

ÖFFENTLICHE BESCHLUSSVORLAGE

Amt/Eigenbetrieb:

61 Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

Beteiligt:

Betreff:

Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße hier:

- a) Erweiterung des Geltungsbereiches
- b) Beschluss zur öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanentwurfes

Beratungsfolge:

28.06.2017 Bezirksvertretung Hohenlimburg
28.06.2017 Naturschutzbeirat
29.06.2017 Ausschuss für Umwelt, Stadtsauberkeit, Sicherheit und Mobilität
04.07.2017 Stadtentwicklungsausschuss
06.07.2017 Rat der Stadt Hagen

Beschlussfassung:

Rat der Stadt Hagen

Beschlussvorschlag:

Zu a) Der Rat der Stadt Hagen beschließt die Erweiterung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanentwurfes nach Südwesten bis zu dem Teich am Rande des Fleyer Waldes westlich des Rennsteigweges.

Zu b) Der Rat der Stadt Hagen beschließt den im Sitzungssaal ausgehängten und zu diesem Beschluss gehörenden Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße und beauftragt die Verwaltung diesen Entwurf einschließlich der Begründung vom 18.05.2017 für die Dauer eines Monats gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der zurzeit gültigen Fassung öffentlich auszulegen. Die Begründung ist Bestandteil des Beschlusses und als Anlage Gegenstand der Niederschrift.

Geltungsbereich:

Das Plangebiet liegt westlich der Sauerlandstraße gegenüber der Einmündung Industriestraße, nördlich der Wohnbebauung Exterweg / Rennsteigweg am Rande des Ortsteiles Halden. Es umfasst in der Gemarkung Halden, Flur 8 teilweise die Flurstücke 26, 33 und 440 und in Flur 9 teilw. die Flurstücke 343 und 344. In dem im Sitzungssaal ausgehängten Bebauungsplanentwurf ist der oben beschriebene Geltungsbereich im Maßstab 1 : 500 eindeutig dargestellt. Der Bebauungsplanentwurf ist Bestandteil des Beschlusses.

Nächster Verfahrensschritt:

Als nächster Verfahrensschritt soll der Satzungsbeschluss im 4. Quartal 2017 erfolgen.

Kurzfassung

Für die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses der Freiwilligen Feuerwehr westlich der Sauerlandstraße gegenüber der Einmündung Industriestraße am Rande des Ortsteiles Halden wurde im Dezember 2015 ein Bebauungsplanverfahren eingeleitet.

Bei der Bürgeranhörung im Januar 2017 wurde bereits ein erweitertes Plangebiet vorgestellt. Nach Beschluss des vorliegenden Bebauungsplanentwurfes ist die öffentliche Auslegung für das 3. Quartal 2017 vorgesehen.

Begründung

Zu a)

Bereits bei der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (Bürgeranhörung) und bei der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurde das erweiterte Plangebiet vorgestellt, das nun auch nördlich entlang der Wohnhäuser des Rennsteigweges bis an den Teich südlich des Fleyer Waldes reicht.

Die Erweiterung geschieht im Zuge der Aufhebung der Planung einer Hauptverkehrsstraße, die in Verlängerung der Industriestraße als östlicher Abschnitt der ehemals geplanten Querspanne Halden vorgesehen war. Dieser Abschnitt der Querspanne Fley ist zurzeit noch im Bebauungsplan Nr. 3/82 (393) „Im Alten Holz“ planungsrechtlich festgesetzt (rechtskräftig seit 22.01.1986). Bei Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. 4/15 Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße soll der vom neuen Plan überlagerte Bereich des Bebauungsplanes Im Alten Holz mit der Querspanne außer Kraft gesetzt werden.

Zu b)

1. Anlass und Ziel der Planung

Der Rat der Stadt Hagen hat am 26.09.2013 den Neubau eines Feuerwehrgerätehauses (FGH) an der Sauerlandstraße beschlossen (Drucksachen-Nr. 0761/2013). Grundlage des Beschlusses ist der aktuelle „Brandschutzbedarfsplan“. Demnach ist ein neues Feuerwehrgerätehaus (FGH) für die Löschgruppen Fley, Halden und Herbeck vorgesehen, einschließlich der Unterbringung einer weiteren Gruppe der Jugendfeuerwehr.

Da sich der Standort des Vorhabens im Außenbereich befindet, ist die Schaffung von Planungsrecht erforderlich. Die Einleitung der Bauleitplanverfahren, Bebauungsplan Nr. 4/15 und Teiländerung Nr. 104 zum Flächennutzungsplan, erfolgte am 10. Dezember 2015.

2. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Von April bis Mai 2016 erfolgte die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB, insbesondere im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung.

Nachfolgend werden die Anregungen und Ergebnisse kurz aufgeführt:

- Träger von Versorgungsleitungen bzw. deren Auskunftsstellen
 - > keine Bedenken
- Wirtschaftsbetrieb Hagen (WBH)
 - > Hinweise zur Entwässerung und zum Überflutungsschutz.
 - > Schutzstreifen für den Mischwasserkanal: Breite von 6,50 m
- Der Landschaftsverband Westfalen Lippe – Archäologie für Westfalen
 - > Forderung einer Oberflächenprospektion der Ackerfläche
(Diese hat im Oktober 2016 nach der Ernte stattgefunden. Es wurden keine Hinweise auf etwaige vorhandene Bodendenkmäler festgestellt.)
- Bezirksregierung, Dezernat Ländliche Entwicklung
 - > keine Bedenken
- Landwirtschaftskammer NRW
 - > keine Bedenken
- Landesbetrieb Wald und Holz NRW
 - > keine Bedenken
- Landesbüro der Naturschutzverbände NRW
 - > keine Bedenken
- Regionalverband Ruhr
 - > Freiraumbelange betroffen.
Vor dem Hintergrund, dass eine Versiegelung von Flächen durch den Bau der Querspange zurückgenommen wird, stellt er die Bedenken zurück, unter der Voraussetzung, dass der Eingriff in Natur und Landschaft ausgeglichen wird.
- Untere Landschaftsbehörde (ULB, jetzt Untere Naturschutzbehörde UNB)
 - > Hinweise und Vorgaben zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz
- Generelle Umweltplanung
 - > Hinweise zum Klimaschutz und Klimaanpassung
- Untere Wasserbehörde (UWB), Untere Abfallwirtschaftsbehörde (UAWB)
 - > Regenrückhaltung vor Einleitung in den Krebsbach und Antrag gem. § 8 Wasserhaushaltsgesetz erforderlich.

