



## ÖFFENTLICHE BESCHLUSSVORLAGE

**Amt/Eigenbetrieb:**

61 Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

**Beteiligt:**

60 Fachbereich Immobilien, Bauverwaltung und Wohnen

69 Umweltamt

**Betreff:**

Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße - Verfahren nach § 13a BauGB

hier:

a) Beschluss zur Änderung des Geltungsbereiches

b) Beschluss zur öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanentwurfes

**Beratungsfolge:**

05.06.2019 Bezirksvertretung Hohenlimburg

26.06.2019 Ausschuss für Umwelt, Stadtsauberkeit, Sicherheit und Mobilität

02.07.2019 Stadtentwicklungsausschuss

11.07.2019 Rat der Stadt Hagen

**Beschlussfassung:**

Rat der Stadt Hagen

**Beschlussvorschlag:**

Zu a)

Der Rat der Stadt Hagen beschließt die Änderung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanentwurfes. Der Geltungsbereich wird um die beiden öffentlichen Grünflächen im Südwesten/Süden verkleinert.

Zu b)

Der Rat der Stadt Hagen beschließt den im Sitzungssaal ausgehängten und zu diesem Beschluss gehörenden Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB und beauftragt die Verwaltung, den Plan einschließlich der Begründung vom 16.05.2019 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen. Die Begründung vom 16.05.2019 wird gemäß § 9 Abs. 8 BauGB dem Bebauungsplan beigelegt und ist als Anlage Gegenstand der Niederschrift.

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB liegt im gleichnamigen Stadtbezirk in der Gemarkung Hohenlimburg. Nördlich endet das Plangebiet an der Letmather Straße und östlich an der Steltenbergstraße. Im Süden grenzt es an eine öffentliche Grünfläche, die teilweise mit Gehölzstrukturen bewachsen ist und



ursprünglich für einen Spielplatz vorgesehen war. Daran schließt sich eine im Südwesten und Westen des Plangebietes gelegene öffentliche Grünfläche in Form eines dicht bewachsenen Biotops an. Das Plangebiet liegt in Flur 7 und umfasst die Flurstücke 762, 764 sowie teilweise die Flurstücke 403, 776, 779, 780, 786, 789, 792 und 795. Insgesamt weist die Fläche eine Größe von ca. 5.172 m<sup>2</sup> auf und befindet sich im Eigentum der Stadt Hagen. Zum Schutz des Biotops wurde die Planung im Laufe des Verfahrens angepasst. Entgegen der Umgrenzung des Plangebietes im Einleitungsbeschluss wurde die Plangebietsfläche um ca. 5.862 m<sup>2</sup> verkleinert.

In dem im Sitzungssaal ausgehängten Bebauungsplanentwurf im Maßstab 1:500 ist der beschriebene Geltungsbereich eindeutig dargestellt. Der Bebauungsplanentwurf ist Bestandteil des Beschlusses.

#### Nächster Verfahrensschritt

Die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes gemäß § 3 Abs. 2 BauGB soll im 3. Quartal des Jahres 2019 durchgeführt werden. Parallel dazu erfolgt die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB.



### **Kurzfassung**

Die Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat das Ziel, die planungsrechtliche Voraussetzung für die Bebauung der Fläche mit Wohngebäuden zu schaffen und der Nachfrage nach zentrennahem Wohnraum nachzukommen. Die auf dem städtischen Grundstück vorgehaltenen Flächen für einen Kindergarten und einen Spielplatz werden nicht länger benötigt. Nach dem Ratsbeschluss wird der Bebauungsplanentwurf für die Dauer eines Monats öffentlich ausgelegt. Parallel dazu erfolgt die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange.

### **Begründung**

Zu a)

Im Laufe des Verfahrens wurde entschieden, die im Süden liegende öffentliche Grünfläche nicht zu überplanen, da ansonsten die Wohnbebauung zu nah an das Biotop und den Quellbereich des dortigen Baches heranrücken würde. Die Anzahl der geplanten Wohneinheiten reduziert sich hierdurch von zehn auf acht. Der geänderte Geltungsbereich umfasst nun lediglich den Bereich der geplanten Wohnbebauung. Das Biotop ist durch den in diesem Teilbereich weiterhin rechtsgültigen Bebauungsplan Nr. 3/86 geschützt.

Zu b)

#### Anlass für das Verfahren

In der Wohnungsmarktstudie für Hagen aus dem Jahr 2016 wird für die Stadt Hagen prognostiziert, dass in Zukunft weiterhin Nachfrage nach Flächen für den Wohnungsneubau bestehen wird. Das hat unter anderem das Programm ‚100 Einfamilienhäuser-Grundstücke‘ gezeigt. Die Neubautätigkeit wird sich in Zukunft zu zwei Dritteln auf das Segment der Einfamilienhäuser und zu einem Drittel auf das Segment der Mehrfamilienhäuser aufteilen. Der Nachfrage nach Neubau nicht nachzukommen, wäre laut der Studie irrational und ökonomisch kurzsichtig. Für die Neubaupotentiale ist es notwendig verstärkt sowohl ‚Rückbauflächen‘ als auch Potentiale auf kleineren Flächen (‚Baulücken‘) einzubeziehen. Da die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 3/86 nicht umgesetzt wurden, das Plangebiet von bestehender Wohnbebauung umgeben ist und weiterhin Bedarf an Baugrundstücken für Einfamilienhäuser im Hagener Stadtgebiet besteht, bietet es sich an, die Fläche im Sinne der Innenentwicklung als Wohnbaufläche zu entwickeln und sie einer nachhaltigen Nutzung zuzuführen.

#### Ziel des Verfahrens

Ziel des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB ist die Förderung der Innenentwicklung und die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung von Wohngebäuden. Die qualifizierte Innenentwicklung, welche durch die Entwicklung der Fläche betrieben wird, entspricht der Maßgabe eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden.

#### Verfahrensablauf

Mit Beschluss des Rates vom 22.09.2016 wurde das Bebauungsplanverfahren Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB eingeleitet. Auf eine frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung wurde



verzichtet. Der Beschluss wurde am 07.10.2016 ortsüblich öffentlich bekannt gemacht. Anschließend hatte die Öffentlichkeit vom 24.10.2016 bis einschließlich 04.11.2016 die Gelegenheit, sich zur Planung zu äußern. In diesem Zeitraum sind keine Anregungen oder Stellungnahmen eingegangen.

#### Planungsrechtliche Vorgaben

Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Hagen ist der östliche Teil als Fläche für den Gemeinbedarf und der westliche Teil als Grünfläche sowie Spielplatz dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird nach Abschluss des Verfahrens gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB im Wege der Berichtigung angepasst.

#### Bestandteile der Vorlage

- Übersichtsplan des Geltungsbereiches
- Begründung zum Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB vom 16.05.2019
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag nach § 44 BNatSchG (Stufe 1 der ASP) vom 11.05.2017, erstellt durch das Büro ‚weluga umweltplanung Weber Ludwig Galhoff & Partner‘
- Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten vom 08.11.2018, erstellt durch das Büro ‚Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz‘

Die Gutachten können im Verwaltungsinformationssystem ALLRIS bzw. Bürgerinformationssystem und als Originale in der jeweiligen Sitzung eingesehen werden.

#### **Inklusion von Menschen mit Behinderung**

Belange von Menschen mit Behinderung

☒ sind nicht betroffen

#### **Finanzielle Auswirkungen**

☒ Es entstehen keine finanziellen und personellen Auswirkungen

gez.

Erik O. Schulz  
Oberbürgermeister

gez.

Henning Keune  
Technischer Beigeordneter  
gez. Thomas Huyeng  
Beigeordneter





## Verfügung / Unterschriften

### Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Oberbürgermeister

Gesehen:

\_\_\_\_\_  
Erster Beigeordneter  
und Stadtkämmerer

\_\_\_\_\_  
Stadtsyndikus

\_\_\_\_\_  
Beigeordnete/r

**Amt/Eigenbetrieb:**

61 Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

60 Fachbereich Immobilien, Bauverwaltung und Wohnen

69 Umweltamt

**Die Betriebsleitung  
Gegenzeichen:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

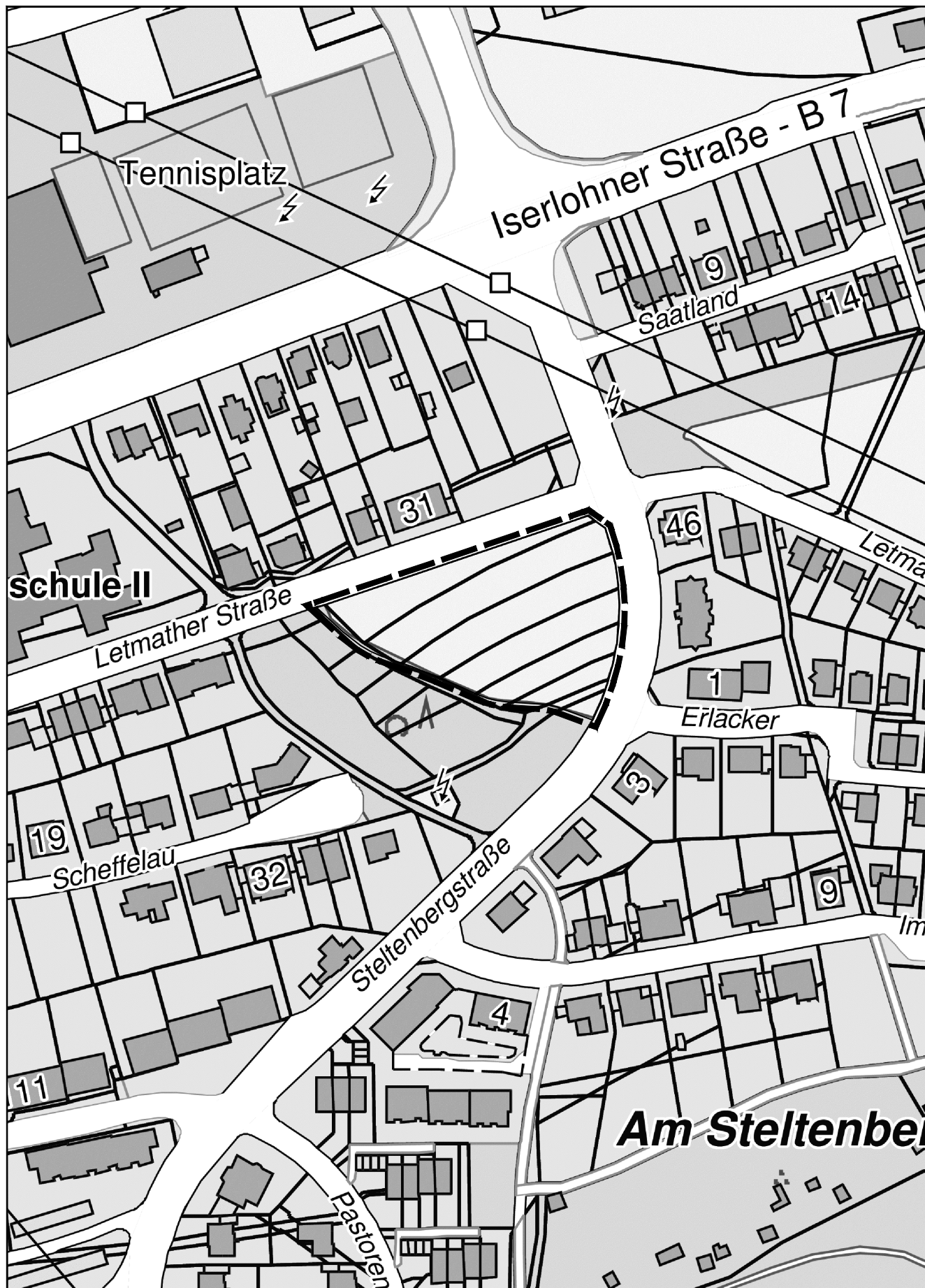
**Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:**

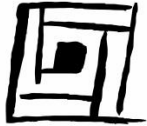
**Amt/Eigenbetrieb:**

**Anzahl:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

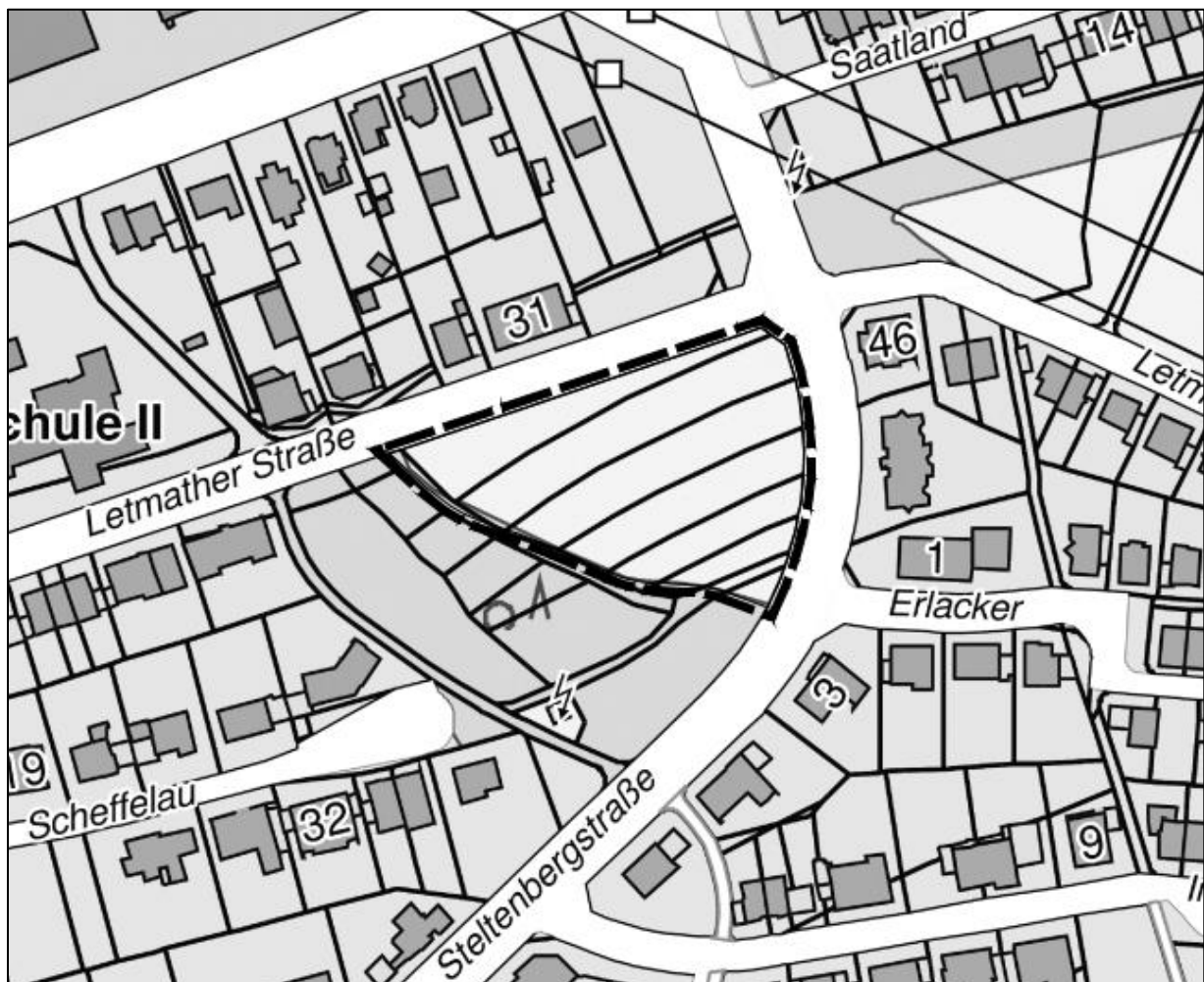




# BEGRÜNDUNG

## ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 7/16 (675) WOHNBEBAUUNG STELTENBERGSTRASSE

VERFAHREN NACH § 13a BAUGB



Bearbeitungsstand: Öffentliche Auslegung  
Datum: 16.05.2019

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH UND DERZEITIGE SITUATION .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>PLANVERFAHREN UND PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>FESTSETZUNGEN ZUR BAULICHEN NUTZUNG .....</b>	<b>4</b>
4.1	Art der baulichen Nutzung.....	4
4.2	Maß der baulichen Nutzung.....	4
4.3	Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen .....	5
<b>5</b>	<b>GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN .....</b>	<b>6</b>
5.1	Nebenanlagen.....	6
5.2	Dachgestaltung .....	6
5.3	Gestaltung der Vorgärten .....	7
5.4	Müllbehälterstandplätze .....	7
5.5	Aufschüttungen und Abgrabungen.....	8
<b>6</b>	<b>VERKEHR/ERSCHLIEßUNG.....</b>	<b>8</b>
6.1	Verkehrliche Erschließung des Plangebietes .....	8
6.2	Öffentlicher Personennahverkehr .....	8
6.3	Stellplätze und Garagen.....	9
<b>7</b>	<b>VER- UND ENTSORGUNG .....</b>	<b>9</b>
7.1	Strom-, Gas- und Wasserversorgung .....	9
7.2	Abwasserbeseitigung und Umgang mit Niederschlagswasser .....	9
7.2.1	Entwässerungstechnische Erschließung.....	9
7.2.2	Allgemeiner Hinweis zum Überflutungsschutz .....	10
7.2.3	Oberflächiger Regenwasserabfluss .....	11
<b>8</b>	<b>UMWELTBELANGE .....</b>	<b>11</b>
8.1	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung .....	12
8.2	Artenschutz.....	12
8.3	Bodenschutz .....	13
8.4	Lärm-/Immissionsschutz .....	13
8.5	Kampfmittelvorkommen .....	15
8.6	Nachhaltigkeit.....	16
<b>9</b>	<b>DENKMALSCHUTZ.....</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>FLÄCHENBILANZ.....</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>GUTACHTEN.....</b>	<b>18</b>

## **1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH UND DERZEITIGE SITUATION**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB liegt in der Gemarkung Hohenlimburg, im gleichnamigen Stadtbezirk. Nördlich endet das Plangebiet an der Letmather Straße und östlich an der Steltenbergstraße. Im Süden grenzt es an eine öffentliche Grünfläche, die teilweise mit Gehölzstrukturen bewachsen ist und ursprünglich für einen Spielplatz vorgesehen war. Daran schließt sich eine im Südwesten und Westen des Plangebietes gelegene öffentliche Grünfläche in Form eines dicht bewachsenen Biotops an. Das Plangebiet liegt in Flur 7 und umfasst die Flurstücke 762, 764 sowie teilweise die Flurstücke 403, 776, 779, 780, 786, 789, 792 und 795. Der genaue Geltungsbereich ist dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Insgesamt weist die Fläche eine Größe von ca. 5.172 m<sup>2</sup> auf und befindet sich im Eigentum der Stadt Hagen. Das Grundstück liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 3/86. Der östliche Teil ist als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kindergarten ausgewiesen. Der westliche Teil ist als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz festgesetzt. Der vorgesehene Kindergarten wurde bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht umgesetzt und wird in Zukunft dort auch nicht mehr benötigt. Der Spielplatz wurde ebenfalls nicht umgesetzt und wird – zumindest in der bislang vorgesehenen Größe – nicht mehr benötigt. Aktuell wird das Grundstück landwirtschaftlich genutzt.

Zum Schutz des Biotops wurde die Planung im Laufe des Verfahrens angepasst. Entgegen der Umgrenzung des Plangebietes im Einleitungsbeschluss wurde die Plangebietsfläche um ca. 5.862 m<sup>2</sup> verkleinert.

## **2 ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG**

In der Wohnungsmarktstudie für Hagen aus dem Jahr 2016 wird für die Stadt Hagen prognostiziert, dass in Zukunft weiterhin Nachfrage nach Flächen für den Wohnungsneubau bestehen wird. Das hat unter anderem das Programm ‚100 Einfamilienhäuser-Grundstücke‘ gezeigt. Die Neubautätigkeit wird sich in Zukunft zu zwei Dritteln auf das Segment der Einfamilienhäuser und zu einem Drittel auf das Segment der Mehrfamilienhäuser aufteilen. Der Nachfrage nach Neubau nicht nachzukommen, wäre laut der Studie irrational und ökonomisch kurzsichtig. Für die Neubaupotentiale ist es notwendig verstärkt sowohl ‚Rückbauflächen‘ als auch Potentiale auf kleineren Flächen (‚Baulücken‘) einzubeziehen. Da die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 3/86 nicht umgesetzt wurden, das

Plangebiet von bestehender Wohnbebauung umgeben ist und weiterhin Bedarf an Baugrundstücken für Einfamilienhäuser im Hagener Stadtgebiet besteht, bietet es sich an, die Fläche im Sinne der Innenentwicklung als Wohnbaufläche zu entwickeln und sie einer nachhaltigen Nutzung zuzuführen.

Ziel des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB ist die Förderung der Innenentwicklung und die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung von Wohngebäuden. Trotz Entwicklung der Fläche soll jedoch mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden und es sollen verschiedene Aspekte der Nachhaltigkeit miteinbezogen werden (vgl. Kapitel 8.6 Nachhaltigkeit).

Dieser Bebauungsplan dient dem Zweck, Wohnbauflächen in Hagen zur Verfügung zu stellen und dem Bedarf an Einfamilienhäusern im Stadtgebiet nachzukommen.

