

Textliche Festsetzungen, Hinweise und Empfehlungen

(Juni 2013)

Der Geltungsbereich der nachfolgenden textlichen Festsetzungen stimmt mit dem zeichnerisch festgesetzten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 123 „Nibelungenpark, Teilbereich 2“ in Heppenheim überein. Die zeichnerischen und sonstigen Festsetzungen der Plandarstellung werden durch die textlichen Festsetzungen ergänzt.

A. Planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB in Verbindung mit der BauNVO

A.1 Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 1, 4, 12 und 14 BauNVO)

Die zeichnerisch entsprechend gekennzeichneten Teilbereiche A, B und D werden gemäß § 4 BauNVO als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) festgesetzt. Die nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen werden gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes und sind somit unzulässig.

Das Maß der baulichen Nutzung wird für die Teilbereiche A, B und D in der Nutzungsschablone festgesetzt.

Ergänzend wird festgesetzt, dass die Baumasse (umbauter Raum) von Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO auf maximal 20 m³ je Nebenanlage begrenzt ist. Diese Beschränkung gilt nicht für Anlagen nach § 12 BauNVO sowie Anlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO.

A.2 Flächen für Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

Garagen und Stellplätze sind ausschließlich in den dafür festgesetzten Flächen sowie innerhalb der durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

A.3 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Innerhalb der Teilbereiche A und B ist je Wohngebäude nur eine Wohnung zulässig.

A.4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Unzulässig ist das Abschneiden oder auf den Stock setzen von Bäumen, Hecken, lebenden Zäunen, Gebüsch und anderen Gehölzen in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.

Stellplätze sind mit wasserdurchlässiger Oberfläche (z.B. Haufwerksporiges Pflaster, Rasengittersteine, Breitfugenpflaster oder andere versickerungsaktive Materialien) auszubilden.

Befestigte Freiflächen sind mit wasserdurchlässiger Oberfläche herzustellen oder seitlich in Gartenflächen oder Versickerungsflächen gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 zu entwässern.

Bei Pflanzungen im Plangebiet sind standortgerechte Gehölze und Gehölzarten der nachfolgenden Pflanzlisten zu verwenden.

Mittelgroße Laubbäume (Mindestanforderungen: Stammumfang 16 - 18 cm, 3 x verpflanzt, mit Ballen):

Feldahorn (*Acer campestre*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Vogelkirsche (*Prunus avium*).

Kleine Laubbäume (Mindestanforderungen: Stammumfang 14 - 16 cm, 3 x verpflanzt, mit Ballen):

Obstbäume (Hoch- und Halbstämme), Kätzchen-Weide (*Salix caprea mas*), Zierkirschen (*Prunus i.S.*), Magnolien (*Magnolia i.S.*), Maulbeerbaum (*Morus alba*, *Morus nigra*), Rot-Dorn (*Crataegus laevigata* ‚Paul's Scarlet‘).

Einheimische Sträucher (Mindestanforderungen: 2 x verpflanzt):

Feldahorn (*Acer campestre*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Strauchrosen i.S., Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hundsrose (*Rosa canina*), Hasel (*Corylus avellana*), Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schneeball (*Viburnum opulus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*).

Sonstige Sträucher:

Hibiskus, Kolkwitzia, Magnolien (*Magnolia i.S.*), Zierapfel (*Malus i.S.*), Blaue Hecht-Rose (*Rosa glauca*), Zaun-Rose (*Rosa rubiginosa*), Strauchrosen (Sorten), Ohrchen-Weide (*Salix aurita*), Flieder (*Syringa i.S.*), Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*), Flieder (*Syringa vulgaris i.S.*), Buxbaum (*Buxus semp. i.S.*), Bartblume (*Caryopteris clandonensis*), Scheinquitte (*Chaenomeles*), Hortensien (*Hydrangea i.S.*), Garten-Jasmin (*Philadelphus*), Fingerstrauch (*Potentilla*), Bibernelle (*Rosa pimpinellifolia*), Apfelrose (*Rosa villosa*), Gelbe Stein-Weide (*Salix balsamifera mas*), Kugel-Weide (*Salix purpurea nana*), Rosmarin-Weide (*Salix rosmarinifolia*), Weigelia (*Weigela i.S.*), Beeren-Sträucher.

Als geschnittene Hecken:

Hainbuche (*Carpinus betulus*), Weißdorn (*Crataegus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Buxbaum (*Buxus sempervirens*), *Rosa rubiginosa*.

Kletter- und Rankpflanzen:

Jelängerjellie (*Lonicera caprifolium*), Kletterhortensie (*Hydrangea petiolaris*), Clematis (Sorten), Hopfen (*Humulus lupulus*), Wilder Wein (*Parthenocissus*), Kletterrosen, Efeu (*Hedera helix*).

A.5 Besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2,50 m über Oberkante Plangebiet zu errichten. Im Bereich der dort festgesetzten Garagen können diese die Lärmschutzwand ersetzen. (Hinweis: Die Lärmschutzwand ist an die im Bebauungsplan „Nibelungenpark, Teilbereich 1“ festgesetzte Lärmschutzwand anzuschließen.)

Im Bereich der Westfassaden der Gebäude in den Teilbereichen A und B sind offenbare Fenster von Schlaf- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern, Küchen und WCs unzulässig. Offenbare Fenster können als Ausnahme zugelassen werden, sofern die technischen Anforderungen gemäß der schalltechnischen Untersuchung der Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH, Bericht Nr.: 12-2333 vom 17.04.2012 (siehe Ziffer C.9 unter „Hinweise und Empfehlungen“), berücksichtigt werden.

A.6 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

Je Wohngebäude innerhalb der Teilbereiche A und B ist mindestens ein mittelgroßer oder kleiner Baum oder ein einheimischer Strauch gemäß der entsprechenden o.g. Pflanzliste anzupflanzen.

Großflächige, überwiegend geschlossene Fassaden von mehr als 15 m² Ansichtsfläche sind mit Rank- und Kletterpflanzen aus der entsprechenden o.g. Pflanzliste zu begrünen (1 Stück./5 lfm Wand).

Pro 4 ebenerdiger Stellplätze ist mindestens ein standortgeeigneter Laubbaum (Stammumfang mindestens 15 cm, gemessen in 1 m Höhe) zu pflanzen. Baumscheiben müssen mindestens 2,50 m² groß sein.

Flachdächer von Carports und Nebenanlagen sind extensiv zu begrünen. Carports sind mit Kletter- und Rankpflanzen der entsprechenden o.g. Pflanzliste zu begrünen.

A.7 Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)

Die im Plangebiet bestehenden Bäume sind vor schädlichen Einflüssen, insbesondere bei der Durchführung von Baumaßnahmen, zu bewahren (DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen).

B. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen nach § 81 Abs. 1 HBO in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB

B.1 Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 81 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 HBO)

Bei Garagen, Carports und Nebenanlagen sind zusätzlich zu den in der Nutzungsschablone festgesetzten Dachneigungen auch Flachdächer zulässig.

Dachaufbauten sind zulässig, sofern die Gesamtlänge der Gauben je Dachseite höchstens 1/3 der Trauflänge dieser Dachseite beträgt. Die Ausführung von Dachgauben ist je Hausgruppe nur in einer einheitlichen Form (z.B. Schlepp-, Spitz-, Satteldgaube) zulässig.

Zur Eindeckung baulicher Anlagen sind nicht spiegelnde Materialien zu verwenden. Solaranlagen (Photovoltaik und / oder Sonnenkollektoren) sind zulässig. Faserzementplatten oder Kunststoffe als Werkstoff sind unzulässig. Für Satteldächer sind nur rote Ziegeldächer zulässig.

Garagen sind zu begrünen oder gestalterisch ansprechend zu verkleiden. Bei einer Verkleidung ist vorzugsweise Holz zu verwenden (z.B. Holzlamellen oder Holzpaneele). Eine Kombination von Holzelementen und verputzten Oberflächen ist zulässig. Die Farbwahl ist mit den benachbarten Wohnhäusern abzustimmen. Unzulässig sind schwarze sowie grelle Farben. Glänzende Werkstoffe sind mit Ausnahme von Photovoltaikelementen unzulässig. Der Hellbezugswert wird größer 50 festgesetzt.

B.2 Gestaltung der Standflächen für Abfallbehältnisse (§ 81 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 HBO)

Abfallbehältnisse sind mit geeigneten, blickdichten Einhausungen aus Stahl, Holz oder Mauerwerk mit einer Höhe von 1,20 bis 1,50 m zu umgeben. Alternativ ist auch eine Heckenpflanzung zulässig.

B.3 Gestaltung und Höhe von Einfriedungen (§ 81 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 HBO)

Einfriedungen sind ausschließlich als Hecken, transparente Holzzäune (offen wirkende Holzzäune in Latten- oder Staketenbauweise) und zu bepflanzende Stahlrank- oder Drahtgeflechtzäune zulässig. Als maximale Höhe ist hierfür festgesetzt: zur Straße hin 1,5 m; zu rückwärtigen und seitlichen Grundstücksgrenzen 2,0 m. Mauern zur Abgrenzung des Grundstückes sind unzulässig. Erforderliche Stützmauern zur Überwindung von Geländeversprüngen können ausnahmsweise zugelassen werden.

