Verkehr

Die Erschließung des Vorhabengebietes erfolgt für die beiden Teilbereiche getrennt voneinander. Der westliche Teilbereich mit dem ehemaligen Betriebsgelände der E.ON wird über die Monteverdistrasse und den (westlichen) Bärenreiterweg erschlossen. Der Bärenreiterweg ist hier eine Sackgasse und endet mit einer Wendefläche. Eine Zufahrt auf den Privatparkplatz ist nicht möglich. Fußgänger und Radfahrer können den privaten Parkplatz überqueren. Der östliche Teilbereich des Plangebietes (ehemalige Kasernenflächen) wird über die Mecklenburger Straße angefahren.

Sowohl die Monteverdistrasse als auch die Mecklenburger Straße führen zur nördlich verlaufenden Druseltalstraße, einer der Haupteerschließungsstraßen in Kassel.

Eine ÖPNV-Anbindung ist über die Bushaltestelle „Heideweg“ gegeben, die sich im Umkreis von 300m befindet (ÖPNV-Erschließung gemäß Definition im Nahverkehrsplan der Stadt Kassel). Hier fährt das Anruf-Sammel-Taxi AST

51A alle 15-30 Minuten (Anmeldung 15 Minuten vorher). Das AST fährt auf der nördlich des Plangebiets verlaufenden Druseltalstraße und verbindet die Haltestellen „Dönche“ und „Hasselweg“. In rund 400m Entfernung Richtung Westen befindet sich die Haltestelle „Dönche“, an der mehrere Buslinien (z.B. 11, 52) halten, so dass man z.B. in 10-15 Minuten am Bahnhof Wilhelmshöhe ist. Die Tram-Haltestelle Hasselweg befindet sich in 1km Entfernung Richtung Osten.

5.3 Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet wird im Trennsystem entwässert, eine Einleitung in die bestehenden Kanäle ist möglich, sofern die Versiegelung maximal 50 % der Fläche beträgt. Von Seiten des Entsorgungsträgers wird eine Ausführung der Nebenflächen in wasserdurchlässigem Material empfohlen.

Über den Bärenreiterweg (westlicher Teil) und die Mecklenburger Straße ist das Plangebiet an alle weiteren leitungsgebundenen Infrastrukturen angeschlossen.

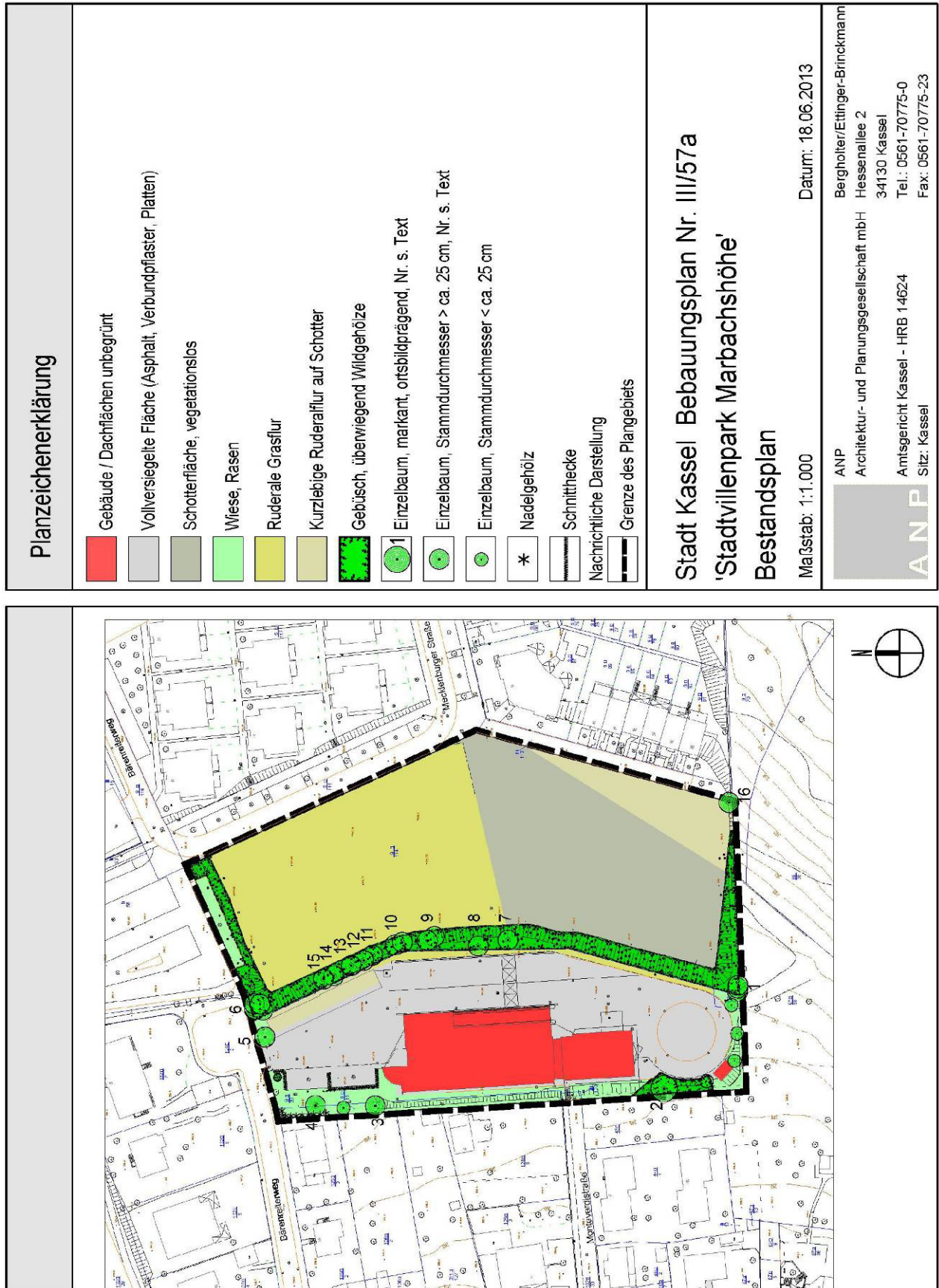
5.4 Darstellung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

– zum Zeitpunkt der Bestandserhebung (Juni/Juli 2013) –

Boden

Das Plangebiet liegt im Bereich von unterschiedlich mächtigen Lößlehm-Ablagerungen über einem Untergrund aus tertiären Ton-, Kies- und Sandschichten. Aus diesen Substraten haben sich als Boden ursprünglich vorwiegend Parabraunerden mit Übergängen zu Pseudogley entwickelt. Wie bereits erwähnt, wurde das ursprüngliche Geländere relief bereits im Zuge der früheren Kasernennutzung durch Bodenauf- oder -abtrag sehr stark verändert. Flächen wurden bebaut und versiegelt. Im östlichen Teil fand nach Abbruch eines alten Gebäudes eine Verfüllung mit Fremdmaterialien statt. Vor diesem Hintergrund sind genauere Aussagen zu den tatsächlich vorhandenen Böden nicht möglich.

Wie aus dem Bestandsplan ersichtlich ist, sind gegenwärtig etwa 31 % der Gesamtfläche bebaut oder versiegelt, etwa 21 % bestehen aus vegetationslosen Schotterflächen, ca. 48 % sind Vegetationsflächen unterschiedlicher Art.



Bestandsplan (Juni 2013, ohne Maßstab) – siehe auch Anlage 1

Im Einzelnen stellt sich die Flächenaufteilung wie folgt dar:

Gesamtfläche	15.028 m²	100 %
Überbaute und voll versiegelte Flächen	4.595 m ²	31 %
Teilversiegelte Flächen	3.179 m ²	21 %
Vegetationsflächen	7.254 m ²	48 %

Tabelle 1: Nutzungs- und Oberflächenstrukturen im Plangebiet, Bestand

Seltene Bodenformen oder Böden, die aufgrund besonderer Eigenschaften potenzielle Lebensstätten besonderer Vegetationstypen oder Lebensgemeinschaften sind, kommen im Plangebiet nicht vor.

Hinweise auf Bodenbelastungen durch Schadstoffe liegen nicht vor.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Lebensraumfunktion des Bodens als maßgeblichem Bewertungskriterium ergeben sich für das Schutzgut Boden die folgenden Wertigkeiten:

- Die überbauten und versiegelten Flächen sind als sehr geringwertig zu betrachten.
- Die teilversiegelten Schotterflächen haben eine geringe Wertigkeit.
- Alle ausdauernden Vegetationsflächen haben eine mittlere bis hohe Wertigkeit.

Wasser

Fließgewässer kommen im Plangebiet und seiner Umgebung nicht vor.

Wie aus dem Bestandsplan und Tabelle 1 ersichtlich ist, sind innerhalb des Plangebietes gegenwärtig 31 % der Fläche überbaut oder voll versiegelt. Die potenzielle Versickerungs- oder Speicherfunktion des Bodens im Hinblick auf Niederschlagswasser ist hier aufgehoben. 48 % des Geltungsbereichs bestehen aus Wasser durchlässigen sowie versickerungs- und speicherfähigen Vegetationsflächen. Weitere 21 % sind versickerungsfähige, aber nur eingeschränkt speicherfähige Schotterflächen.

Durch Grund- oder Stauwasser beeinflusste Bereiche als potenzielle Lebensorte besonderer Lebensgemeinschaften kommen im Gebiet nicht vor.

Bereiche, die aufgrund einer besonderen Funktion für den Wasserhaushalt als besonders hochwertig und schutzbedürftig einzustufen sind, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines größeren amtlich festgesetzten Heilquellenschutzgebiets für die Heilquelle „TB Wilhelmshöhe 3“ (Schutzzone B1, Festsetzung vom 02.10.2006, StAnz. Hessen 46/2006 S. 2634).

Der Hauptgrundwasserleiter liegt im überwiegenden Teil des Kasseler Beckens in größerer Tiefe in den Schichten des Mittleren Buntsandsteins. Oberflächennah können über stauenden Tonschichten räumlich begrenzt sogenannte schwebende Grundwasserstockwerke vorkommen. Nach der Standortkarte Hessen - Hydrogeologische Karte - 1 : 50.000 liegt das Gebiet in einem Bereich mäßiger bis mittlerer Grundwasserergiebigkeit und geringer Verschmutzungsempfindlichkeit des Hauptgrundwasserleiters.

Hinweise auf Schadstoffbelastungen des Grundwassers liegen nicht vor.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Versickerungsfähigkeit und der damit verbundenen Puffer-, Speicher- und Filterfunktion des Bodens für Niederschlagswasser als Bewertungskriterien ergeben sich die folgenden Wertigkeiten:

- Die versiegelten Flächen haben im Hinblick auf das Schutzgut Wasser eine sehr geringe Wertigkeit.
- Die Schotterflächen haben eine geringe bis mittlere Wertigkeit.
- Alle Vegetationsflächen haben als voll versickerungsfähige Flächen eine mittlere bis hohe Wertigkeit.

Klima

Die Klimafunktionskarte für das Gebiet des Zweckverbandes Raum Kassel (FG Umweltmeteorologie am FB Stadt- und Landschaftsplanung Uni Kassel 2009) ordnet das Plangebiet und die angrenzenden Siedlungsflächen den „Bereichen mit Überwärmungspotenzial“ zu. Diese Kategorie umfasst „baulich geprägte Bereiche mit viel Vegetation in den Freiräumen“. Unter der Voraussetzung, dass offene Verbindungen zu benachbarten Bereichen erhalten und Strömungsrichtungen beachtet werden, werden Nutzungsänderungen und bauliche Entwicklungen innerhalb solcher Bereiche als vertretbar erachtet.

Innerhalb des Plangebiets bestehen gegenwärtig 48 % der Gesamtfläche aus Vegetationsflächen, die in unterschiedlicher Form kleinklimatische Ausgleichsfunktionen erfüllen. Für die überbauten, versiegelten oder vegetationslosen Flächen ist an heißen Sommertagen von einer Tendenz zur Überwärmung auszugehen.

Bewertung

Ausgehend von den sich aus den kleinräumigen Bau- und Vegetationsstrukturen ergebenden kleinklimatischen Funktionen von Flächen sind die unterschiedlichen Teilbereiche des Plangebiets wie folgt zu bewerten:

- Die überbauten und versiegelten Flächen haben im Hinblick auf das Schutzgut Klima eine sehr geringe Wertigkeit.
- Die vegetationslosen Schotterflächen haben eine geringe Wertigkeit.
- Die Wiesen- und Rasenflächen einschließlich kleiner Gehölzflächen werden als mittelwertig eingestuft.
- Die größeren Gehölzflächen im Bereich der das Gebiet teilenden Böschung erfüllen kleinräumig eine klimatische Ausgleichsfunktion und werden deshalb als höherwertig betrachtet.

Vegetationsstrukturen, Fauna, Arten und Biotopschutz

Die Nutzungs- und Vegetationsstrukturen innerhalb des Plangebietes wurden durch eine Geländekartierung Anfang Juni 2013 erfasst. Das Ergebnis der Kartierung ist im Bestandsplan (Anlage 1) dargestellt.

Vegetation

Überblick

Das Plangebiet ist insgesamt durch ein Nebeneinander von sehr unterschiedlichen Flächentypen geprägt. Größere Flächenanteile sind vegetationslos, d. h. sie sind überbaut, versiegelt oder Schotterflächen ohne Vegetation. Mit Ausnahme einer großen Ruderalfläche im nordöstlichen Teil beschränken sich die Vegetationsflächen auf schmale Bereiche in den Randzonen und entlang von (ehemaligen) Parzellengrenzen. Die vorkommenden Vegetationstypen werden nachfolgend kurz beschrieben, ihre räumliche Verteilung im Gebiet ist aus dem Bestandsplan ersichtlich.