### **3 PLANVERFAHREN UND PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN**

Planverfahren:

Der Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB wird als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren aufgestellt, da er entsprechend der gesetzlichen Formulierung eine Maßnahme der Innenentwicklung ist. Das beschleunigte Verfahren kann bei diesem Verfahren angewendet werden, weil folgende Kriterien erfüllt sind:

- Der Geltungsbereich hat eine Fläche von ca. 5.172 m<sup>2</sup>. Die voraussichtlich versiegelte Fläche liegt damit unterhalb des Schwellenwertes von 20.000 m<sup>2</sup>.
- Die durch den Bebauungsplan vorgesehene Nutzung begründet keine Zulässigkeit von UVP-pflichtigen Vorhaben.
- Es findet keine Beeinträchtigung der Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB durch die Planung statt und es bestehen keine Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.
- Dieses Verfahren ist als Maßnahme der Innentwicklung einzustufen.

Von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und der zusammenfassenden Erklärung gemäß § 10 Abs. 4 BauGB wird abgesehen. Eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung mit der Ermittlung und Ausweisung von Kompensationsmaßnahmen bzw. Kompensationsflächen ist gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB nicht erforderlich.

#### Bestehendes Planungsrecht:

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des seit dem 01.02.1997 rechtsgültigen Bebauungsplanes Nr. 3/86. Der bestehende Bebauungsplan sieht im Geltungsbereich eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten sowie eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz vor. Der rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 3/86 wurde im Bereich des nun geplanten Baugebietes nicht umgesetzt. Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB sind die entgegenstehenden Festsetzungen des für dieses Plangebiet bisher maßgeblichen Bebauungsplanes Nr. 3/86 aufgehoben. Dasselbe gilt für die Festsetzungen älterer Pläne und Satzungen (z.B. Fluchtlinienpläne), die für das Plangebiet in früherer Zeit bestanden haben. Die Festsetzungen des neuen Bebauungsplanes gelten uneingeschränkt. Sollten dieser Plan und die darin enthaltenen Festsetzungen unwirksam sein oder werden, gelten die vorgenannten alten Pläne und Satzungen für diesen Teilbereich dennoch als aufgehoben. Ein zusätzlicher Aufhebungsbeschluss ist insoweit nicht erforderlich und wird dementsprechend nicht gefasst.

#### Darstellung im Flächennutzungsplan:

Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Hagen ist der östliche Teil als Fläche für den Gemeinbedarf und der westliche Teil als Grünfläche sowie Spielplatz dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird nach Abschluss des Verfahrens gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB im Wege der Berichtigung angepasst.

## **4 FESTSETZUNGEN ZUR BAULICHEN NUTZUNG**

Durch die Festsetzungen zur baulichen Nutzung werden wesentliche Vorgaben zur städtebaulichen Gestaltung gemacht. Die Festsetzungen nehmen dabei Bezug auf die umliegende Bebauung, sodass sich die neuen Wohngebäude ohne negative Auswirkungen auf die städtebauliche Qualität in die vorhandene Bebauung und Umgebung einfügen. Die geplanten Wohngebäude orientieren sich dabei an der bestehenden Bebauung im Norden, Osten und Süden, die sich aus Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern zusammensetzt und in der Regel zwei bis drei Vollgeschosse aufweist. Um eine einheitliche städtebauliche Gestaltung zu erhalten, wird die Gebäudehöhe entsprechend festgesetzt.

### **4.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG**

Im Plangebiet wird als Art der baulichen Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Diese Festsetzung passt sich den angrenzenden Wohngebieten (allgemeine und reine Wohngebiete) an und lässt Nutzungen zu, die der Versorgung des Gebiets dienen. Gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO sind neben Wohngebäuden auch die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden und nicht störenden Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig. Die der Versorgung des Gebiets dienenden Schank- und Speisewirtschaften, die gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässig sind, sind im Geltungsbereich nur ausnahmsweise zulässig, um einer unerwünschten Entwicklung des Gebietes entgegenzuwirken. Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen entsprechen nicht der städtebaulichen Zielvorstellung und sind daher nicht zulässig.

### **4.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG**

Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich an der bestehenden Bebauung im Umfeld und wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 Abs. 2 bis 3 BauNVO durch folgende Kenngrößen festgeschrieben:

- Grundflächenzahl (GRZ)
- Höhe der baulichen Anlagen



Für den Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt – entsprechend des Höchstmaßes gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO. Damit wird sichergestellt, dass den Bauherren ausreichend bebaubare Fläche zur Verfügung steht. Nichtsdestotrotz können aufgrund der Größe der Baugrundstücke im mittigen Bereich des Plangebiets größere private Grünflächen entstehen.

Für diesen Bebauungsplan erfolgt die Festsetzung der maximalen Firsthöhe (FH max.). Gemäß § 18 Abs. 1 BauNVO sind bei der Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen erforderliche Bezugspunkte zu bestimmen. Als Bezugspunkt gilt die Oberkante Fertigfußboden (OKFF) im Erdgeschoss, deren minimale und maximale Höhe über der Oberkante des angrenzenden, dem Baugrundstück vorgelagerten öffentlichen Erschließungsweges festgesetzt wird. Gemessen wird im rechten Winkel, ausgehend von der Mitte der Erschließung zugewandten Gebäudefront, zu dem betreffenden Wegesrand. Es wird eine maximale Firsthöhe von 10 m über OKFF festgesetzt. Die Festlegung einer Geschossflächenzahl entfällt, da eine maximale Gebäudehöhe festgesetzt wird. Durch die Festsetzungen wird eine angemessene städtebauliche Verdichtung ohne negative Auswirkungen auf die städtebaulich-gestalterische Qualität erreicht.

#### **4.3 BAUWEISE UND ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN**

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB wird die Bauweise gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 22 BauNVO als offene Bauweise festgesetzt. Für das Plangebiet wird eine Zulässigkeit von Einzelhäusern festgesetzt, in denen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB jeweils eine Wohnung sowie eine Einliegerwohnung mit einer Wohnfläche von maximal 75 % der Hauptwohnung zulässig sind. Diese Festsetzung wird getroffen, da die Grundstücke über das Programm ‚Ein Platz für Familien‘ vermarktet werden und die maximale Anzahl der Wohnungen entsprechend festlegt. Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch ein großes, 16 m tiefes Baufeld festgesetzt, das gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 BauNVO durch Baugrenzen definiert ist. Dadurch wird den Bauherren ausreichend Spielraum für die Planung gegeben. Es werden nur Baugrenzen festgesetzt und keine Baulinien, sodass auf eine einheitliche Bauflucht verzichtet wird und ein leichtes Vor- und Zurückspringen der Wohngebäude innerhalb des Baufeldes möglich ist. Das Baufeld orientiert sich an der vorhandenen Bebauung, damit sich die neue Bebauung in die vorhandene Bebauung einfügt. Aufgrund der Tiefe des Baufeldes sind Terrassen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 Abs. 3 BauNVO außerhalb der Baugrenzen unzulässig.

## **5 GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN**

Wesentliche städtebauliche Gestaltungselemente sind bereits durch die oben genannten Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, zu der Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen bestimmt. Zudem werden weitere Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW 2018) zur Gestaltung der Wohngebäude und Grundstücke gemacht. Für den Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB werden Festsetzungen zu Nebenanlagen sowie zur Gestaltung der Dachform, Firstrichtung, Dacheindeckung, der Vorgärten und der Müllbehälterstandplätze getroffen. Des Weiteren werden gemäß § 9 Abs. 3 i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB die zulässigen Aufschüttungen und Abgrabungen festgelegt.

### **5.1 NEBENANLAGEN**

Nebenanlagen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 14 BauNVO sind mit Einschränkungen auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Im Plangebiet müssen sie zu öffentlichen Verkehrsflächen einen Mindestabstand von 1,0 m einhalten. Nebenanlagen sind demnach hinter der Einfriedung des Grundstückes zu errichten und so optisch vom Straßenraum abzugrenzen. Mit dieser Beschränkung bestehen für die einzelnen Bauherren noch ausreichend Möglichkeiten zur Gestaltung der Nebenanlagen (z.B. Gartenhäuser, Schuppen), ohne jedoch die Durchgrünung der einzelnen Grundstücke im Wohngebiet zu zerstören und damit die Wohnqualität zu mindern. In den Vorgartenbereichen sind bauliche Anlagen bzw. Nebenanlagen mit Ausnahme von Müllbehälterstandplätzen und Fahrradabstellanlagen jedoch unzulässig.

### **5.2 DACHGESTALTUNG**

Zur Einbindung der neuen Bebauung in die vorhandene Bebauung erfolgt die Festsetzung der Dachgestaltung, die sich an den bestehenden Gebäuden orientiert. Zulässig sind Satteldächer mit einer Dachneigung von 30° bis 40°. Die Häuser an der Letmather Straße sind traufständig zu errichten. Die Häuser an der Steltenbergstraße können trauf- oder giebelständig errichtet werden, sodass die Nutzung von Solarenergie ermöglicht wird. Eingeschossige Anbauten, Garagen, überdachte Stellplätze und bauliche Nebenanlagen nach § 14 BauNVO und nach Landesrecht sind von den festgesetzten Dachformen ausgenommen. Die Dacheindeckungen sind für eine harmonische städtebauliche Einfügung an die vorhandene

Bebauung anzupassen. In Anlehnung an traditionelle Farben sind die Dacheindeckungen aus nicht hochglänzenden Materialien in Grau-, Braun- oder Rottönen herzustellen. Die Dachflächen von Garagen sind zu begrünen. Hierdurch werden eine Verringerung und eine Drosselung des abzuführenden Niederschlagwassers sowie eine Verbesserung des Mikroklimas erreicht.

### **5.3 GESTALTUNG DER VORGÄRTEN**

Vorgärten, die Bereiche zwischen Erschließungsfläche und Hauptgebäude, haben durch ihre Anordnung zur Straße einen halböffentlichen Charakter. Eine Versiegelung der Vorgärten führt zu einer Minderung der Wohn- und Aufenthaltsqualität. Daher sind begrünte Vorgärten ein wesentliches gestalterisches Element. Aus gestalterischen, aber auch aus ökologischen Gründen, sind Vorgärten im Plangebiet deshalb zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Bis auf die notwendige Grundstückerschließung (notwendige Zuwegung zum Gebäude) sowie die Müllbehälterstandplätze und Fahrradabstellanlagen ist eine Versiegelung der Vorgärten daher unzulässig. Schotter- und Kiesflächen werden ebenfalls ausgeschlossen.

Zudem sind in Anlehnung an die Bestandsbebauung und aus gestalterischen Gründen nicht lebende Einfriedungen in Form von Mauern, Flechtzäunen u. ä. im Vorgartenbereich unzulässig. Zulässig sind lediglich lebende Einfriedungen nicht höher als 1,0 m in Form von Hecken, Sträuchern und ähnlichem.

Des Weiteren wird festgesetzt, dass in den Vorgartenbereichen der Häuser jeweils mindestens ein heimischer Laubbaum (Wuchshöhe bis maximal 8 m Höhe) oder ein heimischer Großstrauch zu pflanzen ist. Die Höhe ist auf 8 m begrenzt, um die Nutzung von Solarenergie nicht negativ zu beeinflussen. Abgänge jeglicher Art sind gleichartig und gleichwertig innerhalb eines Jahres nachzupflanzen.

### **5.4 MÜLLBEHÄLTERSTANDPLÄTZE**

Sämtliche sich außerhalb des Gebäudes befindenden Müllbehälterstandplätze sind in Form einer Pergola oder Rankkonstruktion unter Verwendung von Rank- und/oder Kletterpflanzen oder einer Hecke dauerhaft einzugrünen. Diese Festsetzung unterstützt zum einen eine Durchgrünung des Grundstückes und dient zum anderen als Sichtschutz.

## **5.5 AUFSCHÜTTUNGEN UND ABGRABUNGEN**

An der Letmather Straße liegen die Baufenster bis zu 3,5 m über dem Straßenniveau, so dass es im Bereich der Zufahrten und Zuwegungen notwendig sein wird, Abgrabungen auf den Baugrundstücken vorzunehmen. Aus diesem Grund sind hier Abgrabungen von den vorhandenen Geländehöhen generell und entlang der Nachbargrenzen bis zu 2 m zulässig. Aufschüttungen sind bis zu 0,5 m zulässig, um geringfügige Modellierungen der Baugrundstücke vornehmen zu können. An der Nachbargrenze sind sie jedoch unzulässig.

An der Steltenbergstraße liegen die Baufenster bis zu 1,5 m unter dem Straßenniveau, so dass eine Modellierung des Baugrundstückes notwendig wird, um mit der geplanten Bebauung über der Rückstauenebene zu liegen (vgl. Kapitel 7.2.1 Entwässerungstechnische Erschließung). Daher sind hier Aufschüttungen von den vorhandenen Geländehöhen generell bis zu 1,5 m und entlang der Nachbargrenzen bis zu 1 m zulässig. Abgrabungen sind unzulässig.

## **6 VERKEHR/ERSCHLIEßUNG**

### **6.1 VERKEHRLICHE ERSCHLIEßUNG DES PLANGEBIETES**

Die Erschließung des Plangebietes ist über die Bestandsstraßen Letmather Straße und Steltenbergstraße gesichert. Die überörtliche Anbindung des Plangebietes durch die A 46 erfolgt über die B 7/Steltenbergstraße.

### **6.2 ÖFFENTLICHER PERSONENNAHVERKEHR**

Das Plangebiet ist durch die Buslinien 530 und 531 sowie den Regionalbus 1 an das Netz des ÖPNV angebunden. Von der Haltestelle Steltenbergstraße fährt die Buslinie 530 werktags alle zwei Stunden in Richtung Wesselbach und Reh Schälker Landstraße und der Regionalbus 1 halbstündig in Richtung Hohenlimburg Bahnhof und Menden. Von der Haltestelle Letmather Straße fährt die Buslinie 531 ebenfalls werktags alle zwei Stunden in Richtung Wesselbach und Reh Schälker Landstraße.

### **6.3 STELLPLÄTZE UND GARAGEN**

Im Plangebiet werden Festsetzungen zu Stellplätzen und Garagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 12 BauNVO getroffen. Stellplätze, überdachte Stellplätze und Garagen sind gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Im Vorgartenbereich – Bereich zwischen öffentlicher Erschließungsfläche und Hauptgebäude – sind sie jedoch nicht zulässig, um einer unerwünschten Versiegelung der Vorgärten entgegenzuwirken. Zwischen Vorgartenbereich und seitlicher Grundstücksgrenze sind aus gestalterischen Gründen lediglich offene Stellplätze zulässig. Aufgrund des kontinuierlich steigenden Bedarfes an Stellplätzen sind pro Wohneinheit zwei private Stellplätze nachzuweisen.

## **7 VER- UND ENTSORGUNG**

Für ein neues Plangebiet ist die Erschließung an das Strom-, Gas- und Wassernetz sicherzustellen. Neben der Versorgung ist auch der Umgang mit Abwasser und Niederschlagswasser festzulegen.

### **7.1 STROM-, GAS- UND WASSERVERSORGUNG**

Die Versorgung des Plangebietes mit Strom, Gas und Wasser wird durch den Anschluss an das bestehende Versorgungsnetz sichergestellt. Die Führung von Telekommunikations- und sonstigen Versorgungsleitungen hat gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB unterirdisch zu erfolgen.

### **7.2 ABWASSERBESEITIGUNG UND UMGANG MIT NIEDERSCHLAGSWASSER**

#### **7.2.1 ENTWÄSSERUNGSTECHNISCHE ERSCHLIEßUNG**

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Kläranlage Hagen-Fley. Die Entwässerung des Gebietes soll im Mischsystem erfolgen. Die äußere entwässerungstechnische Erschließung ist durch die vorhandene öffentliche Mischwasserkanalisation in der ‚Steltenbergstraße‘ und in der ‚Letmather Straße‘ gewährleistet.

Die Grundstücke entlang der Steltenbergstraße befinden sich, in Abhängigkeit von dem Anschlusspunkt an die öffentliche Kanalisation, teilweise unterhalb der Rückstauenebene. Gemäß § 2 Nr. 13 der Entwässerungssatzung ist „die Rückstauenebene gleichzusetzen mit der

Geländehöhe über dem Anschlusspunkt an die öffentliche Abwasseranlage“. Das bedeutet, dass das anfallende Schmutzwasser und auch das Niederschlagswasser über Hebeanlagen an die öffentliche Kanalisation anzuschließen sind. Auf die Hebeanlagen kann verzichtet werden, wenn das Gelände so modelliert wird, so dass sich die geplante Bebauung oberhalb der Rückstauenebene befindet.

#### 7.2.2 ALLGEMEINER HINWEIS ZUM ÜBERFLUTUNGSSCHUTZ

Die öffentlichen Entwässerungssysteme werden nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik bemessen. Hierbei werden je nach Bebauung und Schutzgütern intensive Regenereignisse zugrunde gelegt, bei denen das Abwasser nicht aus dem Entwässerungssystem austreten darf. Bei den zunehmend außergewöhnlichen Starkregenereignissen werden die Belastungsgrenzen der Kanalisation kurzfristig zum Teil erheblich überschritten. Dies kann zu einer oberflächigen Überflutung von öffentlichen Straßen, Plätzen, Privatgrundstücken etc. führen.

Zum Schutz von Leben und Gütern vor Überflutungsgefahren müssen alle Gebäudeöffnungen (z.B. Türen, Fenster, Kellerlichtschächte) 20 cm über dem an das Gebäude anschließenden Gelände liegen.

Können die festgesetzten 20 cm in begründeten Fällen nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand eingehalten werden, können andere geeignete Objektschutzmaßnahmen in Abstimmung mit dem WBH vorgenommen werden.

Bei der Modellierung des Baugeländes ist in Abhängigkeit von der Topografie darauf zu achten, dass die Fließwege des oberflächlich abfließenden Regenwassers nicht durch die geplanten Gebäude gänzlich unterbrochen werden, um einen Aufstau vor dem Gebäude bzw. den Gebäudeöffnungen zu vermeiden.

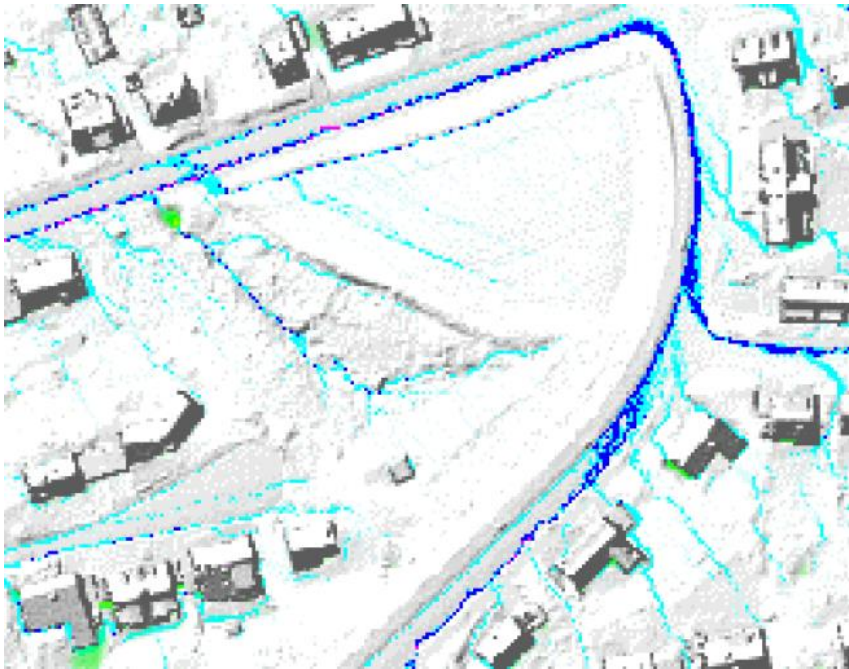
Eine Voraussetzung für einen funktionierenden Überflutungsschutz ist der Einbau der erforderlichen Schutzeinrichtungen gegen einen Rückstau aus der Kanalisation unter Beachtung der Rückstauenebene (Rückstauverschlüsse, Hebeanlagen etc.).

Gebäude sind unter Berücksichtigung der wechselnden Grundwasserstände zu planen und zu bauen. Dabei ist zu beachten, dass Wasser aus Drainagen zum Schutz von Gebäuden der öffentlichen Misch- und Schmutzwasserkанalisation nicht zugeführt werden darf. Keller einschließlich Kellerschächte sind daher so abzudichten, dass diese Abdichtung auch ohne Drainage auf Dauer funktioniert.

Weitere Informationen sind der Homepage des WBH zu entnehmen.

### 7.2.3 OBERFLÄCHIGER REGENWASSERABFLUSS

Die Fließwegekarte stellt bei Starkregenereignissen auf Grundlage der Topografie Fließwege auf der Oberfläche dar. Sie berücksichtigt nicht die Kanalisation, zeigt jedoch die möglichen Fließwege auf. Der folgende Ausschnitt aus der Fließwegekarte zeigt, dass sich bei Starkregen oberflächige Regenwasserabflüsse auf der Fahrbahn der Steltenbergstraße ergeben können, die bei ungünstiger Zufahrtsgestaltung die geplante Bebauung gefährden.



## 8 UMWELTBELANGE

Der Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße wird nach § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren aufgestellt und weist eine Größe von ca. 5.172 m<sup>2</sup> auf. Die durch den Bebauungsplan vorgesehene Größe und Nutzung begründet keine Zulässigkeit von UVP-pflichtigen Vorhaben. Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter und es sind keine Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten. Von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und der zusammenfassenden Erklärung gemäß § 10 Abs. 4 BauGB wird abgesehen.

## **8.1 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG**

Eingriffe in Natur und Landschaft sind im Rahmen von Bebauungsplänen der Innenentwicklung gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Eine Eingriff-/Ausgleichsbilanzierung mit der Ermittlung und Ausweisung von Kompensationsmaßnahmen bzw. Kompensationsflächen ist demnach nicht erforderlich.