B.4 Nutzung und Gestaltung der Grundstücksfreiflächen (§ 81 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5 HBO)

Die Grundstücksfreiflächen im südlichen Bereich des Plangebietes (südlichste Reihenhaushausgruppe mit Kennzeichnung „A“) sind zwischen dem östlich angrenzenden Wohngrundstück Brunhildstraße 11 und dem westlich angrenzenden Sportplatzgelände mindestens auf eine Höhe von 100,45 mÜNN aufzufüllen und nicht baulich genutzte Grundstücksfreiflächen als private Gartenflächen zu begrünen. Hierzu ist eine mindestens 30 cm starke durchwurzelbare Oberbodenschicht aufzubringen.

C. Hinweise und Empfehlungen

C.1 Versorgungsleitungen

Bei Unterschreitung eines Abstandes von 2,50 m zu bestehenden Versorgungsleitungen bei Neupflanzung von Bäumen sind Schutzmaßnahmen nach geltender technischer Norm zu treffen. Bei Neuverlegung von Versorgungsleitungen durch Versorgungsunternehmen im Bereich bestehender Bäume sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen durch die Versorgungsträger zu errichten.

C.2 Bodendenkmäler

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste) entdeckt werden können. Diese sind nach § 20 HDSchG unverzüglich der hessenARCHÄOLOGIE oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises Bergstraße zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 20 Abs. 3 HDSchG).

C.3 Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich des „Grundwasserbewirtschaftungsplanes Hessisches Ried“. Im Rahmen der Umsetzung sind großflächige Grundwasseraufspiegelungen möglich, die bei einer künftigen Bebauung zu berücksichtigen sind. Im Einzelnen sind die Vorgaben des „Grundwasserbewirtschaftungsplanes Hessisches Ried“, mit Datum vom 9. April 1999 gemäß §§ 118 und 119 HWG festgestellt und veröffentlicht im Staatsanzeiger für das Land Hessen „21 / 1999 S. 1659“, zu beachten.

C.4 Kennzeichnung von Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen erforderlich sind

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist durch hohe Grundwasserstände vernässungsgefährdet. Die in den Wasserbewirtschaftungsplänen angegebenen Grundwasserstände über NN können stark schwanken. Zur Planung der Gebäude wird empfohlen, durch Bodengutachten sowie Einholung von Grundwasserdaten der zuständigen Fachbehörden die maximal zu erwartenden Grundwasserhöhen festzustellen.

Es wird empfohlen, Gebäudeteile unterhalb des höchstanzunehmenden Grundwasserstandes durch geeignete Maßnahmen vor Vernässungsschäden zu sichern. Beim Bau eines Kellers wird die Ausführung einer „weißen Wanne“ empfohlen. Auf die einschlägigen Normen insbesondere zur Ausbildung von Fugen und Anschlüssen wird hingewiesen.

Forderungen gegen die Kreisstadt Heppenheim, gegen Gebietskörperschaften, das Land oder den Bund sind bei Eintritt von Grundwasserschäden ausgeschlossen.

C.5 Bodenschutz

Es wird darauf hingewiesen, dass es für das Plangebiet einen Eintrag in der Altflächendatei ALTIS des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) gibt. Es handelt sich hierbei um die Eintragung des Altstandortes „Baldur-Saaten“, der in der ALTIS-Datenbank unter der Nummer 431.011.030-001.721 geführt wird.

Bei allen Maßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, ist auf sensorische Auffälligkeiten zu achten. Werden solche Auffälligkeiten des Untergrundes festgestellt, die auf das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen hinweisen, ist umgehend das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV / Da 41.5, zu informieren.

Bei Baugenehmigungsverfahren, die Altflächen, schädliche Bodenveränderungen und / oder Grundwasserschäden betreffen, ist das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV / Da 41.5 (zuständige Bodenschutzbehörde), zu beteiligen.

C.6 Empfehlung für die Verwendung bestimmter Brennstoffe als Heizenergieträger

Zur Vermeidung von schädlichen Umweltbelastungen (Reduzierung klimarelevanter Emissionen) sowie zur rationellen Verwendung von Energie wird der Einsatz regenerativer Energieformen (z.B. Erdwärme, Solar- oder Photovoltaikanlagen etc.) empfohlen. Auf die Bestimmungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) wird verwiesen.

C.7 Nachweis der Löschwasserversorgung, Flächen für die Feuerwehr

Die Forderungen zum Löschwasserbedarf ergeben sich aus § 3 Abs. 1 Nr. 4 des Hessischen Gesetzes über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (HBKG), aus § 13 der Hessischen Bauordnung (HBO) und den technischen Regeln nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 405. Die Differenzierung nach der baulichen Nutzung erfolgt entsprechend § 17 der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Im Rahmen der Erschließung des Baugebietes wird nur der Grundschutz (96 m³/h über 2 h) gewährleistet. Darüber hinaus gehender Löschwasserbedarf (Objektschutz) ist im Baugenehmigungsverfahren durch geeignete Maßnahmen (z.B. Löschwasserzisternen, Löschwasserbrunnen etc.) nachzuweisen.

Im Rahmen der Objektplanung ist die DIN 14090 „Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken“ zu beachten.

C.8 Sammeln und Verwenden von Niederschlagswasser (§ 37 Abs. 4 HWG)

Der Inhalt und die technischen Bestimmungen der Satzung der Kreisstadt Heppenheim zum Sammeln und Verwenden von Niederschlagswasser sind anzuwenden.

C.9 Schallschutzmaßnahmen

Zur Kompensation möglicher Richtwertüberschreitungen an den Westfassaden der geplanten Gebäude sind für schutzbedürftige Aufenthaltsräume folgende Schallschutzmaßnahmen geeignet (siehe auch die schalltechnische Untersuchung der Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH, Bericht Nr.: 12-2333 vom 17.04.2012:

- Lichtöffnungen

Feststehende, nicht zu öffnende Fenster („Lichtöffnungen“). Sie sollten nur an der dem Lärm zugewandten Fassade eingesetzt werden, wenn der Aufenthaltsraum gleichzeitig noch über ein herkömmliches Fenster auf der lärmabgewandten Gebäudeseite verfügt, das die natürliche Belüftung gewährleistet und den notwendigen Kontakt zur Außenwelt zulässt.

- „HafenCity-Fenster“

Das für die Hamburger HafenCity entwickelte Fenster verfügt über eine Kippbegrenzung und Schall absorbierende Laibungen. Ansonsten entspricht es einem üblichen Schallschutzfenster. Bei einer Lärmbelastung außen von $< 60 \text{ dB(A)}$ kann mit dieser Konstruktion auch in Kippstellung ein Innenpegel von $< 30 \text{ dB(A)}$ gewährleistet werden. Über die Kippstellung ist eine natürliche Raumbelüftung möglich.

- Prallscheiben

Vor das zu schützende Fenster wird mit geringem Abstand ($< 0,5 \text{ m}$) und einem auf das lichte Fenstermaß bezogenen Mindestüberstand von $0,5 \text{ m}$ nach allen Seiten hin eine feststehende Glasscheibe („Prallscheibe“) montiert. Das Schalldämm-Maß der Prallscheibe muss ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R_w = 25 \text{ dB}$ aufweisen. Durch den abstandsbedingten Spalt zwischen Hauswand und Prallscheibe ist eine natürliche Belüftung über das dahinter liegende Fenster möglich.