Trockene ruderale Grasflur

Eine große zusammenhängende und offenbar seit längerer Zeit ungenutzte und ungestörte Fläche im nordöstlichen Teil des Gebiets ist von einem von wenigen Grasarten bestimmten Vegetationsbestand bewachsen. Bestandbildend sind – mit kleinräumig wechselnden Anteilen – verschiedene Wärme liebende und Trockenheit ertragende Grasarten wie Glatthafer, Rotschwengel und Wiesenrispe. Untergeordnet kommt eine Reihe von Kräutern wie Vogelwicke, Rotklee, Hopfenklee, Wiesen-Platterbse, Wilde Möhre und Bunte Kronwicke vor.

Wiesenartige Bestände

Die schmalen, teils als Böschung ausgeprägten westlichen Randbereiche des Gebiets und weitere kleine Restflächen werden offenbar ein- bis zweimal jährlich gemäht und sind von einem Bestand aus Gräser- und Kräuterarten aus dem Spektrum der Frischwiesen bewachsen.

Kurzlebige Ruderalflur

Der südöstliche Rand der großen Schotterfläche im Süden des Gebiets sowie eine kleinere Fläche im nördlichen Teil sind in jeweils ähnlicher Form von einem sehr lückigen Bestand aus Trockenheit ertragenden Gräsern und Kräutern aus dem Spektrum der kurzlebigen Ruderalfluren bewachsen.

Hecken, Gebüsche

Die etwa 8 m breite und 3 bis 4 m hohe, in nord-südlicher Richtung durch das Gebiet verlaufende Böschung sowie verschiedene Randbereiche des Gebiets sind von Gebüsch bewachsen. Die etwa 4 bis 7 m hohen Bestände setzen sich mit in den einzelnen Abschnitten wechselnden Anteilen aus unterschiedlichen Wildstrauch-Arten und Jungpflanzen umgebender Baumarten zusammen. Häufigste Arten sind Spitz-, Berg- und Feldahorn, Hartriegel, Hainbuche Salweide, Hasel und Rosenarten. Innerhalb der überwiegend dichten Bestände ist nur eine wenig entwickelte Bodenvegetation aus Schatten verträglichen Kräutern vorhanden.

Bäume

Die Zahl der innerhalb des Plangebiets vorkommenden Bäume ist relativ gering. Räumlicher Schwerpunkt der Vorkommen ist die bereits erwähnte zentrale Böschung. Weitere Einzelbäume kommen in den westlichen Randbereichen vor. Alle größeren und damit der Baumschutzsatzung der Stadt Kassel unterliegenden Bäume sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Bei den Kartierarbeiten wurden keine geschützten bzw. in der Roten Liste Hessen geführten Pflanzenarten festgestellt.

Lfd. Nr.	Artname, deutsch	Stammdurchmesser, ca.	Kronendurchmesser, ca.	Anmerkungen
1	Gruppe aus 1 Berg-Ahorn und 2 Spitz-Ahorn	je 50 cm	je 7 m	In je 1 m Abstand stehend, als Gruppe visuell wirksam
2	Sommer- Linde	90 cm	10 m	Solitär, markant
3	Spitz-Ahorn	30 cm	6	
4	Feld-Ahorn	45 cm	8	Spitze trocken, reduzierte Vitalität
5	Stieleiche	27 cm	6	
6	Gruppe aus 2 Feld-Ahorn, 1 Hainbuche und 1 Blutbuche	je 26 cm 50 cm 22 cm		Sehr dicht stehend, nur als Gruppe visuell wirksam
7	Trauer-Weide	je 70 cm	10 m	3stämmig, vor Jahren gekappt, große Faulstelle am Stammfuß
8	Trauer-Weide	je 70 cm	9 m	2stämmig, vor Jahren gekappt, große Faulstelle am Stammfuß
9	2 Pappeln	je 30 cm	je 4 m	vor Jahren gekappt, Spitzen z. T. trocken, reduzierte Vitalität
10	Gruppe aus 3 Pappeln	je 30 cm	je 4 m	vor Jahren gekappt, Spitzen z. T. trocken, reduzierte Vitalität
11	Spitz-Ahorn	45 cm	8 m	
12	Spitz-Ahorn	30 cm	7 m	
13	Spitz-Ahorn	45 cm	8 m	
14	Pappel	50 cm	5 m	
15	Spitz-Ahorn	50 cm	8 m	
16	Esche	35 cm	7 m	

Tabelle 2: Größere Bäume im Plangebiet (Lfd. Nr. siehe Bestandsplan, Anlage 1)

Hinweis: Alle Bäume mit Stammumfang > 80 cm (= Stammdurchmesser > 25 cm) unterliegen der Baumschutzsatzung der Stadt Kassel.

Fauna / artenschutzrechtliche Prüfung

Da zu innerhalb des Plangebiets vorkommenden Tierarten keine Informationen vorlagen, wurden parallel zum Bebauungsplanverfahren bzw. zur Erfassung des vorhandenen Vegetationsbestandes Untersuchungen zu relevanten Tierartengruppen durchgeführt.

Vögel

Parallel zur Bestandsaufnahme wurde im Gebiet eine Erfassung vorkommender Vogelarten durchgeführt. Das Gebiet wurde von einem örtlichen Ornithologen an vier verschiedenen Tagen jeweils etwa 2 Stunden begangen (Bericht siehe Anlage 2). Während dieser Begehungen konnten durch Sichtkontakt oder Gesang lediglich jeweils mehrere Exemplare allgemein verbreiteter Vogelarten wie Amsel, Zilp-Zalp, Mönchs- und Gartengrasmücke, Elster und Ringeltaube festgestellt werden. Die Vögel hielten sich jeweils innerhalb oder im Umfeld der im Gebiet vorhandenen Gehölzbestände oder Bäume auf oder wurden das Gebiet überfliegend beobachtet. An dem vorhandenen Gebäude konnten keine Hinweise auf Fortpflanzungsstätten von Vogelarten festgestellt werden.

Fledermäuse

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde die Fassade des vorhandenen Gebäudes durch Inaugenscheinnahme, z.T. mit Hilfe des Fernglases, auf Hinweise auf Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen überprüft. Das Gebäude weist durchgängig glatte, geschlossene Fassaden auf. An den Gebäuden wurden keine Hinweise auf eine Nutzung als Lebensraum oder Fortpflanzungsstätte von Fledermausarten festgestellt.

Amphibien / Reptilien

Im Hinblick auf möglicherweise innerhalb des Plangebiets vorkommende Reptilien, insbesondere die Zauneidechse, wurden die potenziell als Lebensräume geeigneten Bereiche – Randbereiche der Schotterflächen, besonnte Böschungen, trocken-warme Grasfluren – an drei verschiedenen, sonnig-warmen Tagen begangen. Dabei konnten keine Hinweise auf Vorkommen der Zauneidechse oder anderer Reptilien festgestellt werden.

Als Lebensräume für Amphibien geeignete Strukturen kommen im Plangebiet nicht vor.

In Anlehnung an die im „Leitfaden zur Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung in Hessen“ (HMUELV 2011) vorgegebene Methodik wurden die sich absehbar aus der Realisierung der Planung ergebenden Wirkungen auf im Gebiet festgestellte Tierarten überprüft (siehe Kap. 8.3).

Schutzgebiete und -objekte

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil von Landschafts- oder Naturschutzgebieten. Innerhalb des Plangebietes sind keine geschützten Landschaftsbestandteile, keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope und keine Naturdenkmäler vorhanden. Das südlich an das Plangebiet angrenzende Marbachstal ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Stadt Kassel“.

Das Plangebiet ist auch nicht Bestandteil eines für das Schutzgebietssystem Natura 2000 (FFH- / Vogelschutzgebiet) gemeldeten Gebietes. Entsprechende Gebiete sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Bewertung

Als Kriterien für eine Bewertung werden berücksichtigt: Art, Anteil und Struktureichtum der Vegetation, Seltenheit, Ersetzbarkeit und Alter vorkommender Vegetationstypen, Größe und Lage von Flächen, Bedeutung als Lebensraum für die Fauna, Anbindung an andere Bereiche mit Biotopfunktion, formaler Schutzstatus.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien sind die im Plangebiet vorhandenen Flächen wie folgt zu bewerten:

- Die überbauten oder versiegelten Flächen werden als sehr geringwertig eingestuft.
- Die gegenwärtig vegetationslosen, aber potenziell vegetationsfähigen Flächen haben eine geringe Wertigkeit.
- Die gehölzfreien Vegetationsflächen sind von mittlerer Wertigkeit.
- Als Bereiche etwas höherer Wertigkeit sind – sowohl auf Grund ihrer längeren Entwicklungszeit und der Häufung von Bäumen als auch wegen ihrer Bedeutung für die Vogelwelt – die Gehölzbestände im Bereich der zentralen Böschung zu betrachten.

Erholung / Freiraumnutzung, Stadtbild

Freiraumnutzungen

Als privates Betriebsareal bzw. eingefriedete Fläche ist der Bereich des Plangebiets bisher nicht öffentlich zugänglich und damit gegenwärtig für Freiraum- und Erholungsnutzungen ohne Bedeutung.

Stadtbild

Im Hinblick auf das visuelle Erscheinungsbild besteht das Plangebiet aus zwei, durch die in nordsüdlicher Richtung verlaufende Böschung getrennten und nur jeweils für sich wahrnehmbaren Teilbereichen: Der höher gelegene westliche Teil ist von außen nur sehr eingeschränkt durch das vorhandene Zufahrtstor hindurch einseh- und wahrnehmbar. Prägend ist hier ein großes helles Gebäude, umgeben von ebenfalls großen versiegelten Flächen und teilweise noch vorhandene Reste alter technischer Anlagen. Das Ganze wird eingefasst durch randliche Gehölzstrukturen.

Der mit einer Längsseite an die Mecklenburger Straße grenzende östliche Teil stellt sich als offene, weiträumige, an drei Seiten von Gehölzen eingefasste Fläche dar. Durch die völlig vegetationslose Schotterfläche in der südlichen Hälfte, in der auch deutlich Spuren des Abbruchs ehemals vorhandener Strukturen erkennbar sind, vermittelt die Fläche das typische Bild einer Siedlungsbrache, eines „Zwischenzustandes“, der auch in eigenartigem Gegensatz zur neueren Reihenhausbebauung auf der gegenüberliegenden Straßenseite steht.

Vom Rand der Fläche aus bestehen – durch die Mecklenburger Straße als „Blickachse“ – weiträumige Blickbeziehungen nach Osten über das Kasseler Becken hinweg bis zur Söhre.

Bevölkerung und Gesundheit, Lufthygiene, Lärm

Luftreinhaltung

Aufgrund der Kessellage ist die lufthygienische Situation in Kassel schwierig, alle bebaubaren Gebiete sind daher als „Vorranggebiet Luftreinhaltung“ festgelegt.

Lärm

Das westliche Plangebiet umfasst Flächen, die ehemals durch die E.ON genutzt wurden. Die Halle sowie die Tiefgarage werden durch die Firma Glinicke als Lager für Oldtimer und andere Automobile genutzt (Vorhabenbeschreibung siehe Kap. 6.3). Das südlich anschließende Bürogebäude ist vermietet. Das östliche Plangebiet ist gegenwärtig ungenutzt. Im Plangebiet sind keine besonderen Emissionsquellen vorhanden.

Das Umfeld des Plangebiets ist überwiegend durch Wohnnutzungen bestimmt. Die Erschließung erfolgt über die Mecklenburger Straße bzw. den Bärenreiterweg als reine Anliegerstraßen. Die stärker befahrene Druseltalstraße ist etwa 60 Meter vom nördlichen Rand des Gebiets entfernt.

Entsprechend der Lärmkartierung Hessen 2012 werden durch die Druseltalstraße im nördlichen Teilbereich des Geltungsbereichs Tagwerte von 55- 60 dB(A) sowie Nachtwerte von 45-50 dB(A) verursacht.



Der nördlich an das Plangebiet angrenzende Parkplatz mit etwa 65 Stellplätzen wird durch Angestellte der E.ON genutzt. Auf dem östlich angrenzenden Parkdeck des Hessischen Landeslabors befinden sich weitere 45 Stellplätze, in der Tiefgarage darunter nochmals 45 Stellplätze. Die insgesamt etwa 155 Stellplätze von Parkplatz, Parkdeck und Tiefgarage können nur über den östlichen Bärenreiterweg (von der Brandenburgerstraße aus) angefahren werden; eine Zufahrt über den westlichen Bärenreiterweg ist aufgrund einer angebrachten Schranke nicht möglich.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass das nördliche Plangebiet durch die angrenzenden Parkplatzflächen sowie die Druseltalstraße Lärmbelastungen ausgesetzt ist, die im Rahmen der Planung berücksichtigt werden müssen, um den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gerecht zu werden.

Kultur- und Sachgüter

Innerhalb und im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets sind keine besonderen Kultur- und Sachgüter vorhanden.

6 Vorhabenplanung

6.1 Städtebauliche Zielsetzung

Das Plangebiet befindet sich zwischen den Wohnquartieren Monteverdistrasse/Bärenreiterweg und den Wohnlagen des Quartiers Marbachshöhe. Städtebaulich sind daher die beabsichtigte weitgehende Aufgabe gewerblicher Nutzungsabsichten und die Entwicklung eines Wohnquartiers mit freistehenden Stadtvillen und großzügigen Freiflächen zu begrüßen.