## **8.2 ARTENSCHUTZ**

Zwar schließt § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB die Anwendung der Eingriffsregelung für sogenannte ‚kleine‘ Pläne mit einer Grundfläche bis zu 20.000 m<sup>2</sup> aus. Dies ändert jedoch nichts an der Erforderlichkeit, Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbote auszuschließen. Auch bei Bebauungsplänen der Innenentwicklung nach § 13a BauGB sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten. Eine entsprechende artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG wurde im Laufe des Bauleitplanverfahrens durchgeführt. Für die Vorhabenfläche gibt es keine Hinweise darauf, dass die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden könnten, wenn die nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Zum Schutz der Fledermäuse und Brutvögel sind die Baufeldvorbereitungen, insbesondere Rodungsarbeiten und Baumfällungen generell auf den Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar zu beschränken. Zu den Rodungsarbeiten gehört auch das Entfernen von Gebüsch und Hochstauden. Da einige Vogelarten auch Nester in Bodennähe, Holzstapeln oder Schnittguthaufen bauen, muss das Entfernen dieser Strukturen auch in diesen Zeitraum fallen. Die Maßnahme leitet sich aus den potenziellen Brutvorkommen im Plangebiet ab. Dem Verbot der Tötung unterliegen alle europäischen Vogelarten. Auszuschließen sind solche Verbotstatbestände nur, wenn diese Arbeiten außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Zur Vermeidung von visuellen Störungen nachtaktiver Arten (Fledermäuse, Eulen) in der westlichen zu erhaltenden Gehölzfläche ist auf eine nach Westen und Südwesten gerichtete Beleuchtung mit Kunstlicht zu verzichten, damit lichtempfindliche Arten nicht zusätzlich beeinträchtigt werden. Obwohl bekannt ist, dass die im Gebiet vorkommende Zwergfledermaus gern an Lampen nach Insekten jagt, wurde festgestellt, dass sie und andere Arten Licht auf Flugrouten meiden. Als Außenbeleuchtung dürfen auf der Westseite der angrenzend zum Gehölz geplanten Grundstücke nur abgeschirmte, nach unten gerichtete Leuchten verwendet werden, die angrenzende Flächen nicht mit beleuchten.



Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich. Weitere Schritte der Artenschutzrechtlichen Prüfung können entfallen. Das Vorhaben ist zulässig.

### **8.3 BODENSCHUTZ**

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden und die Bodenversiegelungen sollen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Die Vorgärten sind daher dauerhaft zu begrünen und Terrassen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche unzulässig.

Auf dem Bebauungsplan sind zum Schutz des Bodens folgende textliche Hinweise vermerkt:

Für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.

Nach § 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Für die Bebauungsplanfläche ist derzeit keine Altlastenverdachtsfläche registriert. Das Altlastenkataster erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und gibt nur den derzeitigen Kenntnisstand wieder. Sollten Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderungen auf dem Gelände festgestellt werden, so ist die Untere Bodenschutzbehörde gemäß § 2 Abs. 1 LBodSchG unverzüglich zu verständigen. In diesem Fall behält sich die Untere Bodenschutzbehörde weitere Auflagen vor.

Für die Verwendung von mineralischen Reststoffen/Recyclingmaterialien ist rechtzeitig beim Umweltamt eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Im Grundwasserschwankungsbereich darf nur unbelastetes geogenes Material eingebaut werden.

### **8.4 LÄRM-/IMMISSIONSSCHUTZ**

Zur Bestimmung der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen wurde im Laufe des Verfahrens eine schalltechnische Untersuchung in Auftrag gegeben.

Die allgemeine Lärmsituation im Plangebiet wird durch den fließenden Straßenverkehr auf den direkt angrenzenden Straßen, Steltenbergstraße und Letmather Straße, bestimmt. Hinzu kommt der Einfluss der Iserlohner Straße (B 7). Im Bereich des Plangebiets sind die Steltenbergstraße und die Letmather Straße entsprechend der örtlichen Beschilderung auf eine zu-

lässige Geschwindigkeit von 30 km/h begrenzt. Die mit Lichtzeichen (Ampeln) geregelte Kreuzung der Iserlohner Straße und der Steltenbergstraße übt dabei auf Grund des Abstandes zum Plangebiet von rund 100 m keinen relevanten Einfluss mehr aus. Die Verkehrslärmbelastung der A 46 tritt auf Grund der Entfernung zum Plangebiet von ca. 500 m und den entlang der A 46 vorhandenen Lärmschutzwänden in den Hintergrund und führt im Plangebiet lediglich zu einem vorherrschenden Grundrauschen.

Das benachbarte Schulzentrum an der Letmather Straße trägt auf Grund der Nutzung nicht maßgeblich zur Lärmsituation bei. Dies ist darin begründet, dass die Stellplätze (ruhender Verkehr) des Schulzentrums größtenteils von der Iserlohner Straße aus angefahren und zum Plangebiet durch die mehrgeschossigen Schulgebäude abgeschirmt werden. Das an der Iserlohner Straße gelegene Einkaufszentrum sowie der dazugehörige Kundenparkplatz tragen ebenfalls auf Grund der Entfernung von über 130 m und der abschirmenden Wirkung der entlang der Straße Saatländchen vorhandenen Wohnhäuser nicht maßgeblich zur allgemeinen Lärmsituation im Plangebiet bei. Durch die im weiteren Umfeld vorhandenen Sportanlagen, Tennisplätze und Sportplatz, sind im Plangebiet auf Grund der vorliegenden Abstände von 150 m bis 220 m keine maßgeblichen Geräuscheinwirkungen zu erwarten. Hinzu kommt, dass die durch die vorhandenen Sportanlagen im Plangebiet im zulässigen Maße verursachten Geräuschemissionen jeweils durch bereits unmittelbar benachbarte Wohnhäuser begrenzt werden. Von dem auf Iserlohner Stadtgebiet liegenden Walzwerk sind auf Grund des Abstandes von größer 400 m im Plangebiet ebenfalls keine maßgeblichen Lärmeinwirkungen zu erwarten. Der Betrieb des benachbarten Walzwerkes unterliegt zudem Auflagen zur Einhaltung bestimmter Immissionsrichtwerte, die sich auf die nächstbenachbarten Wohnhäuser beziehen, wodurch die im zulässigen Maße durch das Walzwerk verursachten Geräuschemissionen begrenzt werden. In Bezug auf Gewerbe- und Sportlärm wird daher keine maßgebliche Außenlärmbelastung im Sinne der TA Lärm oder der 18. BImSchV berücksichtigt.

Im vorliegenden Planverfahren ist die Auswirkung durch Verkehrslärm zu untersuchen und zu beurteilen. Die weiteren Lärmarten, wie z.B. Gewerbe- und Sportlärm, sind dagegen wie erläutert nicht maßgeblich bzw. von untergeordneter Bedeutung. Im Plangebiet liegt eine relativ gleichmäßige Verkehrslärmbelastung vor. Auch in Bezug auf die unterschiedlichen Geschosshöhen ergeben sich keine maßgeblichen Unterschiede. Der für allgemeine Wohngebiete (WA) im Tageszeitraum geltende Schalltechnische Orientierungswert von SOW = 55 dB(A) wird dabei an allen Immissionsorten um 3 bis 10 dB(A) überschritten. Ab einer Überschreitung von 5 dB(A) können diese als erheblich eingestuft werden. Der für allgemeine Wohngebiete (WA) im Nachtzeitraum geltende Schalltechnische Orientierungswert von SOW

= 45 dB(A) wird dabei an allen Immissionsorten um 5 bis 10 dB(A) überschritten. Dies kann durchgehend als erheblich eingestuft werden. Die erhöhten Überschreitungen sind auf die erhöhten Lkw-Anteile der Bundesautobahn A 46, der Bundesstraße B 7 und der Landesstraße L 743 im Nachtzeitraum zurückzuführen. Auf Grund der Überschreitungen sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die nach dem Verfahren der DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau‘ ermittelt werden. Nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB werden im Plangebiet folgende Festsetzungen zum Schallschutz getroffen:

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen und von Büros sind die im Bebauungsplan dargestellten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau‘ zu berücksichtigen, einschließlich der sich daraus ergebenden Anforderungen an die resultierende Schalldämmung (erf.R'w,res) der gesamten Außenhülle der Aufenthaltsräume und Büroräume bestehend aus Wänden, Dächern, Fenstern, Rollladenkästen und Lüftungseinrichtungen usw.

In Aufenthaltsräumen, die dem Nachtschlaf dienen (Schlaf-, Kinderzimmer usw.), sind in den als Lärmpegelbereiche III und IV gekennzeichneten Flächen Schallschutzfenster mit integrierten schallgedämpften Lüftungseinrichtungen oder fensterunabhängige schallgedämpfte Lüftungselemente vorzusehen. Hierbei ist darauf zu achten, dass das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß unter Berücksichtigung der Lüftungseinrichtungen nicht unterschritten wird.

Für Aufenthaltsräume, die nicht dem Nachtschlaf dienen (z.B. Wohnzimmer und Wohndielen), gelten um 2 dB(A) geringere Anforderungen.

Von den festgesetzten resultierenden Schalldämm-Maßen kann abgewichen werden, wenn auf Grund der Gebäudeausrichtung und Abschirmwirkung nachgewiesen werden kann, dass sich geringere Anforderungen ergeben.

Die Berechnung der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile (Außenwände, Dächer, sowie Fenster) ist im Zuge der Genehmigungsplanung gemäß DIN 4109 durchzuführen. Die DIN 4109 kann im Kundenbüro ‚Grunderwerb und Bauen‘ des Amtes für Geoinformation und Liegenschaften eingesehen werden.

## **8.5 KAMPFMITTELVORKOMMEN**

Das Plangebiet liegt nicht in einem Bombenabwurfgebiet. Da eine Kampfmittelbelastung aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, ist folgender textlicher Hinweis auf dem Bebauungsplan vermerkt:

Es wird auf ein bestehendes Restrisiko einer Kampfmittelbelastung hingewiesen, weil das Vorhandensein von Kampfmitteln nie völlig ausgeschlossen werden kann. Insbesondere bei Erdeingriffen ist deshalb mit besonderer Vorsicht vorzugehen. Weist bei der Durchführung von Bauvorhaben der Erdaushub auf eine außergewöhnliche Verfärbung hin oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und die zuständige Polizeidienststelle oder das Amt für öffentliche Sicherheit, Verkehr und Personenstandswesen sofort zu verständigen.

## **8.6 NACHHALTIGKEIT**

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7/16 (675) Wohnbebauung Steltenbergstraße – Verfahren nach § 13a BauGB ist eine Maßnahme der Innenentwicklung. Der Vorrang der Innenentwicklung gegenüber der Neuinanspruchnahme von Flächen im Außenbereich ist im Sinne der Nachhaltigkeit. Durch den Fokus auf die Innenentwicklung minimieren sich die zukünftigen Eingriffe in den Außenbereich bzw. in den offenen Landschaftsraum. Darüber hinaus wird die vorhandene Infrastruktur bestmöglich ausgelastet sowie die Vitalität von gewachsenen Zentren gestärkt.

Durch die Entwicklung der Fläche zu Wohnbauland wird zentrennahes Wohnen im Sinne der Innenentwicklung geschaffen, welches der Nachfrage nach Wohnraum, insbesondere nach Einfamilienhäusern, in Hagen nachkommt. Die Grundstücke sind bereits ausreichend verkehrlich erschlossen. Darüber hinaus ist das Plangebiet gut an den ÖPNV angebunden, so dass ein großer Anteil der Wege nicht mit dem Kraftfahrzeug zurückgelegt werden muss. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden bestehende Strukturen gestärkt. Durch die Festsetzung der Wohngebäude als Einzelhäuser wird die bestehende Bebauung fortgeführt. Darüber hinaus ermöglicht die Anordnung der Gebäude und die Dachform die Nutzung von Solarenergie. Die weiteren Festsetzungen und Hinweise sorgen dafür, dass eine Durchgrünung der Grundstücke sichergestellt wird und die Belange der Umwelt Berücksichtigung finden. Die Vorgärten und Garagendächer sind dauerhaft zu begrünen. In den Vorgärten ist jeweils mindestens ein heimischer Laubbaum oder ein heimischer Großstrauch zu pflanzen.

## 9 DENKMALSCHUTZ

Innerhalb des Plangebietes sind keine denkmalgeschützten Objekte vorhanden. Der LWL-Archäologie für Westfalen gibt folgenden Hinweis, der auf dem Bebauungsplan als textlicher Hinweis vermerkt ist:

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt/Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder dem LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761/93750; Fax: 02761/937520) unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstellen mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monate in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG NRW).

## 10 FLÄCHENBILANZ

Bezeichnung	Wert	Anteil
Geltungsbereich	5.171,87 m <sup>2</sup>	100 %
Wohnbaufläche (Allgemeines Wohngebiet)	5.171,87 m <sup>2</sup>	100 %
<i>davon überbaubare Fläche</i>	<i>2.324,79 m<sup>2</sup></i>	<i>45 %</i>
<i>nicht überbaubare Fläche</i>	<i>2.847,08 m<sup>2</sup></i>	<i>55 %</i>

## **11 GUTACHTEN**

Folgende Gutachten wurden für die Aufstellung des Bebauungsplanes erstellt und können im Verwaltungsinformationssystem ALLRIS bzw. Bürgerinformationssystem und als Original in der jeweiligen Sitzung eingesehen werden:

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag nach § 44 BNatSchG (Stufe 1 der ASP) vom 11.05.2017, erstellt durch das Büro ‚weluga umweltplanung Weber Ludwig Galhoff & Partner‘
- Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten vom 08.11.2018, erstellt durch das Büro ‚Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz‘

Der Oberbürgermeister

In Vertretung

Henning Keune

Technischer Beigeordneter

**Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)  
Bauvorhaben Steltenbergstraße  
in Hagen-Hohenlimburg**

**Artenschutzrechtliche Prüfung  
nach § 44 BNatSchG  
hier: Vorprüfung, Stufe I der ASP**



**Erstellt für:**

**Stadt Hagen, Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung  
Rathausstraße 11  
58095 Hagen**

**Bochum, den 11.05.2017**



**Bearbeitung:**

**weluga umweltplanung Weber, Ludwig, Galhoff & Partner**  
**Ewaldstr. 14**  
**44789 Bochum**

**Dipl.-Biol. Guido Weber**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G. Weber'. The signature is fluid and cursive, with the first letter 'G' being particularly large and stylized.

**(G. Weber)**

**Bochum, den 11.05.2017**



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Anlass und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2. Gesetzliche Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>3. Lage und Charakterisierung des Vorhabens</b>	<b>4</b>
<b>4. Methodik</b>	<b>6</b>
<b>5. Ergebnisse</b>	<b>7</b>
5.1 Planungsrelevante Arten und Arten der FFH-Richtlinie	7
5.2 Beobachtete Arten	7
<b>5.3 Eignung des Grundstücks als Lebensraum für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und als Brutplatz für Vögel</b>	<b>9</b>
5.3.1 Beschreibung der Lebensraumtypen	9
5.3.1 Vorkommende und potenziell vorkommende Arten aufgrund der Lebensraumtypen-Ausstattung	10
<b>5.4 Kontroll- und Rechercheergebnisse hinsichtlich Vorkommen geschützter Arten</b>	<b>16</b>
5.4.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	16
5.4.2 Europäische Vogelarten	16
<b>5.5 Wirkprognose</b>	<b>16</b>
5.5.1. Wirkfaktoren des Vorhabens	16
5.5.2. Risiko der Betroffenheit potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten	17
<b>5.6 Zusammenfassende Ergebnisse und Empfehlung der weiteren Vorgehensweise</b>	<b>19</b>
<b>6. Maßnahmen</b>	<b>19</b>
<b>6.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen</b>	<b>19</b>
<b>7. Gesamtergebnis</b>	<b>20</b>
<b>8. Literatur und Quellenverzeichnis</b>	<b>21</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Planungsrelevante Arten für die Quadranten 1 und 2 im Messtischblatt 4611 mit gutachterlichen Bemerkungen zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet	8
Tab. 2: Risikoabschätzung einer möglichen Betroffenheit planungsrelevanter Arten im Untersuchungsgebiet	18

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Vorhabens im Stadtgebiet (© OpenStreetMap)	5
Abb. 2: Das Grundstücks im Luftbildausschnitt (© Google)2	5
Abb. 3: Gesamtansicht des Planungsgebietes	11
Abb. 4: Blick auf das bachbegleitende Gehölz von der Steltenbergstraße aus	12
Abb. 5: Gehölzstreifen an der Letmather Straße	12
Abb. 6: Südliches Ende des bachbegleitenden Gehölzes an der Letmather Straße	13
Abb. 7: unberührtes bachbegleitendes Gehölz (Feuchtwald) mit viel Totholz	13
Abb. 8: Verlauf des Quellbaches	14
Abb. 9: Sumpfdotterblume ( <i>Caltha palustris</i> )	14
Abb. 10: Hohe Schlüsselblume ( <i>Primula elatior</i> )	15
Abb. 11: Ahorn mit Efeubewuchs im östlichen Teil des bachbegl. Gehölzes	15

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Hagen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7/16 (675). Die im Ortsteil Hohenlimburg liegende Fläche umfasst ca. 2.400 m<sup>2</sup> und wird aktuell überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Auf dem östlichen Teil sind ca. 15 Wohneinheiten in Form von Einfamilienhäusern mit maximal zwei Vollgeschossen angedacht.

Im Rahmen des Verfahrens ist zu prüfen, ob die Vorschriften des Artenschutzes gewahrt bleiben, oder welche Maßnahmen erforderlich sind, um dem Artenschutz auch nach Realisierung des Vorhabens Rechnung zu tragen. Aus den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ergibt sich im Rahmen der Bauleitplanung und bei der Genehmigung von Vorhaben die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung (ASP).

Als Grundlage der Analyse ist die Ermittlung der europäisch geschützten und in NRW planungsrelevanten Arten erforderlich, die auf der Vorhabenfläche vorkommen oder aufgrund der Lebensraumstrukturen und Lage der Fläche im Raum vorkommen könnten. In der Artenschutzprüfung (Stufe I der ASP) wird durch eine überschlägige Prognose geprüft, ob und ggf. welche der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG für die potenziell vorkommenden europäisch geschützten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind. Dazu wurde neben einer Datenrecherche und Auswertung von vorhandenen Unterlagen eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

Vor dem Hintergrund des Vorhabens und der Örtlichkeit werden die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens berücksichtigt. Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, sind vertiefende Untersuchungen erforderlich.

## 2. Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzlichen Grundlagen für den Artenschutz finden sich:

- auf europäischer Ebene in Vogelschutz- und FFH-Richtlinie<sup>1</sup>
- auf Bundesebene im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Die §§ 44 und 45 Abs. 7 BNatSchG setzen die Natura-2000-Richtlinien bezogen auf den Artenschutz um. § 7 BNatSchG enthält unter anderem Begriffsbestimmungen zu den artenschutzrechtlichen Schutzkategorien (z. B. streng geschützte Arten). Es bedarf keiner Umsetzung durch die Länder, da das Artenschutzrecht unmittelbar gilt. Im Übrigen können die Länder vom Recht des Artenschutzes keine abweichenden Regelungen

<sup>1</sup> Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten und Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992

gen treffen (vgl. Art. 72 Abs. 3 Nr. 2 GG). Im Zusammenhang mit Planverfahren oder bei der Zulassung von Vorhaben ergibt sich unmittelbar aus den Regelungen des § 44 (1) BNatSchG i.V.m. den §§ 44 (5) und (6) sowie 45 (7) BNatSchG die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung.

Bei Planungs- und Zulassungsvorhaben konzentriert sich das Artenschutzregime auf die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und auf die europäischen Vogelarten.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1** BNatSchG sind wie folgt gefasst:

*"Es ist verboten,*

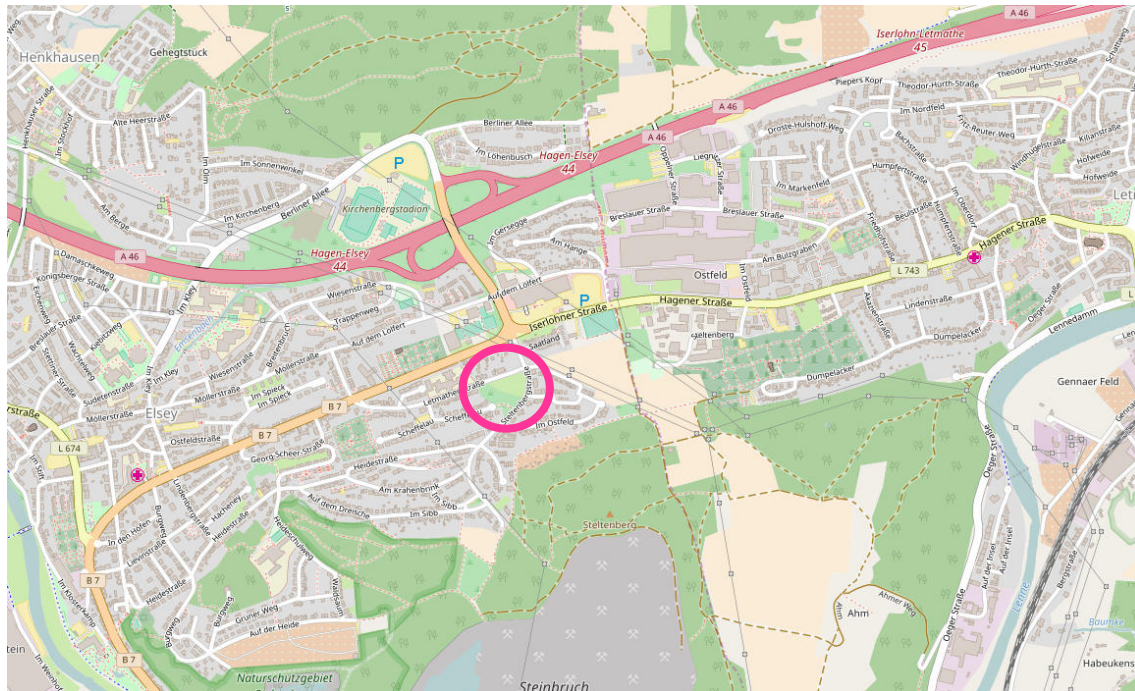
- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der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

### **3. Lage und Charakterisierung des Vorhabens**

Trotz der starken anthropogenen Prägung sind im Umkreis des Plangebietes einige planungsrechtlich relevante Biotope vorzufinden. Die Untersuchungen konzentrieren sich auf die Fläche des Bebauungsplans Für die Klärung von Wechselbeziehungen und möglichen Betroffenheiten von Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen wurden aber auch Informationen bis in eine Entfernung von ca. 500 m herangezogen.