- Wintergärten, verglaste Loggien

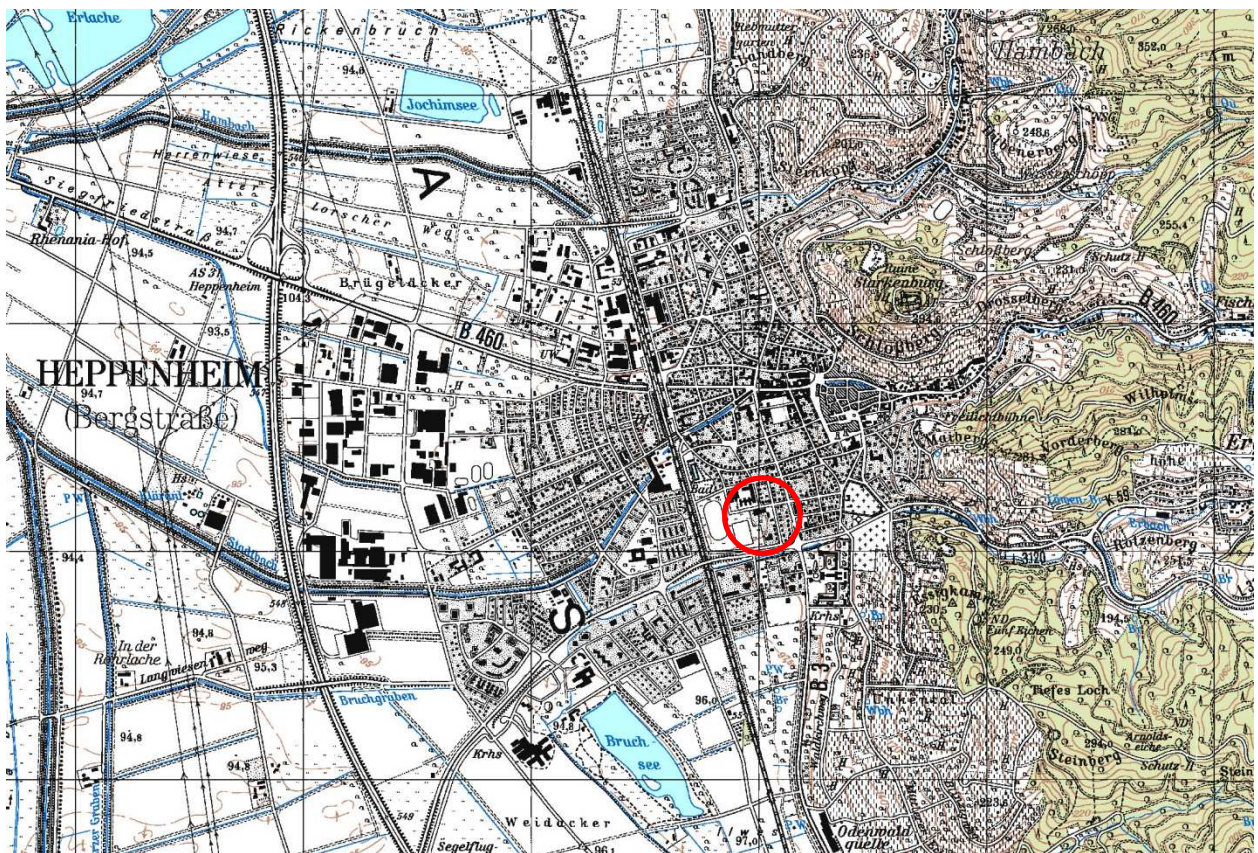
Wintergärten und verglaste Loggien (Mindest-Schalldämm-Maß $R_w = 25 \text{ dB}$) sind als Schallschutzvorkehrungen dann geeignet, wenn sie aufgrund ihrer Anordnung und Ausführung nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.

Alternativ kann für die Räume mit nicht öffnenbaren Fenstern (Schlaf- und Aufenthaltsräume) auch eine technische Lüftungsanlage eingebaut werden.



Kreisstadt Heppenheim

Bebauungsplan Nr. 123 „Nibelungenpark, Teilbereich 2“



Begründung

Juni 2013

SCHWEIGER + SCHOLZ
Ingenieurpartnerschaft

Bearbeitet durch:

Schweiger + Scholz Ingenieurpartnerschaft
Goethestraße 11
64625 Bensheim

Inhaltsverzeichnis

I.	Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen	3
I.1	Grundlagen	3
I.1.1	Anlass der Planung	3
I.1.2	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	4
I.1.3	Planungsvorgaben	5
I.1.4	Bauliche Prägung von Gebiet und Umgebung	6
I.1.5	Erschließungsanlagen	7
I.1.6	Bodenschutz / Altlasten	7
I.1.7	Denkmalschutz	8
I.1.8	Energiewende und Klimaschutz	8
I.2	Festsetzungen des Bebauungsplanes	9
I.2.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	9
I.2.2	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen und Begrenzung der Wohnungszahl	9
I.2.3	Sonstige Festsetzungen	10
I.3	Bodenordnende Maßnahmen	11
II.	Belange von Natur und Landschaft	12
II.1	Allgemeines	12
II.2	Belange des Immissionsschutzes	13
III.	Planverfahren und Abwägung	15

Anlage: - Schalltechnische Untersuchung (Bericht Nr.: 12-2333) vom 17.04.2012;
Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen

I.1 Grundlagen

I.1.1 Anlass der Planung

Bereits in den Jahren 1993 und 1994 wurde für eine Teilfläche des ehemaligen Gewerbegebietes der Firma Baldur-Saaten ein Bebauungsplanverfahren betrieben, welches jedoch nicht abgeschlossen wurde. Die Gebäude des ehemaligen Gewerbebetriebes wurden abgerissen und für den Bereich unmittelbar an der Brunhildstraße wurde eine Baugenehmigung für 29 Eigentumswohnungen auf Grundlage des § 33 BauGB erteilt. Das Gebäude (Brunhildstraße 9) wurde errichtet, die Wohnungen bezogen. Die damals vor allem aus Gründen des Immissionsschutzes vorgesehene gewerbliche Bebauung entlang der Grenze zu den städtischen Sportflächen wurde nicht realisiert.

Nachdem sich im Laufe der Jahre die Situation im Bereich der Gewerbebauvorhaben deutlich verschlechtert hatte, konnte langfristig nicht mehr mit einer Realisierung gewerblicher Bauvorhaben auf dem Grundstück gerechnet werden. Zwischenzeitlich wurde auch die südlich benachbarte Gartenmarktfäche (WIKO-Gartencenter) aufgegeben, so dass sich hier die Möglichkeit bot, in einem Bebauungsplanverfahren die gesamten Brachflächen zwischen der Bebauung an der Brunhildstraße und dem Sportplatz städtebaulich sinnvoll zu gestalten. Der Geltungsbereich des ursprünglichen Bebauungsplanes „Ehemalige Baldur-Saaten“ wurde daher um die Flächen des ehemaligen Gartencenters erweitert und das Planverfahren des geänderten und erweiterten Bebauungsplanes weitergeführt. Der Bebauungsplan wurde 2003 als Satzung beschlossen, jedoch nicht durch Bekanntmachung zur Rechtskraft gebracht, da die erforderlichen städtebaulichen Verträge nicht vollständig zum Abschluss gebracht werden konnten. Zwischenzeitlich wechselte auch der Vorhabenträger.

Daraufhin wurde versucht, zumindest für den nördlichen Teilbereich des Bebauungsplanes zeitnah Baurecht zu schaffen. Der ursprüngliche Satzungsbeschluss wurde daher 2005 aufgehoben und der Bebauungsplan in zwei Teilbereiche geteilt. Für den nördlichen Bereich wurde auf Basis der Planung des neuen Vorhabenträgers erneut ein Entwurf beschlossen. Zeitgleich gab es auch für den südlichen Bereich (WIKO-Gelände) von einem neuen Vorhabenträger bereits neue Planungsvorstellung. Doch die Planung für den nördlichen Teilbereich wurde ebenfalls nicht zur Rechtskraft gebracht.

Anfang 2007 wurde seitens der Kreisstadt Heppenheim eine Gesamtkonzeption für beide Bereiche präferiert. Die beiden Vorhabenträger hatten sich daraufhin geeinigt, gemeinsam das Bebauungsplanverfahren für das Gesamtgebiet weiter voranzutreiben. Aufgrund der extrem langen Planungszeit und der Vielzahl der durchgeführten Änderungen und Offenlagen wurde das Planverfahren neu begonnen. Dies hatte den Vorteil, dass die Planung nunmehr als „Bebauungsplan der Innenentwicklung“ gemäß § 13 a BauGB im beschleunigten Verfahren durchgeführt werden konnte.

Das Bebauungsplanverfahren wurde nach Durchführung der förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der förmlichen Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TöB) erneut geteilt und zunächst nur für den südlichen Bereich fortgesetzt. Diese Teilung des Verfahrens war aufgrund der unterschiedlichen Eigentumsverhältnisse sinnvoll und notwendig.

Für den südlichen Bereich konnte das Planverfahren zum Abschluss gebracht werden, während im nördlichen Bereich zu diesem Zeitpunkt noch planerischer Abstimmungsbedarf bestand. Der Einfache Bebauungsplan Nr. 119 „Nibelungenpark, Teilbereich 1“ wurde in der Sitzung der Stadtverordnetenversammlung der Kreisstadt Heppenheim am 16.06.2011 gemäß § 10 Abs. 1

BauGB als Satzung beschlossen und trat durch die ortsübliche Bekanntmachung am 25.11.2011 in Kraft.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll nun die Planung des nördlichen Teilbereiches zum Abschluss gebracht werden.

I.1.2 Geltungsbereich des Bebauungsplanes



Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 123 „Nibelungenpark, Teilbereich 2“ in der Kreisstadt Heppenheim (unmaßstäblich; Darstellung des Teilbereiches 1 nur nachrichtlich)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 123 „Nibelungenpark, Teilbereich 2“ umfasst die Flurstücke Nr. 206/14 (teilweise), Nr. 206/15 und Nr. 240/1 (teilweise) in der Flur 21, Gemarkung Heppenheim. Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von ca. 0,95 ha.