- Untere Bodenschutzbehörde (UBB)
> Bedenken mit Verweis auf § 1 a BauGB, wonach mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll.
- Gemeinsame Untere Umweltschutzbehörde der Städte Bochum, Dortmund und Hagen
> Anforderungen an das Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten
Empfehlung, das Gebäude bzw. die Ausfahrten so auszurichten, dass die Wohnbebauung Exterweg/ Rennsteigweg vom Gebäude abgeschirmt wird.

3. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (Bürgeranhörung)

Am 25.01.2017 hat im Rathaus an der Volme die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB in Form einer „Bürgeranhörung“ stattgefunden. Die Planung wurde mit ca. 50 anwesenden Bürgern erörtert, wovon mehr als die Hälfte sich als Angehörige der Freiwilligen Feuerwehr zu erkennen gab.

Folgende Punkte kamen dabei zur Sprache:

- Die Erforderlichkeit und Größe des Feuerwehrgerätehauses wurde hinterfragt.
- Die Nähe des FGH zur Wohnbebauung wurde kritisiert.
- Der Standort wurde kritisiert: Warum in einem Landschaftsschutzgebiet, das hier auch der Naherholung dient, anstatt in einem Gewerbegebiet?
- Es wird eine Belästigung der Anwohner durch die nächtliche Beleuchtung des Baukörpers befürchtet.
- Die Beleuchtung im Hinblick auf den Artenschutz
- Die Entwässerung bzw. der befürchtete Rückstau in der Sauerlandstraße bei starken Regenereignissen.

Bezüglich Größe und Ausstattung des FGH wird auf den Brandschutzbedarfsplan hingewiesen. Zu dem Standort des Feuerwehrgerätehauses gibt es keine Alternative. Auch das FGH in Eckesey liegt innerhalb einer Wohnbebauung. Die Beleuchtung des FGH und des Areals lässt sich im Hinblick auf den Artenschutz und die Belästigung der Anwohner in der Weise technisch regulieren, dass unnötige Abstrahlung vermieden wird.

Das Protokoll der Bürgeranhörung ist Anlage dieser Vorlage.

4. Entwurfsbeschluss und Auslegung

Die oben genannten Stellungnahmen und Äußerungen wurden wenn möglich bei der Planung berücksichtigt. So wurde z. B. die Planung dahingehend überarbeitet, dass die Stellung des Baukörpers weiter von der Wohnbebauung abrückt.

Die geplante Stellung des Baukörpers in Ost-West-Ausrichtung orientiert sich entlang der Höhenlinien im Gelände. Dieses hat gegenüber der Vorplanung den Vorteil, dass

weniger Boden bewegt werden muss (Abtrag und Auftrag), um ein Planum für das Gebäude und die Außenanlagen herzustellen. Dieses hat auch Vorteile für die Entwässerungsplanung des Parkplatzes. Auch für die Solarenergienutzung ist die Ausrichtung der Dachfläche nach Süden optimal. Weitere planerische Details sind dem im Sitzungssaal ausgehängten Bebauungsplantentwurf und der Begründung zu entnehmen.

Der vom Büro Stelzig in Soest erstellte Umweltbericht ist Teil B der Begründung zum Bebauungsplantentwurf. Das Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten des Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Buchholz, Erbau-Röschel, Horstmann wurde zur Erstellung des Bebauungsplantentwurfs ausgewertet und ist Anlage der Begründung. Weitere Anlagen dieser Begründung sind die Artenschutzrechtliche Vorprüfung und der landschaftspflegerische Begleitplan, beides vom Büro Stelzig.

Mit diesem Beschluss wird der vorliegende Bebauungsplantentwurf beschlossen. Der Entwurf soll im 3. Quartal 2017 mit der beigefügten Begründung (Teil A – Städtebau und B – Umweltbericht) und den Gutachten für die Dauer eines Monats öffentlich gemäß § 3 Abs. 2 BauGB ausgelegt werden.

Zeitgleich werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB beteiligt, indem sie von der Auslegung benachrichtigt und um Stellungnahme im Rahmen ihrer Zuständigkeit gebeten werden.

Bestandteile dieser Vorlagendrucksache:

- Protokoll der Bürgeranhörung vom 25.01.2017
- Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße vom 18.05.2017

Teil A – Städtebau

Teil B – Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“,
Büro Stelzig - Landschaft | Ökologie | Planung | Soest, im Mai 2017

- Übersichtsplan zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Folgende Unterlagen sind Teil dieser Beschlussvorlage und können über das Bürgerinformationssystem ALLRIS oder als Original in den jeweiligen Sitzungen eingesehen werden:

- Protokoll der Bürgeranhörung vom 25.01.2017
- Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße vom 18.05.2017

Teil A – Städtebau

- Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße vom 18.05.2017

Teil B – Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“,
Büro Stelzig - Landschaft | Ökologie | Planung | Soest, im Mai 2017

- Anlage 1 der Begründung
Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667)
Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße -, Bearb.-Nr. 16/209-1, Ing.-Büro für
Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Buchholz, Erbau-Röschel, Horstmann,
Dortmund, den 07.04.2017
- Anlage 2 der Begründung
Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“,
Büro Stelzig - Landschaft | Ökologie | Planung | Soest, im Mai 2017
- Anlage 3 der Begründung
Landschaftspflegerische Begleitplan zur Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“,
Büro Stelzig - Landschaft | Ökologie | Planung | Soest, im Mai 2017
- Übersichtsplan zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Finanzielle Auswirkungen