Das Plangebiet liegt im Stadtbezirk Hohenlimburg südlich der A46 und der B7 und grenzt im Norden an die Letmather Straße und im Osten an die Steltenbergstraße. Aktuell wird der östliche Teil der Fläche zum einen landwirtschaftlich genutzt und zum anderen ist er mit Gehölzstrukturen bewachsen. Im westlichen Teil der Fläche liegt ein bestehendes Biotop (keine Fläche des Biotopkatasters NRW), welches von der Planung unberührt bleiben soll. Umgeben ist das Plangebiet von bestehender Wohnbebauung.





**Abb. 1: Lage des Vorhabens im Stadtgebiet (© OpenStreetMap)**



**Abb. 2: Das Grundstücks im Luftbildausschnitt (© Google)**

Das Landschaftsschutzgebiet „Steltenberg, Oege“ (LSG-4611-027, 87 ha) südlich des Plangebietes besteht aus zwei Teilflächen: Eine größere Fläche, welche ca. 180 m südlich vom Grundstück beginnt und den Steltenberg sowie ein großflächiges Steinbruchgebiet umfasst, und eine kleine Fläche innerhalb einer Siedlung ca. 800 m südwestlich des Plangebietes. Zwischen beiden Gebieten befindet sich das Naturschutzgebiet Steltenberg (HA-019, 42 ha), welches einen sich an den Steinbruch anschließenden Mischwald mit Hochstaudenfluren und Stillgewässern umfasst. Das sehr große LSG „Iserlohn - Typ A“ (LSG-4511-0020, 8.597 ha, 19 Teilflächen) erstreckt sich östlich des Plangebietes. Des Weiteren befinden sich im Norden das LSG „Bremberg“ (LSG-4611-023, 145 ha, fünf Teilflächen) und das LSG „Berchumer Heide, Reher Heide“ (LSG-4611-015, 622 ha). Entlang der Lenne im Südwesten des Plangebietes befindet sich außerdem noch das LSG „Lenne-Niederung“ (LSG-4611-047, 145 ha). Vogelschutzgebiete, nach §62 geschützte Biotope oder FFH-Gebiete liegen nicht in der Umgebung.

#### 4. Methodik

Die Vorgehensweise folgt den Inhalten der Verwaltungsvorschrift zum Artenschutz in NRW (VV-Artenschutz)<sup>2</sup> sowie der Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben<sup>3</sup>.

Zur Beurteilung des zu erwartenden Artenspektrums im Untersuchungsgebiet wurden das Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“ (LANUV NRW 2010) und weitere Quellen ausgewertet:

- Fundortkataster (LANUV NRW, Abfragestand: August 2016),
- Biotopkataster (LANUV NRW, Abfragestand: August 2016),
- Die Publikation „Die Brutvögel Hagens“ (ARBEITSGEMEINSCHAFT AVIFAUNA HAGEN 2009),
- Verbreitungskarten zur Avifauna ([www.atlas.nw-ornithologen.de](http://www.atlas.nw-ornithologen.de)),
- Verbreitungskarten zur Säugerfauna (<http://www.saeugeratlas-nrw.lwl.org>).

Außerdem wurde am 05.04.2017 eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

<sup>2</sup> Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016.

<sup>3</sup> Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 24.08.2010

## 5. Ergebnisse

### 5.1 Planungsrelevante Arten und Arten der FFH-Richtlinie

Für das Plangebiet sind aus dem Fundortkataster des LANUV (Abfrage 2017) und dem Biotopkataster des LANUV (Abfrage 2017) keine Angaben zu Vorkommen geschützter und planungsrelevanter Arten in der näheren Umgebung zu entnehmen.

Das Fachinformationssystem des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV 2017c) liefert Listen geschützter Arten, die im Bereich eines Messtischblatts (MTB) zu erwarten sind. Für die Quadranten „Q4611-1 und 4611-2 in denen das Vorhaben liegt, werden mehrere Arten benannt. In Tab. 1 sind diese planungsrelevanten Arten aufgelistet. Die Angaben zum Status und Erhaltungszustand der Arten sind ebenfalls der LANUV – Datenbank entnommen.

In der Bemerkungsspalte wird eine gutachterliche Einschätzung für jede Art zur Wahrscheinlichkeit eines Vorkommens im Untersuchungsgebiet vorgenommen. Dabei werden die vorhandene Qualität und Größe artspezifischer Habitatstrukturen und ihre Lage im Untersuchungsraum, die Häufigkeit bzw. die Seltenheit der Arten berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden Verbreitungskarten zur Säugerfauna hinzugezogen, welche für den relevanten Quadranten –abgesehen von der Rauhaufledermaus- lediglich Vorkommen des Großen Abendseglers angeben. Da diese Art sowohl waldige Strukturen zur Quartierssuche als auch offene Lebensräume als Jagdgebiet benötigt, ist ein Vorkommen des Großen Abendseglers im Untersuchungsraum mit seiner strukturreichen Landschaft potenziell möglich.

Analog zu den Säugetieren wurden auch Verbreitungskarten zur Avifauna auf das Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten hin untersucht, es wurden jedoch keine Vorkommen gefunden, welche nicht schon im Fachinformationssystem des LANUV dokumentiert sind.

### 5.2 Beobachtete Arten

Zum Untersuchungstermin wurden die Vogelarten **Zaunkönig, Mönchsgrasmücke, Blaumeise, Kohlmeise, Zilpzalp, Elster, Buchfink, Amsel, Heckenbraunelle, Bachstelze, Rotkehlchen**, und **Sommergoldhähnchen** nachgewiesen.



**Tab. 1: Planungsrelevante Arten für die Quadranten 1 und 2 im Messtischblatt 4611 mit gutachterlichen Bemerkungen zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Erläuterung: Die Verweise nach dem Erhaltungszustand in Spalte 3 beziehen sich auf Anhänge der FFH-Richtlinie und Artikel der EU-Vogelschutzrichtlinie

Art	Status im <b>MTB</b> (LANUV NRW)	Erhaltungszustand in NRW G: günstig U: ungünstig S: schlecht  Biogeographische Region: Kontinental  VS-RL bzw. FFH-RL	Bemerkung zum Vorkommen im <b>Untersuchungsgebiet</b> : x: nachgewiesen, Status- und Ortsangabe möglich pot.: aufgrund der Habitatstrukturen möglich - : nicht nachgewiesen, aufgrund fehlender Habitatstrukturen, Seltenheit etc. unwahrscheinlich
<b>Säugetiere</b>			
Braunes Langohr	Art vorhanden	G Anh. IV	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Fransenfledermaus	Art vorhanden	G Anh. IV	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Große Bartfledermaus	Art vorhanden	U Anh. IV	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Großes Mausohr	Art vorhanden	U Anh. IV	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden	G Anh. IV	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Rauhautfledermaus	Art vorhanden	G Anh. IV	pot. Nahrungsgast
Wasserfledermaus	Art vorhanden	G Anh. IV	-, aufgrund fehlender Strukturen
Zweifarbflodermas	Art vorhanden	G Anh. IV	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Zwergfledermaus	Art vorhanden	G Anh. IV	pot. Nahrungsgast
<b>Vögel</b>			
Baumpieper	sicher brütend	U	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Eisvogel	sicher brütend	G Anh. I	-, aufgrund fehlender Strukturen
Feldlerche	sicher brütend	U ↓	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Feldschwirl	sicher brütend	U	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Feldsperling	sicher brütend	U	pot. Nahrungsgast
Flussregenpfeifer	sicher brütend	U Art. 4 (2)	-, aufgrund fehlender Strukturen
Gartenrotschwanz	sicher brütend	U	pot. Nahrungsgast zur Zugzeit
Graureiher	sicher brütend	U	pot. Nahrungsgast
Grauspecht	sicher brütend	U ↓ Anh. I	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Habicht	sicher brütend	G	pot. Jagdgebiet
Kiebitz	sicher brütend	S Art. 4 (2)	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Kleinspecht	sicher brütend	G	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Mäusebussard	sicher brütend	G	pot. Jagdgebiet
Mehlschwalbe	sicher brütend	U	pot. Nahrungsgast
Mittelspecht	sicher brütend	G Anh. I	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Neuntöter	sicher brütend	G ↓ Anh. I	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Rauchschwalbe	sicher brütend	U ↓	pot. Nahrungsgast
Rotmilan	sicher brütend	U Anh. I	pot. Jagdgebiet
Schleiereule	sicher brütend	G	pot. Jagdgebiet
Schwarzkehlchen	sicher brütend	U ↑ Art. 4 (2)	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Schwarzspecht	sicher brütend	G Anh. I	-, aufgrund fehlender Strukturen



Art	Status im <b>MTB</b> (LANUV NRW)	Erhaltungszustand in NRW G: günstig U: ungünstig S: schlecht  Biogeographische Region: Kontinental  VS-RL bzw. FFH-RL	Bemerkung zum Vorkommen im <b>Untersuchungsgebiet</b> : x: nachgewiesen, Status- und Ortsangabe möglich pot.: aufgrund der Habitatstrukturen möglich - : nicht nachgewiesen, aufgrund fehlender Habitatstrukturen, Seltenheit etc. unwahrscheinlich
Sperber	<i>sicher brütend</i>	G	pot. Jagdgebiet
Steinkauz	<i>sicher brütend</i>	S	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Turmfalke	<i>sicher brütend</i>	G	pot. Jagdgebiet
Uhu	<i>sicher brütend</i>	G Anh. I	pot. Jagdgebiet
Waldkauz	<i>sicher brütend</i>	G	pot. Jagdgebiet
Waldlaubsänger	<i>sicher brütend</i>	G	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Waldohreule	<i>sicher brütend</i>	U	pot. Jagdgebiet
Waldschnepfe	<i>sicher brütend</i>	G	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
Wespenbussard	<i>sicher brütend</i>	U Anh. I	-, aufgrund ungeeigneter Strukturen
<b>Amphibien</b>			
Geburtshelferkröte	<i>Art vorhanden</i>	S Anh.IV	-, aufgrund fehlender Strukturen
Kreuzkröte	<i>Art vorhanden</i>	U Anh.IV	-, aufgrund fehlender Strukturen
<b>Reptilien</b>			
Schlingnatter	<i>Art vorhanden</i>	U Anh.IV	-, aufgrund fehlender Strukturen
Zauneidechse	<i>Art vorhanden</i>	G Anh.IV	-, aufgrund fehlender Strukturen

## 5.3 Eignung des Grundstücks als Lebensraum für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und als Brutplatz für Vögel

### 5.3.1 Beschreibung der Lebensraumtypen

Das Untersuchungsgebiet besteht aus einer landwirtschaftlich genutzten Fläche im Nordosten und einem kleinen Feuchtwald im Südwesten, in dessen Südosten ein Quellbach entspringt und von dort aus Richtung Nordwesten fließt (s. Abb. 4). Zur Letmather Straße hin wird das Grundstück zudem von einem schmalen Gehölzstreifen von der Straße abgegrenzt (s. Abb. 5). An der Stellenbergstraße, außerhalb des Planungsgebietes, befinden sich zudem eine Zierkirsche, eine Linde und eine Baumhasel auf Baumscheiben.

Während die Ackerfläche zurzeit lediglich von Getreide bewachsen ist, ist der bachbegleitende Feuchtwald hinsichtlich des Artenspektrums von Flora und Fauna deutlich vielfältiger: Er besteht aus Gehölzen wie der Esche, Birke, Vogelkirsche, Waldrebe, Bergahorn, Salweide, Hasel, Schwarzem Holunder und Weißdorn. Die meisten der

Bäume sind jünger und haben Stammdurchmesser unter 30 cm, lediglich im südöstlichen Bereich des Waldes finden sich vereinzelt ältere Weiden und ein großer Bergahorn (s. Abb. 11). In der Krautschicht findet sich bereichsweise eine intakte, für Feuchtfächen charakteristische Flora mit Pflanzen wie Scharbockskraut, Waldsegge, Aronstab, Johannisbeere, Hoher Schlüsselblume, Sumpfdotterblume, Mädesüß, Waldsimse, Sumpfschachtelhalm und Buschwindröschen (s. Abb. 9, 10).

Abgesehen von wenigen Ablagerungen von Gartenabfällen ist der Wald in einem weitgehend unberührten Zustand und bietet vielen Arten einen ungestörten Lebensraum (s. Abb. 7). Der Gehölzstreifen an der Letmather Straße besteht aus Salweiden, Birken, Hainbuchen, Vogelkirschen, Eschen, Bergahorn, rotem Hartriegel, Heckenrosen, Weißdorn; zudem sind viele der Bäume von Efeu bewachsen.

### **5.3.1 Vorkommende und potenziell vorkommende Arten aufgrund der Lebensraumtypen-Ausstattung**

Bei dem Bach, welcher durch das Untersuchungsgebiet fließt (s. Abb. 8), handelt es sich um ein Gewässer mit hoher Wasserqualität, was an Zeigertieren wie Köcherfliegenlarven oder Bachflohkrebsen erkennbar ist.

Trotz der hohen Umweltqualität vor allem des bachbegleitenden Gehölzes eignet sich das Planungsgebiet nur für wenige der in diesen Quadranten vermerkten planungsrelevanten Arten als Lebensraum. So ist davon auszugehen, dass etwa die anspruchsvolleren Fledermausarten die wesentlich größeren und hochwertigeren Natur- und Landschaftsschutzgebiete der näheren Umgebung aufsuchen, beispielsweise um den Steinbruch Stellenberg herum oder als Winterquartier die Höhlen der Lennesteilhänge. So mag es zwar passieren, dass auch das Planungsgebiet angeflogen wird, eine essenzielle Bedeutung als Quartiers- oder Nahrungshabitat hat es jedoch nicht. Die Ursache dafür ist die geringe Größe des Feuchtwaldes und des in ihm verlaufenden Quellbaches. Die meisten Arten benötigen entweder wesentlich größere Gewässer (etwa die Wasserfledermaus), größere zusammenhängende Wälder - wie beispielsweise das Braune Langohr als Waldart - oder sie sind wie die Zweifarbfledermaus als Kulturfolger an Gebäudestrukturen gebunden. Lediglich die Zwergfledermaus und die Raufhautfledermaus (diese Art vor allem zur Zugzeit) sind als potenzielle Nahrungsgäste zu erwarten.

Die fehlende Weitläufigkeit des Planungsgebietes und seine Einbindung in den Siedlungszusammenhang machen es auch für viele planungsrelevante Vogelarten ungeeignet. So ist es zwar einerseits als Jagdgebiet für viele Greifvogelarten geeignet, andererseits ist es jedoch für die Arten der offenen Feldflur, wie etwa die Feldlerche oder den Kiebitz ebenso ungeeignet wie für die Arten des Waldes, beispielsweise die pla-

nungsrelevanten Spechtarten; diese benötigen zudem Altholzbestände. Auch für Vögel, welche an Standorte mit Gewässern gebunden sind (z.B. Eisvogel, Flussregenpfeifer), ist der Quellbach längst nicht groß genug, um einen Lebensraum zu bieten. So ist das Planungsgebiet abgesehen von Greifvögeln hauptsächlich für angepasste Kulturlöcher wie Schwalben oder Arten mit geringen Lebensraumansprüchen wie dem Graureiher geeignet.

In den relevanten Messtischblättern sind ebenfalls Amphibien und Reptilien wie die Geburtshelferkröte, die Kreuzkröte, die Schlingnatter und die Zauneidechse genannt. Ursache hierfür ist das Vorkommen dieser Arten im Naturschutzgebiet Steltenberg: So kommen dort auf den Kalk-Blockschutthalden Eidechsen und die Schlingnatter sowie in den Uferbereichen der Stillgewässer die Geburtshelferkröte und die Kreuzkröte vor. Keine dieser Arten findet jedoch im Planungsgebiet geeignete Bedingungen vor.

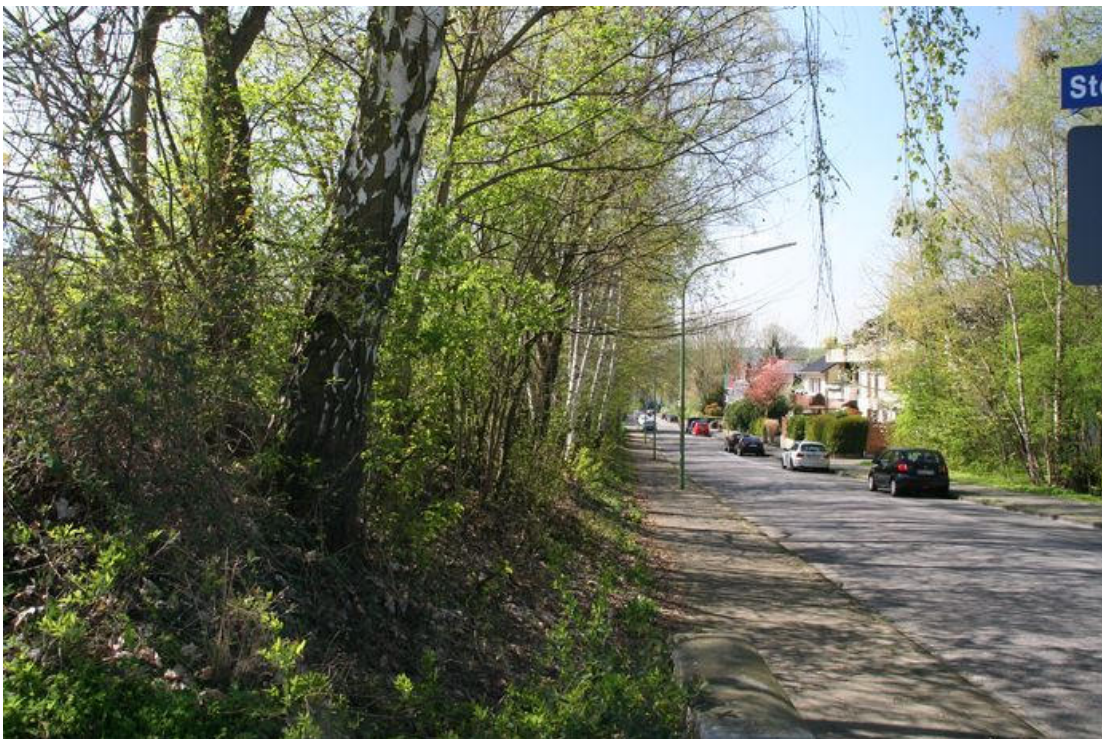


**Abb. 3: Gesamtansicht des Planungsgebietes**





**Abb. 4: Blick auf das bachbegleitende Gehölz von der Steltenbergstraße aus**



**Abb. 5: Gehölzstreifen an der Letmather Straße**





**Abb. 6: Südliches Ende des bachbegleitenden Gehölzes an der Letmather Straße**



**Abb. 7: unberührtes bachbegleitendes Gehölz (Feuchtwald) mit viel Totholz**





**Abb. 8: Verlauf des Quellbaches**



**Abb. 9: Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)**





**Abb. 10:** *Hohe Schlüsselblume (Primula elatior)*



**Abb. 11:** *Ahorn mit Efeubewuchs im östlichen Teil des bachbegl. Gehölzes*

## **5.4 Kontroll- und Rechercheergebnisse hinsichtlich Vorkommen geschützter Arten**

### **5.4.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**

Wie bereits im vorigen Kapitel dargelegt, befinden sich weder in dem agrarisch geprägten Teil des Planungsgebietes noch in dem bachbegleitenden Gehölz potenzielle Quartiere für Fledermäuse. Lediglich Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus könnten die Randbereiche des Gehölzes als Nahrungsgast aufsuchen oder die Gehölze als Leitstrukturen bei kleinräumigen Distanzflügen nutzen. Die Arten werden jedoch aufgrund der fehlenden Gebäude keine Quartiersmöglichkeiten vorfinden. Auch für die genannten Amphibien und Reptilien liegen keine geeigneten Strukturen vor.

### **5.4.2 Europäische Vogelarten**

Eine Eignung als Brutplatz für in Bäumen und Gebüsch brütende europäische Vogelarten ist an vielen Stellen in der Vegetation gegeben. Für Bodenbrüter des Offenlands ist das Grundstück nicht geeignet, weil die Flächen zu klein sind. Planungsrelevante Vogelarten (Greifvögel, Eulen, Schwalben) wurde hingegen nur eine potenzielle Eignung als Nahrungshabitat festgestellt (vgl. Kap. 5.3). Es handelt sich aber bei keiner Art um essenzielle Nahrungshabitate.

Die Fläche ist weiterhin als Teil-Nahrungshabitat für zahlreiche nicht planungsrelevante Vogelarten aus dem näheren und weiteren Umfeld geeignet.

## **5.5 Wirkprognose**

### **5.5.1. Wirkfaktoren des Vorhabens**

Für die Abschätzung der relevanten Wirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens, die zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände von besonderer Relevanz für die planungsrelevanten Arten sind, wird gemäß der Planung die Umwandlung der Agrarfläche in Wohnbebauung zugrunde gelegt.