Das Plangebiet wird im Norden von der Straße „In den Langen Äckern“, im Osten von der „Brunhildstraße“, im Süden von den Grundstücken des ehemaligen WIKO-Gartencenters sowie im Westen vom Sportstadion „Starkenburg“ begrenzt.

I.1.3 Planungsvorgaben

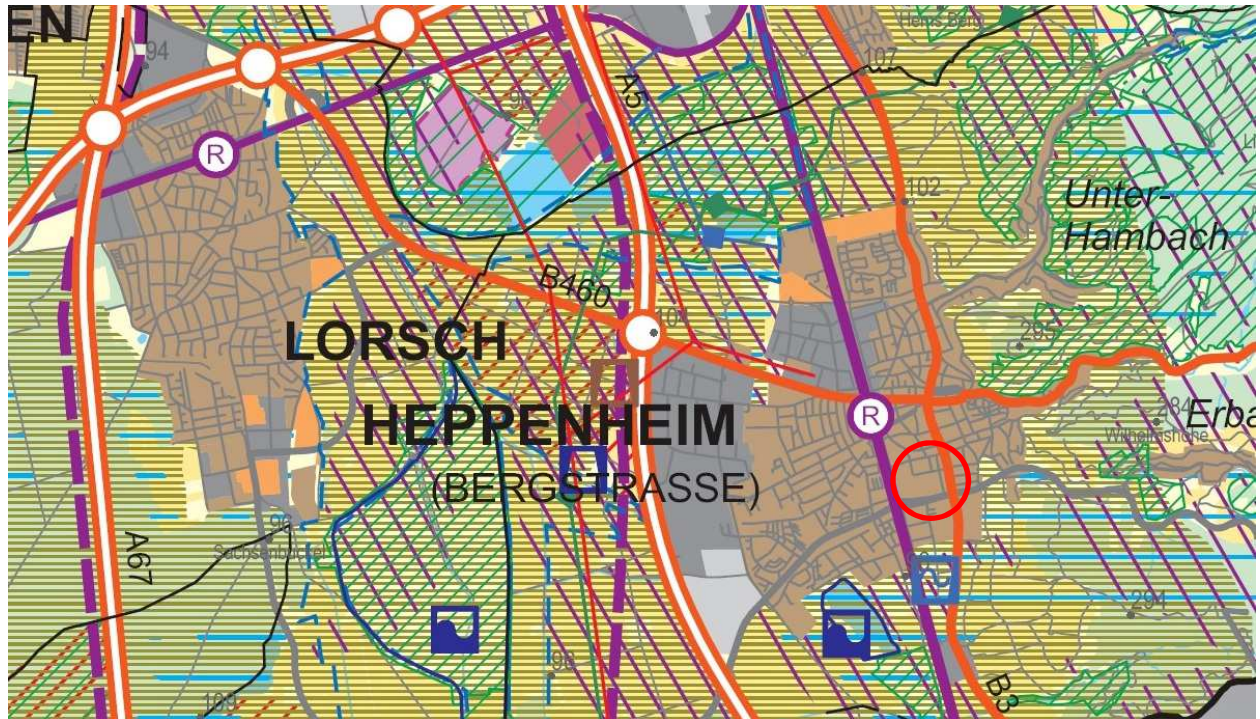


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen 2010 (unmaßstäblich)



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Kreisstadt Heppenheim (unmaßstäblich)

In dem seit 17.10.2011 rechtsverbindlichen Regionalplan Südhessen 2010 (RPS 2010), der im Maßstab 1:100.000 vorliegt, ist das Plangebiet als „Vorranggebiet Siedlung, Bestand“ dargestellt. Die vorliegende Planung entspricht somit den Zielen der Raumordnung (§ 1 Abs. 4 BauGB).

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Kreisstadt Heppenheim, der seit 2006 rechtswirksam ist, ist das Plangebiet als „Wohnbaufläche“ dargestellt. Der vorliegende Bebauungsplan entspricht somit dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Kreisstadt Heppenheim und ist aus diesem entwickelt.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten.

Wasserschutzgebiete oder sonstige Schutzgebiete sind durch die Planung nicht betroffen.

Das Vorhaben liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG).

I.1.4 Bauliche Prägung von Gebiet und Umgebung

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Stadtgebietes westlich der Ludwigstraße (B 3) zwischen der Brunhildstraße und dem Stadion „Starkenburg“. Nordwestlich des Plangebietes befindet sich die Nibelungenschule.

Die Umgebungsbebauung ist überwiegend zweigeschossig, teilweise mit ausgebauten Dachgeschossen. Nebengebäude sind überwiegend eingeschossig. Charakteristisch ist eine Einzelhausbebauung mit Sattel- oder Walmdach.

In der Brunhildstraße 9 wurde bereits ein mehrgeschossiges Gebäude mit 29 Eigentumswohnungen auf Grundlage von § 33 BauGB errichtet.



Abbildung 4: Luftbild des Plangebietes und der Umgebung (unmaßstäblich)

I.1.5 Erschließungsanlagen

Das geplante Wohngebiet kann grundsätzlich an die vorhandenen öffentlichen Erschließungseinrichtungen (Kanal, Wasserversorgung) der „Brunhildstraße“ und „In den Langen Äckern“ angeschlossen werden. Die „innere“ Erschließung erfolgt ausschließlich zu Lasten des jeweiligen Vorhabenträgers und wird durch städtebaulichen Vertrag geregelt. Der Kreisstadt Heppenheim entstehen keine Aufwendungen für die notwendige innere Erschließung des vorliegenden Plangebietes.

Die Versorgung des Gebietes mit Trinkwasser ist über das stadteigene Wassernetz gewährleistet. 65 % des Trinkwasserbedarfes der Kernstadt Heppenheim (ohne Stadtteile) sind über das Wasserrecht gesichert, ca. 35 % des Bedarfes werden von dem Wasserbeschaffungsverband (WBV) Riedgruppe Ost bezogen.

Für den Brandfall liegen ausreichende Wassermengen und Wasserdruck vor. Um die Belastung des Kanalnetzes so gering wie möglich zu halten, ist die *„Satzung über das Sammeln und Verwenden von Niederschlagswasser in der Kreisstadt Heppenheim“* vom 12.09.2002 zu berücksichtigen.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzzonen, Heilquellengebieten oder Überschwemmungsgebieten.

Das anfallende Schmutzwasser ist in die städtische Kanalisation einzuleiten. Die Entwässerung des Gebietes erfolgt im Trennsystem. Sowohl Schmutzwasser- als auch Regenwasserkanal sind an die bestehenden Kanäle in der Straße „In den langen Äckern“ anzuschließen. Zum Anschluss der 15 Reihenhäuser des Teilbereiches 1 des Baugebietes wurden entsprechende Kanalleitungen bereits vorgestreckt und durch das vorliegende Planteilgebiet verlegt.

Das Plangebiet wird über die vorhandene Stadionstraße (einem parallel zur Bürgermeister-Metzendorf-Straße verlaufenden Zubringer zum ehemaligen Gartencenter) sowie über die Straße „In den Langen Äckern“ mit jeweils einer geplanten, privaten „inneren“ Straße erschlossen.

Die Stromversorgung des Gebietes ist durch Ergänzung und Erweiterung des bestehenden Versorgungsnetzes im Zuge der Erschließungsmaßnahmen entsprechend dem Leistungsbedarf der zukünftigen Abnehmer möglich.

I.1.6 Bodenschutz / Altlasten

Im Rahmen der Abrissplanungen des alten Gärtnereibetriebes Baldur-Saaten wurde bereits 1995 eine Altlastenuntersuchung durchgeführt, in der auf dem Grundstück erhöhte Konzentrationen an Arsen in oberflächennahen Baugrundzonen festgestellt wurde. Bei Aushubarbeiten von September bis November 1995 konnten die kontaminierten Zonen eingegrenzt werden. Insgesamt wurden in den kritischen Bereichen knapp 9.000 t kontaminierten Bodens ausgehoben und entsorgt. Das abschließende Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass eine Gesundheitsgefahr oder eine Gefahr für die weiteren Schutzgüter vom Standort nicht ausgeht.