Es entstehen keine finanziellen und personellen Auswirkungen

gez. Erik O. Schulz (Oberbürgermeister)

gez. Thomas Grothe (Technischer Beigeordneter)

Verfügung / Unterschriften

Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich _____

Oberbürgermeister

Gesehen:

**Erster Beigeordneter
und Stadtkämmerer**

Amt/Eigenbetrieb:

Stadtsyndikus

**Beigeordnete/r
Die Betriebsleitung
Gegenzeichen:**

Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb: _____ **Anzahl:** _____

Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung
61/40

27.01.2017

Ihr Ansprechpartner
Herr Jürgen Plewe
Tel.: (207) 2639
Fax: 207 – 2461
E-Mail: juergen.plewe@stadt-hagen.de

PROTOKOLL ZUR BÜRGERANHÖRUNG

**Teiländerung Nr. 104 – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße –
des Flächennutzungsplans der Stadt Hagen**

Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße

Ratssaal
Rathausstraße 13
58095 Hagen

Mittwoch, den 25.01.2017 um 19.00 Uhr

**Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit
gemäß § 3 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB)**

Die Verwaltung wird durch folgende Mitarbeiter vertreten:

Frau Hauck	Stadtkanzlei / Bürgerbeteiligung (Moderation)
Herr Schwemin	Fachbereich Immobilien, Bauverwaltung und Wohnen
Frau Hammerschmidt	Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung
Frau Heidasch	Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung
Herr Plewe	Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung (Schriftführer)

Außerdem:

Herr Blumenthal	Amt für Brand- und Katastrophenschutz
Herr Störring	Amt für Brand- und Katastrophenschutz

Es erschienen ca. 50 Bürger (davon 28 Feuerwehrleute).

Pläne der Verwaltung (aushängend):

1. Flächennutzungsplan Teiländerung Nr. 104 – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – (Strukturstudie 01/2017)
2. Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße
(Abgrenzung des Geltungsbereichs zur Einleitung am 10.12.2015)
3. Übersicht Geltungsbereich und rechtskräftige B-pläne Nr. 3/82 und Nr. 6/81
4. Luftbild mit beabsichtigter Erweiterung des Geltungsbereiches
5. Planung Feuerwehrgerätehaus (Katastergrundlage – Lageplan, Geländeschnitt)
6. Planung Feuerwehrgerätehaus (Luftbild)

Frau Hauck eröffnet um 19.00 Uhr die Veranstaltung, begrüßt die anwesenden Bürgerinnen und Bürger.

Sie erläutert die Kerninhalte und den Ablauf der Veranstaltung: Information zu den anstehenden Planverfahren für den Bau des Feuerwehrgerätehauses im ersten Teil und im zweiten Teil der Veranstaltung Diskussion mit den Referenten. Sie fordert die Anwesenden auf, die Gelegenheit zu nutzen, um Sorgen, Nöte und Anregungen zu äußern. Anschließend stellt sie die Referenten vor.

Frau Hammerschmidt erläutert den Zweck und die Rechtsgrundlage für die stattfindende Bürgeranhörung. Sie erklärt die Systematik der Planungsebenen sowie den Verfahrensablauf zu den Bauleitplänen. Die Bürger werden auf die Möglichkeit hingewiesen, während der öffentlichen Auslegung weitere Anregungen vorzubringen.

Herr Plewe erläutert anhand einer Power-Point-Präsentation (Anlage) die Planung:

- Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) hinsichtlich Aufgabe der Verlängerung der Industriestraße und Anbindung an den Autobahnzubringer A 46.
- Darstellung der Hauptverkehrstrasse als Fläche für die Forstwirtschaft.
- Entnahme der Signatur für den Lärmschutzwall (Grünstreifen wird beibehalten).
- Darstellung einer Fläche für Gemeinbedarf (Feuerwehr).

- Festsetzungen des bisher rechtskräftigen Bebauungsplanes „Im Alten Holz“.
- Planung zum Feuerwehrgerätehaus (FGH) bezüglich Größe, Lage und Ansicht des Baukörpers sowie die geplante Erschließung und Entwässerung.
- Organisation der Aufstellflächen, des Stellplätze und des Übungsplatzes.
- Beabsichtigte Erweiterung des Plangebietes zur vollständigen Überplanung der Hauptverkehrstrasse einschließlich Lärmschutzwand (öffentlichen Grünfläche).
- Planung eines privaten Grünstreifens u. a. zur planungsrechtlichen Sicherung der privaten Hausgärten.
- Festsetzung eines Waldsaumes für die anstehende Aufforstung (außerhalb des Plangebietes).

Um 19.35 Uhr beginnt eine Pause, in der die Bürger die Gelegenheit haben, sich anhand der ausgehängten Pläne zu informieren und die zur Verfügung gestellten Wortmeldezettel zu nutzen, um Bedenken und Anregungen gegenüber den Referenten zu äußern.

Frau Hauck leitet um 20.00 Uhr zur angekündigten Diskussion über, die zunächst auf der Grundlage der eingereichten Wortmeldezettel eröffnet wird. Die Inhalte der Wortmeldezettel werden themenbezogen zusammengefasst.

(Die Fragen und Diskussionsbeiträge der Bürger sind in kursiv geschrieben.)

1. *Ist der Bau eines Feuerwehrgerätehauses angesichts der angespannten Haushaltslage wirklich erforderlich und muss es so groß sein?*

Herr Blumenthal verweist auf den aktuellen Brandschutzbedarfsplan, der am 16.12.2010 vom Rat der Stadt Hagen beschlossen wurde. Danach ist der Neubau des FGH Fley – Halden – Herbeck in der Priorität als lfd. Nr. 7 vorgesehen. Es bildet den Abschluss des Standort-/Neubaukonzeptes, da alle anderen Projekte inzwischen realisiert sind oder die Realisierung eingeleitet ist. Das FGH für den Standort Berchum – Garenfeld ist aktuell im Bau, das geplante FGH an der Sauerlandstraße bildet den letzten Baustein.