Bei den Wirkfaktoren, die zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände von besonderer Relevanz für die geschützten Arten sind, handelt es sich im Wesentlichen um bau- und anlagebedingte Wirkungen wie Baufeldvorbereitung, Flächenbeanspruchungen und Vegetationsverluste sowie Versiegelung. Mittelfristig können sich in den neuen Hausgärten jedoch wieder einige der Funktionen (Brutplätze für Kleinvögel, Nahrungshabitate für planungsrelevante und nicht planungsrelevante Arten) ausbilden.



Bei den bau- und anlagebedingten Wirkungen sind hauptsächlich die Flächenbeanspruchung und Versiegelung der Ackerfläche sowie visuelle und akustische Störwirkungen relevant.

Obwohl der Quellbach mit seinem begleitenden Gehölz erhalten bleibt, kann es darüber hinaus zu betriebsbedingten, visuellen (Fremdlicht, Bewegungen) und akustischen Störwirkungen durch die Bewohner der Wohnbebauung kommen; auch könnte in Zukunft verstärkt die Waldfläche als Abladefläche für Gartenabfälle genutzt werden. Beide Störwirkungen sind bereits in geringem Umfang gegeben, da schon jetzt Bebauung mit Einzelhäusern das unmittelbare Umfeld des Planungsgebietes dominiert und – wenn auch sehr vereinzelt – Gartenabfälle in die Randbereiche des bachbegleitenden Gehölzes eingebracht wurden.

#### **5.5.2. Risiko der Betroffenheit potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten**

Da es möglich ist, dass auf dem betroffenen Grundstück Arten, die in Tab. 1 gelistet sind, oder andere europäische Vogelarten vorkommen können, wird im Folgenden abgeschätzt, ob durch die vorgesehene Baumaßnahme Artenschutzkonflikte entstehen können. Hierzu wird tabellarisch für die jeweiligen Arten die mögliche Betroffenheit erläutert. Arten, für die ein regelmäßiges Vorkommen bereits in Kapitel 5.1 pauschal ausgeschlossen wurde, sind nicht mehr berücksichtigt.

Eine erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, wird für keine Art prognostiziert.

**Tab. 2: Risikoabschätzung einer möglichen Betroffenheit planungsrelevanter Arten im Untersuchungsgebiet**

Art	Potenzielle Artenschutzkonflikte
<b>Säugetiere</b>	
<b>Nahrungshabitate und Leitstrukturen</b> Rauhautfledermaus Zwergfledermaus	<p>Die genannten Fledermausarten können das Plangebiet potenziell als Nahrungsgebiet aufsuchen oder die Gehölze als Leitstrukturen nutzen.</p> <p><u>Prognose</u></p> <p>Das Nahrungshabitat wird aufgrund der Störwirkungen durch Bauarbeiten zeitweise beeinträchtigt werden. Mittelfristig wird das Grundstück wieder als Nahrungshabitat geeignet sein. Langfristig könnten Störwirkungen auch das Feuchtgehölz in seiner Funktion als Leitstruktur beeinträchtigen.</p> <p><u>Hinweise</u></p> <p>Die Nahrungshabitate auf den potenziellen Eingriffsflächen wurden als nicht essenziell eingestuft. Eine Beeinträchtigung dieser Funktion durch die meisten der bau- und anlagenbedingten Wirkungen ist daher nicht geeignet, Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG auszulösen. <b>Lediglich bezüglich der visuellen Störwirkungen (Beleuchtung) sind Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, die verhindern, dass auch benachbarte Flächen durch betriebsbedingte Wirkungen (hier: Fremdlicht) dauerhaft beeinträchtigt werden.</b></p>
<b>Vögel</b>	
<b>planungsrelevante Arten, Nahrungsgäste</b> Feldsperling Gartenrotschwanz Graureiher Habicht Mäusebussard Mehlschwalbe Rauchschwalbe Rotmilan Sperber Turmfalke Uhu Waldkauz Waldohreule	<p>Das Grundstück ist aufgrund seiner Größe und Lage für die genannten Arten nur als Nahrungshabitat geeignet.</p> <p><u>Prognose</u></p> <p>Die meisten dieser Arten haben große Aktionsradien und können aufgrund der Entfernung zu geeigneten Lebensräumen potenziell die Vorhabenfläche sporadisch zur Nahrungssuche oder auf dem Durchzug aufsuchen. Aufgrund der Größe und Lage des Gebiets kommt ihm keine essenzielle Bedeutung für die jeweilige Art zu. Ausweichplätze bei bau- und betriebsbedingten Störungen sind in angrenzenden Bereichen in ausreichendem Maße vorhanden.</p> <p><u>Hinweise</u></p> <p>Die Nahrungshabitate auf den potenziellen Eingriffsflächen wurden als nicht essenziell eingestuft. Ein zeitweiser Verlust dieser Funktion durch die baubedingten Wirkungen ist daher nicht geeignet, Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG auszulösen.</p>
<b>Brutvögel der Gehölze im Untersuchungsgebiet beobachtete Arten:</b>  Zaunkönig Mönchsgrasmücke Blaumeise Kohlmeise Zilpzalp Elster Buchfink Amsel Heckenbraunelle Bachstelze Rotkehlchen Sommergoldhähnchen	<p>Einige nicht planungsrelevante weit verbreitete Arten dieser Lebensraumgruppe können im Plangebiet brüten.</p> <p><u>Prognose</u></p> <p>Vegetationsbestände, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für solche Arten geeignet sind, könnten anlagen- und baubedingt beansprucht werden. Durch die Beanspruchung von Gehölzen können Zerstörungen und Beschädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Durch Arbeiten während der Brutzeit können Zugriffsverbote des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ausgelöst werden.</p> <p><u>Hinweise</u></p> <p>Aufgrund des weiterhin vorhandenen Lebensraumes im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang sowie der Biologie der betroffenen Arten, die jährlich bzw. mehrfach im Jahr neue Nester anlegen, ist eine Verlagerung von Brutrevieren im Einzelfall möglich. Zudem weist das MUNLV (2010) darauf hin, dass bei Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit im Regelfall davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion der von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.</p> <p><b>Wenn Rodungsarbeiten erforderlich sind, müssen sie außerhalb der Brutzeit von Vögeln im gesetzlich vorgegebenen Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar (§ 64 LG NW) durchgeführt werden. In diesem Fall wird ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen.</b></p>

## 5.6 Zusammenfassende Ergebnisse und Empfehlung der weiteren Vorgehensweise

Eine aktuelle Nutzung des Untersuchungsraums als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch planungsrelevante Tierarten konnte nicht festgestellt werden. Es könnte aber der zu erhaltende Feuchtwald in seiner Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse nachhaltig beeinträchtigt werden.

Die Vorprüfung hat weiterhin zum Ergebnis, dass durch baubedingte Baufeldräumungen bei einigen der in Tabelle 2 (Kap. 5.5) betrachteten nicht planungsrelevanten Arten ohne Vermeidungsmaßnahmen die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG ausgelöst werden können. Dies ist der Fall, wenn Gehölzrodungen erforderlich werden.

Die Auslösung der Zugriffsverbote kann jedoch durch generelle Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Als **artenschutzrechtliche Maßnahmen**, die einen Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG vermeiden, sind die in Kapitel 6 aufgeführten Maßnahmen umzusetzen.

Aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit und der natürlichen Schutzwirkung des bachbegleitenden Gehölzes für das Gewässer im Westen des Planungsgebietes wird empfohlen, das Maß der baulichen Nutzung gering zu halten und einen ausreichenden Abstand zu dem bachbegleitenden Gehölzstreifen zu halten, um den Erhalt seiner natürlichen Funktionen zu gewährleisten.

## 6. Maßnahmen

### 6.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen

**Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG werden folgende generelle Maßnahmen formuliert:**

- 1. Baufeldvorbereitungen:** Zum Schutz der Fledermäuse und Brutvögel sind die Baufeldvorbereitungen, insbesondere Rodungsarbeiten und Baumfällungen generell auf den Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar zu beschränken. Zu den Rodungsarbeiten gehört auch das Entfernen von Gebüsch und Hochstauden. Da einige Vogelarten auch Nester in Bodennähe, Holzstapeln oder Schnittguthaufen bauen, muss das Entfernen dieser Strukturen auch in diesen Zeitraum fallen. Die Maßnahme leitet sich aus den potenziellen Brutvorkommen im Plangebiet ab. Dem Verbot der Tötung unterliegen alle europäischen Vogelarten. Auszuschließen sind solche Verbotstatbestände nur, wenn diese Arbeiten außerhalb der Brutzeit erfolgen.

**2. Planung von Außenbeleuchtungen:** Zur Vermeidung von visuellen Störungen nachtaktiver Arten (Fledermäuse, Eulen) in der westlichen zu erhaltenden Gehölzfläche ist auf eine nach Westen und Südwesten gerichtete Beleuchtung mit Kunstlicht zu verzichten, damit lichtempfindliche Arten nicht zusätzlich beeinträchtigt werden. Obwohl bekannt ist, dass die im Gebiet vorkommende Zwergfledermaus gern an Lampen nach Insekten jagt, wurde festgestellt, dass sie und andere Arten Licht auf Flugrouten meiden (LIMPENS et al. 2005). Als Außenbeleuchtung dürfen auf der Westseite der angrenzend zum Gehölz geplanten Grundstücke nur abgeschirmte, nach unten gerichtete Leuchten verwendet werden, die angrenzende Flächen nicht mit beleuchten (vgl. LUA-Info 18 „Schutz vor Lichtimmissionen“; GEIGER et al. 2007).

## **7. Gesamtergebnis**

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG können durch die in Kapitel 6 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen abgewendet werden. Werden die Maßnahmen umgesetzt, ist eine Verletzung Artenschutzrechtlicher Verbote nicht gegeben.

Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 ist nicht erforderlich. Weitere Schritte der Artenschutzrechtlichen Prüfung können entfallen.

Das Vorhaben ist zulässig.

## 8. Literatur und Quellenverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT AVIFAUNA HAGEN (2009): Die Brutvögel Hagens. 1997-2008. – Hagen (Biologische Station Umweltzentrum Hagen e.V.).

BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 v. 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S. 896) Gl.-Nr.: 791-8-1.

DIETZ, C & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. – Kosmos Naturführer, Stuttgart.

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG Des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. – Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft 35 (L 206): 7-49, Brüssel.

GEIGER, A., E.-F. KIEL, M. WOIKE (2007): Künstliche Lichtquellen – Naturschutzfachliche Empfehlungen. – Natur in NRW 4/07. Recklinghausen.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), am 01. März 2010 in Kraft getreten.

KAISER, M. (2015): Ampelbewertung planungsrelevante Arten NRW, LANUV NRW.

LANUV NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (Abfrage 2017a): Biotopkataster.  
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/start>.

LANUV NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (Abfrage 2017b): Fundortkataster.  
<https://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/fundortkataster/>.

LANUV NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017c): <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/start>.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN  
(LANUV NRW) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in  
Nordrhein-Westfalen. 4. Gesamtfassung 2010.

<http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm>.

LIMPENS, H.J.G.A., TWISK, P. & VEENBAAS, G. (2005): Bats and road construction. Delft,  
Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde: 24 P.

MUNLV (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur  
Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum  
Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) Rd.Erl.  
d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucher-  
schutz v. 06.06.2016.

NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT (NWO) (2013): Die Brutvögel  
Nordrhein-Westfalen.

RICHARZ, K. (2012): Fledermäuse in ihren Lebensräumen. Wiebelsheim.

# ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Buchholz · Erbau-Röschel · Horstmann

Beratende Ingenieure Sachverständige PartG

**Dipl.-Ing. (FH) Rolf Erbau-Röschel**

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Bau- und Raumakustik sowie Schall-Immissionsschutz

**Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Horstmann**

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Schall-Immissionsschutz

Vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen nach § 29 b Bundes-Immissionsschutzgesetz bekannt gegebene Messstelle zur Ermittlung von Geräuschen, IST366

Staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen gemäß §§ 3 und 20 SV-VO/LBO NRW  
Messungen zur Ermittlung der Lärmexpositionen nach der LärmVibrationsArbSchV  
Güteprüfungen für DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" und VDI-Richtlinie 4100



## GERÄUSCH - IMMISSIONSSCHUTZ - GUTACHTEN

zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7/16 (675)  
"Wohnbebauung Steltenbergstraße" der Stadt  
Hagen mit einer geplanten Wohnbebauung an der  
Steltenbergstraße im Stadtbezirk Hohenlimburg

Untersuchung des auf die geplante Wohnbebauung  
einwirkenden Verkehrslärms sowie Angabe von  
Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm



Bearb.-Nr. 18/207

Dortmund, 08.11.2018

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Auftraggeber	3
2. Vorhaben	3
3. Planverfasser	3
4. Aufgabe	3
5. Kurzgefasste Lage- und Situationsbeschreibung	4
6. Beurteilungsverfahren der DIN 18 005	8
7. Untersuchungen zum Verkehrslärm	10
7.1 Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte	10
7.2 Ausgangsdaten	11
7.3 Immissions- und Beurteilungspegel	12
7.4 Textliche Bewertung	13
8. Lärmschutzmaßnahmen	14
8.1 Vorbemerkungen	14
8.2 Verfahren der DIN 4109	15
8.3 Lärmpegelbereiche und resultierende Schalldämm-Maße	18
8.4 Hinweise auf Lüftungseinrichtungen	20
8.5 Empfehlungen zur Festsetzung im Bebauungsplan	21
9. Zusammenfassende Schlussbemerkungen	23
Beurteilungsgrundlagen und Anlagenverzeichnis	24

Das Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten umfasst 34 Seiten:

- 24 Seiten Text (Blattformat DIN A4)
- 6 Anlagen mit Berechnungen (Blattformat DIN A4)
- 4 Anlagen mit grafischen Darstellungen (Blattformat DIN A3)



**1. Auftraggeber**

Stadt Hagen

Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

Rathaus 1, Rathausstraße 11, 58095 Hagen

**2. Vorhaben**

Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7/16 (675) [1]

"Wohnbebauung Steltenbergstraße" der Stadt Hagen

Der Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) beinhaltet eine geplante Wohnbebauung an der Steltenbergstraße im Stadtbezirk Hohenlimburg.

**3. Planverfasser**

Stadt Hagen

Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

Rathaus 1, Rathausstraße 11, 58095 Hagen

**4. Aufgabe**

Untersuchung des auf das Gebiet der geplanten Wohnbebauung einwirkenden Verkehrslärms nach DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [2] in Verbindung mit den "Richtlinien für Lärmschutz an Straßen" (RLS-90 [3]).

Darüber hinaus werden Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" [4] bestimmt und angegeben.

## 5. Kurzgefasste Lage- und Situationsbeschreibung

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 7/16 (675) "Wohnbebauung Steltenbergstraße" befindet sich am östlichen Rand des Hagener Stadtbezirkes Hohenlimburg nahe der Stadtgrenze zu Iserlohn, Stadtbezirk Letmathe.

Der Bereich der geplanten Wohnhäuser liegt dabei südwestlich der Kreuzung der Steltenbergstraße und der Letmather Straße und umfasst eine Flächengröße von ca. 11.000 m<sup>2</sup>, die derzeit als landwirtschaftliche Fläche genutzt wird.

Nördlich des Plangebiets verläuft in ca. 130 m Abstand und parallel zur Letmather Straße die Iserlohner Straße, die als Bundesstraße B 7 die nächst übergeordnete Straße darstellt und als Landesstraße L 743 in Richtung Iserlohn weiterführt.

Weiter in Richtung Norden verläuft zudem in einem Abstand von ca. 500 m zum Plangebiet die Bundesautobahn A 46, die über einen Zubringer an die Steltenbergstraße (B 7) angeschlossen und beidseitig mit Lärmschutzwänden versehen ist, siehe hierzu Bild 1 und die **Anlagen 3 und 4**:

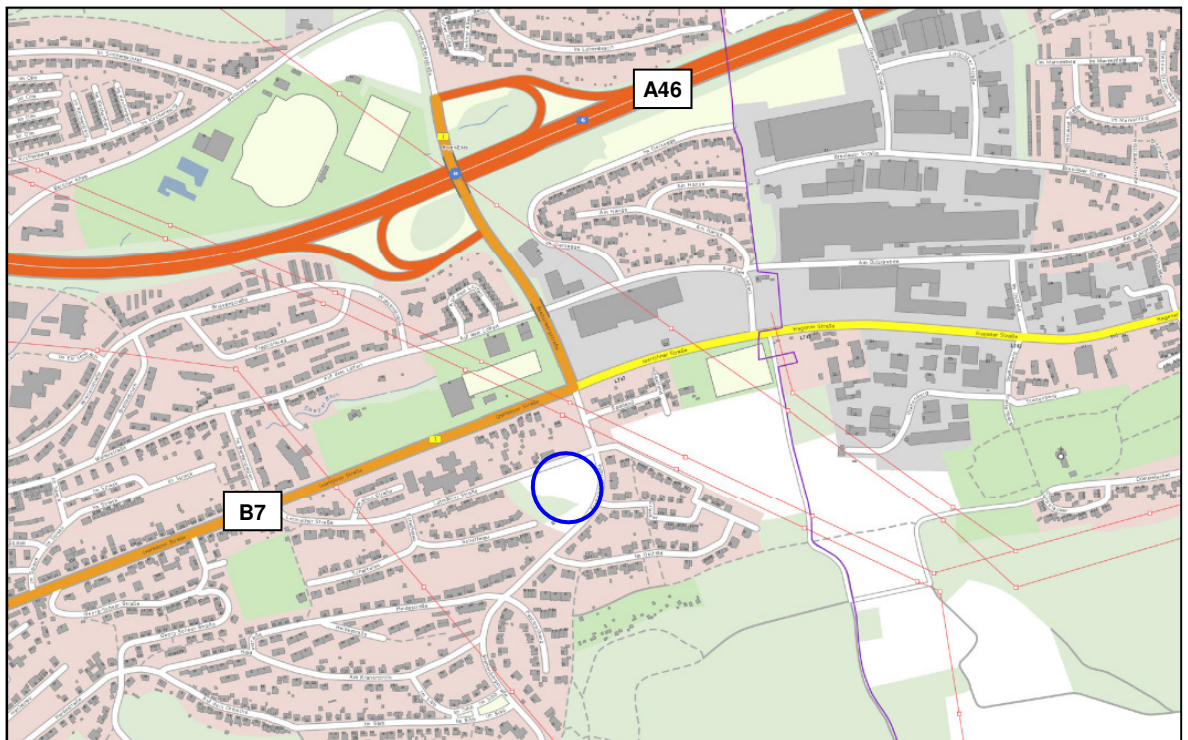


Bild 1: Web-Atlas aus dem Geodatenportal des Landes NRW (TIM-Online) [5], 2018, mit Kennzeichnung der Lage der geplanten Wohnbebauung (blauer Kreis)

Das direkte Umfeld des Plangebietes wird durch Ein- und Mehrfamilienhäuser geprägt. In der unmittelbaren Nachbarschaft befindet sich zudem an der Letmather Straße ein Schulzentrum. In dem weiteren Umfeld befinden sich an der Iserlohner Straße eine Tennisanlage, ein Einkaufszentrum und ein Sportplatz. Im Bereich des anschließenden Iserlohner Stadtgebietes befindet sich ein Walzwerk, siehe hierzu die Bilder 2 und 3:

Bild 2:

Web-Atlas [5] mit Kennzeichnung des Plangebietes (blauer Kreis) und der umliegenden Nutzungen:

1. Schulzentrum
2. Tennisanlage
3. Einkaufszentrum
4. Sportplatz
5. Walzwerk

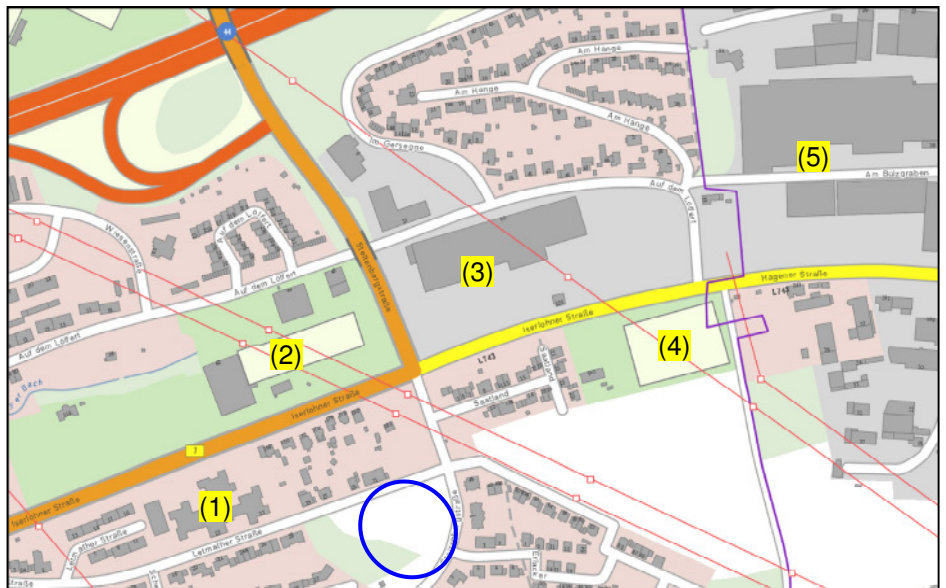


Bild 3:

Luftbild [5] mit Kennzeichnung des Plangebietes (blauer Kreis) und der umliegenden Nutzungen:

1. Schulzentrum
2. Tennisanlage
3. Einkaufszentrum
4. Sportplatz
5. Walzwerk





Nach dem aktuellen Planstand sind auf der Fläche 10 Wohnhäuser vorgesehen, die entlang der Steltenbergstraße und der Letmather Straße angeordnet werden sollen, siehe hierzu Bild 4:



Bild 4: Vorentwurf zur geplanten Wohnbebauung, Stand Jan. 2018 [1]

Bedingt durch die geringe Anzahl der geplanten Wohnhäuser ist durch diese keine maßgebliche Erhöhung der vorhandenen Verkehrsbelastungen zu erwarten.