Eine Teilfläche im Süden des Plangebietes (ehemaliges Flurstück Nr. 206/2) wurde allerdings bei der Altlastenuntersuchung aus dem Jahr 1995 nicht geprüft, weshalb hier zunächst keine Erkenntnisse über die Einhaltung der Werte der Bundes-Bodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch vorliegen. Für diese Fläche ist jedoch festzustellen, dass im Bereich unterhalb geplanter Gebäude bereits eine Geländeauffüllung mit Recyclingmaterial in einer Stärke von mehreren Dezimetern vorgenommen wurde. Die künftigen Hausgartenflächen wurden bereits mit unbelastetem Bodenaushub aufgefüllt und werden später mit Oberboden abgedeckt. Durch diese Überdeckung kann der Wirkungspfad Boden-Mensch für den Boden unterhalb dieser Aufhöhung ausgeschlossen werden, da ein direkter Kontakt zu dem Material nicht gegeben ist. Aufgrund der bisher bekannt gewordenen Arsen-Gehalte auf der übrigen Teilfläche ist nicht von einer Grundwassergefährdung auszugehen. Der Beurteilungswert für den Feststoff, ob eine Grundwassergefährdung vorliegen könnte, wird hier bei allen Proben

unterschriften. Daher wurde seitens der zuständigen Bodenschutzbehörde des Regierungspräsidium Darmstadt im Rahmen der Beteiligung am Bauleitplanverfahren mitgeteilt, dass aus bodenschutzfachlicher Sicht keine Bedenken gegen den Bebauungsplan bestehen und den bodenschutzrechtlichen Belangen (nachsorgender Bodenschutz) in der Bauleitplanung ausreichend Rechnung getragen werden.

Um auch zukünftig den Wirkungspfad Boden-Mensch auszuschließen werden ergänzend bauordnungsrechtliche Festsetzungen zur Nutzung und Gestaltung der Grundstücksfreiflächen getroffen. So sind die Grundstücksfreiflächen im südlichen Bereich des Plangebietes (südlichste Reihenhaushausgruppe mit der Kennzeichnung „A“) zwischen dem östlich angrenzenden Wohngrundstück Brunhildstraße 11 und dem westlich angrenzenden Sportplatzgelände mindestens auf eine Höhe von 100,45 mÜNN aufzufüllen und nicht baulich genutzte Grundstücksfreiflächen als private Gartenflächen zu begrünen. Hierzu ist eine mindestens 30 cm starke durchwurzelbare Oberbodenschicht aufzubringen.

Eine Gefährdung durch Altlasten ist somit in diesem Bereich nicht mehr gegeben. In der Altflächendatei ALTIS des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) gibt es für das Plangebiet dennoch einen Eintrag. Es handelt sich hierbei um die Eintragung des Altstandortes „Baldur-Saaten“, der in der ALTIS-Datenbank unter der Nummer 431.011.030-001.721 geführt wird. Es wird deshalb darauf hingewiesen, dass bei allen Maßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, auf sensorische Auffälligkeiten zu achten ist. Werden solche Auffälligkeiten des Untergrundes festgestellt, die auf das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen hinweisen, ist umgehend das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV / Da 41.5, zu informieren. Bei Baugenehmigungsverfahren, die Altflächen, schädliche Bodenveränderungen und / oder Grundwasserschäden betreffen, ist das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV / Da 41.5 (zuständige Bodenschutzbehörde), zu beteiligen.

I.1.7 Denkmalschutz

Innerhalb des Planbereiches und in dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich nach Kenntnisstand der Kreisstadt Heppenheim keine geschützten Kulturgüter. Dennoch sollte beachtet werden, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste) entdeckt werden können. Diese sind nach § 20 HDSchG unverzüglich der hessenARCHÄOLOGIE oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises Bergstraße zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 20 Abs. 3 HDSchG).

I.1.8 Energiewende und Klimaschutz

Die Belange des Klimaschutzes sind im vorliegenden Plangebiet dem Grunde nach nicht anders zu beurteilen als in anderen Baugebieten der Stadt. Die zusätzlich geplanten Wohnhäuser sind unter Berücksichtigung der Bestimmungen der jeweils zum Zeitpunkt der Beantragung aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV) zu errichten, die die Klimaschutzbelange in gerechter Abwägung zu den Belangen der Wirtschaftlichkeit berücksichtigt. Solaranlagen (Photovoltaik und / oder Sonnenkollektoren) sind ausdrücklich zulässig. Zur Vermeidung von schädlichen Umweltbelastungen (Reduzierung klimarelevanter Emissionen) sowie zur rationellen Verwendung von Energie wird der Einsatz regenerativer Energieformen (z.B. Erdwärme, Solar- oder Photovoltaikanlagen etc.) empfohlen. Aus dem bereits südlich des Plangeltungsbereiches realisierten 1. Bauabschnitt ist bekannt, dass der Vorhabenträger das Plangebiet durch energetisch sinnvolle und effiziente zentrale Wärmeversorgungsanlagen beheizt. Ein besonderes städtebauliches Erfordernis für diesbezügliche Festsetzungen ist dennoch nicht erkennbar, so dass eine Optimierung des Vorhabens auf freiwilliger Basis wie im 1. Bauabschnitt für ausreichend erachtet wird. Durch die EnEV in der zum Zeitpunkt der

baulichen Realisierung der Gebäude gültigen Fassung ist ein angemessener Anteil an regenerativer Energie am Energiegesamtverbrauch geregelt. Weitergehende Festsetzungen auf Ebene des Bebauungsplanes sind aus städtebaulichen Gründen nicht erforderlich, da die Anforderungen der EnEV ohnehin gelten.

I.2 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Nachfolgend werden die wesentlichen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes erläutert und begründet, sofern sie nicht an anderer Stelle dieser Begründung dargestellt werden.

I.2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird im Plangebiet gemäß § 4 BauNVO als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) festgesetzt. Die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) werden im Sinne der Minimierung möglicher Störungen der Wohnumgebung nicht Bestandteil des Bebauungsplanes und sind somit unzulässig. Der generelle Ausschluss dieser Nutzungen ist insbesondere durch die hohe Flächeninanspruchnahme (Gartenbaubetriebe, Tankstellen) sowie durch bereits vorhandene Lärmbelastung im Gebiet begründet. Auch mit dem Ausschluss dieser Nutzungen bleibt die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebietes weiterhin gewahrt.

Für den Planbereich werden eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 sowie eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8 als Höchstmaß festgesetzt. Die Geschossflächenzahl bleibt damit deutlich unter der zulässigen Obergrenze gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO von 1,2. Im Sinne der Qualitätssicherung der Freibereiche wird die zulässige Größe von Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO, wie z.B. Gartengerätehäusern, auf maximal 20 m³ je Nebenanlage begrenzt. Diese Begrenzung soll nicht für Garagen und Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO gelten, um z.B. ein Nebengebäude für eine zentrale Wärmeversorgungsanlage zu ermöglichen.

Eine Realteilung der Grundstücksflächen in den Teilbereichen A und B in einzelne Reihenhaushausgrundstücke entsprechend vorliegendem Bebauungskonzept würde auf einzelnen Teilgrundstücken zu einer Überschreitung der festgesetzten GRZ führen. Die Fläche des Plangeltungsbereiches ist daher nur bei Teilung nach WEG (WEG = Wohneigentumsgemeinschaft; Teilung in Gemeinschafts- und Sondereigentum) entsprechend der vorliegenden Bebauungskonzeption bebaubar. Bei Reduzierung des Umfangs der Bebauung ist auch eine Realteilung möglich. Gerade durch die vorgesehene flächensparende Bauweise können Einfamilienhäuser vergleichsweise günstig angeboten werden und Wohneigentum auf diesem Weg für Personen ermöglicht werden, die sich das freistehende Haus auf großem Grundstück nicht leisten können oder wollen. Hierdurch werden meist gerade junge Familien angesprochen, die für die Altersstruktur der Stadt besonders interessant sind.

Für den gesamten Geltungsbereich wird die Höhe der baulichen Anlagen über die maximalen Traufwand- und Firsthöhen festgesetzt. Hierdurch soll für eine städtebaulich zufriedenstellende Einbindung des Baugebietes in die Gesamtumgebung gewährleistet werden. Die maximalen Traufwand- und Firsthöhen der baulichen Anlagen werden in den Teilbereichen A und B bei den zulässigen Satteldächern auf 7,50 m bzw. 12,50 m und im Teilbereich D auf 8,50 m bzw. 12,50 m beschränkt. Als Bezugspunkt wird die jeweilige durch Planeintrag im entsprechenden Baufenster angegebene Höhe in Meter über Normalnull (müNN) festgesetzt.

I.2.2 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen und Begrenzung der Wohnungszahl

In der Vergangenheit gab es regelmäßig Auslegungsprobleme mit der Definition eines Doppel- oder Reihenhauses. In der Kommentierung des § 22 Abs. 2 BauNVO sowie in der diesbezüglichen Rechtsprechung ist aber geklärt, dass Doppel- und Reihenhäuser im Sinne des § 22

Abs. 2 BauNVO auf benachbarten Grundstücken durch Aneinanderbauen an der gemeinsamen Grundstücksgrenze zu einer Einheit zusammengefügt werden müssen. Dies setzt real geteilte Grundstücke voraus. Nachdem vorliegend eine Realteilung der Teilbereiche A und B nicht zwingend vorgesehen ist, handelt es sich bei den geplanten Gebäuden umgangssprachlich um Doppel- und Reihenhäuser, planungsrechtlich nach Kommentierung aber tatsächlich um eine besondere Form des Einzelhauses („unechte“ Reihenhäuser bzw. Doppelhaushälften). In den Teilbereichen A und B wird daher eine offene Bauweise festgesetzt. Die geplanten Reihen- und Doppelhäuser sind durch die überbaubaren Grundstücksflächen in Lage und Abmessung trotzdem hinreichend definiert.