6.2 Freiraum- und landschaftsplanerische Entwicklungsziele

Ausgehend von der Darstellung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und unter Beachtung gesetzlicher Vorgaben werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes folgende freiraum- und landschaftsplanerischen Entwicklungsziele formuliert:

- Begrenzung der Bodenversiegelung zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Lokalklima,
- Erhalt / Schaffung eines hohen Anteils an Vegetationsflächen mit deutlichen Anteilen an Gehölzen,
- Schaffung großer zusammenhängender Freiräume hoher Qualität im zentralen Bereich des Gebiets,
- Begrenzung des Niederschlagsabflusses durch versickerungsfähige Erschließungsflächen und Dachbegrünung.

6.3 Vorhabenplanung

Grundlage für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist der Vorhaben- und Erschließungsplan „Stadtvillenpark Marbachshöhe“ vom 25.07.2018 mit der enthaltenen Vorhabenbeschreibung.

Der Investor plant im Geltungsbereich zehn Stadtvillen mit insgesamt 46 Wohnungen mit Tiefgaragen bzw. Garagen geschossen zu errichten. Die Gebäude werden über die Mecklenburger Straße bzw. den östlichen Bärenreiterweg und eine davon abgehende interne Quartiersstraße erschlossen und sind mit einer maximalen Höhe von zwei Vollgeschossen mit Staffelgeschoss geplant. Die Werkhalle inkl. Tiefgarage bleibt erhalten und wird zum Parken genutzt: in der Tiefgarage werden die erforderlichen Stellplätze der Büronutzung nachgewiesen, in der Halle gibt es Parkmöglichkeiten für die Bewohner des Stadtvillenparks Marbachshöhe, im Einzelfall können diese auch an die Bewohner des angrenzenden Wohngebiets vermietet werden. Das daran anschließende Bürogebäude wird erhalten und weiterhin als Bürogebäude genutzt.

Plan Erdgeschoss



Abb.: Vorhabenplanung (ohne Maßstab), Stand Februar 2018 (A. Mayer-Winderlich, E. Martinez Moreno)

Durch die Ausbildung von Sockelgeschossen als Garagengeschosse der westlichen Stadt villen wird der bestehende Geländesprung baulich genutzt. Die geplanten Aufzüge ermöglichen jedoch auch einen barrierefreien Zugang.

Die Versorgung der Gebäude mit Wärme und Energie soll mit einem hohen Anteil regenerativer Energien (Erdwärme, Solarkollektoren, u.ä.) erfolgen, entsprechende Konzepte werden aktuell geprüft.

Die Müllentsorgung erfolgt für die Gebäude am Bärenreiterweg bzw. an der Mecklenburger Straße direkt vom Gebäude aus. Für die Stadt villen im inneren Geltungsbereich ist eine zentrale Sammelstelle im Anschlussbereich des Privatweges zum Bärenreiterweg geplant.

Nutzung und Erschließung des bestehenden Bürogebäudes, der Halle und Tiefgarage

Die im Plangebiet vorhandene Halle sowie die darunter liegende Tiefgarage wird aktuell als Lager für ca. 80 Oldtimer und andere Automobile genutzt. Sie bleibt ebenso erhalten wie das südlich angrenzende Bürogebäude. Zukünftig wird die Tiefgarage für den erforderlichen Stellplatzbedarf des Bürogebäudes genutzt, die Halle dient den Bewohnern des Stadt villenparks als zusätzliche Parkmöglichkeit. Die Erschließung der Halle sowie der Tiefgarage erfolgt wie bisher vom westlichen Bärenreiterweg aus. Das Bürogebäude wird über die Tiefgarage erschlossen.

Neben dem Verkehr, der durch die Nutzung der Stellplätze durch Mitarbeiter und Mieter entsteht, ist kein nennenswerter Kfz-Verkehr durch die Weiternutzung der Halle zu erwarten. Handel, Ausstellung o.ä. findet am Standort nicht statt.

Insgesamt ist die Nutzung einzustufen als Büronutzung bzw. nicht störender Gewerbebetrieb und somit mit der geplanten und vorhandenen Wohnnutzung verträglich. Verkehre durch die Büronutzung bestehen lediglich tagsüber, nicht nachts. Die Anlieferung erfolgt von der wohnabgewandten Seite (Anlieferung über Monteverdistraße). Zum Nachweis der Verträglichkeit der Zufahrt zu den Stellplätzen wurde ein Lärmgutachten erstellt (vgl. Kap. 7.1 Lärmbelastung).

Für das Abstellen von Fahrrädern wurden verschiedene Bereiche jeweils in Bezug auf die einzelnen Gebäude vorgesehen.



Abb.: Luftbild, Ansicht von Osten, Geltungsbereich gekennzeichnet (Kartengrundlage www.bing.com)

7 Inhalte des Bebauungsplans

7.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Art der baulichen Nutzung

Für den überwiegenden Geltungsbereich wird analog zur vorliegenden Vorhabenplanung die Nutzung „Wohnen“ festgesetzt. Hier sind ausschließlich Wohngebäude sowie entsprechende Nebenanlagen zulässig. Der Teilbereich der bestehenden Werkhalle und des Bürogebäudes wird entsprechend seiner geplanten Nutzung als „Bürogebäude und Garage“ festgesetzt. Hier sind Büroflächen sowie Stellplätze für die Gebiete „Bürogebäude und Garage“ und „Wohnen“ zulässig. Auf eine Festsetzung von Gebietskategorien gem. BauNVO wird verzichtet.

Lärmbelastung

Die Nutzung des bestehenden Bürogebäudes, der bestehenden Halle und Tiefgarage ist entsprechend der Betriebsbeschreibung als Büro bzw. nicht störender Gewerbebetrieb zu werten; Störungen der Wohnnutzung im Geltungsbereich selbst als auch angrenzend sind nicht zu erwarten.

Die Zufahrt zur Tiefgarage/Halle wurde in einem Lärmgutachten untersucht (afi, Januar 2018, vgl. Anlage 3). Dieses weist nach, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete an den umliegenden Gebäuden eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden, sowohl tags als auch nachts, sowohl die Immissionsanteile der Büronutzung als auch der Anwohner-Verkehre und auch die Beurteilungspegel aus beiden Verkehren zusammen. Auch die Werte für reine Wohngebiete werden tagsüber eingehalten, nachts wird der Immissionsrichtwert an einer Stadtvilla überschritten, jedoch nur bei Betrachtung der lautesten Nachtstunde. Bei Beurteilung der Anwohnerverkehre nachts als Verkehrslärm auf Grundlage der DIN 18005 unterschreiten die Immissionsanteile des Anwohnerverkehrs den Orientierungswert für reine Wohngebiete.

Die Vorbelastung aus Verkehrslärm der Druseltalstraße liegt lt. Lärmkartierung 2017 der Stadt Kassel bei 44 dB(A). Die Zusatzbelastung wird diese Verkehrslärmimmissionen nachts um weniger als 1 dB (ca. 0,3 dB) erhöhen. Der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeines Wohngebiet von 45 dB(A) nachts wird somit auch mit den Anwohnerfahrten nachts noch eingehalten.

Durch die genannten Emissionsquellen wird ein Lärmpegel, bei dem keine gesunden Wohnverhältnisse mehr gegeben sind, weit unterschritten. Die Lärmbelastung entspricht der einer innenstadttypischen Situation, aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden/-wällen scheiden aufgrund der örtlichen Rahmenbedingungen aus. Langfristig könnte durch eine Bebauung des nördlich des Plangebietes gelegenen privaten Parkplatzes eine deutliche Minderung des Lärmeintrags von der Druseltalstraße aus erreicht werden.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Lärmbelastung im innerstadttypischen Bereich bewegt und mit gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen vereinbar ist. Der Vorbelastung des Plangebietes durch Verkehrslärm der Druseltalstraße wird durch passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster in den Gebäuden am Bärenreiterweg) bei der Umsetzung der Planung Rechnung getragen. Durch Anordnung der Außenwohnbereiche an den lärmabgewandten Fassaden können Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm vermieden werden.

Maß der baulichen Nutzung

Für die geplanten Stadtvillen sowie die bereits vorhandene Halle und das vorhandene Bürogebäude wird die zulässige Größe der Grundfläche gem. § 16 BauNVO festgesetzt. Darüber hinaus werden die zulässige Anzahl der Vollgeschosse sowie die maximale Gebäudehöhe festgelegt, um eine verträgliche Höhenstaffelung – orientiert an der Nachbarbebauung – zu gewährleisten.

Die festgesetzte Grundfläche bezieht sich auf den konkreten Baukörper ohne Terrassen, Balkone, Tiefgaragenzufahrten sowie Nebenanlagen.

Die Baukörper der Wohngebäude können mit maximal drei bzw. vier (Voll-)Geschossen ausgeführt werden und entsprechen somit der umgebenden bzw. bestehenden Bebauung. Die Errichtung weiterer (Staffel-)Geschosse wird durch die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe ausgeschlossen. Die geplanten Garagen-/Kellergeschosse der Stadtvillen im Quartiersinneren sind je nach Geländeverlauf als Vollgeschosse zu werten, daher wurden für diese vier Gebäude maximal vier Vollgeschosse festgesetzt.

Zusätzlich zu den Vorgaben zur Höhenentwicklung (Zahl der Vollgeschosse, maximale Gebäudehöhe) werden entsprechend der Vorhabenplanung Baufenster mittels Baugrenzen festgesetzt.

Die Gebäudestruktur, -stellung und -gestaltung wurde gemeinsam mit dem Investor unter stadtplanerischen und stadtgestalterischen Zielsetzungen entwickelt und wird im Rahmen des Bebauungsplans verbindlich festgesetzt.

7.2 Überbaubare Grundstücksflächen

Es werden Baufenster mittels Baugrenzen gem. § 23 BauNVO festgesetzt, wobei untergeordnete Gebäudeteile wie Terrassen und Balkone die Baugrenzen um bis zu 1,5 m überschreiten dürfen. Tiefgaragenzufahrten und Nebenanlagen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

7.3 Verkehrsflächen

Zur Erschließung der Stadtvillen im Quartiersinneren sowie der bestehenden Halle und dem Bürogebäude wird eine „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Privatstraße“ festgesetzt.

7.4 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Da teilweise unbebaute Brach- und Vegetationsflächen in einem überwiegend bebauten und versiegelten Gebiet zukünftig baulich genutzt werden, ist der Erhalt von Grün- und Freiflächen ein wichtiges städtebauliches Ziel. Der sowohl städtebaulich als auch naturschutzrechtlich wünschenswerten Durchgrünung des Gebietes wird durch die nachfolgenden zeichnerischen und textlichen Festsetzungen Rechnung getragen:

- maximale Grundfläche der Baukörper;
- mind. 40 % der Grundstücksfläche (im Bereich Büro/Garage 25%) ist als Vegetationsfläche anzulegen und dauerhaft zu erhalten; bei Gehölzpflanzungen sind 50% gemäß der Pflanzliste zu pflanzen;
- das anfallende Niederschlagswasser von mind. 50 % der Grundstücksfläche wird vor Ort versickert, d.h. mindestens 50 % der Grundstücksfläche ist als Vegetationsfläche oder in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen bzw. es ist zu gewährleisten, dass das darauf anfallende Niederschlagswasser in angrenzenden Pflanzflächen versickern kann;
- Bauteile unter der Geländeoberfläche (Kellergeschoss des Bürogebäudes, Tiefgaragenzufahrten, Verbindungstunnel) sind zu begrünen;
- Pflanzung von Einzelbäumen bzw. Hecken; in der Vorhabenplanung sind sowohl groß- als auch kleinkronige Bäume sowie Hecken geplant.
- mind. 50 % der Dachfläche sind zu begrünen; ausgenommen sind Vordächer, Glasflächen, Flächen für techn. Aufbauten und die Gebäude im Gebiet „Bürogebäude und Garage“ aufgrund der vorhandenen Dachkonstruktion;
- Anlage eines Pflanzstreifens und Bepflanzung mit schmalkronigen Bäumen im Bereich der Ostfassaden der bestehenden Halle und des Bürogebäudes und der Südfassade des Bürogebäudes als Ersatz für eine Fassadenbegrünung.

Pflanzliste

Die Pflanzlisten geben einheimische, standortgerechte Gehölze vor, die sowohl als Lebensraum als auch als Nahrung für Vögel dienen; So können die mit den Baumpflanzungen verfolgten ökologischen, kleinklimatischen und gestalterischen Ziele erreicht werden. Die Festsetzung, dass 75 % der zu pflanzenden Gehölze der Pflanzliste zu entnehmen sind, lässt angemessenen Spielraum in der Gestaltung der Frei- und Pflanzflächen.

Die von der Planung ausgehenden Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora und Fauna, Klima sowie Stadtbild können durch die Festsetzungen minimiert und ausgeglichen werden.

7.5 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Im Textteil zum Bebauungsplan werden baugestalterische Festsetzungen definiert, die für das stadtgestalterische Erscheinungsbild einschließlich des öffentlichen Verkehrsraumes von Bedeutung sind. Dazu zählen die Vorgaben zu Gestaltung von Müllbehältern.

Zudem wird die Dachform definiert. Neben gestalterischen Aspekten werden dadurch eine Begrünung der Dachflächen sowie die Nutzung der Sonnenenergie ermöglicht.