Die Steltenbergstraße steigt dabei von der Iserlohner Straße aus an, so dass sich das Plangebiet in erhöhter Lage zur Iserlohner Straße befindet.

Im Bereich des Plangebiets sind die Steltenbergstraße und die Letmather Straße entsprechend der örtlichen Beschilderung [6] auf eine zulässige Geschwindigkeit von 30 km/h begrenzt (30-Zonen).

Die allgemeine Lärmsituation im Plangebiet wird durch den fließenden Straßenverkehr auf den direkt angrenzenden Straßen, Steltenbergstraße und Letmather Straße, bestimmt. Hinzu kommt der Einfluss der Iserlohner Straße (B 7).

Die mit Lichtzeichen (Ampeln) geregelte Kreuzung der Iserlohner Straße und der Steltenbergstraße übt dabei auf Grund des Abstandes zum Plangebiet von rund 100 m keinen relevanten Einfluss mehr aus. Die Verkehrslärmbelastung der A 46 tritt auf Grund der Entfernung zum Plangebiet von ca. 500 m und den entlang der A 46 vorhandenen Lärmschutzwänden in den Hintergrund und führt im Plangebiet lediglich zu einem vorherrschenden Grundrauschen.

Das benachbarte Schulzentrum an der Letmather Straße trägt auf Grund der Nutzung nicht maßgeblich zur Lärmsituation bei. Dies ist darin begründet, dass die Stellplätze (ruhender Verkehr) des Schulzentrums größtenteils von der Iserlohner Straße aus angefahren und zum Plangebiet durch die mehrgeschossigen Schulgebäude abgeschirmt werden.

Das an der Iserlohner Straße gelegene Einkaufszentrum sowie der dazugehörige Kundenparkplatz tragen ebenfalls auf Grund der Entfernung von über 130 m und der abschirmenden Wirkung der entlang der Straße Saatland vorhandenen Wohnhäuser nicht maßgeblich zur allgemeinen Lärmsituation im Plangebiet bei.

Durch die im weiteren Umfeld vorhandenen Sportanlagen, Tennisplätze und Sportplatz, sind im Plangebiet auf Grund der vorliegenden Abstände von 150 m bis 220 m keine maßgeblichen Geräuscheinwirkungen zu erwarten. Hinzu kommt, dass die durch die vorhandenen Sportanlagen im Plangebiet im zulässigen Maße verursachten Geräuschemissionen jeweils durch bereits unmittelbar benachbarte Wohnhäuser begrenzt werden.

Von dem auf Iserlohner Stadtgebiet liegenden Walzwerk sind auf Grund des Abstandes von größer 400 m im Plangebiet ebenfalls keine maßgeblichen Lärmeinwirkungen zu erwarten. Der Betrieb des benachbarten Walzwerkes unterliegt zudem Auflagen zur Einhaltung bestimmter Immissionsrichtwerte, die sich auf die nächstbenachbarten Wohnhäuser beziehen, wodurch die im zulässigen Maße durch das Walzwerk verursachten Geräuschemissionen begrenzt werden.

In Bezug auf Gewerbe- und Sportlärm wird daher keine maßgebliche Außenlärmbelastung im Sinne der TA Lärm [7] oder der 18. BImSchV [8] berücksichtigt.

## 6. Beurteilungsverfahren der DIN 18 005

Im Rahmen von städtebaulichen Planungen wird zur Ermittlung und Beurteilung von Geräuschen bzw. Lärmeinwirkungen die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" herangezogen, die zwischen folgenden Lärmarten unterscheidet:

- Verkehrslärm durch Straßen und Schienenwege
- Sportlärm durch Sportplätze und Turnhallen
- Gewerbelärm durch Betriebe und Anlagen
- Freizeitlärm durch Freizeiteinrichtungen und z.B. Traditionsveranstaltungen

Jede dieser Lärmarten wird auf unterschiedliche Weise ermittelt und getrennt voneinander beurteilt. Eine gemeinsame Beurteilung der Lärmarten kommt nur in Ausnahmefällen zum Tragen, wenn z.B. mehrere Lärmarten auf ein Gebäude einwirken und der Innenbereich des Gebäudes geschützt werden soll.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005 werden je nach Gebietsart folgende "Schalltechnische Orientierungswerte (SOW)" aufgeführt:

	Gebietsart bzw. Nutzung	Schalltechnische Orientierungswerte SOW	
a)	reine Wohngebiete (WR)	tags nachts	50 dB(A) 40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
b)	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	tags nachts	55 dB(A) 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
c)	auf Friedhöfen, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	tags nachts	55 dB(A) 55 dB(A)
d)	besondere Wohngebiete (WB)	tags nachts	60 dB(A) 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	tags nachts	60 dB(A) 50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	tags nachts	65 dB(A) 55 dB(A) bzw. 50 dB(A)
g)	sonstige Sondergebiete (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzung	tags nachts	45 dB(A) bis 65 dB(A) 35 dB(A) bis 65 dB(A)
h)	Industriegebiete (GI)	abhängig von einer evtl. Gliederung nach §1 Abs. 4 und 9 BauNVO	

Tab. 1: Gebietsarten, Nutzungen, Schalltechn. Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005  
Bei zwei angegebenen Nachtwerten gelten die niedrigeren für Gewerbe- und Freizeitlärm.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Schalltechnischen Orientierungswerte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Schalltechnischen Orientierungswerte werden daher als Zielwerte angesehen, die nicht bindend sind.

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei Bebauungen an bestehenden Verkehrswegen oder in Gemengelagen aus gewerblich genutzten Gebieten und angrenzenden Wohngebieten, lassen sich die Schalltechnischen Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. durch eine geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Büro-, Wohn- und Schlafräume) vorgesehen werden.

Im vorliegenden Planverfahren ist die Auswirkung durch Verkehrslärm zu untersuchen und zu beurteilen.

Die weiteren Lärmarten, wie z.B. Gewerbe- und Sportlärm, sind dagegen wie unter Ziffer 5. erläutert nicht maßgeblich bzw. von untergeordneter Bedeutung.

## 7. Untersuchungen zum Verkehrslärm

### 7.1 Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte wurden 18 Aufpunkte im Bereich der geplanten Wohnhäuser gewählt. Für die geplanten Wohnhäuser wird dabei als Gebietsart ein "allgemeines Wohngebiet (WA)" nach § 4 BauNVO [9] zu Grunde gelegt.

	Immissionsorte (geplante Wohnhäuser)	Geschoss Aufpunkthöhe	Einstufung
1.1	Letmather Straße westlicher Bereich	EG, $h_{\text{rel}} = 2,8 \text{ m}$	allg. Wohngebiet (WA)
1.2	"	OG, $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$	"
1.3	"	DG, $h_{\text{rel}} = 8,4 \text{ m}$	"
2.1	Letmather Straße mittlerer Bereich	EG, $h_{\text{rel}} = 2,8 \text{ m}$	allg. Wohngebiet (WA)
2.2	"	OG, $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$	"
3.3	"	DG, $h_{\text{rel}} = 8,4 \text{ m}$	"
3.1	Letmather Straße Kreuzungsbereich	EG, $h_{\text{rel}} = 2,8 \text{ m}$	allg. Wohngebiet (WA)
3.2	"	OG, $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$	"
3.3	"	DG, $h_{\text{rel}} = 8,4 \text{ m}$	"
4.1	Steltenbergstraße nördlicher Bereich	EG, $h_{\text{rel}} = 2,8 \text{ m}$	allg. Wohngebiet (WA)
4.2	"	OG, $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$	"
4.3	"	DG, $h_{\text{rel}} = 8,4 \text{ m}$	"
5.1	Steltenbergstraße mittlerer Bereich	EG, $h_{\text{rel}} = 2,8 \text{ m}$	allg. Wohngebiet (WA)
5.2	"	OG, $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$	"
5.3	"	DG, $h_{\text{rel}} = 8,4 \text{ m}$	"
6.1	Steltenbergstraße südlicher Bereich	EG, $h_{\text{rel}} = 2,8 \text{ m}$	allg. Wohngebiet (WA)
6.2	"	OG, $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$	"
6.3	"	DG, $h_{\text{rel}} = 8,4 \text{ m}$	"

Tab. 2: Immissionsorte und Festsetzung der Gebietsarten

Die Auswahl der Aufpunkthöhen erfolgt unter Berücksichtigung der im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Wohnhäuser mit Erd-, Ober- und Dachgeschossen.



## 7.2 Ausgangsdaten

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastungen der Bundesautobahn A 46, der Bundesstraße B 7 sowie der weiteren umliegenden öffentlichen Straßen werden die Verkehrszählungen des Landesbetriebes Straßen.NRW [10] und das Verkehrsmodell der Stadt Hagen [11] herangezogen. Die Durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) werden dabei zur Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrszunahme um 5 % erhöht und aufgerundet. Die Lkw-Anteile wurden soweit vorliegend aus den Zählungen entnommen, ansonsten wurden die Angaben nach Tabelle 3 der RLS-90 berücksichtigt:

Straße / Zählstelle	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)		maßg. stündliche Verkehrsstärke M	Lkw-Anteil p
	Zählung 2015 Modell 2015	erhöht und aufgerundet		
BAB A 46 / 4611 2164 Hohenlimburg - Elsey	53.327 Kfz/24h	56.000 Kfz/24h	tags 3.192 Kfz/h nachts 616 Kfz/h	tags 8,1 % nachts 10,3 %
BAB A 46 / 4611 2165 Elsey - Letmathe	47.729 Kfz/24h	50.200 Kfz/24h	tags 2.861 Kfz/h nachts 552 Kfz/h	tags 8,3 % nachts 10,6 %
Steltenbergstraße Zubringer B 7	13.522 Kfz/24h	14.200 Kfz/24h	tags 824 Kfz/h nachts 142 Kfz/h	tags 3,5 % nachts 4,5 %
Iserlohner Straße westl. Abschnitt B 7	8.645 Kfz/24h	9.100 Kfz/24h	tags 519 Kfz/h nachts 91 Kfz/h	tags 7,1 % nachts 10,3 %
Iserlohner Straße östl. Abschnitt L 743	10.987 Kfz/24h	11.600 Kfz/24h	tags 684 Kfz/h nachts 81 Kfz/h	tags 2,9 % nachts 4,3 %
Steltenbergstraße südlich der B 7 (50)	3.400 Kfz/24h	3.600 Kfz/24h	tags 216 Kfz/h nachts 40 Kfz/h	tags 10,0 % nachts 3,0 %
Steltenbergstraße südl. Letmather Str. (30)	2.700 Kfz/24h	2.850 Kfz/24h	tags 171 Kfz/h nachts 31 Kfz/h	tags 10,0 % nachts 3,0 %
Letmather Straße westlicher Abschnitt	800 Kfz/24h	850 Kfz/24h	tags 51 Kfz/h nachts 9 Kfz/h	tags 10,0 % nachts 3,0 %
Letmather Straße östlicher Abschnitt	400 Kfz/24h	420 Kfz/24h	tags 25 Kfz/h nachts 5 Kfz/h	tags 10,0 % nachts 3,0 %

Tab. 3: Verkehrsbelastungen der umliegenden Straßen

Siehe hierzu die **Anlagen 1.1 und 1.2**, auf denen die weiteren Ausgangsdaten aufgeführt sind.

### 7.3 Immissions- und Beurteilungspegel

Zur Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmpegel wurden das Plangebiet einschließlich der umliegenden Bebauung sowie die benachbarten Straßen in ein digitales Geländemodell übertragen. Als Grundlage dienten dazu die Planung [1], die Liegenschaftskarte der Stadt Hagen [12], die Deutsche Grundkarte (DGK 5) mit dem digitalen Geländemodell (DGM1) [13].

Die Berechnungen erfolgen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) und unter Anwendung des Immissionssoftwareprogramms IMMI [14].

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 7.2 aufgeführten Ausgangswerte ergeben sich im Bereich der Immissionsorte folgende Beurteilungspegel  $L_r$ , die mit den nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 für allgemeine Wohngebiete (WA) vorgegebenen Schalltechnischen Orientierungswerten (SOW) verglichen werden:

	Immissionsorte	Geschoss	Tageszeit 06-22 Uhr			Nachtzeit 22-06 Uhr		
			$L_{r,T}$ [dB(A)]	SOW-T [dB(A)]	Ü [dB(A)]	$L_{r,N}$ [dB(A)]	SOW-N [dB(A)]	Ü [dB(A)]
1	Letmather Straße westlicher Bereich	1.1 EG	58	55	3	50	45	5
		1.2 OG	59	55	4	50	45	5
		1.3 DG	59	55	4	51	45	6
2	Letmather Straße mittlerer Bereich	2.1 EG	60	55	5	51	45	6
		2.2 OG	61	55	6	52	45	7
		2.3 DG	61	55	6	52	45	7
3	Letmather Straße Kreuzungsbereich	3.1 EG	64	55	9	54	45	9
		3.2 OG	64	55	9	55	45	10
		3.3 DG	64	55	9	55	45	10
4	Steltenbergstraße nördlicher Bereich	4.1 EG	65	55	10	55	45	10
		4.2 OG	65	55	10	55	45	10
		4.3 DG	64	55	9	55	45	10
5	Steltenbergstraße mittlerer Bereich	5.1 EG	63	55	8	54	45	9
		5.2 OG	63	55	8	54	45	9
		5.3 DG	63	55	8	53	45	8
6	Steltenbergstraße südlicher Bereich	6.1 EG	63	55	8	54	45	9
		6.2 OG	63	55	8	54	45	9
		6.3 DG	63	55	8	53	45	8

Tab. 4: Beurteilungspegel  $L_r$  und Vergleich mit den Orientierungswerten SOW, Ü: Überschreitung

Siehe die **Anlage 2.0** Übersicht der Beurteilungspegel  
**Anlagen 2.1 bis 2.3** Detail-Berechnungsblätter, OG,  $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$   
**Anlage 5** Immissionsraster Verkehrslärm, OG,  $h_{\text{rel}} = 5,6 \text{ m}$

## 7.4 Textliche Bewertung

Wie aus der Auflistung unter Ziffer 7.3 hervorgeht, liegt im Plangebiet eine relativ gleichmäßige Verkehrslärmbelastung vor. Auch in Bezug auf die unterschiedlichen Aufpunkthöhen (Geschosshöhen) ergeben sich keine maßgeblichen Unterschiede.

Der für allgemeine Wohngebiete (WA) im Tageszeitraum geltende Schalltechnische Orientierungswert von  $\text{SOW} = 55 \text{ dB(A)}$  wird dabei an allen Immissionsorten um 3 bis 10 dB(A) überschritten. Ab einer Überschreitung von 5 dB(A) können diese als erheblich eingestuft werden.

Der für allgemeine Wohngebiete (WA) im Nachtzeitraum geltende Schalltechnische Orientierungswert von  $\text{SOW} = 45 \text{ dB(A)}$  wird dabei an allen Immissionsorten um 5 bis 10 dB(A) überschritten. Dies kann durchgehend als erheblich eingestuft werden. Die erhöhten Überschreitungen sind auf die erhöhten Lkw-Anteile der Bundesautobahn A 46, der Bundesstraße B 7 und der Landesstraße L 743 im Nachtzeitraum zurückzuführen.

Auf Grund der Überschreitungen sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die unter der nachfolgenden Ziffer beschrieben werden.

## 8. Lärmschutzmaßnahmen

### 8.1 Vorbemerkungen

In Bezug auf den **Verkehrslärm** werden als Lärmschutzmaßnahmen auf Grund der Lage der geplanten Wohnhäuser in einer zur Bundesautobahn A 46 und den weiteren übergeordneten Straßen erhöhten Lage vorrangig passive Lärmschutzmaßnahmen untersucht.

In Bezug auf aktive Schallschutzmaßnahmen ist - wie unter Ziffer 5. aufgeführt - darauf hinzuweisen, dass die Bundesautobahn A 46 bereits beidseitig mit Lärmschutzwänden versehen ist, durch die die Ausbreitung des Verkehrslärms vermindert wird. Eine Errichtung von Lärmschutzwänden entlang der Iserlohner Straße (B 7) wird im vorliegenden Planfall nicht in eine weitere Erwägung gezogen, da durch diese die Zufahrten zu den Grundstücken der vorhandenen Wohnhäuser unterbrochen würden. Die Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen im Plangebiet selbst, kommt nicht zum Tragen, da hierfür keine ausreichenden Flächen zur Verfügung stehen und sich diese nicht in das vorhandene Straßenbild einfügen würden. Darüber hinaus müsste z.B. eine im Plangebiet errichtete Lärmschutzwand im Bereich der Zufahrten zu den Grundstücken unterbrochen werden, wodurch die Wirksamkeit stark eingeschränkt wird.

Die Ermittlung der erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen erfolgt nach dem Verfahren der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Neben der baurechtlich noch geltenden Ausgabe aus dem Jahre 1989 wird auch die aktuelle Ausgabe aus dem Jahre 2018 herangezogen, die insbesondere in Bezug auf den Nachtzeitraum ergänzende Vorgaben beinhaltet.

## 8.2 Verfahren der DIN 4109

Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" als Schallschutzmaßnahmen die für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Gebäuden, bzw. Räumen erforderlichen Schalldämm-Maße (Luftschalldämmung) vorgegeben. Da sich die Schalldämm-Maße auf die Gebäude beziehen und nicht auf die aktiven Lärmemittenten (z.B. Straßen und Schienenwege), werden diese als passive Schallschutzmaßnahmen bezeichnet.

Passive Lärmschutzmaßnahmen haben das Ziel, wenn die geltenden Schutzwerte im Außenbereich nicht eingehalten werden können, zumindest die schutzbedürftigen Innenbereiche der Gebäude gegen erhebliche Belästigungen durch von außen eindringenden Lärm zu schützen. Hierzu sollen vor allem Beeinträchtigungen der Kommunikation und des Schlafs vermieden werden. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen zählen vorrangig Schallschutzfenster und andere die Schalldämmung der Außenhülle der Gebäude betreffende Maßnahmen.

Die passiven Lärmschutzmaßnahmen begrenzen sich dabei auf schutzbedürftige und zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Hierzu zählen z.B. Wohn-, Schlafzimmer sowie Unterrichtsräume und Büros.

Nebenräume, die nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, wie z.B. Flure, Bäder, Treppenhäuser, gelten nicht als schutzbedürftig.

Bezogen auf Verkehrslärmbelastungen gelten für die Innenbereiche von schutzbedürftigen Räumen folgende einzuhaltende Mittelwerte (äquivalente Dauerschallpegel  $L_{Aeq}$ ):

- tags (ungestörte Kommunikation)  $L_{Aeq} \leq 30 - 35 \text{ dB(A)}$
- nachts (ungestörter Schlaf)  $L_{Aeq} \leq 25 - 30 \text{ dB(A)}$ .

Die Anforderungen sind dabei so bemessen, dass der äquivalente Dauerschallpegel für Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum in schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen einen Wert von  $L_{Aeq} \leq 35 \text{ dB(A)}$  nicht überschreitet.

Sofern der einwirkende Straßenverkehrslärmpegel im Nachtzeitraum um 10 dB(A) absinkt, wird dann auch der Wert für den Nachtzeitraum von  $L_{Aeq} \leq 25$  dB(A) eingehalten. Da dies im vorliegenden Fall nicht zutrifft, ist bezogen auf den Nachtzeitraum eine weitergehende Betrachtung erforderlich.

Die DIN 4109-89 aus dem Jahre 1989 beinhaltet dazu keine weiteren Angaben. Die DIN 4109-18 aus dem Jahre 2018 führt im Teil 2 unter den Nummern 4.4.5.2 Straßenverkehr und 4.4.5.3 Schienenverkehr aber folgendes auf:

*"Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A)."*

Dies wird im vorliegenden Gutachten durch einen Korrekturwert von  $K = 2$  dB(A) berücksichtigt, so dass auch in Bezug auf die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel bereits das Verfahren der neuen DIN 4109-18 Eingang findet.

Weiterhin wird nach DIN 4109 zwischen Lärmpegelbereichen unterschieden, denen bestimmte maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  zugeordnet sind.

Die Lärmpegelbereiche für Verkehrsgeräusche ergeben sich aus den Tages-Beurteilungspegeln zuzüglich eines Zuschlages von 3 dB(A),  $L_a = L_{r,T} + 3$  dB(A).

Durch den Zuschlag wird berücksichtigt, dass die Dämmwirkung der Außenbauteile gegenüber Linienschallquellen (Straßen und Schienenwege) geringer ausfällt als bei Messungen in Prüfräumen mit diffusem Schallfeld.

In Bezug auf Gewerbe- und Sportlärm wird der je nach Gebietsart im Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert (IRW) der TA Lärm bzw. der 18. BImSchV als maßgeblicher Außenlärmpegel  $L_a$  eingesetzt, wobei nach der neuen DIN 4109-18 ebenfalls ein Zuschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen ist.

Da im Plangebiet keine maßgebliche Geräuscheinwirkung durch Gewerbe- oder Sportlärm vorliegt, wird zur Vermeidung einer Überprotektion auf eine entsprechende Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte verzichtet.

Den Lärmpegelbereichen sind wiederum erforderliche Schalldämm-Maße zugeordnet, die als resultierende Werte  $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$  für die gesamte Außenfläche der schutzbedürftigen Räume gelten. Die gesamte Außenfläche der Räume setzt sich dabei aus den Anteilen der Wände, Dächer, Fenster, Außentüren, Rollladenkästen und ggf. Lüftungseinrichtungen zusammen.