Im Bereich des Mehrfamilienwohnhauses im Teilgebiet D wird ebenfalls eine offene Bauweise festgesetzt.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen bestimmt. Eine Überschreitung der Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile kann im Rahmen einer Ermessensentscheidung der Bauaufsicht zugelassen werden.

Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden wird in den Teilbereichen A und B auf 1 Wohnung je Wohngebäude festgesetzt, um den zusätzlichen Verkehr durch das Plangebiet und die erforderliche Zahl an Stellplätzen einzuschränken. Zur Klarstellung wird darauf hingewiesen, dass jede(s) der selbstständig nutzbaren „unechten“ Reihenhäuser bzw. Doppelhaushälften, die zusammen auf ungeteilten Grundstücken ein Einzelhaus im Sinne des § 22 Abs. 2 BauNVO bilden, als Wohngebäude anzusehen ist, für das die Begrenzung der Wohnungszahl gilt. Im Teilbereich D wird die höchstzulässige Zahl der Wohnungen nicht eingeschränkt, um dem bestehenden Mehrfamilienhaus gerecht zu werden.

I.2.3 Sonstige Festsetzungen

Im Sinne des Immissionsschutzes sind zur Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse Festsetzungen zur Errichtung einer Lärmschutzwand entlang des Sportplatzes sowie zum passiven Schallschutz an den Wohngebäuden getroffen. Auf die der Begründung beigegefügte schalltechnische Untersuchung wird verwiesen.

Zur Begrenzung der Lichtimmissionen aus der Flutlichtanlage des Sportplatzes ist bereits eine vertragliche Vereinbarung zum Umbau der Flutlichtanlage in Zusammenhang mit dem südlichen 1. Teil des Baugebietes abgeschlossen worden, so dass im vorliegenden Planverfahren keine weitergehende Berücksichtigung dieses Immissionsschutzaspektes mehr erforderlich ist.

Die erforderliche Anzahl an Stellplätzen richtet sich nach der Stellplatzsatzung der Kreisstadt Heppenheim vom 01.06.1995 (zuletzt geändert 18.02.2001). Im Bebauungsplan sind Flächen für Stellplätze und Garagen bzw. Carports zeichnerisch festgesetzt. Innerhalb dieser Flächen können die nach Satzung erforderlichen Stellplätze nachgewiesen werden.

Im Plangebiet sind am Westrand zum Sportplatz hin für die Teilbereiche A und B Flächen für Garagen und Stellplätze festgesetzt. Dabei sind die Flächen für Garagen in zwei Abschnitten blockweise zusammengefasst. Für den Bereich D ist an der Ecke „Brunhildstraße“ / „In den Langen Äckern“ eine Fläche für Stellplätze sowie für Garagen und Stellplätze festgesetzt. Die Anzahl von insgesamt 44 Stellplätzen und Garagen ergibt sich für die 29 bestehenden Wohnungen im Gebäude Brunhildstraße aus der Stellplatzsatzung. Die Wohnungseigentümer haben die Möglichkeit Garagen oder Stellplätze zur alleinigen Benutzung zu erwerben. Garagen sind dabei nur innerhalb der entsprechend festgesetzten Fläche zulässig. Die übrigen erforderlichen Stellplätze, die nicht zur alleinigen Nutzung erworben werden, werden innerhalb der festgesetzten Flächen ebenerdig zur Allgemeinnutzung auch für Besucher hergestellt. Ein Bedarf von voraussichtlich 16 Garagen wurde vor einiger Zeit im Rahmen einer Eigentümerversammlung bereits abgefragt.

Für die Garagen innerhalb des Plangebietes werden gestalterische Vorgaben zur Begrünung oder ansprechenden Gestaltung mit z.B. Holzverkleidungen festgesetzt. Hierdurch sollen die

Garagen optisch aufgewertet werden, um eine gute Gesamtgestaltung des Plangebietes zu gewährleisten.

Südlich des Baugebietes an der Stadionstraße sowie nordwestlich am Sportplatz (außerhalb des Geltungsbereiches) sind weitere öffentliche Parkplätze vorhanden, die über das Stellplatzangebot im Plangebiet selbst hinaus von Besuchern genutzt werden können. Innerhalb des Plangebietes besteht somit auch unter Berücksichtigung des schonenden Umgangs mit Grund und Boden kein Erfordernis für die Ausweisung von zusätzlichen Besucherstellplätzen über den satzungsgemäßen Stellplatzbedarf hinaus.

Die Zahl und Größe der Dachgauben wird durch Festsetzungen aus städtebaulichen bzw. baugestalterischen Gründen begrenzt, wobei gleichzeitig bestimmt wird, dass die Ausführung von Dachgauben je Hausgruppe nur in einer einheitlichen Form (z.B. Schlepp-, Spitz-, Satteldgaube) zulässig ist. Festsetzungen über Dachmaterialien und die Außenfassadengestaltung ergänzen die bauordnungsrechtlichen Vorgaben.

I.3 Bodenordnende Maßnahmen

Eine Baulandumlegung nach BauGB ist nicht erforderlich. Veränderungen an den Grenzen von Grundstücken können durch Teilungsvermessung und notarielle Verträge geregelt werden.

II. Belange von Natur und Landschaft

II.1 Allgemeines

Der vorliegende Bebauungsplan hat unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Bebauung und der früheren Nutzung innerhalb des Plangebietes keine wesentlichen Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Allerdings hat sich seit Abbruch der früheren Gebäude und befestigten Freiflächen eine Gehölzsukzession mit überwiegend Weidengehölzen, Brombeeren etc. eingestellt, die im Zuge der geplanten Neubebauung analog zum südlich angrenzenden Teilbereich 1 gerodet werden muss. Für Teilflächen ist diese Rodung bereits erfolgt. Die Freiflächen der Grundstücke und insbesondere auch des Mehrfamilienhauses Brunhildstraße 9 sollen als private Hausgartenflächen gestaltet werden.

Im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB ist kein Umweltbericht erforderlich. Die mit der Planung einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft gelten nach § 13 a Abs. 2 Nr. 4 BauGB als im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt bzw. zulässig. Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens entstehen somit formal keine planungsbedingten Eingriffe. Eine ergänzende formale Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich ist daher nicht erforderlich.

Es liegen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Schutzgüter (Vogelschutzgebiete etc.) vor. Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten.

Wasserschutzgebiete oder sonstige Schutzgebiete sind durch die Planung nicht betroffen.

Das Vorhaben liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG).

Mit dem Bebauungsplan werden nachfolgende Festsetzungen zur Minimierung der Umweltauswirkung getroffen, um die Belange von Natur und Landschaft angemessen zu berücksichtigen:

- Die Beseitigung und das auf den Stock setzen von Gehölzen ist aus Gründen des Artenschutzes (Vogelbrutzeit, Fledermäuse) in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September unzulässig. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.
- Die im Plangebiet bestehenden Bäume sind vor schädlichen Einflüssen, insbesondere bei der Durchführung von Baumaßnahmen, zu bewahren.
- Befestigte Freiflächen und Stellplätze sind mit wasserdurchlässiger Oberfläche (z.B. Haufwerksporiges Pflaster, Rasengittersteine, Breitfugenpflaster oder andere versickerungsaktive Materialien) auszubilden, um die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung sowie des Niederschlagwasseranfalls im Gebiet zu minimieren.

Unter Berücksichtigung des Rodungsverbots während der Brut- und Setzzeit sind planungsbedingte artenschutzrechtliche Konflikte nicht zu erwarten.

Durch die Festsetzung zur Anpflanzung von standortgerechten Gehölzen auf den Grundstücken, die zeichnerische Festsetzung von Baumpflanzungen entlang der Straße „In den langen Äckern“ und entlang des Sportplatzes sowie durch die Dachbegrünung von Garagen und Carports wird eine angemessene Durchgrünung des Plangebietes gewährleistet.

II.2 Belange des Immissionsschutzes

Aus dem bisherigen Bauleitplanverfahren ist bereits bekannt, dass der Lösung des Konfliktpotentials zwischen Wohnnutzung und Sportplatz eine besondere Bedeutung zukommt. Hierbei spielt die Schallsituation eine wesentliche Rolle. Die Thematik wurde durch ein Gutachten zur Lärmsituation (siehe Anlage zu dieser Begründung) aufgegriffen, dessen Ergebnisse in die vorliegende Planung eingearbeitet worden sind.