7.6 Hinweise

Zu beachtende kommunale Satzungen (Stellplatzsatzung, Baumschutzsatzung) und wichtige Informationen (Lage im Heilquellenschutzgebiet) werden als Hinweise aufgenommen. Außerdem wird auf die im Rahmen der Baugenehmigung erforderliche Nebenbestimmung zur Bauzeitenregelung hingewiesen, um Beeinträchtigungen der Avifauna zu vermeiden. Durch die Beschränkung von Rodungsarbeiten auf das Winterhalbjahr wird ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG verhindert (vgl. Pkt. 8.3). Ein weiterer Hinweis betrifft die Pflanzqualität von Bäumen und Sträuchern: „Bäume sind in der Pflanzqualität 3 mal verschult, Stammumfang mind. 14-16 cm und Sträucher in der Pflanzqualität 2 mal verschult, Höhe 60-100 cm zu pflanzen.“ Dadurch wird eine Mindest-Qualität definiert. Schließlich wird darauf hingewiesen, dass im Plangebiet mindst. 15 großkronige Bäume erster Ordnung zu pflanzen sind.

8 Darstellung und Bewertung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen sind die zeichnerischen Darstellungen und die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes. Es wird dabei von folgenden Regelungen bzw. Annahmen ausgegangen:

- Innerhalb des Geltungsbereichs werden die festgesetzten Grundflächen überbaut.
- Die Dachflächen der Gebäude werden zu mindestens 50 % extensiv begrünt.
- Erschließungsflächen, Terrassen und Nebenanlagen werden jeweils zur Hälfte voll- bzw. teilversiegelt.
- Mindestens 40 % (entsprechend der Vorhabenplanung) der Grundstücksfläche werden als Vegetationsflächen angelegt und unterhalten und entsprechend der Festsetzung mit Bäumen bzw. Hecken bepflanzt.
- Die privaten Verkehrsflächen werden voll versiegelt.

Zu den im Bebauungsplan getroffenen Grün-Festsetzungen vgl. das Kapitel 7.4.

8.1 Boden, Wasser

Bei Realisierung der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Vorhaben wird sich der Anteil überbauter Flächen im Plangebiet erhöhen. Ein deutlicher Teil der Bebauung findet auf bereits versiegelten oder teilversiegelten Flächen statt. Der Bebauung gegenwärtiger Vegetationsflächen vor allem im nordöstlichen Bereich stehen Entsiegelungen an

anderen Stellen im Gebiet gegenüber. Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, wird sich der Gesamtumfang der bebauten sowie voll- oder teilversiegelten Flächen im Gebiet nicht wesentlich verändern. Mit der Begrünung eines Teils der Dachflächen entsteht ein neuer Flächen- und Lebensraumtyp, der im Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Wasser Teilfunktionen natürlicher Bodenflächen übernehmen kann.

Nachteilige Wirkungen auf diese Schutzgüter sind aus der Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

Bei Durchführung der Planung ergibt sich der in der folgenden Tabelle dargestellte Zustand:

	Bestand		Planung	
Gebäudeflächen	1.409 m²	9 %	4.695 m²	31 %
davon unbegrünt	1.409m ²	9 %	2.360 m ²	
davon mit Dachbegrünung			2.335 m ²	
Zusätzliche Fläche für Nebenanlagen	6.365 m²	42 %	2.018 m²	13 %
davon teilversiegelt	3.179 m ²		1.009 m ²	
davon vollversiegelt	3.186 m ²		1.009 m ²	
Verkehrsfläche (vollversiegelt)			839 m²	5,5 %
Bebaute, voll- und teilversiegelte Flächen	7.774 m²	52 %	9.017 m²	60 %
Vegetationsflächen	7.254 m²	48 %	6.011 m²	40 %
Gesamtfläche Geltungsbereich	15.028m²	100 %	15.028 m²	100 %

Tabelle 3: Nutzungs- und Oberflächenstrukturen im Plangebiet, Bestand und Planung

8.2 Lokalklima

Die Realisierung der Planung geht zunächst mit der Beseitigung von kleinklimatisch wirksamen Vegetationsbeständen einher. Mit Abschluss der Bauarbeiten werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen wieder als Vegetationsflächen hergestellt und mit Bäumen bepflanzt. Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, bleibt der Umfang der kleinklimatisch wirksamen Vegetationsflächen im Gebiet fast unverändert. Die neu zu pflanzenden Bäume werden mittelfristig die klimatischen Ausgleichswirkungen der entfallenden Gehölzbestände ersetzen. Darüber hinaus wirken sich auch die zu begrünenden Dachflächen positiv auf das Lokalklima aus.

Nachteilige Wirkungen der Planung auf das Schutzgut Lokalklima sind nicht zu erwarten, mittel- bis längerfristig ist von Verbesserungen auszugehen.

8.3 Vegetationsstrukturen, Fauna, Arten und Biotopschutz

Die Umsetzung der Planung geht zunächst mit der Beseitigung vorhandener Vegetationsflächen sowie eines das Gebiet bisher maßgeblich prägenden Gehölzbestandes einher. Ebenso wird ein deutlicher Teil der vorhandenen Bäume beseitigt werden. Mit Abschluss der Bauarbeiten werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen wieder als Vegetationsflächen angelegt und bepflanzt. Den absehbar zu beseitigenden Bäumen stehen gemäß den textlichen Festsetzungen Neupflanzungen gegenüber.

Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, bleibt der Flächenumfang an Boden gebundenen Vegetationsflächen im Gebiet fast unverändert. Mittel- bis längerfristig werden somit die neuen Vegetationsflächen und Gehölze die baubedingten Verluste ausgleichen. Mit den begrüneten Dachflächen entsteht im Plangebiet ein neuer Vegetationstyp aus vorwiegend Wärme liebenden und Trockenheit ertragenden Pflanzen, der sowohl Insekten als auch Vogelarten als Nahrungsgrundlage oder (Teil-)Lebensraum dienen kann. Die vorübergehenden Funktionsverluste werden damit ausgeglichen, langfristig ergeben sich Verbesserungen gegenüber dem bisherigen Zustand.

Artenschutzrechtliche Prüfung

In der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die Wirkungen des geplanten Vorhabens auf die im Gebiet festgestellten Tierarten, insbesondere geschützte Arten, zu ermitteln. Methodische Grundlage hierfür bildet der „Leitfaden zur Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung in Hessen“ (HMUELV 2011).

Die Realisierung der geplanten Vorhaben geht, wie erwähnt, mit der Beseitigung des vorhandenen Gehölzbestandes in der durch das Gebiet verlaufenden Böschung sowie weiterer Einzelbäume einher. Ebenso werden Teile des wiesenartigen Vegetationsbestandes im Nordosten des Gebiets überbaut. Mit Abschluss der Bauarbeiten werden große Teile des Gebiets wieder als Vegetationsflächen angelegt.

Im Rahmen der durchgeführten Kartierung vorkommender Tierarten wurden im Plangebiet lediglich eine Reihe allgemein verbreiteter, nicht in ihrem Bestand gefährdeter Vogelarten festgestellt. Für solche Arten kann nach dem oben erwähnten Leitfaden eine vereinfachte Prüfung der Betroffenheit durch die geplanten Vorhaben erfolgen.

Festgestellt wurden im Gebiet: Amsel, Zilp-Zalp, Mönchsgasmücke, Gartengasmücke, Elster und Ringeltaube. Als einheimische Vogelarten sind diese Arten besonders geschützt und unterliegen damit den Schutzbestimmungen des § 44 BNatSchG. Es ist anzunehmen, dass diese Arten zumindest teil- und zeitweise ihre Lebens-, Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten in dem zentralen Gehölzbestand oder auch in Bäumen innerhalb des Plangebiets haben. Vergleichbare Strukturen sind im nahen Umfeld des Plangebiets, vor allem im angrenzenden Marbachstal, in größerem Umfang vorhanden. Eine Beseitigung des bisher als Lebens- oder Fortpflanzungsstätte genutzten Gehölzbestandes hat somit keine nachteiligen Wirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Arten. Eine Tötung von Tieren oder eine Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- oder Mauserzeit lässt sich vermeiden, indem der Gehölzbestand im Winterhalbjahr (1. Oktober – 28. Februar) beseitigt wird. Ein entsprechender Hinweis ist in den Bebauungsplan aufzunehmen.

Unter Berücksichtigung dieser Vorgabe ergeben sich aus der Umsetzung der Planung keine Verstöße gegen die Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG.

Zusammenfassend ist festzustellen: Die Realisierung der Planung hat keine nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Vegetation, Fauna, Biotop- und Artenschutz. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Vorgabe zur Räumung des Baufeldes ergeben sich keine Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände.

8.4 Freiraumnutzungen, Stadtbild

Freiraumnutzungen

Die Planung bereitet die bauliche Nutzung einer privaten und damit bisher nicht öffentlich zugänglichen Fläche planerisch vor. Im Zusammenhang mit den entstehenden Gebäuden werden die umgebenden Flächen als für die künftigen Bewohner nutzbare Freiräume gestaltet.

Stadtbild

Die geplante Bebauung orientiert sich in Struktur, Nutzungsart und Bauhöhen weitgehend an den im Umfeld vorhandenen Strukturen. Grünordnerische Festsetzungen zu Anteilen und Gestaltung von Vegetationsflächen sowie zu Baumpflanzungen gewährleisten eine angemessene und weitgehend der Umgebung entsprechende Durchgrünung des Gebiets.

Im Hinblick auf Freiraumnutzungen und das Stadtbild sind aus der Umsetzung der Planung keine nachteiligen Wirkungen zu erwarten.

8.5 Bevölkerung und Gesundheit, Lufthygiene, Lärm

Der Bebauungsplan schafft die Voraussetzungen für eine wohnbauliche Nutzung ehemaliger und z.T. seit längerem ungenutzter Kasernen- bzw. Gewerbeflächen in einem bereits überwiegend durch Wohnnutzungen geprägten Umfeld.

Durch das Vorhaben werden sich der Verkehr und damit die verkehrsbedingten Emissionen im Bereich des Bärenreiterwegs / der Mecklenburger Straße etwas erhöhen. Im Verhältnis zu dem im Umfeld bereits vorhandenen Kfz-Verkehr ist diese Zunahme als gering und vernachlässigbar zu betrachten.

Auf den Verkehr der Druseltalstraße und die von diesem ausgehende Emissionen hat die Planung keinen Einfluss. Wie bereits erwähnt, ist der nördliche Teil des Plangebiets Geräuschemissionen von der Druseltalstraße ausgesetzt.

Emissionen durch die Nutzung der Halle und des Bürogebäudes sowie der Tiefgarage sind mit der geplanten Wohnnutzung vereinbar (vgl. Lärmgutachten Anlage 3).

Im Hinblick auf Gesundheit und Bevölkerung sowie Lufthygiene und Lärm sind durch die Realisierung der Planung keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

8.6 Kultur- und Sachgüter

Umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich durch die Umsetzung der Planung nicht.

8.7 Zusammenfassende Bewertung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Der vorliegende Bebauungsplan schafft die rechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Wohnbebauung auf einem früher militärisch bzw. gewerblich genutzten Areal. Die Realisierung der geplanten Vorhaben geht mit Eingriffen in den vorhandenen Vegetationsbestand einher. Der Anteil der überbauten oder versiegelten Flächen wird sich allerdings gegenüber dem gegenwärtigen Zustand des Gebietes nicht erhöhen. Mit Abschluss der Bauarbeiten werden die Grundstücksfreiflächen wieder als Vegetationsflächen in einem dem gegenwärtigen Zustand entsprechenden Umfang hergestellt. Zu beseitigende Bäume werden durch Neupflanzungen ersetzt. Mit begrünten Dachflächen entstehen zusätzliche Vegetationsflächen, die vorübergehende Funktionsverluste ausgleichen können.

Aus der Realisierung der Planung sind keine nachteiligen Wirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Nachteilige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht erkennbar.

Eine Überschreitung von Umweltqualitätsnormen oder Grenzwerten ist nicht zu erwarten. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gem. § 1 Abs. 6 BauGB können bei Realisierung der Planung im Plangebiet und seiner Umgebung gewährleistet werden.

9 Bodenordnung

Für die Umsetzung des Bebauungsplanes sind keine bodenordnerischen Maßnahmen erforderlich.

10 Vertragliche Vereinbarungen zur Durchführung

Der im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit dem Vorhabenträger abzuschließende Durchführungsvertrag regelt die Verpflichtung des Vorhabenträgers, die Planungskosten und die notwendigen Erschließungsmaß-

nahmen in vollem Umfang zu tragen und das Bauvorhaben nach Erteilung der Baugenehmigung gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan „Stadtvillen Marbachshöhe“ vom 25.07.2018 bis 2020 umzusetzen.

11 Städtebauliche Werte

Gesamtfläche des Geltungsbereiches	ca. 15.028 m²
davon:	
Gebiete „Wohnen“ und „Bürogebäude und Garage“	ca. 14.202 m²
Gebiet „Wohnen“	ca. 11.100 m ²
zulässige Grundflächen	ca. 2.820 m ²
Gebiet „Bürogebäude und Garage“	ca. 3.089 m ²
zulässige Grundflächen	ca. 1.875 m ²
Private Verkehrsfläche	ca. 839 m²

Tabelle 4: Städtebauliche Werte – Berechnungsgrundlage bilden die Festsetzungen des Bebauungsplans

12 Gesamtabwägung

Gesamtabwägung aller öffentlichen und privaten Belange nach den Abwägungsgrundsätzen des § 1 (7) BauGB

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan sind die folgenden Belange mit- und gegeneinander abzuwägen:

- Umnutzung brachliegender Flächen durch Entwicklung als Wohnstandort
- Belange des Umweltschutzes, Schutz und Erhalt von Freiraum- und Grünflächen / Vegetationsstrukturen
- Gesunde Wohnverhältnisse
- Nutzung bestehender Gebäudesubstanz (Halle, Bürogebäude)

Mit der Bauleitplanung wird die Nutzung ehemaliger Kasernenflächen bzw. Betriebsflächen im Anschluss an das Quartier Marbachshöhe ermöglicht. Im Geltungsbereich ist die Errichtung von 10 Stadtvillen mit insgesamt 46 Wohnungen sowie Stellplätzen in Tiefgaragen bzw. Garagengeschossen vorgesehen.