Den maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_a$  sind dabei folgende Lärmpegelbereiche (LPB) und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße  $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$  zugeordnet:

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß der Außenhülle	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	Bürräume
Lärmpegelbereich I	- 55 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	---
Lärmpegelbereich II	56 - 60 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$
<b>Lärmpegelbereich III</b>	<b>61 - 65 dB(A)</b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}</math></b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}</math></b>
<b>Lärmpegelbereich IV</b>	<b>66 - 70 dB(A)</b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}</math></b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}</math></b>
Lärmpegelbereich V	71 - 75 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VI	76 - 80 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VII	> 80 dB(A)	Die Anforderungen sind auf Grund der örtlichen Situation festzulegen	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$

Tab. 5: Lärmpegelbereiche, maßgebliche Außenlärmpegel und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenhülle von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" bezogen auf allgemeinen Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum von 06-22 Uhr

Die neue DIN 4109-18 enthält anstelle der stufigen Einteilung der Lärmpegelbereiche nun ein gleitendes Berechnungsverfahren, bei dem die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße auf Basis der konkreten Außenlärmpegel und einem Korrekturwert für die Raumart ermittelt werden,  $\text{erf.}R'_w = L_a - K_{\text{Raumart}}$ . Sofern aber ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, wird nach Tabelle 7 der neuen DIN 4109-18 die bisherige Einteilung in 5 dB(A)-Stufen beibehalten.

### 8.3 Lärmpegelbereiche und resultierende Schalldämm-Maße

Im Plangebiet ergeben sich auf Grund der ermittelten Verkehrslärmpegel sowie der zu berücksichtigenden Korrekturen und Zuschläge folgende maßgebliche Außenlärmpegel  $L_{a,ges}$  und Lärmpegelbereiche LPB:

Immissionsorte (Wohnhäuser)	Straße $L_{r,T}$ dB(A)	Gewerbe/ Sport IRW-T dB dB(A)	Gesamt- Belastung $L_{r,T,ges}^*$ dB(A)	Zuschlag Differenz Tag/Nacht dB(A)	Zuschlag Mess- verfahren dB(A)	Außen- lärmpegel $L_{a,ges}$ dB(A)	Lärm- pegel- bereich LPB
1 Letmather Straße westlicher Bereich	59	--	59	2	3	64	III
2 Letmather Straße mittlerer Bereich	61	--	61	2	3	66	IV
3 Letmather Straße Kreuzungsbereich	64	--	64	2	3	69	IV
4 Steltenbergstraße nördlicher Bereich	65	--	65	2	3	70	IV
5 Steltenbergstraße mittlerer Bereich	63	--	63	2	3	68	IV
6 Steltenbergstraße südlicher Bereich	63	--	63	2	3	68	IV

Tab. 6: Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Für reine Wohnräume ist der Zuschlag für die erhöhten Nachtwerte nicht zu berücksichtigen. Dementsprechend gelten für Wohnräume um 2 dB(A) geringere Anforderungen.

Siehe hierzu die **Anlage 6**, Immissionsraster Außenlärmpegel, OG



Für die ermittelten Lärmpegelbereiche ergeben sich je nach Art der Nutzung für die Außenbauteile der schutzbedürftigen Räume folgende erforderliche resultierende Schalldämm-Maße  $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$ :

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß der Außenhülle	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	Büroräume
Lärmpegelbereich I	- 55 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	---
Lärmpegelbereich II	56 - 60 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$
<b>Lärmpegelbereich III</b>	<b>61 - 65 dB(A)</b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}</math></b>	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$
<b>Lärmpegelbereich IV</b>	<b>66 - 70 dB(A)</b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}</math></b>	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich V	71 - 75 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VI	76 - 70 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$

Tab. 7: Lärmpegelbereiche, maßgebliche Außenlärmpegel und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenhülle von schutzbedürftigen Räumen bezogen auf die Außenlärmpegel im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 7/16 (675)

Die Auflistung zeigt, dass im Bereich des Plangebiets die Lärmpegelbereiche III und IV vorliegen. Ab dem Lärmpegelbereich IV sind damit i.d.R. gegenüber einer üblichen massiven Bauweise und Fenstern mit Zweischeibenisolierverglasung erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile verbunden.

## 8.4 Hinweise auf Lüftungseinrichtungen

In Bezug auf die "passiven" Lärmschutzmaßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass sich der erforderliche Schallschutz zum einen nur bei geschlossenen Fenstern einstellt, zum anderen aber auch für eine ausreichende Be- und Entlüftung von Wohn- und Schlafräumen sowie Unterrichtsräumen und Büros zu sorgen ist.

Für reine Wohnräume, Unterrichtsräume und Büros kann die Be- und Entlüftung dabei über "Stoßlüftung" erreicht werden.

Da aber auch im Nachtzeitraum z.T. deutliche Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte vorliegen, ist insbesondere für Schlafräume (Schlafzimmer und Kinderzimmer) der Einbau von Fenstern mit integrierten und schallgedämpften Lüftungseinrichtungen oder speziellen Lüftungselementen zu empfehlen.

Hierbei ist darauf zu achten, dass die resultierende Schalldämmung der Außenflächen nicht durch die Lüftungseinrichtungen gemindert wird.

Die Empfehlung von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen ergibt sich auch aus der Anmerkung nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005, Teil 1, Abschnitt 1.1, da der dort aufgeführte Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum von 45 dB(A) hier teilweise überschritten wird:

*"Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."*

## 8.5 Empfehlungen zur Festsetzung im Bebauungsplan

Für eine Übernahme der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan eignen sich z.B. folgende Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB:

### 1. Festsetzung

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen und von Büros sind die im Bebauungsplan dargestellten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" zu berücksichtigen, einschließlich der sich daraus ergebenden Anforderungen an die resultierende Schalldämmung ( $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$ ) der gesamten Außenhülle der Aufenthaltsräume und Büroräume bestehend aus Wänden, Dächern, Fenstern, Rollladenkästen und Lüftungseinrichtungen usw.

	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß der Außenhülle	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	Büroräume
Lärmpegelbereich I	- 55 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	---
Lärmpegelbereich II	56 - 60 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$
<b>Lärmpegelbereich III</b>	<b>61 - 65 dB(A)</b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}</math></b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}</math></b>
<b>Lärmpegelbereich IV</b>	<b>66 - 70 dB(A)</b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}</math></b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}</math></b>
Lärmpegelbereich V	71 - 75 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VI	76 - 80 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VII	> 80 dB(A)	Die Anforderungen sind auf Grund der örtlichen Situation festzulegen	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$

## 2. Festsetzung

In Aufenthaltsräumen, die dem Nachtschlaf dienen (Schlaf-, Kinderzimmer usw.), sind in den als Lärmpegelbereiche III und IV gekennzeichneten Flächen Schallschutzfenster mit integrierten schallgedämpften Lüftungseinrichtungen oder fensterunabhängige schallgedämpfte Lüftungselemente vorzusehen. Hierbei ist darauf zu achten, dass das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß unter Berücksichtigung der Lüftungseinrichtungen nicht unterschritten wird.

## 3. Festsetzung

Für Aufenthaltsräume, die nicht dem Nachtschlaf dienen (z.B. Wohnzimmer und Wohndielen), gelten um 2 dB(A) geringere Anforderungen.

## 4. Festsetzung

Von den festgesetzten resultierenden Schalldämm-Maßen kann abgewichen werden, wenn auf Grund der Gebäudeausrichtung und Abschirmwirkung nachgewiesen werden kann, dass sich geringere Anforderungen ergeben.

## 9. Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Im vorliegenden Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten wurde untersucht, welcher Verkehrslärm im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 7/16 (675) "Wohnbebauung Steltenbergstraße" der Stadt Hagen einwirkt bzw. zu erwarten ist. Die geplante Wohnbebauung wurde dabei als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 der BauNVO eingestuft.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass im Bereich der geplanten Wohnbebauung die nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" für allgemeine Wohngebiete (WA) hinsichtlich des Verkehrslärms vorgegebenen Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) überschritten werden.

Die Überschreitungen basieren dabei vorrangig auf dem Straßenverkehrslärm der direkt am Plangebiet vorbeiführenden Straßen. Der Verkehrslärm der weiter entfernt liegenden Bundesautobahn A 46 ist dagegen nicht pegelbestimmend, führt aber zu einem vorherrschenden Grundrauschen.

Auf Grund der Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte sind Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm erforderlich, die unter Ziffer 8. angegeben werden.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK  
UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Bearbeitung und Erstellung

Dipl.-Ing. (FH) Erbau-Röschel

ö.b.u.v. SV der IHK zu Dortmund  
für Raum- und Bauakustik  
und Schallimmissionsschutz  
staatl.a.SV n. SV-VO BauO NW



### **Beurteilungsgrundlagen**

- [1] Bebauungsplan Nr. 7/16 (675) "Wohnbebauung Steltenbergstraße" der Stadt Hagen im Entwurfstand vom 14.03.2017
- [2] DIN 18 005, Ausgabe 07.2002  
"Schallschutz im Städtebau" mit Beiblatt 1, Ausgabe 1987
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS 90)
- [4] DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe 11.1989  
DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe 01.2018, Teile 1 und 2
- [5] Web-Atlas und Luftbild aus dem Geodatenportal des Landes NRW (Tim-Online), 2018
- [6] Ortsbesichtigungen und Untersuchungen  
am 31.10.2018 und am 07.11.2018
- [7] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm  
TA Lärm vom 26.08.1998 (6. AVwV zum BImSchG) im Stand vom 01.06.2017
- [8] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV, Stand 01.06.2017
- [9] Baunutzungsverordnung (BauNVO)  
in der jeweils gültigen Fassung
- [10] Verkehrszählungen 2015, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Außenstelle Hagen
- [11] Verkehrsmodell der Stadt Hagen, Stand 11.2018
- [12] Liegenschaftskarte (Auszug) der Stadt Hagen, Stand 11.2018
- [13] Deutsche Grundkarte (DGK5) und Digitale Geländemodelle (DGM1)  
Bezirksregierung Köln, 2017
- [14] Lärm-Immissionssoftwareprogramm "IMMI" der Firma Wölfel, Version 2017

### **Anlagenverzeichnis**

Anlagen 1.1 und 1.2	Berechnungsblätter	Geräuschemissionen
Anlagen 2.0 bis 2.3	Berechnungsblätter	Geräuschimmissionen
Anlage 3	Übersichtsplan	M 1:5000, Blattformat DIN A3
Anlage 4	Lageplan	M 1:2000, Blattformat DIN A3
Anlage 5	Verkehrslärmraster	M 1:2000, Blattformat DIN A3
Anlage 6	Maßgebliche Außenlärmpegel	M 1:2000, Blattformat DIN A3

Auftrag:	Stadt Hagen	Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)	ANLAGE	1.1	zum
Bearb.-Nr.:	18/207	"Wohnbebauung Steltenbergstraße"	Gutachten		18/207
Datum:	08.11.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Straße /RLS-90 (9)								Straßenlärm	
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	A 46 (Hoh-Elsey)		<b>Wirkradius /m</b>		99999,0			
	Gruppe	Straßen		Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,0			
	Knotenzahl	30		Steigung max. % (aus z-Koord.)		3,5			
	Länge /m	1438,28		d/m(Emissionslinie)		4,8			
	Länge /m (2D)	1437,63		Straßenoberfläche		Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix...			
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag	-2,0	3192,0	8,1	120,0	80,0	74,6	73,8	
	Nacht	-2,0	616,0	10,3	120,0	80,0	67,9	67,0	
<b>STRb002</b>	<b>Bezeichnung</b>	A 46 (Elsey-Letmathe)		<b>Wirkradius /m</b>		99999,0			
	Gruppe	Straßen		Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,0			
	Knotenzahl	23		Steigung max. % (aus z-Koord.)		3,3			
	Länge /m	1452,17		d/m(Emissionslinie)		4,8			
	Länge /m (2D)	1451,91		Straßenoberfläche		Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix...			
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag	-2,0	2861,0	8,30	120,0	80,0	74,1	73,37	
	Nacht	-2,0	552,0	10,6	120,0	80,0	67,4	66,55	
<b>STRb003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Steltenbergstr. B 7		<b>Wirkradius /m</b>		99999,0			
	Gruppe	Straßen		Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,0			
	Knotenzahl	27		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-7,3			
	Länge /m	646,51		d/m(Emissionslinie)		1,9			
	Länge /m (2D)	646,36		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gussasphalt			
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag	0,0	824,0	3,5	50,0	50,0	67,6	62,4	
	Nacht	0,0	142,0	4,5	50,0	50,0	60,2	55,2	
<b>STRb004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Iserlohner Str. B 7		<b>Wirkradius /m</b>		99999,0			
	Gruppe	Straßen		Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,0			
	Knotenzahl	27		Steigung max. % (aus z-Koord.)		6,0			
	Länge /m	1293,88		d/m(Emissionslinie)		1,88			
	Länge /m (2D)	1292,89		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gussasphalt			
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag	0,0	519,0	7,1	50,0	50,0	66,4	62,0	
	Nacht	0,0	91,0	10,3	50,0	50,0	59,6	55,4	
<b>STRb005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Iserlohner Str. L 743		<b>Wirkradius /m</b>		99999,0			
	Gruppe	Straßen		Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,0			
	Knotenzahl	21		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-4,6			
	Länge /m	493,92		d/m(Emissionslinie)		1,9			
	Länge /m (2D)	493,57		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gussasphalt			
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag	0,0	684,0	2,9	50,0	50,0	66,6	61,2	
	Nacht	0,0	81,0	4,3	50,0	50,0	57,7	52,7	
<b>STRb006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Steltenberg. 50 km/h		<b>Wirkradius /m</b>		99999,0			
	Gruppe	Straßen		Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,0			
	Knotenzahl	9		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-10,1			
	Länge /m	107,26		d/m(Emissionslinie)		1,9			
	Länge /m (2D)	106,84		DTV in Kfz/Tag		3600,0			
	<b>Fläche /m²</b>	---		Straßengattung		Gemeindestraße			
				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gussasphalt			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag	0,0	216,0	10,0	50,0	50,0	63,2	59,1	
	Nacht	0,0	39,6	3,0	50,0	50,0	54,2	48,9	

Auftrag:	Stadt Hagen	Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)	ANLAGE	1.2	zum
Bearb.-Nr.:	18/207	"Wohnbebauung Steltenbergstraße"	Gutachten		18/207
Datum:	08.11.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

STRb007	Bezeichnung		Steltenberg. 30 km/h		Wirkradius /m		99999,0		
	Gruppe		Straßen		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,0		
	Knotenzahl		48		Steigung max. % (aus z-Koord.)		9,8		
	Länge /m		533,02		d/m(Emissionslinie)		1,9		
	Länge /m (2D)		532,42		DTV in Kfz/Tag		2850,0		
	Fläche /m²		---		Straßengattung		Gemeindestraße		
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gussasphalt		
		Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
		Tag	0,0	171,0	10,0	30,0	30,0	62,2	55,5
	Nacht	0,0	31,4	3,0	30,0	30,0	53,2	45,5	
STRb008	Bezeichnung		Letmather Str. (West)		Wirkradius /m		99999,0		
	Gruppe		Straßen		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,0		
	Knotenzahl		46		Steigung max. % (aus z-Koord.)		9,9		
	Länge /m		545,59		d/m(Emissionslinie)		1,9		
	Länge /m (2D)		544,77		DTV in Kfz/Tag		850,0		
	Fläche /m²		---		Straßengattung		Gemeindestraße		
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gussasphalt		
		Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
		Tag	0,0	51,0	10,0	30,0	30,0	57,0	50,2
	Nacht	0,0	9,4	3,0	30,0	30,0	48,0	40,2	
STRb009	Bezeichnung		Letmather Str. (Ost)		Wirkradius /m		99999,0		
	Gruppe		Straßen		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,0		
	Knotenzahl		15		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-11,2		
	Länge /m		285,02		d/m(Emissionslinie)		1,9		
	Länge /m (2D)		284,04		DTV in Kfz/Tag		420,0		
	Fläche /m²		---		Straßengattung		Gemeindestraße		
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gussasphalt		
		Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
		Tag	0,0	25,2	10,0	30,0	30,0	53,9	47,2
	Nacht	0,0	4,6	3,0	30,0	30,0	44,9	37,2	



Auftrag:	Stadt Hagen	Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)	ANLAGE	2.0	zum
Bearb.-Nr.:	18/207	"Wohnbebauung Steltenbergstraße"	Gutachten		18/207
Datum:	08.11.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Immissionsberechnung [Einstellung: Ausbreitung RLS-90]								
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	Tag		Nacht	
					IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
1.1 Letmather Str. W	32401282,38	5690981,98	188,90	Straßenlärm	55,0	57,9	45,0	49,3
1.2 Letmather Str. W	32401282,38	5690981,98	191,70	Straßenlärm	55,0	58,4	45,0	50,0
1.3 Letmather Str. W	32401282,38	5690981,98	194,50	Straßenlärm	55,0	58,6	45,0	50,3
2.1 Letmather Str. O	32401332,98	5690999,06	191,94	Straßenlärm	55,0	59,7	45,0	50,7
2.2 Letmather Str. O	32401332,98	5690999,06	194,74	Straßenlärm	55,0	60,2	45,0	51,3
2.3 Letmather Str. O	32401332,98	5690999,06	197,54	Straßenlärm	55,0	60,5	45,0	51,6
3.1 Kreuzung	32401359,85	5691009,27	192,99	Straßenlärm	55,0	63,1	45,0	53,7
3.2 Kreuzung	32401359,85	5691009,27	195,79	Straßenlärm	55,0	63,6	45,0	54,1
3.3 Kreuzung	32401359,85	5691009,27	198,59	Straßenlärm	55,0	63,6	45,0	54,2
4.1 Steltenberg. N	32401372,13	5690990,23	195,75	Straßenlärm	55,0	64,1	45,0	54,5
4.2 Steltenberg. N	32401372,13	5690990,23	198,55	Straßenlärm	55,0	64,1	45,0	54,6
4.3 Steltenberg. N	32401372,13	5690990,23	201,35	Straßenlärm	55,0	63,9	45,0	54,4
5.1 Steltenberg. M	32401367,01	5690948,02	198,68	Straßenlärm	55,0	62,5	45,0	53,1
5.2 Steltenberg. M	32401367,01	5690948,02	201,48	Straßenlärm	55,0	62,6	45,0	53,2
5.3 Steltenberg. M	32401367,01	5690948,02	204,28	Straßenlärm	55,0	62,3	45,0	53,0
6.1 Steltenberg. S	32401337,53	5690907,04	200,67	Straßenlärm	55,0	62,6	45,0	53,2
6.2 Steltenberg. S	32401337,53	5690907,04	203,47	Straßenlärm	55,0	62,5	45,0	53,1
6.3 Steltenberg. S	32401337,53	5690907,04	206,27	Straßenlärm	55,0	62,2	45,0	52,8

Auftrag:	Stadt Hagen	Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)	ANLAGE	2.1	zum
Bearb.-Nr.:	18/207	"Wohnbebauung Steltenbergstraße"	Gutachten	18/207	
Datum:	08.11.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: 1.2 Letmather Str. W X = 32401282,38 Y = 5690981,98 Variante: Straßenlärm	Emissionsvariante: Tag Z = 191,70
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Straße (RLS-90)													
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90													
Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K													
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	L* / dB(A)	Abstand / m	Ds / dB	dh / m	hm / m	DBM / dB	Dz / dB	Drefl / dB		Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
STRb001	A 46 (Hoh-Elsey)		105,4		-50,3			-4,3	6,1	0,0			49,4
	A 46 (Hoh-Elsey) / Refl		106,3		-51,6			-4,5	6,3	0,0			48,5
STRb002	A 46 (Elsey-Letmathe		105,0		-55,2			-4,6	12,9	0,0			41,5
	A 46 (Elsey-Letmathe / Refl		99,9		-50,2			-4,6	10,3	0,0			39,5
STRb003	Steltenbergstr. B 7		90,6		-42,1			-3,9	6,0	0,0			43,5
	Steltenbergstr. B 7 / Refl		92,1		-43,9			-4,1	6,2	0,0			41,3
STRb004	Iserlohner Str. B 7		93,1		-42,4			-3,9	10,3	0,0			44,5
	Iserlohner Str. B 7 / Refl		96,5		-45,7			-4,0	8,6	0,0			44,2
STRb005	Iserlohner Str. L 74		88,1		-41,5			-4,4	8,9	0,0			39,7
	Iserlohner Str. L 74 / Refl		88,5		-44,8			-4,2	7,2	0,0			37,7
STRb006	Steltenberg. 50 km/h		81,8		-30,0			-3,6	4,0	0,0			45,4
	Steltenberg. 50 km/h / Refl		82,1		-36,2			-4,0	8,6	0,0			35,4
STRb007	Steltenberg. 30 km/h		83,2		-31,9			-3,7	1,4	0,0			47,1
	Steltenberg. 30 km/h / Refl		80,6		-31,7			-3,8	5,8	0,0			40,6
STRb008	Letmather Str. (West		78,2		-20,8			-0,3	0,0	0,0			54,3
	Letmather Str. (West / Refl		81,5		-28,9			-1,0	0,8	0,0			45,1
STRb009	Letmather Str. (Ost)		73,7		-33,1			-3,8	5,9	0,0			31,3
	Letmather Str. (Ost) / Refl		68,3		-38,4			-4,5	8,6	0,0			22,2
												58,4	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: 2.2 Letmather Str. O X = 32401332,98 Y = 5690999,06 Variante: Straßenlärm	Emissionsvariante: Tag Z = 194,74
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Straße (RLS-90)													
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90													
Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz mit L* = Lm, E+10lg(Länge)+K													
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	L* / dB(A)	Abstand / m	Ds / dB	dh / m	hm / m	DBM / dB	Dz / dB	Drefl / dB		Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
STRb001	A 46 (Hoh-Elsey)		105,4		-50,5			-4,3	5,5	0,0		49,6	
	A 46 (Hoh-Elsey) / Refl		104,0		-52,8			-4,5	5,5	0,0		46,1	
STRb002	A 46 (Elsey-Letmathe		105,0		-54,4			-4,6	12,2	0,0		42,6	
	A 46 (Elsey-Letmathe) / Refl		101,1		-53,0			-4,6	9,8	0,0		40,3	
STRb003	Steltenbergstr. B 7		90,6		-39,8			-3,8	0,0	0,0		46,8	
	Steltenbergstr. B 7 / Refl		89,3		-42,3			-3,9	7,3	0,0		40,8	
STRb004	Iserlohner Str. B 7		93,1		-41,1			-3,8	7,6	0,0		46,0	
	Iserlohner Str. B 7 / Refl		95,5		-45,1			-4,1	7,5	0,0		44,1	
STRb005	Iserlohner Str. L 74		88,1		-37,9			-4,0	6,2	0,0		43,6	
	Iserlohner Str. L 74 / Refl		89,4		-43,8			-4,1	7,3	0,0		39,5	
STRb006	Steltenberg. 50 km/h		81,8		-25,6			-2,4	0,0	0,0		53,4	
	Steltenberg. 50 km/h / Refl		82,0		-34,6			-4,1	6,2	0,0		38,2	
STRb007	Steltenberg. 30 km/h		83,2		-27,5			-2,5	0,1	0,0		52,0	
	Steltenberg. 30 km/h / Refl		79,9		-30,1			-3,9	5,8	0,0		42,4	
STRb008	Letmather Str. (West		78,2		-20,4			-0,2	0,0	0,0		54,6	
	Letmather Str. (West / Refl		80,9		-31,4			-1,5	1,3	0,0		43,0	
STRb009	Letmather Str. (Ost)		73,7		-26,8			-2,6	3,6	0,0		37,6	
	Letmather Str. (Ost) / Refl		69,5		-34,7			-4,7	14,9	0,0		20,6	
													60,2