Der Gutachter führt in der schalltechnischen Untersuchung des Plangebietes, in der sowohl die geplante Neubebauung als auch das bestehende Wohngebäude „Brunhildstraße 9“ betrachtet wurden, Folgendes aus:

„Die schalltechnische Untersuchung zum Teilbereich 2 des Bebauungsplanes „Nibelungenpark“ der Kreisstadt Heppenheim führt zu folgenden Ergebnissen:

- Durch eine Lärmschutzanlage im Teilbereich 2 entsprechend Abb. 1 bis 3 im Anhang mit mindestens einer Länge von 125 m und einer Höhe von 2,5 m über Oberkante Plangebiet kann eine vergleichbare schalltechnische Situation hergestellt werden, wie im südlichen Teil des Geltungsbereiches. Die Lärmschutzanlage kann hierbei z. B. auch aus der geschlossenen Rückwand von Garagen und/oder Carports gebildet werden.*
- Mit der Lärmschutzanlage ist insbesondere in den Außenwohnbereichen (Terrassen, Gärten) gemäß Abb. 3 im Anhang bei regelmäßigen Sportveranstaltungen (Training) der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete von 50 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeit tags und damit auch der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten im Rahmen der Prognosegenauigkeit eingehalten.*
- Bei Punktspielen innerhalb der Ruhezeiten auf den Plätzen 2, 3 und 4 (seltene Ereignisse im Sinne der 18. BImSchV /1/) ist im Erdgeschoss der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 60 dB(A) um mehr als 7 dB(A) unterschritten (s. Abb. 1 im Anhang), in den oberen Geschossen um mehr als 5 dB(A) (s. Abb. 2 im Anhang).*
- Zur Kompensation möglicher Richtwertüberschreitungen an den Westfassaden der geplanten Gebäude sind für schutzbedürftige Aufenthaltsräume folgende Schallschutzmaßnahmen geeignet:*

Lichtöffnungen

Feststehende, nicht zu öffnende Fenster („Lichtöffnungen“). Sie sollten nur an der dem Lärm zugewandten Fassade eingesetzt werden, wenn der Aufenthaltsraum gleichzeitig noch über ein herkömmliches Fenster auf der lärmabgewandten Gebäudeseite verfügt, das die natürliche Belüftung gewährleistet und den notwendigen Kontakt zur Außenwelt zulässt.

„HafenCity-Fenster“

Das für die Hamburger Hafencity entwickelte Fenster verfügt über eine Kippbegrenzung und Schall absorbierende Laibungen. Ansonsten entspricht es einem üblichen Schallschutzfenster. Bei einer Lärmbelastung außen von < 60 dB(A) kann mit dieser Konstruktion auch in Kippstellung ein Innenpegel von < 30 dB(A) gewährleistet werden. Über die Kippstellung ist eine natürliche Raumbelüftung möglich.

Prallscheiben

Vor das zu schützende Fenster wird mit geringem Abstand (< 0,5 m) und einem auf das lichte Fenstermaß bezogenen Mindestüberstand von 0,5 m nach allen Seiten hin eine feststehende Glasscheibe („Prallscheibe“) montiert. Das Schalldämm-Maß der Prallscheibe muss ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R_w = 25$ dB aufweisen. Durch den abstandsbedingten Spalt zwischen Hauswand und Prallscheibe ist eine natürliche Belüftung über das dahinter liegende Fenster möglich.

Wintergärten, verglaste Loggien

Wintergärten und verglaste Loggien (Mindest-Schalldämm-Maß $R_w = 25$ dB) sind als Schallschutzvorkehrungen dann geeignet, wenn sie aufgrund ihrer Anordnung und Ausführung nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.“

Alternativ kann für die Räume mit nicht öffnenbaren Fenstern (Schlaf- und Aufenthaltsräume) selbstverständlich auch eine technische Lüftungsanlage eingebaut werden.

Das bestehende Wohngebäude „Brunhildstraße 9“ weist zu den Schallquellen „Bahn“ und „Sportanlagen“ einen erheblich größeren Abstand auf als die vorliegend neu geplante Wohnbebauung. Die Schalleinwirkungen auf die Bestandsbebauung liegen ausweislich der schalltechnischen Berechnung vom 17.04.2012 deutlich unter der Lärmbelastung der geplanten Neubebauung und innerhalb der zulässigen Grenzwerte. Die gesetzlichen Anforderungen an den Lärmschutz bzw. die Bedingungen für gesunde Wohn- und Arbeitsbedingungen sind eingehalten. Durch die geplante Neubebauung sowie die festgesetzte Lärmschutzwand verbessert sich auch der Schallschutz an der Bestandsbebauung durch die entsprechende Abschirmung. Die Belange des Schallschutzes werden gegenüber der Bestandssituation positiv berührt.

Weiterhin wurde bereits im Rahmen der vorangegangenen Verfahren im Zuge von Ortsbesichtigungen auch eine Flutlichtproblematik festgestellt. Durch die vorhandene Flutlichtanlage am Tennenplatz besteht aber auch an der bereits vorhandenen Bebauung eine störende Lichtlast. Mit einem Elektrofachbetrieb, der auf die Errichtung und Unterhaltung von Sportflächenbeleuchtungsanlagen spezialisiert ist, wurde eine Ortsbesichtigung vorgenommen, in der Maßnahmen zur Konfliktvermeidung erörtert wurden. Hiernach ist eine Beeinträchtigung der Wohnnutzung durch den Abbau der auf der Westseite des Sportplatzes vorhandenen alten Flutlichtstrahler und Ersatz durch moderne Planflächenstrahler auszuschließen.

Eine blendfreie Beleuchtung des nördlich an den Tennenplatz angrenzenden Übungsrasens wäre künftig mit Planflächenstrahlern möglich. Ergänzend ist ein Lückenschluss in der Grenzbepflanzung zum Sportplatz möglich, wobei die im Winter häufigere Flutlichtbeleuchtung durch dann blattlose Bäume nicht entscheidend abzuschirmen ist. Wegen der Höhe der Flutlichtmasten ist eine Abschirmung durch eine „Lichtschutzwand“ nicht möglich. Weitere technische Verbesserungen wie z.B. Blendschirme an den Planflächenstrahlern sind möglich, jedoch aufgrund der heutigen Reflektortechnik in den Leuchten nicht erforderlich.

Eine zusätzliche Beleuchtung auf dem südlichen Trainingsrasen ist bei einer dem Stand der Technik entsprechenden Beleuchtungsanlage mit Planflächenstrahlern ebenfalls unkritisch. Durch die geplante Wohnnutzung erhöhen sich die Anforderungen und damit die Kosten der Beleuchtungsanlage nicht.

Eine Beeinträchtigung der Wohnnutzung durch Flutlicht kann nach Umbau der Flutlichtanlage somit ausgeschlossen werden.

Die Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen wird in den städtebaulichen Verträgen berücksichtigt. Dort erfolgt auch die Festsetzung, dass die Lärmschutzanlagen vor Fertigstellung der Gebäude zu realisieren sind.

III. Planverfahren und Abwägung

Die Stadtverordnetenversammlung der Kreisstadt Heppenheim hat in ihrer Sitzung am 06.09.2012 zur Schaffung der bauleitplanerischen Vorbereitung des geplanten Wohngebietes beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 123 „Nibelungenpark, Teilbereich 2“ gemäß § 2 Abs. 1 BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a Abs. 2 BauGB aufzustellen. Eine Umweltprüfung ist hiernach nicht vorzunehmen. Aufgrund der gegenüber bisherigen Bebauungsplanentwürfen völlig veränderten Baukonzeption wird das Aufstellungsverfahren für den Bebauungsplan neu begonnen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 15.09.2012 ortsüblich bekannt gemacht.

Das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes kann auf Grundlage des § 13 a BauGB als beschleunigtes Verfahren durchgeführt werden. Innerhalb des Geltungsbereiches sind weniger als die in § 13 a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB genannten 20.000 m² Grundfläche bebaubar. Durch die Planung wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Es liegen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Schutzgüter (Vogelschutzgebiete etc.) vor. Die in § 13 a Abs. 2 Nr. 3 BauGB genannten Belange, insbesondere auch der Aspekt der Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum, wurden in der Abwägung berücksichtigt. Die Voraussetzungen zur Anwendung des beschleunigten Verfahrens sind somit gegeben.

Die für das Verfahren nach § 13 a BauGB vorgeschriebene Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TöB) erfolgte nach § 3 Abs. 2 BauGB bzw. § 4 Abs. 2 BauGB.

Die förmliche öffentliche Auslegung des Planentwurfes zur Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte in der Zeit vom 24.09.2012 bis einschließlich 25.10.2012, worauf in der ortsüblichen Bekanntmachung am 15.09.2012 hingewiesen wurde.

Die von der Planung möglicherweise betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 18.09.2012 über die Planung informiert. Ihnen wurde Gelegenheit zur Stellungnahme bis spätestens 25.10.2012 gegeben.