2. *Ist es notwendig, für jede Löschgruppe separate Räume zur Verfügung zu stellen?*

Dies ist laut Herrn Blumenthal nicht vorgesehen. Vielmehr wird es gemeinsame Sozialräume, Umkleideräume etc. geben.

3. *Gibt es weitere FGH, die so nah an der Wohnbebauung stehen?*

Herr Blumenthal bejaht diese Frage mit dem Hinweis auf das FGH in Eckesey, das komplett von Wohnbebauung umschlossen ist.

4. *Durch die Nutzungsänderung der Fläche werden das Landschaftsschutzgebiet und die Natur zurückgedrängt. Warum wird nicht das angrenzende, nahe Industriegebiet als Standort genutzt?*

Herr Blumenthal erklärt, dass der Stadt dort keine Flächen zur Verfügung stehen.

5. *Ist die Beleuchtung des Baukörpers in der Nacht notwendig?*

Nach Angaben von Herrn Blumenthal ist grundsätzlich eine Sicherung des Grundstückes notwendig. Wie diese ausgestaltet wird, wird noch geprüft. Ggf. genügt die Anbringung einer einzigen Lampe. Aufgrund des Vorschlages eines Anwohners, die Beleuchtung mittels Infrarotdetektoren zu steuern, will man sich über die technischen Möglichkeiten in dieser Hinsicht erkundigen, und dann ggf. diese Technik einsetzen.

6. *Was ist mit schützenswerten Tieren?*

Herr Plewe weist auf die Prüfung dieses Punktes im Rahmen der Artenschutzprüfung hin. Laut Aussage des beauftragten Gutachters gibt es keine planungsrelevanten, d. h. keine bedrohten, Tierarten.

7. *Der Verwaltung wird Dilettantismus bei der Erstellung von Gutachten vorgeworfen. Wie kann man Gutachten erstellen, wenn man noch nicht einmal weiß, wie die Beleuchtung des Baukörpers sein soll. Und warum gibt es bereits ein Lärmgutachten, aber noch kein Artenschutzgutachten?*

Herr Plewe erläutert, dass das Lärmgutachten vorab erstellt wurde, um die grundsätzliche Machbarkeit des Projektes zu prüfen. Der Nachweis der Lärmverträglichkeit ist die Grundvoraussetzung für die weitere Planung. Das Lärmgutachten bestätigt, dass das geplante Gebäude die Geräusche soweit abschirmt, dass auf einen Lärmschutzwall verzichtet werden kann, der Bestandteil des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplanes „Im Alten Holz“ ist. Alle erforderlichen Gutachten wie auch die Artenschutzprüfung sind im Rahmen des weiteren Verfahrens zu erstellen und müssen zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit, der die heutige Veranstaltung dient, noch nicht vorliegen.

8. *Im Hinblick auf den Artenschutz ist die Beleuchtung des Baukörpers ein wesentlicher Gesichtspunkt. Zu welchem Zeitpunkt liegt das Artenschutzgutachten vor?*

Frau Hammerschmidt erklärt, dass spätestens zur öffentlichen Auslegung der Planung das Artenschutzgutachten vorliegen wird. Im Rahmen dieses Verfahrensschrittes haben die Bürger erneut Gelegenheit zur Einsichtnahme und Stellungnahme.

9. *Bisher besteht die Möglichkeit „um den Acker“ spazieren zu gehen. Diese Möglichkeit wird insbesondere von den älteren Bürgern genutzt, da es sich um eine ebene Fläche handelt und ansonsten nur wenige Spazierwege in Halden vorhanden sind. Durch die Planung wird das Naherholungsgebiet verkleinert und der Spazierweg eingeschränkt.*

Herr Plewe erklärt, dass die vorhandenen Wege entlang des Gehölzstreifens (Krebsbach) erhalten bleiben sollen. Der Acker selbst war auch nicht zu betreten. Dass sich das Landschaftsbild durch den Baukörper verändern wird, weil der Freiraum kleiner wird, lässt sich nicht vermeiden. Die Verringerung des Freiraumes geschieht auch durch die Aufforstung im westlichen Bereich außerhalb des Plan-

gebietes, wie es im Landschaftsplan und Flächennutzungsplan bisher vorgesehen war. Dafür werden neue Qualitäten durch Wegebeziehungen geschaffen.

10. Wie ist die Entwässerung dieses Bereiches geplant? Teilweise steht das Wasser bereits jetzt im Bereich der Sauerlandstraße.

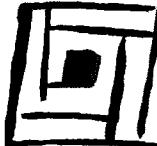
Herr Plewe erläutert, dass vier Kanäle das Gebiet entwässern. Diese liegen im Bereich der Industriestraße, der Sauerlandstraße, in Richtung Rohrstraße und in der Exterstraße. Die Entwässerung des FGH erfolgt zur Sauerlandstraße hin, das Oberflächenwasser wird in den Krebsbach geleitet. Das Problem mit dem Oberflächenwassers in der Sauerlandstraße ist bekannt. Die Ursache hierfür ist, dass sich die in der Sauerlandstraße vorhandenen Sinkkästen bei Starkregenereignissen zusetzen und so ein Rückstau entsteht.

Frau Hauck bedankt sich bei den Anwesenden und beendet die Veranstaltung um 20.30 Uhr.