Auftrag:	Stadt Hagen	Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)	ANLAGE	2.2	zum
Bearb.-Nr.:	18/207	"Wohnbebauung Steltenbergstraße"	Gutachten	18/207	
Datum:	08.11.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: 3.2 Kreuzung X = 32401359,85 Y = 5691009,27 Variante: Straßenlärm	Emissionsvariante: Tag Z = 195,79
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Straße (RLS-90)												
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90												
$L_r = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_m E + 10 \lg(\text{Länge}) + K$												
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	$L^*$ / dB(A)	Abstand / m	$D_s$ / dB	$d_h$ / m	$h_m$ / m	DBM / dB	$D_z$ / dB	$D_{refl}$ / dB	$L_r$ / dB(A)	$L_r$ ges / dB(A)
STRb001	A 46 (Hoh-Elsey)		105,4		-50,6			-4,3	5,0	0,0	49,6	
	A 46 (Hoh-Elsey) / Refl		107,0		-54,2			-4,5	5,9	0,0	47,5	
STRb002	A 46 (Elsey-Letmathe)		105,0		-54,2			-4,6	12,3	0,0	42,8	
	A 46 (Elsey-Letmathe) / Refl		103,5		-53,7			-4,7	9,7	0,0	41,3	
STRb003	Steltenbergstr. B 7		90,6		-39,5			-3,8	0,0	0,0	47,1	
	Steltenbergstr. B 7 / Refl		88,6		-43,1			-4,2	7,0	0,0	39,7	
STRb004	Iserlohner Str. B 7		93,1		-41,0			-3,8	6,7	0,0	46,1	
	Iserlohner Str. B 7 / Refl		95,4		-45,5			-4,1	6,0	0,0	44,4	
STRb005	Iserlohner Str. L 74		88,1		-37,3			-3,9	7,2	0,0	43,8	
	Iserlohner Str. L 74 / Refl		90,4		-42,6			-4,1	8,2	0,0	40,5	
STRb006	Steltenberg. 50 km/h		81,8		-20,9			-0,7	0,0	0,0	58,9	
	Steltenberg. 50 km/h / Refl		84,7		-32,7			-3,6	6,2	0,0	43,1	
STRb007	Steltenberg. 30 km/h		83,2		-21,1			-0,4	0,0	0,0	58,9	
	Steltenberg. 30 km/h / Refl		82,8		-29,4			-2,9	2,9	0,0	47,4	
STRb008	Letmather Str. (West)		78,2		-20,3			-0,2	0,0	0,0	54,5	
	Letmather Str. (West) / Refl		79,9		-36,2			-3,6	1,2	0,0	37,8	
STRb009	Letmather Str. (Ost)		73,7		-22,8			-0,7	1,1	0,0	45,0	
	Letmather Str. (Ost) / Refl		70,4		-34,7			-4,4	20,1	0,0	18,0	
												63,6

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: 4.2 Steltenberg. N X = 32401372,13 Y = 5690990,23 Variante: Straßenlärm	Emissionsvariante: Tag Z = 198,55
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Straße (RLS-90)												
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90												
Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K												
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	L* / dB(A)	Abstand / m	Ds / dB	dh / m	hm / m	DBM / dB	Dz / dB	Drefl / dB	Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
STRb001	A 46 (Hoh-Elsey)		105,4		-51,0			-4,2	4,9	0,0	49,3	
	A 46 (Hoh-Elsey) / Refl		107,7		-54,1			-4,5	5,5	0,0	48,3	
STRb002	A 46 (Elsey-Letmathe		105,0		-54,3			-4,6	12,0	0,0	42,8	
	A 46 (Elsey-Letmathe) / Refl		103,1		-53,4			-4,6	10,0	0,0	41,3	
STRb003	Steltenbergstr. B 7		90,6		-40,6			-3,9	0,0	0,0	46,0	
	Steltenbergstr. B 7 / Refl		91,5		-43,8			-4,4	6,8	0,0	41,7	
STRb004	Iserlohner Str. B 7		93,1		-42,4			-4,0	6,8	0,0	44,9	
	Iserlohner Str. B 7 / Refl		95,5		-47,0			-4,1	7,4	0,0	43,1	
STRb005	Iserlohner Str. L 74		88,1		-37,5			-4,0	8,2	0,0	42,2	
	Iserlohner Str. L 74 / Refl		90,7		-42,3			-4,1	8,0	0,0	41,2	
STRb006	Steltenberg. 50 km/h		81,8		-25,1			-2,2	0,0	0,0	53,8	
	Steltenberg. 50 km/h / Refl		78,6		-33,5			-3,7	5,8	0,0	38,8	
STRb007	Steltenberg. 30 km/h		83,2		-17,7			-0,1	0,0	0,0	62,6	
	Steltenberg. 30 km/h / Refl		83,6		-27,9			-2,5	1,3	0,0	51,0	
STRb008	Letmather Str. (West		78,2		-26,9			-1,4	0,1	0,0	47,4	
	Letmather Str. (West) / Refl		78,1		-33,6			-3,4	2,5	0,0	39,4	
STRb009	Letmather Str. (Ost)		73,7		-21,8			-0,8	4,0	0,0	41,5	
	Letmather Str. (Ost) / Refl		72,0		-35,8			-4,0	12,9	0,0	26,2	
											64,1	

Auftrag:	Stadt Hagen	Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)	ANLAGE	2.3	zum
Bearb.-Nr.:	18/207	"Wohnbebauung Steltenbergstraße"	Gutachten	18/207	
Datum:	08.11.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

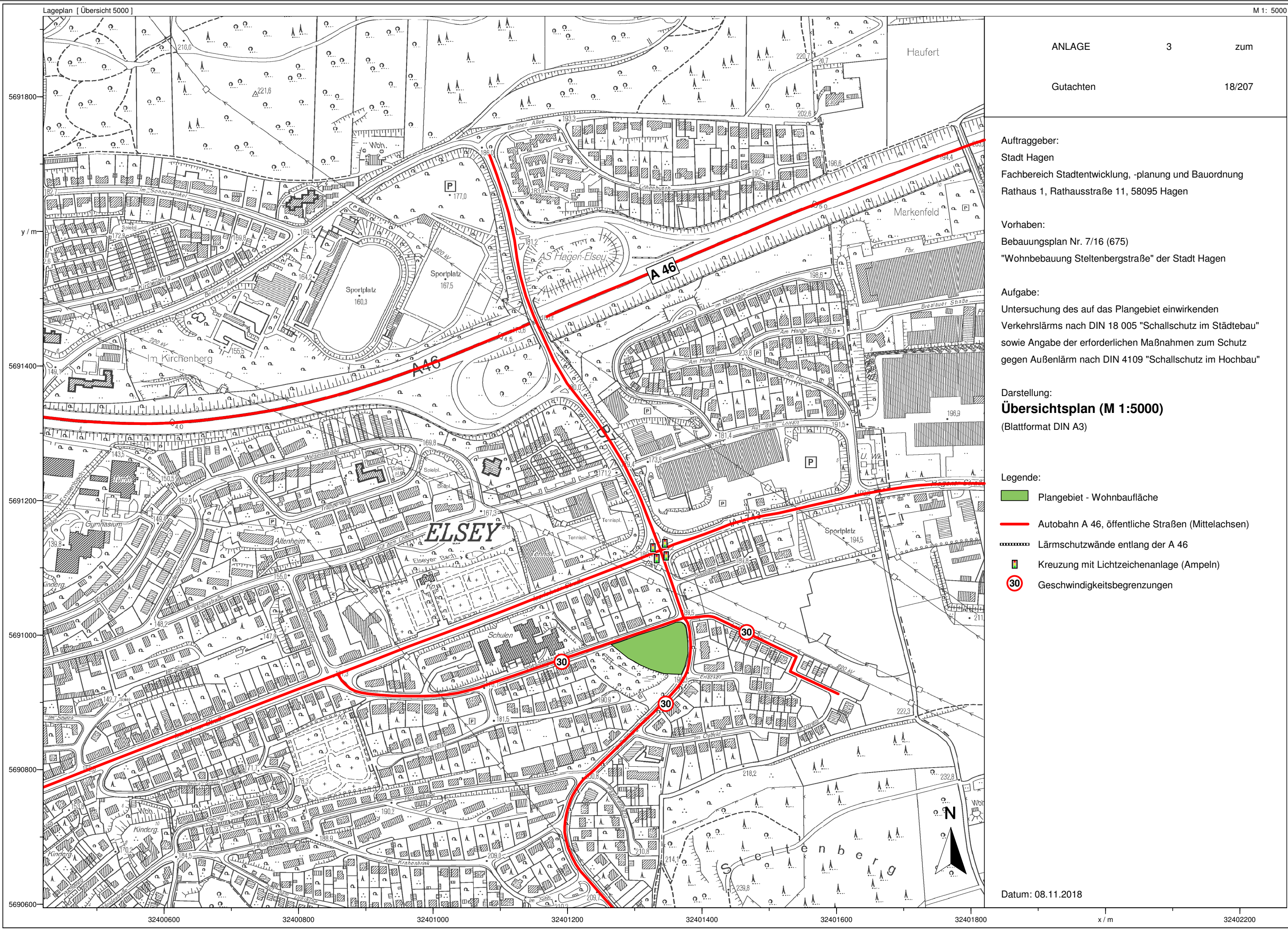
Einzelpunktberechnung	Immissionsort: 5.2 Steltenberg. M X = 32401367,01 Y = 5690948,02 Variante: Straßenlärm	Emissionsvariante: Tag Z = 201,48
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Straße (RLS-90)											
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90											
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	$L^*$ / dB(A)	Abstand / m	$D_s$ / dB	$d_h$ / m	$h_m$ / m	DBM / dB	$D_z$ / dB	Drefl / dB	
STRb001	A 46 (Hoh-Elsey)		105,4		-51,5			-4,2	4,8	0,0	Lr
	A 46 (Hoh-Elsey) / Refl		106,1		-52,9			-4,4	5,2	0,0	/ dB(A)
STRb002	A 46 (Elsey-Letmathe)		105,0		-54,6			-4,6	11,6	0,0	Lr ges
	A 46 (Elsey-Letmathe) / Refl		99,1		-50,3			-4,6	8,7	0,0	/ dB(A)
STRb003	Steltenbergstr. B 7		90,6		-42,2			-4,0	0,0	0,0	
	Steltenbergstr. B 7 / Refl		88,5		-43,9			-4,3	5,8	0,0	
STRb004	Iserlohner Str. B 7		93,1		-43,9			-4,2	7,3	0,0	
	Iserlohner Str. B 7 / Refl		93,8		-44,6			-4,3	7,1	0,0	
STRb005	Iserlohner Str. L 74		88,1		-38,3			-4,2	8,9	0,0	
	Iserlohner Str. L 74 / Refl		88,0		-44,1			-4,2	7,7	0,0	
STRb006	Steltenberg. 50 km/h		81,8		-30,4			-3,7	0,0	0,0	
	Steltenberg. 50 km/h / Refl		76,5		-30,1			-3,8	3,8	0,0	
STRb007	Steltenberg. 30 km/h		83,2		-18,6			-0,3	0,0	0,0	
	Steltenberg. 30 km/h / Refl		82,1		-26,3			-3,2	3,8	0,0	
STRb008	Letmather Str. (West)		78,2		-31,6			-3,5	1,4	0,0	
	Letmather Str. (West) / Refl		79,7		-35,9			-4,0	4,5	0,0	
STRb009	Letmather Str. (Ost)		73,7		-31,6			-3,7	7,5	0,0	
	Letmather Str. (Ost) / Refl		71,0		-35,0			-4,2	6,6	0,0	
											62,6

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: 6.2 Steltenberg. S X = 32401337,53 Y = 5690907,04 Variante: Straßenlärm	Emissionsvariante: Tag Z = 203,47
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Straße (RLS-90)											
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90											
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	$L^*$ / dB(A)	Abstand / m	$D_s$ / dB	$d_h$ / m	$h_m$ / m	DBM / dB	$D_z$ / dB	Drefl / dB	
STRb001	A 46 (Hoh-Elsey)		105,4		-51,7			-4,2	5,0	0,0	Lr
	A 46 (Hoh-Elsey) / Refl		105,5		-51,1			-4,4	5,1	0,0	/ dB(A)
STRb002	A 46 (Elsey-Letmathe)		105,0		-55,1			-4,5	10,9	0,0	Lr ges
	A 46 (Elsey-Letmathe) / Refl		100,3		-50,9			-4,5	9,9	0,0	/ dB(A)
STRb003	Steltenbergstr. B 7		90,6		-43,4			-4,0	0,0	0,0	
	Steltenbergstr. B 7 / Refl		87,7		-45,3			-4,4	6,1	0,0	
STRb004	Iserlohner Str. B 7		93,1		-44,5			-4,2	7,4	0,0	
	Iserlohner Str. B 7 / Refl		94,2		-46,0			-4,3	8,4	0,0	
STRb005	Iserlohner Str. L 74		88,1		-41,5			-4,3	7,3	0,0	
	Iserlohner Str. L 74 / Refl		88,3		-44,4			-4,3	7,0	0,0	
STRb006	Steltenberg. 50 km/h		81,8		-33,6			-4,0	0,0	0,0	
	Steltenberg. 50 km/h / Refl		82,0		-34,9			-4,5	5,1	0,0	
STRb007	Steltenberg. 30 km/h		83,2		-18,7			-0,3	0,0	0,0	
	Steltenberg. 30 km/h / Refl		80,3		-25,7			-2,5	1,8	0,0	
STRb008	Letmather Str. (West)		78,2		-33,2			-3,6	2,7	0,0	
	Letmather Str. (West) / Refl		79,6		-35,6			-4,0	5,0	0,0	
STRb009	Letmather Str. (Ost)		73,7		-34,2			-4,0	8,9	0,0	
	Letmather Str. (Ost) / Refl		63,5		-33,0			-4,4	4,7	0,0	
											62,5







ANLAGE 4 zum  
Gutachten 18/207








Auftraggeber:  
Stadt Hagen  
Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung  
Rathaus 1, Rathausstraße 11, 58095 Hagen

Vorhaben:  
Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)  
"Wohnbebauung Steltenbergstraße" der Stadt Hagen

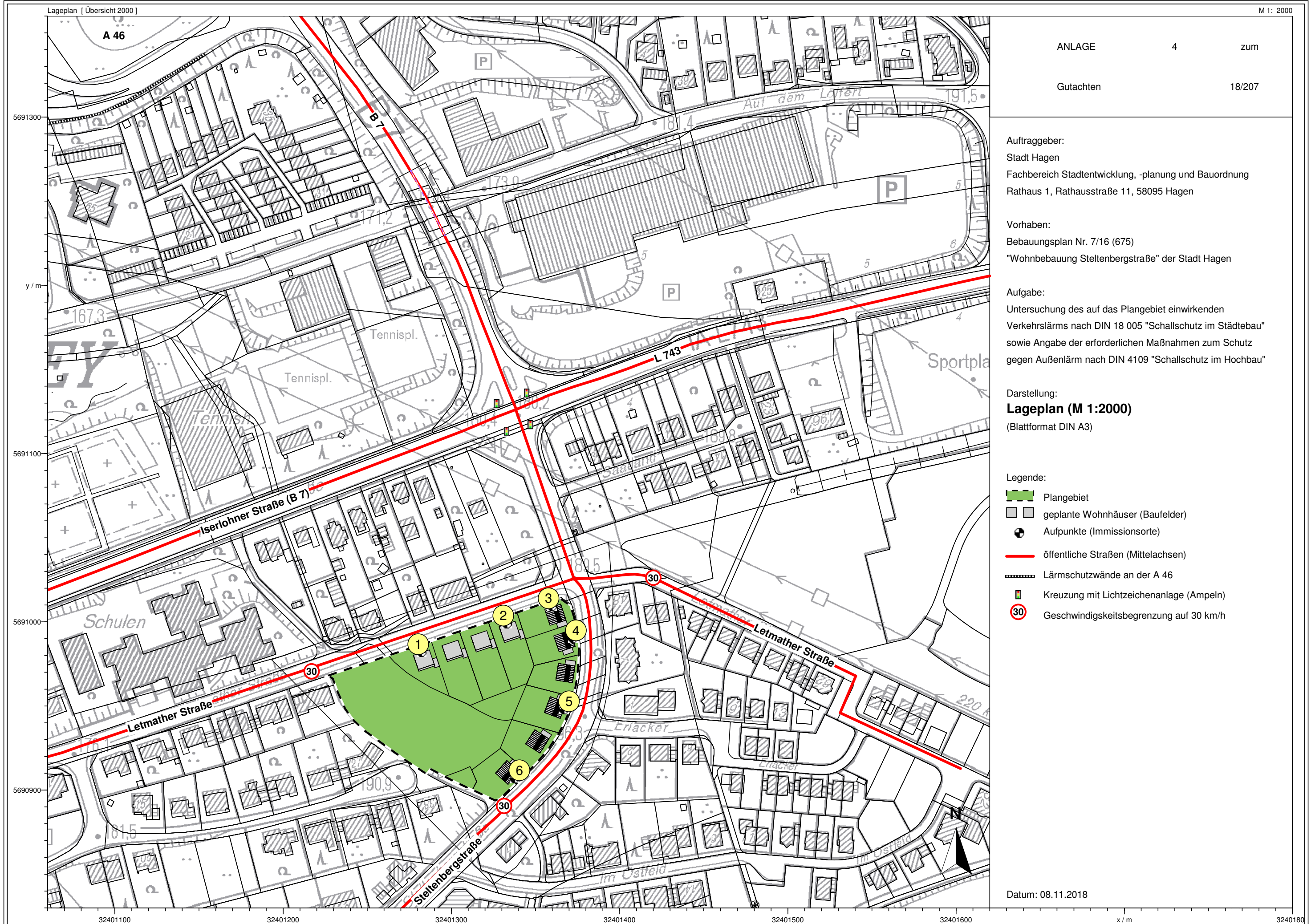
Aufgabe:  
Untersuchung des auf das Plangebiet einwirkenden  
Verkehrslärms nach DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"  
sowie Angabe der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz  
gegen Außenlärm nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"

Darstellung:  
**Lageplan (M 1:2000)**  
(Blattformat DIN A3)

## Legende:

-  Plangebiet
-  geplante Wohnhäuser (Baufelder)
-  Aufpunkte (Immissionsorte)
-  öffentliche Straßen (Mittelachsen)
-  Lärmschutzwände an der A 46
-  Kreuzung mit Lichtzeichenanlage (Ampeln)
-  Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h

Datum: 08.11.2018





ANLAGE 5 zum

Gutachten 18/207

Auftraggeber:  
Stadt Hagen  
Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung  
Rathaus 1, Rathausstraße 11, 58095 Hagen

Vorhaben:  
Bebauungsplan Nr. 7/16 (675)  
"Wohnbebauung Steltenbergstraße" der Stadt Hagen

Aufgabe:  
Untersuchung des auf das Plangebiet einwirkenden  
Verkehrslärms nach DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"  
sowie Angabe der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz  
gegen Außenlärm nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"

Darstellung:  
**Verkehrslärmraster nach RLS-90**  
**Tages-Beurteilungspegel Lr,T**  
(M 1:2000, Blattformat DIN A3)

- Legende:
- Plangebiet
  - geplante Wohnhäuser (Baufelder)
  - Aufpunkte (gepl. Wohnhäuser)
  - öffentliche Straßen (Mittelachsen)
  - Lärmschutzwände an der A 46
  - Kreuzung mit Lichtzeichenanlage (Ampeln)
  - Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h

Tages-Beurteilungspegel Lr,T 06-22 Uhr

- 35 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)

Datum: 08.11.2018