Im Zuge der Abwägung aller zu berücksichtigender Belange untereinander und gegeneinander beschloss die Stadtverordnetenversammlung über die Berücksichtigung oder Zurückweisung der vorgebrachten Einwendungen. Dies führte im Wesentlichen zur Ergänzung der Begründung hinsichtlich des Klimaschutzes sowie zur Konkretisierung der Festsetzungen zur Bauweise im Hinblick auf die Planungsabsicht. Zudem wurde die Planung bezüglich der Definition von Doppel- und Reihenhäusern auf real ungeteilten Grundstücken und hinsichtlich der Bezugspunkte für die Höhenfestsetzung klargestellt. Die aktuellen Erkenntnisse zum Boden- und Immissionsschutz wurden eingearbeitet. Darüber hinaus wurden die zeichnerischen Festsetzungen zum Anpflanzen bzw. Erhalt von Bäumen im Bereich des bestehenden Gebäudes Brunhildstraße 9 auf Wunsch der Wohneigentümergeinschaft gelockert. Im Rahmen der Abwägung wurde damit im Wesentlichen den Anregungen und Hinweisen im Sinne einer Konkretisierung gefolgt. Grundsätzliche Planänderungen resultierten hieraus nicht. Belange Dritter waren nicht betroffen, so dass eine erneute Beteiligung nicht erforderlich wurde.

Der Bebauungsplan konnte daraufhin in der Sitzung der Stadtverordnetenversammlung der Kreisstadt Heppenheim am 27.06.2013 im Übrigen unverändert als Satzung beschlossen werden.

Der Bebauungsplan Nr. 123 „Nibelungenpark, Teilbereich 2“ in Heppenheim, bestehend aus der Planzeichnung mit den textlichen Festsetzungen und der Begründung sowie der schalltechnischen Untersuchung, trat durch die ortsübliche Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses in Kraft.



SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Bauleitplanung "Nibelungenpark, Teilbereich 2", Kreisstadt Heppenheim

- Ergänzung -

AUFTRAGGEBER:

Der Magistrat der Kreisstadt
Postfach 1808
64646 Heppenheim

BEARBEITER:

Dr. Frank Schaffner

BERICHT NR.: 12-2333

17.04.2012

DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH

Schalltechnisches Büro

64297 Darmstadt - Heinrich-Delp-Straße 106 - Tel. 0 61 51 / 2 78 99 67
dr.gruschka.gmbh@t-online.de - www.dr-gruschka-schallschutz.de



I N H A L T

0 Ergebnisse

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

2 Grundlagen

4 Ausgangsdaten

Anhang



0 Ergebnisse

Die schalltechnische Untersuchung zum Teilbereich 2 des Bebauungsplanes "Nibelungenpark" der Kreisstadt Heppenheim führt zu folgenden Ergebnissen:

- Durch eine Lärmschutzanlage im Teilbereich 2 entsprechend **Abb. 1 bis 3** im Anhang mit mindestens einer Länge von 125 m und einer Höhe von 2,5 m über Oberkante Plangebiet kann eine vergleichbare schalltechnische Situation hergestellt werden, wie im südlichen Teil des Geltungsbereiches. Die Lärmschutzanlage kann hierbei z. B. auch aus der geschlossenen Rückwand von Garagen und/oder Carports gebildet werden.
- Mit der Lärmschutzanlage ist insbesondere in den Außenwohnbereichen (Terrassen, Gärten) gemäß **Abb. 3** im Anhang bei regelmäßigen Sportveranstaltungen (Training) der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete von 50 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeit tags und damit auch der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten im Rahmen der Prognosegenauigkeit eingehalten.
- Bei Punktspielen innerhalb der Ruhezeiten auf den Plätzen 2, 3 und 4 (seltene Ereignisse im Sinne der 18. BImSchV /1/) ist im Erdgeschoss der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 60 dB(A) um mehr als 7 dB(A) unterschritten (s. **Abb. 1** im Anhang), in den oberen Geschossen um mehr als 5 dB(A) (s. **Abb. 2** im Anhang).
- Zur Kompensation möglicher Richtwertüberschreitungen an den Westfassaden der geplanten Gebäude sind für schutzbedürftige Aufenthaltsräume folgende Schallschutzmaßnahmen geeignet:

Lichtöffnungen

Feststehende, nicht zu öffnende Fenster ("Lichtöffnungen"). Sie sollten nur an der dem Lärm zugewandten Fassade eingesetzt werden, wenn der Aufenthaltsraum gleichzeitig noch über ein herkömmliches Fenster auf der lärmabgewandten Gebäudeseite verfügt, das die natürliche Belüftung gewährleistet und den notwendigen Kontakt zur Außenwelt zulässt.

"HafenCity-Fenster"

Das für die Hamburger Hafencity entwickelte Fenster verfügt über eine Kippbegrenzung und Schall absorbierende Laibungen. Ansonsten entspricht es einem üblichen Schallschutzfenster. Bei einer Lärmbelastung außen von < 60 dB(A) kann mit dieser Konstruktion



auch in Kippstellung ein Innenpegel von $< 30 \text{ dB(A)}$ gewährleistet werden. Über die Kippstellung ist eine natürliche Raumbelüftung möglich.

Prallscheiben

Vor das zu schützende Fenster wird mit geringem Abstand ($< 0,5 \text{ m}$) und einem auf das lichte Fenstermaß bezogenen Mindestüberstand von $0,5 \text{ m}$ nach allen Seiten hin eine feststehende Glasscheibe ("Prallscheibe") montiert. Das Schalldämm-Maß der Prallscheibe muss ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R_w = 25 \text{ dB}$ aufweisen. Durch den abstandsbedingten Spalt zwischen Hauswand und Prallscheibe ist eine natürliche Belüftung über das dahinter liegende Fenster möglich.

Wintergärten, verglaste Loggien

Wintergärten und verglaste Loggien (Mindest-Schalldämm-Maß $R_w = 25 \text{ dB}$) sind als Schallschutzvorkehrungen dann geeignet, wenn sie aufgrund ihrer Anordnung und Ausführung nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.



1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

In Heppenheim sind im nördlichen Teil ("Teilbereich 2") des Bebauungsplanes "Nibelungenpark" drei Reihenhäuser und ein Doppelhaus vorgesehen (s. **Abb. 1** im Anhang). Westlich des Baugebietes liegt die Starkenburg-Sportanlage.

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist es, die Sportlärmeinwirkungen auf den Teilbereich 2 zu prognostizieren und zu beurteilen. Falls erforderliche, sollen geeignete Lärmschutzmaßnahmen angegeben werden.

Die Beurteilungsgrundlagen und Vorgehensweise entsprechen unverändert den vorausgegangenen schalltechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplan und werden ebenso wie die Details sowohl der örtlichen Situation als auch der Planung als bekannt vorausgesetzt.

2 Grundlagen

/1/ 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18.7.1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Februar 2006 (BGBl. I S. 324)

/2/ Sport und Umwelt
"Ermittlung der Schallemissionen und Schallimmissionen von Sport- und Freizeitanlagen"
Untersuchung des Technischen Überwachungsvereines Norddeutschland e. V. vom März 1987 im Auftrag des Niedersächsischen Umweltministers.



3 Ausgangsdaten

Nach dem Sport-Freiflächen-Belegungsplan der Stadt Heppenheim werden für den Tag der höchsten regelmäßigen Belegungsdichte (Mittwoch bzw. Freitag) die Emissionspegel der Spielfelder berechnet. Die Belegungszeiten und die Schallleistungspegel nach Kapitel 4.2.3 der TÜV-Studie "Sport und Umwelt" /2/ betragen für diese Veranstaltungen:

Tab. 3.1: Belegungszeiten und Schallleistungspegel für regelmäßige Veranstaltungen

Platz-Nr.	belegt von - bis	Spielzeit außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten	Schallleistungspegel $L_{WA}/[dB(A)]$
1	17.00 – 20.00	3 / 0	Training 97 dB(A)
2	18.00 – 21.00	2 / 1	Training 97 dB(A)
4	16.00 – 20.30	4 / 0,5	Punktspiel ohne wesentl. Zuschauerbeteiligung 100 dB(A)

Für die Beurteilung seltener Ereignisse im Sinne der 18. BImSchV /1/ wird zusätzlich zur Belegung nach **Tab. 3.1** ein Punktspiel auf Platz 3 mit ca. 200 Zuschauern für die Dauer von 1,5 h innerhalb der Ruhezeiten angesetzt. Hierfür beträgt nach der TÜV-Studie "Sport und Umwelt" /2/ der Schallleistungspegel $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$.

Bei der Beurteilung der Geräusche ist zur Berücksichtigung der Auffälligkeit jeweils ein Zuschlag von 6 dB(A) erforderlich.

Die Emissionshöhen betragen nach /2/ beim Trainingsbetrieb auf den Plätzen 1 und 2 je 1,5 m über Gelände, bei den Punktspielen auf den Plätzen 3 und 4 je 1,7 m über Gelände.

Die Geräuschemissionen der Rollschuhbahn können gegenüber den Geräuschemissionen der Fußballplätze vernachlässigt werden.



Dr. Frank Schaffner



Anhang

Abb. 1 bis 3