Die Flächen waren entsprechend des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. III/57 „Frankenstraße“ für eine gewerbliche Nutzung bzw. gemäß Flächennutzungsplan für eine gemischte Nutzung vorgesehen. Mit dem Bebauungsplan wird eine überwiegende Wohnnutzung festgesetzt.

Durch die nördlich des Plangebiets verlaufende Druseltalstraße besteht für einen Teilbereich eine Vorbelastung mit Verkehrslärm. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete werden sowohl für den Tag- als auch den Nachtzeitraum eingehalten (gem. Lärmkartierung Hessen 2017). Diese Lärmimmissionen spiegeln die innerstädtische, verkehrsgünstige Lage des Plangebiets wider und sind mit gesunden Wohnverhältnissen vereinbar. Eine Berücksichtigung bei der Grundrissgestaltung ist zu empfehlen.

Auch die Weiternutzung der bestehenden Halle mit Tiefgarage und des Bürogebäudes und die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen (Zu- und Abfahrt zu den Stellplätzen) ist mit der umgebenden Wohnnutzung vereinbar und entspricht einem nicht störenden Gewerbebetrieb gem. § 4 (3) Nr. 2 BauNVO.

Mit dem Vorhaben sind Eingriffe in eine bisher wenig versiegelte und von Vegetations- und Gehölzbestand geprägten Brachfläche verbunden, die jedoch durch die in den Bebauungsplan eingegangenen Entwicklungsziele zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes weitgehend ausgeglichen bzw. minimiert werden und somit vor dem Hintergrund der vorhergehenden Darstellungen vertretbar sind. Es ergeben sich durch die Planung voraussichtlich

keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Die umweltbezogenen Entwicklungsziele erhalten durch die entsprechenden Festsetzungen/Hinweise

- zu den privaten Grundstücksfreiflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB),
- zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie Dachbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) sowie
- zur Rodung der Fläche außerhalb der Brut- und Setzzeiten

Rechtsverbindlichkeit.

Die qualitative Abwägung macht deutlich, dass die nachteiligen Auswirkungen des Planvorhabens, insbesondere durch Versiegelung und Wegfall von Vegetationsstrukturen, durch die vorgesehenen grünordnerischen und städtebaulichen Festsetzungen minimiert bzw. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im Umfeld gewährleistet werden können.

Da es sich um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt und die Voraussetzungen des § 13a BauGB erfüllt sind (Grundfläche < 20.000 m², keine UVP-Pflicht der zulässigen Vorhaben, keine Beeinträchtigung von FFH- und Vogelenschutzgebieten), wird die Aufstellung des Bebauungsplanes auf der Grundlage des § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren durchgeführt. Eingriffe im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB gelten als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich. Die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Begrünung dienen daher der Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, der Erhaltung des Ortsbildes und der Freiraumqualitäten sowie der Umsetzung von Schutz- und Entwicklungszielen der Landschaftsplanung und des Artenschutzes.

Die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung kann insofern festgestellt werden, als dass eine ungenutzte Fläche in zentraler, verkehrsgünstig angebundener Stadtlage funktional aufgewertet wird, wodurch eine Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum verbunden ist. Unter Berücksichtigung des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) kann so auf eine Neubauplanung auf nicht im Siedlungsgefüge integrierten Flächen verzichtet werden.

13 Anlagen

Anlage 1: Bestandsplan (ANP 18.06.2013)

Anlage 2: Bericht über die Begehungen des Gebiets zur Erfassung von Vogelarten (M. Henkel, 26.06.2013)

Anlage 3: Lärmgutachten Zufahrt Garage B-Plan II/57a „Villenpark Marbachshöhe“, Kassel vom 03.01.2018

bearbeitet:

ANP

Architektur- und Planungsgesellschaft mbH
Hessenallee 2
34130 Kassel

aufgestellt:

Stadt Kassel

Amt für Stadtplanung,
Bauaufsicht und Denkmalschutz


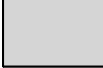
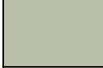


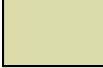
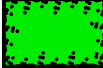
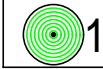
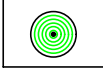
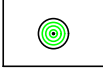

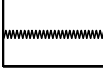
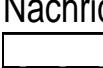
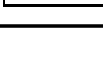
Kassel, 25.07.2018


(Ulrich Walberg)

Kassel, 25.07.2018

gez. Mohr
(Mohr)

Planzeichenerklärung

-  Gebäude / Dachflächen unbegrünt
-  Vollversiegelte Fläche (Asphalt, Verbundpflaster, Platten)
-  Schotterfläche, vegetationslos
-  Wiese, Rasen
-  Ruderale Grasflur
-  Kurzlebige Ruderalflur auf Schotter
-  Gebüsch, überwiegend Wildgehölze
-  1 Einzelbaum, markant, ortsbildprägend, Nr. s. Text
-  Einzelbaum, Stammdurchmesser > ca. 25 cm, Nr. s. Text
-  Einzelbaum, Stammdurchmesser < ca. 25 cm
-  Nadelgehölz
-  Schrithecke
-  Nachrichtliche Darstellung
-  Grenze des Plangebiets

Stadt Kassel Bebauungsplan Nr. III/57a 'Stadtvillenpark Marbachshöhe' Bestandsplan

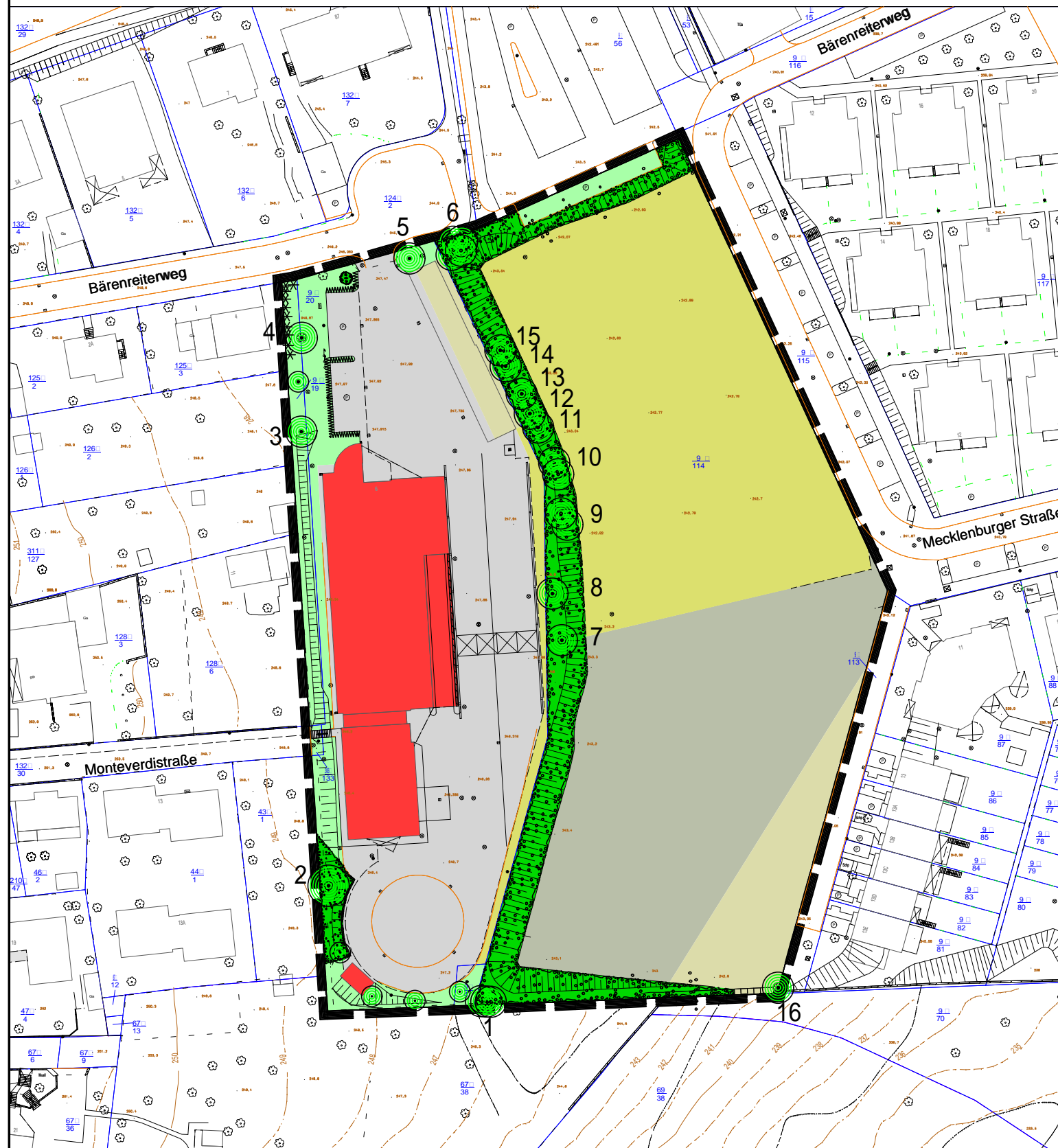
Maßstab: 1:1.000

Datum: 18.06.2013



ANP
Architektur- und Planungsgesellschaft mbH
Amtsgericht Kassel - HRB 14624
Sitz: Kassel

Bergholter/Ettinger-Brinckmann
Hessenallee 2
34130 Kassel
Tel.: 0561-70775-0
Fax: 0561-70775-23



Manfred Henkel
Fr. Ebert – Ring 41
34253 Lohfelden
Telf.: 0561/512802

Kartierung von Vogelvorkommen – Kassel / Marbachshöhe

Gemäß Vorgabe wurde im Zeitraum von 18. Juni bis 25. Juni der Bereich an vier Tagen zu unterschiedlichen Zeiten begangen um die dort vorkommenden Vogelarten festzustellen und zu dokumentieren. Die Beobachtung des Gebietes erfolgte sowohl entlang des Zaunes (Mecklenburger Str.) als auch durch Begehen der gesamten Fläche.

Gebietsbeschreibung:

Ehem. Kasernengelände mit unterschiedlichen Bereichen. Teilbereiche sind bzw. waren betoniert und bebaut. Das Gelände ist komplett eingezäunt, aber durch offen stehende Türen und Tor frei begehbar. Mittig verläuft ein Gehölzstreifen. Die östlich der Gehölze befindliche Fläche ist zweigeteilt. Ein Bereich ist völlig vegetationsfrei (ehem. bebaut), der andere Teil als Wiese einzustufen.

Begehungstermine:

Dienstag,	18.06.2013,	10.00 - 11.30 Uhr,	sonnig, trocken,	28 Grad C.
Donnerstag,	20.06.2013,	8.00 - 9.30 Uhr,	sonnig, trocken,	25 Grad C.
Sonntag,	23.06.2013,	7.30 – 9.30 Uhr,	bewölkt - sonnig, Schauer,	16 Grad C.
Dienstag,	25.06.2013,	15.00 - 16.00 Uhr,	bewölkt, trocken,	16 Grad C.

Ergebnis:

Es konnten wegen des späten Erfassungszeitraumes nur wenige Vogelarten festgestellt werden. Mehrfach angetroffen wurden Amsel, Zilpzalp, Mönchs- und Klappergrasmücke (zumeist singend im Gehölzbestand), Elster (Nest im Park nebenan) und Ringeltaube (einmal zwei Paare). Alle Arten (außer Amsel) wurden innerhalb des Gehölzbereichs durch Gesang oder Sichtkontakt nachgewiesen. In der vegetationsfreien Zone, in der Wiese und dem bebauten Bereich (nur Amsel) konnten keine Vogelbeobachtungen getätigt werden. Es ist davon auszugehen das alle oben genannten Arten den Gehölzgürtel zum Brüten nutzen. Amsel und evt. Hausrotschwanz auch am Gebäude. Die bei allen vier Beobachtungsgängen über dem Gelände jagenden Mauersegler nutzen den Luftraum, brüten aber an alten Gebäuden irgendetwo in der Nähe.

Die festgestellten Arten wurden im NABU - Internetportal Naturgucker.de veröffentlicht.

Lohfelden, den 26.6.2013
M.Henkel



B11840

**Lärmgutachten Zufahrt Garage B-Plan II/57a „Villenpark
Marbachshöhe“, Kassel**

**Lärmgutachten Zufahrt Garage B-Plan II/57a „Villenpark
Marbachshöhe“, Kassel**

Auftraggeber:

**Frank Florian Glinicke
Königstor 68-72
34119 Kassel**

Auftragnehmer:

afi
Arno Flörke
Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstr. 6
45721 Haltern am See
Tel.: 02364 929794

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Arno Flörke
Dipl.-Ing. Stefan Fleischhacker
Steffen Flörke-Sowa

Haltern am See, 3. Januar 2018



Dipl.-Ing. Arno Flörke

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	1
1.1	1
1.2	1
2	1
2.1	1
2.2	3
3	6
4	7
5	7
6	7
7	8
8	9

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage I:	Emissionsdaten
Anlage II	Beurteilungspegel

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Übersichtsplan
Karte 2	Lageplan Schallquellen und Immissionsorte

I. Zusammenfassung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Marbachshöhe Kassel soll ein Gebäude als Bürogebäude genutzt werden. In dem benachbarten Garagengebäude (20 Stellplätze Kellergeschoss, 22 Stellplätze Erdgeschoss) sind im Kellergeschoss Stellplätze für bis zu 20 Mitarbeiter/Innen und im Erdgeschoss für bis zu 22 Anwohner möglich. Die Garage wird von dem Bärenreiterweg über eine Privatstraße erschlossen.