Plewe

HAGEN
Stadt der FernUniversität

Vorstandsbereich Stadtentwicklung, Bauen und Sport



BEGRÜNDUNG

zum
Bebauungsplan Nr. 4/15 (667)
Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße

TEIL A – STÄDTEBAU

Bearbeitungsstand 18.05.2017:
Öffentliche Auslegung

INHALT

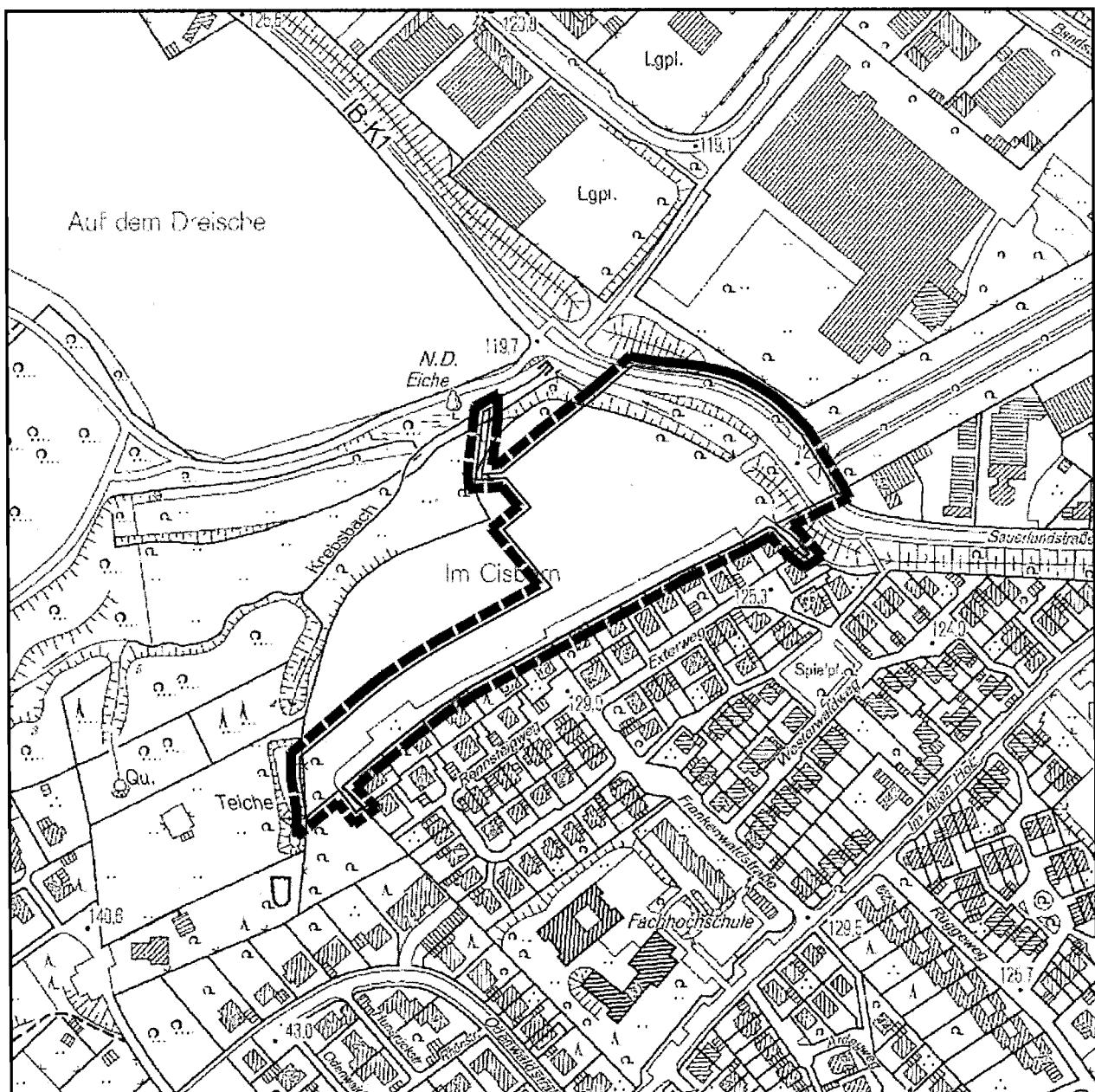
1.	Plangebiet	3
1.1.	Räumlicher Geltungsbereich.....	3
1.2.	Zustand des Planungsgebietes.....	4
2.	Anlass und Ziel des Bebauungsplanes.....	4
2.1.	Brandschutzplanung	4
2.2.	Standort / Grundstück Feuerwehrgerätehaus Fley – Halden – Herbeck.....	5
2.3.	Planungserfordernis	5
3.	Planungsrechtliche Situation.....	5
3.1.	Regionalplanung	5
3.2.	Flächennutzungsplan	6
3.3.	Landschaftsplan	6
3.4.	Entwicklungsbereich Unteres Lennetal.....	6
3.5.	Bisherige Bebauungsplanung	6
4.	Inhalt und Festsetzungen des Bebauungsplanes.....	8
4.1.	Fläche für den Gemeinbedarf	8
4.2.	Festsetzungen zum Lärmschutz.....	9
4.3.	Öffentliche Verkehrsfläche	9
4.4.	Öffentliche Grünflächen	9
4.5.	Private Grünflächen	9
4.6.	Ausgleichsmaßnahme Waldrand	10
4.7.	Ausgleichsmaßnahme Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses	10
4.8.	Festsetzungen zum Artenschutz.....	10
5.	Ver- und Entsorgung	11
5.1.	Strom-, und Wasserversorgung	11
5.2.	Entwässerung	11
6.	Umweltbelange	12
6.1.	Bodenschutz	12
6.2.	Kampfmittel	13
6.3.	Lärmschutz.....	13
6.4.	Artenschutz	14
6.5.	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	15
6.6.	Klimaschutz und Klimaanpassung	16
6.7.	Zusammenfassung Umweltbericht.....	16
6.8.	Städtebauliche Abwägung	17
7.	Denkmalschutz.....	17
8.	Festsetzungen.....	18
9.	Flächenbilanz	18
	Teil B - Umweltbericht.....	19
	Anlagen / Gutachten	19

1. Plangebiet

1.1. Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt westlich der Sauerlandstraße gegenüber der Einmündung Industriestraße, nördlich der Wohnbebauung Exterweg / Rennsteigweg am Rande des Ortsteiles Halden. Es umfasst in der Gemarkung Halden, Flur 8 teilweise die Flurstücke 26, 33 und 440 und in Flur 9 teilweise die Flurstücke 343 und 344.