Herr Glinicke, Kassel hat deshalb das **afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt. Auf Grundlage der Angaben zu den Stellplätzen werden die zu erwartenden Verkehrsbelegungen ermittelt, mittels einer EDV-gestützten Ausbreitungsrechnung die Geräuschimmissionen an den umliegenden Immissionsorten berechnet und die Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm verglichen.

Die Garage wird von 20 Mitarbeitern/Innen des benachbarten Büros und Anwohnern, die die 22 Stellplätze im EG mieten können, genutzt. Für die 20 gewerblichen Nutzer werden 80 Pkw-Fahrten zwischen 7 und 22 Uhr angesetzt. Für die Anwohner werden 53 Pkw-Fahrten zwischen 6 und 22 Uhr und 3 Fahrten nachts zwischen 22 und 6 Uhr angesetzt. Die Fahrten ergeben sich aus den Ansätzen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie für Anwohnerparken. Die gewerblichen Fahrten werden von 7-8 Uhr, 13-15 Uhr und 21-22 Uhr angesetzt. Lkw zur Anlieferung des Bürogebäudes werden nicht über diese Privatstraße abgewickelt. Anlieferungen erfolgen über die Monteverdistraße.

Durch das Garagentor und die Fahrten auf der Privatstraße sind folgende Beurteilungspegel zu erwarten.

Immissionsort	Höhe ü. Grund	Nutzung	Beurteilungspegel Büro dB(A)		Beurteilungspegel Anwohner dB(A)		Beurteilungspegel Gesamt dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bärenreiterweg	2	WA	38.8	-	36.6	25.8	40.9	25.8
Bärenreiterweg	5	WA	43.4	-	41.1	30.5	45.4	30.4
Haus 2	2	Wohnen	45.9	-	43.6	32.9	47.9	32.9
Haus 2	5	Wohnen	44.9	-	42.6	31.9	46.9	31.9
Haus 2	8	Wohnen	43.5	-	41.2	30.5	45.5	30.5
Haus 4	2	Wohnen	37.7	-	36.4	24.6	40.1	24.6
Haus 4	5	Wohnen	38.9	-	37.4	25.9	41.2	25.9
Haus 4	8	Wohnen	39.0	-	37.4	26.0	41.3	26.0

Tabelle I-1: Beurteilungspegel Tag und Nacht

Immissionsort	Höhe ü. Grund	Nutzung	Beurteilungspegel Anwohner
			lauteste Nachtstunde
Bärenreiterweg	2	WA	32.4
Bärenreiterweg	5	WA	37.0
Haus 2	2	Wohnen	39.5
Haus 2	5	Wohnen	38.5
Haus 2	8	Wohnen	37.1
Haus 4	2	Wohnen	31.2
Haus 4	5	Wohnen	32.5
Haus 4	8	Wohnen	32.6

Tabelle I-2: Beurteilungspegel lauteste Nachtstunde

Tagsüber unterschreiten sowohl die Immissionsanteile der Büronutzung als auch der Anwohner-Verkehre und auch die Beurteilungspegel aus beiden Verkehren zusammen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete und für reine Wohngebiete deutlich um mindestens 4 dB. Nachts wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm bei Verteilung der Anwohnerverkehre auf die Zeit von 22 bis 6 Uhr an allen Immissionsorten sowohl für allgemeine als auch reine Wohngebiete unterschritten. Bei Betrachtung der lautesten Nachtstunde entsprechend TA Lärm wird an dem Gebäude Bärenreiterweg der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um 3 dB unterschritten. An der Stadtvilla Haus 2 im Plangebiet wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für reines Wohngebiet von 35 dB(A) um bis zu 4,5 dB überschritten. Am Haus 4 wird der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete eingehalten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird an beiden Gebäuden eingehalten.

Konflikte durch kurzzeitige Geräuschspitzen sind aufgrund der Abstände zwischen Nachbarschaft und Privatstraße nicht zu erwarten.

Bei Beurteilung der Anwohnerverkehre nachts als Verkehrslärm auf Grundlage der DIN 18005 unterschreiten die Immissionsanteile des Anwohnerverkehrs den Orientierungswert für reine Wohngebiete von 40 dB(A). Die Vorbelastung aus Verkehrslärm der Druseltalstraße liegt lt. Lärmkartierung 2017 der Stadt Kassel bei 44 dB(A). Die Zusatzbelastung (Haus 2: 33 dB(A)) wird diese Verkehrslärmimmissionen nachts um weniger als 1 dB (ca.0,3 dB) erhöhen. Damit wird der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeines Wohnen von 45 dB(A) nachts auch mit den Anwohnerfahrten noch eingehalten.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Marbachshöhe Kassel soll ein Gebäude als Bürogebäude genutzt werden. In dem benachbarten Garagengebäude (20 Stellplätze Kellergeschoss, 22 Stellplätze Erdgeschoss) sind im Kellergeschoss Stellplätze für bis zu 20 Mitarbeiter/Innen und im Erdgeschoss für bis zu 22 Anwohner möglich. Die Garage wird von dem Bärenreiterweg über eine Privatstraße erschlossen.

Herr Glinicke, Kassel hat deshalb das **afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt. Auf Grundlage der Angaben zu den Stellplätzen werden die zu erwartenden Verkehrsbelegungen ermittelt, mittels einer EDV-gestützten Ausbreitungsrechnung die Geräuschemissionen an den umliegenden Immissionsorten berechnet und die Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm verglichen.

1.2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden bei der Bearbeitung berücksichtigt:

- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“, Bonn, 26. August 1998
- DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz – Verkehrslärmschutzverordnung, 1990, in der Fassung vom 18.12.2014 (16. BImSchV)
- „Parkplatzlärmstudie“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, 2007
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, 1990 (RLS-90)
- Bebauungsplan III/26 der Stadt Kassel, 1975
- Bebauungsplan II/57a „Villenpark Marbachshöhe“, anp GmbH, Kassel Januar 2016

2 Grundlagen

2.1 Allgemeine Grundlagen

Frequenz und Schalldruckpegel

Eine Schallwelle entsteht dadurch, dass Luftteilchen aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht werden und Druckschwankungen verursachen. Der größte Schwingungsausgang (Amplitude) p als Maß der Druckschwankungen in der Einheit Pascal (Pa) und die Frequenz f (Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde) in der Einheit Hertz (Hz) sind die beiden charakteristischen Größen einer Schallwelle. Eine Schallwelle mit nur einer Frequenz wird als Ton bezeichnet, die Überlagerung von Schallwellen vieler verschiedener Frequenzen und verschiedener Amplituden als Geräusch oder, wenn es als lästig empfunden wird, üblicherweise als Lärm. Wird ein Geräusch in seine Frequenzteile zerlegt, so erhält man das Frequenzspektrum.

Die Schalldruckempfindlichkeit des Ohres reicht von 20×10^{-6} Pa (Hörschwelle bei 2.000 Hz, mit P_0 bezeichnet) bis etwa 20 Pa (Schmerzschwelle), was einem Empfindlichkeitsbereich von 1:1.000.000 entspricht. Um derart große Zahlen in den Berechnungen zu vermeiden, wurde ein logarithmischer Maßstab und in diesem Zusammenhang der Schalldruckpegel L (kurz: Schallpegel) mit der Recheneinheit dB (Dezibel) eingeführt. Auf dieser Skala reicht dann die Empfindlichkeit des Ohres von 0 bis 120 dB.

Der logarithmische Maßstab hat zur Folge, dass zwei Schallquellen mit dem gleichen Schalldruck p_I und damit dem gleichen Schallpegel L_I nicht zusammen einen Gesamtschallpegel von $2 \times L_I$, sondern von $L_I + 3 \text{ dB}$ erzeugen.

Frequenzbewertung

Untersuchungen haben ergeben, dass der Mensch Geräusche gleichen Schallpegels bei tiefen und hohen Frequenzen leiser hört als bei etwa 1.000 bis 6.000 Hz. Deshalb werden zwei Töne gleichen Schallpegels, aber unterschiedlicher Frequenz verschieden laut empfunden. Dieser Effekt ist bei leisen Geräuschen sehr stark ausgeprägt; bei sehr lauten Geräuschen verschwindet er aber fast vollständig.

Um diesen Eigenschaften des menschlichen Gehörs gerecht zu werden, wurden Frequenzbewertungen eingeführt. Mit ihnen werden die Schallpegel im Bereich unterhalb 1.000 Hz und oberhalb 5.000 Hz vermindert, im Zwischenbereich dagegen teilweise erhöht. Diese Frequenzbewertungen mit den Kennzeichnungen A, B und C gelten für folgende Schallpegelbereiche:

Schallpegel kleiner als 55 dB	A-Bewertung
Schallpegel zwischen 55 und 85 dB	B-Bewertung
Schallpegel größer als 85 dB	C-Bewertung

Die so ermittelten Schallpegel werden mit dem Buchstaben der jeweiligen Bewertung gekennzeichnet, z. B. dB(A). Zur Lärmbewertung hat sich international die A-Bewertung durchgesetzt.

Zeitliche Mittelung

Typisch für Umweltlärm ist, dass die Geräusche unregelmäßig auftreten und der jeweilige Schallpegel stark schwankt. Um hier Vergleiche anstellen zu können, wurde eine Mittelung zeitlich schwankender Geräusche eingeführt. Dabei wird die im betrachteten Zeitraum bei schwankenden Schallpegeln insgesamt abgestrahlte Schallenergie ermittelt und daraus ein konstanter Schallpegel bestimmt, der derselben Schallenergie verteilt über denselben Zeitraum entspricht.

Mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle nimmt der Immissionspegel stark ab. Eine Abstandsverdoppelung im Nahbereich führt zu einer Abnahme von ca. 3 dB(A), im Fernbereich um ca. 4 dB(A). Bewuchs und Bebauung zwischen Straße und Immissionsort führen zu zusätzlichen Pegelminderungen.

Einfluss von Wind und Temperatur

Da sich Wind- und Schallgeschwindigkeit überlagern, erhält man unterschiedliche Schallausbreitungsbedingungen mit und gegen den Wind. Bei der Berechnung von Immissionspegeln werden solche Witterungseinflüsse dadurch berücksichtigt, dass immer eine leichte Mitwindsituation zugrunde gelegt, also ein ungünstiger Fall betrachtet wird.

Bestimmung von Emissionen und Immissionen

Der Emissionspegel

Bei der Planung von Verkehrswegen oder der Ansiedlung von Wohnungen stellt sich vor allem für Anwohner die Frage, welche Schallpegel nach der Realisierung dieser Maßnahmen zu erwarten sind.

Beim Erstellen entsprechender Prognosen wird zunächst der Emissionspegel ermittelt. Darunter ist der zu erwartende Mittelungspegel zu verstehen, bezogen auf eine Entfernung von 25 Metern zur jeweiligen Fahrbahnmitte bei freier Schallausbreitung und getrennt für die Tageszeit (6 bis 22 Uhr) und die Nachtzeit (22 bis 6 Uhr). Für gewerbliche Anlagen und Sportstätten wird der Schallleistungspegel bestimmt, der von der Anlage oder Teilen der An-

lage verursacht werden wird. Diese Schalleistungen werden dann je nach räumlicher Verteilung der Schallquellen zu Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen umgerechnet.

Der Immissionspegel

Liegt der Emissionspegel vor, wird in einem zweiten Schritt der Immissionspegel ermittelt. Darunter versteht man den am Immissionsort, z. B. vor einem Hausfenster auftretenden Mittelungspegel. Bei seiner Berechnung werden die örtlichen Verhältnisse wie Abstände von den Straßenwegen, Abschirmung durch Wände usw. berücksichtigt.

Lärmwirkungen

Vegetative und physiologische Wirkungen

Die Aktivierung des zentralen und vegetativen Nervensystems durch Geräusche ruft weitere Reaktionen hervor, z. B.:

- a) Erhöhung der Muskelspannung und Hautfeuchtigkeit
- b) Verengung der peripheren Hautgefäße und Absinken der Hauttemperatur

Diese Reaktionen entziehen sich der menschlichen Willenskontrolle. Ihre Reizschwellen liegen unterschiedlich hoch. Die Hautfeuchtigkeit erhöht sich z. B. bei einer Pegelzunahme von 3 bis 5 dB(A), die peripheren Hautgefäße verengen sich bei Pegelsteigerungen von 5 bis 10 dB(A). Auch die Art der Reaktionen ist individuell sehr unterschiedlich.

Störungen von Schlaf und Entspannung

Um einschlafen zu können, muss der Organismus zur Ruhe kommen. Dem können Schallreize jedoch entgegenwirken, so z. B., wenn starke Pegelschwankungen ohne längere Geräuschpausen, hohe Spitzenpegel, lästige oder informationshaltige Geräusche (z. B. Geflüster) auftreten.

Störungen von Leistungen

Leistungen können durch störende Geräusche beeinträchtigt werden. Kreatives Denken, Problemlösungsaktivität und Konzentration werden eher gestört als einfachere, sich wiederholende Tätigkeiten. Hierbei sind jedoch Persönlichkeitsfaktoren, individuelle Ablenkbarkeit, Motivation usw. von größter Bedeutung für das Ausmaß der Störung.