Diese Flurstücke gehören zum „Entwicklungsgebiet Unteres Lennetal“ gemäß § 144 BauGB.



1.2. Zustand des Planungsgebietes

Bei Betrachtung der gegenwärtigen Nutzungen ist das Plangebiet zurzeit in drei Bereiche gegliedert:

Im Osten befindet sich die öffentliche Verkehrsfläche der Sauerlandstraße im Bereich der Einmündung Industriestraße. Diese Verkehrsfläche sowie die strassenbegleitenden Grün- und Gehölzstreifen sind im Bebauungsplan Nr. 6/81 – Entwicklungsbereich Unteres Lennetal / Halden Bereich Süd – (Rechtskraft seit 1986) als öffentliche Flächen festgesetzt.

Der südliche Bereich des Plangebietes umfasst einen aus privaten Hausgärten bestehenden Grünstreifen, der Teil einer im Bebauungsplan Nr. 3/82 – Im Alten Holz – (Rechtskraft seit 1986) festgesetzten öffentlichen Grünfläche ist.

Der Kernbereich und der westliche Bereich des Plangebietes, die nördlich an die Hausgärten angrenzen, bestehen aus einer Ackerfläche. Der größte Teil dieser Ackerfläche, die den Kernbereich des Plangebietes darstellt, liegt im unbeplanten Außenbereich. Dagegen wird der südliche Rand des Ackers, der an die Hausgärten angrenzt und sich in das westliche Plangebiet fortsetzt, von dem o. g. Bebauungsplan „Im Alten Holz“ überlagert, der hier eine Hauptverkehrsstraße (Querspange Halden) und zu der Wohnbebauung eine öffentliche Grünfläche für einen Lärmschutzwall festsetzt.

2. Anlass und Ziel des Bebauungsplanes

2.1. Brandschutzplanung

Der Rat der Stadt Hagen hat am 26.09.2013 den Neubau zweier Feuerwehrgerätehäuser (FGH) an den von der Verwaltung vorgeschlagenen Standorten an der Verbandsstraße und an der Sauerlandstraße einschließlich des jeweiligen Raumprogramms beschlossen (Drucksachen-Nr. 0761/2013).

Grundlage des Beschlusses ist die im Jahr 1988 vom Rat beschlossene „Neukonzeption für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ und der aktuelle „Brandschutzbedarfsplan“.

Die Neukonzeption für den Bereich der Freiwilligen Feuerwehr sieht u.a. die einsatztaktische Zusammenlegung von Löschgruppen unter Reduzierung der vorgehaltenen Standorte von 22 auf 10 vor, sowie die Neugliederung der Löschbezirke (Ausrückebereiche) zur Sicherstellung angemessener Hilfsfristen. Das Bündelungs- und Neubaukonzept ist im aktuellen Brandschutzbedarfsplan (Ratsbeschluss vom 16.12.2010) unter Ziffer 11.2.2.3. ff. ausführlich beschrieben. Demnach ist ein neues Feuerwehrgerätehaus (FGH) für die Löschgruppen Berchum und Garenfeld vorgesehen sowie ein neues Feuerwehrgerätehaus (FGH) für die Löschgruppen Fley, Halden und Herbeck. Im FGH Fley – Halden – Herbeck ist die Unterbringung einer weiteren Gruppe der Jugendfeuerwehr vorgesehen.

Der Neubau des FGH Fley – Halden – Herbeck ist im Brandschutzbedarfsplan in der Priorität als lfd. 7 vorgesehen. Es bildet zugleich den Abschluss des Standort-/ Neubaukonzeptes, da alle anderen Projekte inzwischen realisiert sind oder die Realisierung eingeleitet ist.

2.2. Standort / Grundstück Feuerwehrgerätehaus Fley – Halden – Herbeck

Für die Feuerwehrgerätehäuser (FGH) sind die Standortprüfungen unter Berücksichtigung der einsatztaktischen Gesichtspunkte, der Verfügbarkeit eines städtischen Grundstückes und der planungsrechtlichen Realisierbarkeit durchgeführt worden. Weitere Ausführungen zu den Standortuntersuchungen erfolgen in der Begründung zur Teiländerung Nr. 104 zum Flächennutzungsplan der Stadt Hagen. Im Ergebnis wird für das FGH Fley – Halden – Herbeck ein Standort an der Sauerlandstraße (Gegenüber Einmündung Industriestraße) vorgeschlagen.

Dort steht in Verlängerung der Industriestraße eine Ackerfläche in städtischem Besitz. Zwei Varianten wurden für die Gebäudestellung des FGH untersucht.

Variante A sieht eine Erschließung direkt von der Sauerlandstraße vor. Diese ist jedoch aufgrund der unübersichtlichen Verkehrssituation bedingt durch die S-Kurve und der Einmündung der Industriestraße sehr ungünstig.

Bei Variante B erfolgt die Erschließung über eine (Grundstücks-) Zufahrt in Verlängerung der Industriestraße. Hier kann die Alarmausfahrt mithilfe einer entsprechenden Beschilderung gesichert werden, ggf. zusätzlich durch Einsatz eines Lichtsignals.

2.3. Planungserfordernis

Der geplante Standort für die Errichtung des FGH Fley – Halden – Herbeck liegt im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Dadurch ist eine planungsrechtliche Zulässigkeit nicht gegeben. Zur Schaffung von Baurecht ist die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplanes erforderlich.

3. Planungsrechtliche Situation

3.1. Regionalplanung

Der Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan GEP Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt – Oberbereiche Bochum und Hagen, September 2001) stellt diesen Bereich als Freiraum dar: Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche mit den Freiraumfunktionen Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung, und Regionale Grüngüg.