2.2 Berechnungsmethodik

Die Privatstraße und die Toröffnung werden als Gewerbelärm beurteilt, da es sich nicht um eine gewidmete öffentliche Verkehrsfläche handelt. Zur Bestimmung der Beurteilungspegel des Gewerbelärms wird aus den berechneten oder gemessenen Schalldruckpegeln der einzelnen Schallquellen der Schalleistungspegel berechnet. Für alle Außenschallquellen wird aus dem Schalleistungspegel der Mittelungspegel nach DIN ISO 9613-2 für die Teilzeiten des Betriebes der Schallquellen berechnet. Bei allen Berechnungen werden die ersten beiden Reflexionen an reflektierenden Flächen, die sich in 30 m Abstand von der Schallquelle oder dem Immissionsort befinden berücksichtigt. Die Dämpfung aufgrund von Bodeneffekten A_{gr} wird entsprechend des Kapitels 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 berechnet. Bei den vorkommenden Geräuschen handelt es sich nicht um reine Töne. Der Beurteilungspegel ergibt sich nach Kapitel A.1.4 des Anhangs der TA-Lärm durch die Berücksichtigung der Dauer der Teilzeiten T_i und der Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit und Impulshaltigkeit sowie für die besonders empfindlichen Randzeiten (für Wohngebiete) aus der energetischen Summe der Pegel aller Schallquellen. Die Beurteilungspegel werden für die lauteste Stunde in der Nacht berechnet. Es wird der Langzeitmittelungspegel berechnet. Es wird zur Berechnung des Langzeitmittelungspegels eine Gleichverteilung des Windes und $C_0 = 2$ dB angesetzt.

Für die maßgeblichen Immissionsorte werden die Beurteilungspegel in 0,5 m Abstand vor der Fassade mit dem Programm LimA, Version 11.2 berechnet. Das Berechnungsprogramm teilt Flächenschallquellen in Linienschallquellen auf, die dann für die Ausbreitungsberechnung verwendet werden. Die Tabellen im Anhang beziehen sich jeweils auf eine Schallquelle. Wird diese Schallquelle während der Berechnung in mehrere Teilschallquellen unterteilt, stellen die angegebenen Werte in den Tabellen der Anhänge eine Zusammenfassung der Ausbreitungsparameter dar.

Als Hindernisse werden die vorhandenen und geplanten Gebäude mit ihren Traufhöhen berücksichtigt. Die Topographie Gebäudehöhen wurden den Planunterlagen entnommen. Es wird ebene Geländehöhe angenommen.

Berechnung der Beurteilungspegel nach DIN ISO 9613 Teil 2

Unter Berücksichtigung der Ab- und Zuschläge kann der Schall, der beim Nachbarn ankommt (L_r) insgesamt nach folgender Formel berechnet werden:

$$L_r = L_W + (D_I + K_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar}) - C_{met}$$

Schallquelle
Richt- und Raumwirkung
Abstand, Luft, Boden-
absorption, Abschirmung
Meteorologische Korrektur

Richtwirkung D_I und Raumwinkelmaß K_0

Eine Richtwirkung der Schallquellen wird bei der Berechnung nur in Einzelfällen z. B. bei den Luftansaugöffnungen verwendet. Für die anderen Schallquellen werden keine Richtwirkungen angesetzt.

Die Schallabstrahlung der Schallquellen in den Voll-, Halb- oder Viertelraum werden durch das Raumwinkelmaß K_0 berücksichtigt.

$$K_0 = 10 \cdot \lg \frac{4 \cdot \pi}{\Omega} \text{ dB}$$

Ω = Raumwinkel in π

Abstandsmaß A_{div}

$$A_{div} = \left[20 \lg \left(\frac{d}{d_0} \right) + 11 \right] \text{ dB}$$

d: Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort in m

d_0 : 1 m

Luftabsorption A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha \cdot d}{1000} \text{ dB}$$

- α : aus Tabelle 2 der DIN ISO 9613 T 2
 d : Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort in m

Boden – und Meteorologiedämpfungsmaß

A_{gr} : nach 7.3.2 der DIN ISO 9613 T 2

Abschirmung

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} \geq 0$$

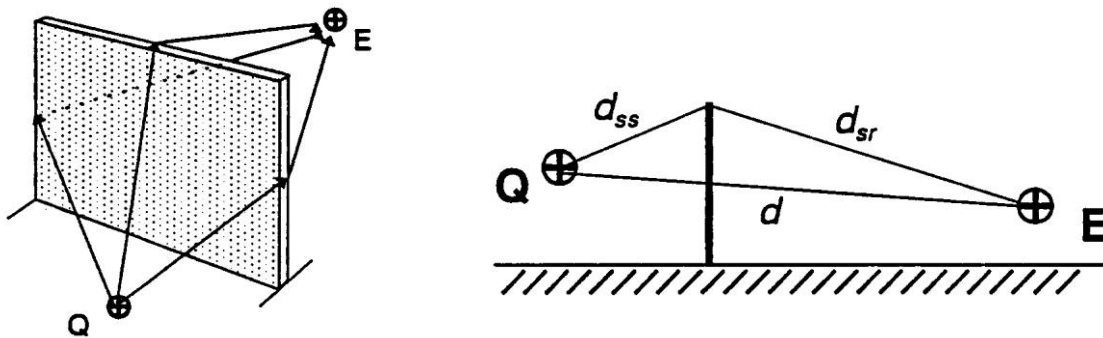


Abb. 7: Prinzip der Schallumleitung bei Schallschirmen

Die Reduzierung des Schalls ergibt sich zu

$$D_z = 10 \lg [3 + (20/\lambda) z K_{met}]$$

Mit

$$K_{met} = \exp[-(1/2000) \sqrt{d_{ss} d_{sr} d / 2z}]$$

$$z = (d_{ss} + d_{sr}) - d$$

Meteorologische Korrektur C_{met}

$$C_{met} = C_0 [1 - 10(h_s + h_r) / d_p] \text{ dB}$$

- h_s : Höhe der Quelle in m
 h_r : Höhe des Aufpunktes in m
 d_p : Auf die Bodenebene projizierter Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt
 C_0 : Korrekturfaktor (hier konstant mit 2 angenommen)

3 Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche müssen nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so betrieben werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

In der TA-Lärm sind dazu Immissionsrichtwerte aufgeführt, bei deren Unterschreitung ein angemessener Schutz vor Lärm zu erwarten ist. Die berechneten Beurteilungspegel werden deshalb anhand der folgenden Werte beurteilt:

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen			
	> 10 Ereignisse/Jahr		Seltene Ereignisse	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Pflegeheime, Krankenhäuser	45	35	70	55
Reine Wohngebiete	50	35	70	55
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40	70	55
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45	70	55
Urbane Gebiete	63	45	70	55
Gewerbegebiet	65	50	70	55
Industriegebiet	70	70	-	-

Tabelle 3-1: Schallimmissionsrichtwerte der TA-Lärm für Gewerbelärm

Für den Gewerbelärm (Büronutzung) werden zusätzlich kurzzeitige Geräuschspitzen beurteilt. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tage und 20 dB(A) in der Nacht überschreiten. Bei einer Beurteilung von seltenen Ereignissen dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Richtwerte in Gewerbegebieten am Tage um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In den Gebieten mit empfindlicheren Nutzungen (MU, MI, WA, WR, Kliniken) dürfen einzelne Geräuschspitzen die Richtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) am Tage und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Für Anwohnerparken werden kurzzeitige Geräuschspitzen nicht beurteilt. Diese sind als sozialadäquater Lärm von der Nachbarschaft hinzunehmen.

Der Fahrverkehr der Anwohnerverkehre kann auch als Verkehrslärm auf Grundlage der DIN 18005 beurteilt werden.

Nutzung	Orientierungswerte der DIN 18005	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Pflegeheime, Krankenhäuser	45	35
Reine Wohngebiete	50	40
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	45
Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50
Urbane Gebiete (in Analogie zur Änderung der TA Lärm)	63	43
Gewerbegebiet, Kerngebiete	65	55
Industriegebiet	70	70

Tabelle 3-2: Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm

4 Immissionsorte

In der Nachbarschaft der Privatstraße und der Garage liegt nordwestlich ein Bestandsgebäude am Bärenreiterweg (Bärenreiterweg 4) in einem allgemeinen Wohngebiet (Bebauungsplan III/26) und die Stadtvillen Haus 2 und Haus 4 im Plangebiet (Nutzung Wohnen).

5 Hindernisse

Als Hindernisse werden die vorhandenen Gebäude mit ihren Firsthöhen berücksichtigt. Es wird ebenes Gelände angesetzt.

6 Schallemissionen

Die Garage wird von 20 Mitarbeitern/Innen des benachbarten Büros und Anwohnern, die die 22 Stellplätze im EG mieten können, genutzt. Für die 20 gewerblichen Nutzer werden 80 Pkw-Fahrten zwischen 7 und 22 Uhr angesetzt. Für die Anwohner werden 53 Pkw-Fahrten zwischen 6 und 22 Uhr und 3 Fahrten nachts zwischen 22 und 6 Uhr angesetzt. Die Fahrten ergeben sich aus den Ansätzen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie für Anwohnerparken (Tag 0,15 Wechsel/Stellplatz h; Nacht 0,02 Wechsel/Stellplatz h; lauteste Nachtstunde 0,09 Wechsel/Stellplatz h). Die gewerblichen Fahrten werden von 7-8 Uhr, 13-15 Uhr und 21-22 Uhr angesetzt. Lkw zur Anlieferung des Bürogebäudes werden nicht über diese Privatstraße abgewickelt. Anlieferungen erfolgen über die Monteverdistraße.

Die längenbezogenen Schalleistungspegel der Pkw-Fahrten ergeben sich aus:

$$L_{w'} = L_{m,E} + 19,2 \text{ dB} + 1,5 \text{ dB}$$

$L_{w'}$: längenbezogener Schalleistungspegel (dB(A)/m)

$L_{m,E}$: Emissionspegel nach RLS-90

Der Emissionspegel nach RLS-90 ergibt sich für die Privatstraße mit 30 km/h auf einer Fläche mit Betonsteinpflaster zu 49,3 dB(A)/m. Damit ergeben sich für die Privatstraße folgende längenbezogene Schalleistungspegel:

Fahrweg	Längenbezogener Schalleistungspegel tags $L_{w'mA,1h}$ dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel nachts $L_{w'mA,1h}$ dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel nachts (lauteste Nachtstunde) $L_{w'mA,1h}$ dB(A)
	Büro Fahrweg	62,3	-
Anwohner Fahrweg	54,5	45,7	52,3

Tabelle 6-1: Schallemissionen der Pkw-Fahrten

Die Geräuschabstrahlungen durch das geöffnete Garagentor durch die gewerblichen Fahrzeuge ergeben sich aus den 80 Fahrten je Tag in der Garage mit einem Innenpegel von 40 dB(A). Die Geräuschemissionen des Tores durch die Anwohnerparkvorgänge ergeben sich aus den Parkgeräuschen und Fahrgeräuschen mit:

Tor	Flächenbezogener Schalleistungspegel tags $L_{w'mA,1h}$ dB(A)	Flächenbezogener Schalleistungspegel nachts $L_{w'mA,1h}$ dB(A)	Flächenbezogener Schalleistungspegel nachts (lauteste Nachtstunde) $L_{w'mA,1h}$ dB(A)
	Büro Tor	40,0	-
Anwohner Tor	51,5	42,7	49,3

Tabelle 6-2: Schallemissionen Garagentor

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind durch beschleunigte Abfahrten mit einem Schalleistungspegel von ca. 92 dB(A) tagsüber zu erwarten. Schon in einem Abstand von 2 m wird in einem reinen Wohngebiet und in einem Abstand von 1 m wird der Immissionsrichtwert für allg. Wohngebiete um nicht mehr als 30 dB überschritten. Die hier vorliegenden Abstände zu den nächsten benachbarten Gebäuden (Haus 2) betragen mind. 6 m. Damit übersteigen die tatsächlich vorhandenen Abstände die erforderlichen Mindestabstände. Konflikte durch kurzzeitige Geräuschspitzen sind nicht zu erwarten.

7 Schallimmissionen und Schlussfolgerungen

Durch das Garagentor und die Fahrten auf der Privatstraße sind folgende Beurteilungspegel zu erwarten.