Vor dem Hintergrund, dass hier eine für den Straßenbau geplante Versiegelung zurückgenommen wird (sogenannte Querspange Halden), hat der für die Regionalplanung zuständige Regionalverband Ruhr keine Bedenken bzw. stellt diese zurück unter der Voraussetzung, dass der Eingriff in Natur und Landschaft ausgeglichen wird.

Unter dieser Voraussetzung wird auch die Landesplanerische Anpassung bei Vorlage gem. § 34 Abs. 5 LPIG in Aussicht gestellt.

Eine Löschung des Bereiches aus dem Verbandsverzeichnis Grünflächen des Regionalverbandes Ruhr wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen einer Überarbeitung des Verzeichnisses für das gesamte Hagener Stadtgebiet vorgenommen.

3.2. Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hagen sieht bisher die vorhandene Ackerfläche zur Aufforstung vor. Somit ist neben der Erstellung eines Bebauungsplanes eine Teiländerung des Flächennutzungsplanes (FNP-Teiländerung) der Stadt Hagen erforderlich, welche die Darstellung einer Fläche für Gemeinbedarf zum Inhalt hat.

Deshalb wurde das Verfahren **Teiländerung Nr. 104 – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße - zum Flächennutzungsplan der Stadt Hagen** (FNP-Teiländerung Nr. 104) zeitgleich mit diesem Bebauungsplanverfahren eingeleitet und wird parallel durchgeführt.

Für das Feuerwehrgerätehaus wird mit dieser Änderung ein Bereich als Fläche für Gemeinbedarf dargestellt, der bisher als Fläche für die Forstwirtschaft vorgesehen war. Außerdem wird ein Teil der bisherigen überörtlichen Verkehrsfläche (Querspange Halden) in die Gemeinbedarfsfläche einbezogen. Dieser Teil war bereits im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsfläche in Verlängerung der Industriestraße festgesetzt.

Im Vorgriff auf die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans soll im Rahmen der FNP-Teiländerung Nr. 104 auch die gesamte Planung der Querspange Halden bis zum Autobahnzubringer (Fläche für den überörtlichen Verkehr) herausgenommen und als Fläche für die Forstwirtschaft dargestellt werden.

3.3. Landschaftsplan

Gemäß Landschaftsplan der Stadt Hagen gehört die Fläche teilweise zum Landschaftsschutzgebiet „Fleyer Wald“ (LSG 1.2.2.16). Laut Festsetzungskarte des Landschaftsplans gilt für den Fall der Erstaufforstung folgende Festsetzung für diesen Bereich:

„Aufforstung mit bodenständigen Laubgehölzen (Buchenwald). Dabei ist eine einzelnstehende prägende Eiche (ND 1.3.2.1.8) von der Aufforstung großflächig freizuhalten.“

Der Landschaftsplan tritt mit Rechtskraft der Bauleitpläne in den betroffenen Teilbereichen außer Kraft.

3.4. Entwicklungsbereich Unteres Lennetal

Das Plangebiet liegt im „Entwicklungsbereich Unteres Lennetal“ gemäß § 144 BauGB. Aus dieser Entwicklungsmaßnahme können jedoch keine öffentlichen Fördermittel mehr generiert werden, da diese inzwischen abgeschlossen ist.

3.5. Bisherige Bebauungsplanung

Der geplante Geltungsbereich überdeckt teilweise das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 3/82 – Im Alten Holz – (Rechtskraft seit 1986). Dieser Bebauungsplan setzt nordwestlich des allgemeinen Wohngebietes (WA nach § 4 Baunutzungsverordnung, BauNVO 1977) eine Hauptverkehrstrasse fest, die mit einem Lärmschutzwall zur Wohnbebauung am Exterweg und Rennsteigweg hin abgeschirmt werden soll. Für diesen Lärmschutzwall setzt der Bebauungsplan eine 15 m breite öffentliche Grünfläche fest. Die Verkehrstrasse sowie der Wall wurden nie realisiert. Daher wur-

den weite Teile des geplanten Grünstreifens von den Anliegern des Exterweges und Rennsteigweges in die Hausgärten einbezogen.

Die in den 1980er Jahren geplante Hauptverkehrstrasse, die sogenannte Querspange Halden, wurde als Verlängerung der Industriestraße mit Anbindung an den Autobahnzubringer von der Innenstadt an die A 46 konzipiert, als eine Verbindung zwischen der Hagener Innenstadt und den Gewerbe- und Industriegebieten im unteren Lennetal. Diese Planung wurde jedoch inzwischen aufgegeben.

Im Rahmen einer Untersuchung zur Verbesserung der überörtlichen / regionalen Erschließung der Gewerbegebiete im südlichen Lennetal wurde 1998 die Querspange Halden einer neuen Bewertung unterzogen. Die Querspange würde vor allem die Verbindung zur Innenstadt verbessern, aber auch damit den Autobahnzubringer noch mehr als heute belasten. Die bauliche Verknüpfung mit dem Autobahnzubringer und die damit einhergehende Verkehrszunahme auf dem Zubringer wurden als aufwändig und problematisch bewertet. Von daher ist im Rahmen der Planungen für die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans auf die bisher dargestellte Querspange Halden verzichtet worden. Zur Anbindung des südlichen Lennetals, insbesondere für den Straßengüterverkehr, sollen Maßnahmen bevorzugt werden, die die Gewerbegebiete möglichst direkt an das Autobahnnetz anschließen.

Im Vorgriff auf die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans wird nun im Rahmen der FNP-Teiländerung Nr. 104 die Querspange Halden als Fläche für den überörtlichen Verkehr herausgenommen.