Immissionsort	Höhe ü. Grund	Nutzung	Beurteilungspegel Büro dB(A)		Beurteilungspegel Anwohner dB(A)		Beurteilungspegel Gesamt dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bärenreiterweg	2	WA	38.8	-	36.6	25.8	40.9	25.8
Bärenreiterweg	5	WA	43.4	-	41.1	30.5	45.4	30.4
Haus 2	2	Wohnen	45.9	-	43.6	32.9	47.9	32.9
Haus 2	5	Wohnen	44.9	-	42.6	31.9	46.9	31.9
Haus 2	8	Wohnen	43.5	-	41.2	30.5	45.5	30.5
Haus 4	2	Wohnen	37.7	-	36.4	24.6	40.1	24.6
Haus 4	5	Wohnen	38.9	-	37.4	25.9	41.2	25.9
Haus 4	8	Wohnen	39.0	-	37.4	26.0	41.3	26.0

Tabelle 7-1: Beurteilungspegel Tag und Nacht

Immissionsort	Höhe ü. Grund	Nutzung	Beurteilungspegel Anwohner
			lauteste Nachtstunde
Bärenreiterweg	2	WA	32.4
Bärenreiterweg	5	WA	37.0
Haus 2	2	Wohnen	39.5
Haus 2	5	Wohnen	38.5
Haus 2	8	Wohnen	37.1
Haus 4	2	Wohnen	31.2
Haus 4	5	Wohnen	32.5
Haus 4	8	Wohnen	32.6

Tabelle 7-2: Beurteilungspegel lauteste Nachtstunde

Tagsüber unterschreiten sowohl die Immissionsanteile der Büronutzung als auch der Anwohner-Verkehre und auch die Beurteilungspegel aus beiden Verkehren zusammen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete und für reine Wohngebiete deutlich um mindestens 4 dB. Nachts wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm bei Verteilung der Anwohnerverkehre auf die Zeit von 22 bis 6 Uhr an allen Immissionsorten sowohl für allgemeine als auch reine Wohngebiete unterschritten. Bei Betrachtung der lautesten Nachtstunde entsprechend TA Lärm wird an dem Gebäude Bärenreiterweg der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um 3 dB unterschritten. An der Stadtvilla Haus 2 im Plangebiet wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für reines Wohngebiet von 35 dB(A) um bis zu 4,5 dB überschritten. Am Haus 4 wird der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete eingehalten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird an beiden Gebäuden eingehalten.

Bei Beurteilung der Anwohnerverkehre nachts als Verkehrslärm auf Grundlage der DIN 18005 unterschreiten die Immissionsanteile des Anwohnerverkehrs den Orientierungswert für reine Wohngebiete von 40 dB(A). Die Vorbelastung aus Verkehrslärm der Druseltalstraße liegt lt. Lärmkartierung 2017 der Stadt Kassel bei 44 dB(A). Die Zusatzbelastung (Haus 2: 33 dB(A)) wird diese Verkehrslärmimmissionen nachts um weniger als 1 dB (ca.0,3 dB) erhöhen. Damit wird der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeines Wohnen von 45 dB(A) nachts auch mit den Anwohnerfahrten noch eingehalten.

8 Qualität der Prognose

Die in dieser Schall-Ausbreitungs-Prognose berechneten Ausbreitungsbedingungen können von der realen Ausbreitungsbedingung für den Schall abweichen. Die Beurteilungspegel hängen von den schwankenden Witterungsbedingungen, Bewuchs und Abschirmungen durch Boden und Hindernisse ab.

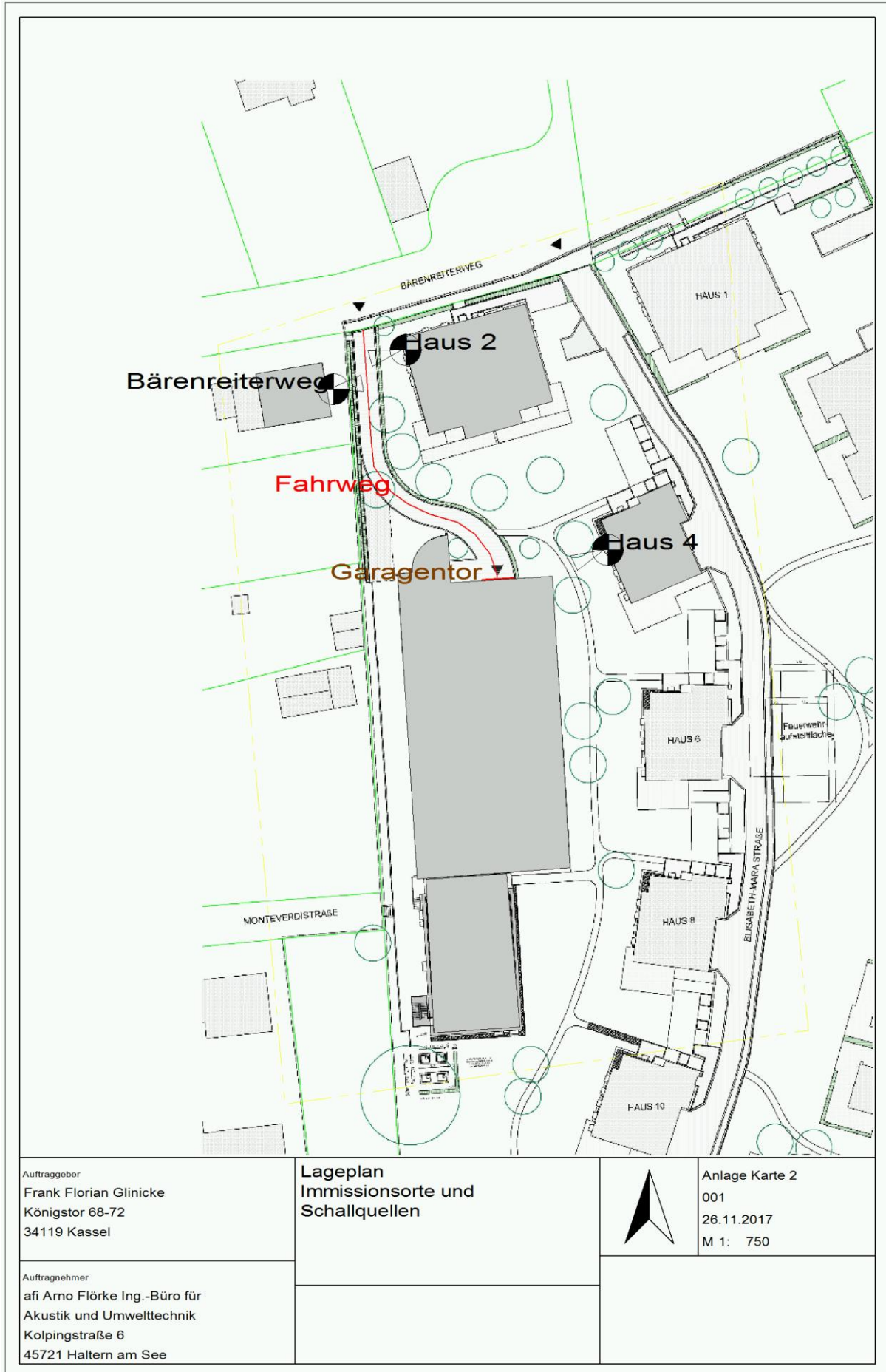
Die Topographie wurde entsprechend der vorliegenden Daten ebenso berücksichtigt wie bekannte künstliche Hindernisse. Für die Witterungsbedingungen wurde die Gleichverteilung des Windes und $C_0 = 2$ dB angesetzt.

Die geschätzte Genauigkeit der Prognose wird in der DIN ISO 9613 Teil 2 Tabelle 5 für Abstände zwischen Immissionsort und Schallquelle kleiner 100 m +/- 1,5 - 3 dB angegeben. Bei den hier vorliegenden Geräuschen handelt es sich um breitbandige inkohärente Geräusche. Bei dem hier angewendeten Prognose verfahren der detaillierten Prognose der Genauigkeitsklasse 2 ergibt sich eine Standardabweichung von +/- 2 dB.

Die angesetzten Schallemissionspegel beruhen auf Literaturangaben der RLS 90.

Karten





Anlage I

Emissionsdaten

<IND>	<PT>	<PN>	<PMX>	<T1>	<T2>	<T3>
Fahrweg Anwohner	54.5	45.7	52.3	Mo 00:00 24:00 P 1	-	-
Fahrweg Büro	62.3	0.0	0.0	Mo 07:00 8:00 P 1	Mo 13:00 15:00 P 1	Mo 21:00 22:00 P 1
Tor Büro	40	40	0.0	Mo 07:00 8:00 P 1	Mo 13:00 15:00 P 1	Mo 21:00 22:00 P 1
Tor Anwohner	51.5	42.7	49.3	Mo 21:00 22:00 P 1	-	-

Anlage II

Beurteilungspegel

LIMA_7 Version: 12.0_1710191352 Lizenznehmer: AFI, Haltern am See

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
1

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 EG O -FAS. - GEB.: BÄRENREITERWEG <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1337 km Yi= 5683.7244 km Zi= 2.00 m
Tag Nacht
Immission : 40.8 dB(A) 25.8 dB(A) 32.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		dB(A)	dB(A)			/	m					qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Fahrweg Anwohner	-	54.5	45.7	Lw'	1.0	47.5	71.3	62.5	0.0	5.9	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-32.0	-0.4	0.0	-8.3	34.6	25.8	0.0	0.0	1.9	36.5	25.8
Fahrweg Büro	-	62.3	0.0	Lw'	1.0	47.5	79.1	0.0	0.0	5.9	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-32.0	-0.4	0.0	-8.3	42.4	0.0	-6.0	0.0	2.4	38.8	0.0
Tor Anwohner	-	51.5	0.0	Lw''	3.0	19.6	64.4	0.0	0.0	37.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	-2.2	-0.1	-2.9	22.4	0.0	-12.0	0.0	6.0	16.4	0.0
Tor Büro	-	40.0	0.0	Lw''	3.0	19.6	52.9	0.0	0.0	37.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	-2.2	-0.1	-2.9	10.9	0.0	-6.0	0.0	2.4	7.3	0.0

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
2

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 1.OG O -FAS. - GEB.: BÄRENREITERWEG <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1337 km Yi= 5683.7244 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 45.4 dB(A) 30.4 dB(A) 37.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		dB(A)	dB(A)			/	m					qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Fahrweg Anwohner	-	54.5	45.7	Lw'	1.0	47.5	71.3	62.5	0.0	7.3	2.8	0.0	0.0	0.0	1.2	-33.0	0.0	0.0	-3.1	39.2	30.4	0.0	0.0	1.9	41.1	30.4
Fahrweg Büro	-	62.3	0.0	Lw'	1.0	47.5	79.1	0.0	0.0	7.3	2.8	0.0	0.0	0.0	1.2	-33.0	0.0	0.0	-3.1	47.0	0.0	-6.0	0.0	2.4	43.4	0.0
Tor Anwohner	-	51.5	0.0	Lw''	3.0	19.6	64.4	0.0	0.0	37.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	-0.4	-0.1	-0.4	26.8	0.0	-12.0	0.0	6.0	20.8	0.0
Tor Büro	-	40.0	0.0	Lw''	3.0	19.6	52.9	0.0	0.0	37.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	-0.4	-0.1	-0.4	15.3	0.0	-6.0	0.0	2.4	11.7	0.0

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
3

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 EG WSW-FAS. - GEB.: HAUS 2 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1447 km Yi= 5683.7303 km Zi= 2.00 m
Tag Nacht
Immission : 47.9 dB(A) 32.9 dB(A) 39.5 dB(A)

Table with 28 columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Dc, DI, Cmet (Tag, Nacht), mittlere Werte für (Drefl, Adiv, Agr, Aatm, Abar), L AT (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (L AT+KEZ+KR). Rows include Fahrweg Anwohner, Fahrweg Büro, Tor Anwohner, and Tor Büro.

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
4

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 1.OG WSW-FAS. - GEB.: HAUS 2 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1447 km Yi= 5683.7303 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 46.9 dB(A) 31.9 dB(A) 38.5 dB(A)

Table with 28 columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Dc, DI, Cmet (Tag, Nacht), mittlere Werte für (Drefl, Adiv, Agr, Aatm, Abar), L AT (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (L AT+KEZ+KR). Rows include Fahrweg Anwohner, Fahrweg Büro, Tor Anwohner, and Tor Büro.

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
5

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 2.OG WSW-FAS. - GEB.: HAUS 2 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1447 km Yi= 5683.7303 km Zi= 8.00 m
Tag Nacht
Immission : 45.5 dB(A) 30.5 dB(A) 37.1 dB(A)

Table with 28 columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Dc, DI, Cmet (Tag, Nacht), mittlere Werte für (Drefl, Adiv, Agr, Aatm, Abar), L AT (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (L AT+KEZ+KR). Rows include Fahrweg Anwohner, Fahrweg Büro, Tor Anwohner, and Tor Büro.

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
6

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 EG WSW-FAS. - GEB.: HAUS 4 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1756 km Yi= 5683.6998 km Zi= 2.00 m
Tag Nacht
Immission : 40.1 dB(A) 24.6 dB(A) 31.2 dB(A)

Table with 28 columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Dc, DI, Cmet (Tag, Nacht), mittlere Werte für (Drefl, Adiv, Agr, Aatm, Abar), L AT (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (L AT+KEZ+KR). Rows include Fahrweg Anwohner, Fahrweg Büro, Tor Anwohner, and Tor Büro.

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
7

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG WSW-FAS. - GEB.: HAUS 4 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1756 km Yi= 5683.6998 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 41.2 dB(A) 25.9 dB(A) 32.5 dB(A)

Table with 28 columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Dc, DI, Cmet (Tag, Nacht), mittlere Werte für (Drefl, Adiv, Agr, Aatm, Abar), L AT (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (L AT+KEZ+KR). Rows include Fahrweg Anwohner, Fahrweg Büro, Tor Anwohner, and Tor Büro.

Projekt:
Garage

Auftrag
B11840EG

Datum
26/11/2017

Seite
8

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 2.OG WSW-FAS. - GEB.: HAUS 4 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 530.1756 km Yi= 5683.6998 km Zi= 8.00 m
Tag Nacht
Immission : 41.3 dB(A) 26.0 dB(A) 32.6 dB(A)

Table with 28 columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr., min., Dc, DI, Cmet (Tag, Nacht), mittlere Werte für (Drefl, Adiv, Agr, Aatm, Abar), L AT (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (L AT+KEZ+KR). Rows include Fahrweg Anwohner, Fahrweg Büro, Tor Anwohner, and Tor Büro.