Die für die Erschließung des Feuerwehrgerätehaus Fley – Halden – Herbeck notwendige Anbindung an die Sauerlandstraße erfolgt auf direktem Wege als Grundstückszufahrt. Dieses wird durch die Festsetzung des Baugebietes unmittelbar im Anschluss an die öffentliche Verkehrsfläche möglich. Der betreffende Abschnitt der Sauerlandstraße wird in das Plangebiet einbezogen. Diese Fläche ist größtenteils bereits im Bebauungsplan Nr. 6/81 – Entwicklungsbereich Unteres Lennetal / Halden Bereich Süd – (Rechtskraft seit 1986) als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt, bisher jedoch in Form einer Straßenkreuzung.

Auch der Abschnitt der Hauptverkehrstrasse, der im Bebauungsplan Nr. 3/82 – Im Alten Holz – für die geplanten Querspange Halden vorgesehen war und an die Sauerlandstraße anschließen sollte, wird in den Geltungsbereich des einzuleitenden Bebauungsplanes einbezogen, einschließlich des Grünstreifens, der für den Lärmschutzwall vorgesehen war. Da die Erschließung des FWG als Grundstückszufahrt an die Sauerlandstraße vorgesehen ist, kann im neu eingeleiteten Plangebiet die für die Querspange vorgesehene öffentliche Verkehrsfläche gänzlich entfallen. Die bisher als öffentliche Grünfläche festgesetzte Fläche wird als private Grünfläche festgesetzt.

Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße sind die entgegenstehenden Festsetzungen der für dieses Plangebiet bisher maßgeblichen Bebauungspläne Nr. 6/81 – Entwicklungsbereich Unteres Lennetal / Halden Bereich Süd – und Nr. 3/82 – Im Alten Holz – aufgehoben. 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.

4. Inhalt und Festsetzungen des Bebauungsplanes

4.1. Fläche für den Gemeinbedarf

Als Art der baulichen Nutzung wird eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ festgesetzt.

Die Zweckbestimmung „Feuerwehr“ umfasst die Unterbringung mehrerer Löschgruppen der freiwilligen Feuerwehr einschließlich ihrer vollständigen technischen Ausstattung sowie der Einrichtung einer Jugendfeuerwehr. Andere Anlagen und Einrichtungen für die Berufsfeuerwehr (z. B. Feuerwache) und Rettungsdienst (z. B. Rettungswache) können ausnahmsweise zugelassen werden, wenn deren Verträglichkeit mit gesunden Wohnverhältnissen in der Nachbarschaft nachgewiesen wird (Emissionen). (Textliche Festsetzung 1)

Als Maß der baulichen Nutzung wird die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt.

Es wird eine abweichende Bauweise in der Weise festgesetzt, dass Gebäude eine Länge von 50 m überschreiten können und mit seitlichem Grenzabstand zu errichten sind.

Mit einer Baugrenze wird die überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt. Aus Lärmschutzgründen wird die Baugrenze entlang der Südseite des Baugebietes angeordnet, so dass die geräuschabschirmende Wirkung des Gebäudes ausgenutzt wird.

Außerdem wird festgesetzt, dass im Regelbetrieb keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen (LKW) im Nachtzeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr stattfinden sollen. (Textliche Festsetzung 2)

Es wird eine Fläche für Stellplätze und Garagen festgesetzt. Die Überdachung der Stellplätze ist zulässig (Carports). Übungsplätze für die Feuerwehr sind nur innerhalb dieser Fläche zulässig. Außerhalb dieser Fläche und außerhalb der Baugrenze sind Stellplätze, Carports und Garagen nur ausnahmsweise zulässig, wenn deren Verträglichkeit mit gesunden Wohnverhältnissen in der Nachbarschaft schalltechnisch nachgewiesen wird. (Textliche Festsetzung 3)

Anlagen für die Regelung des Abflusses von Regenwasser (z. B. Regenrückhaltebecken – RRB, Zisternen) sind im gesamten Baugebiet zulässig, außer im Bereich des Mischwasserkanals. Der Mischwasserkanal einschließlich eines 6,50 m breiten Schutzstreifens (3,25 m beidseitig ab Kanalachse) ist von oberirdischen baulichen Anlagen wie Garagen, Carports und Nebenanlagen sowie von unterirdischen Anlagen wie z. B. RRB freizuhalten. Der Übungsplatz und Stellplätze sind davon nicht betroffen. Sie sind auf der Kanaltrasse im Baugebiet allgemein zulässig. (Textliche Festsetzung 4)

Die für die Erschließung des Feuerwehrgerätehauses notwendige Anbindung soll als Grundstückszufahrt zur Sauerlandstraße erfolgen. (D. h., die Fläche für den Gemeinbedarf grenzt an die öffentliche Verkehrsfläche an). Daher wird der erforderliche Abschnitt der Sauerlandstraße in das Plangebiet einbezogen, womit eine öffentliche Verkehrsfläche und die straßenbegleitenden öffentlichen Grünflächen festgesetzt werden.

4.2. Festsetzungen zum Lärmschutz

Das Baufenster bzw. die Baugrenze für das Feuerwehrgerätehaus wird in der Weise an die Südgrenze des Baugebietes angeordnet, dass die Aus- und Einfahrten und die Aufstellfläche für die Fahrzeuge nur an der der Wohnbebauung abgewandten Nordseite des Gebäudes angelegt werden können. So kommt die Geräuschabschirmende Wirkung des Gebäudes auch bezüglich des Übungsplatzes und der Stellplätze zur Geltung. Diese indirekte Festsetzung zum Lärmschutz folgt der Empfehlung des Geräusch-Immissionsschutz-Gutachtens. Im Bebauungsplan wird zudem folgende Festsetzung getroffen:

Die unter Ziffer 10.5 des Geräusch-Immissionsschutz-Gutachtens aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen sind einzuhalten (Bearb.-Nr. 16/209-1, Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Buchholz, Erbau-Röschel, Horstmann, Dortmund, den 07.04.2017). Das sind:

- 1) Im Regelbetrieb keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen (LKW) im Nachtzeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr
- 2) Anordnung des Gebäudes entlang der Südseite des Baugebietes, so dass dessen geräuschabschirmende Wirkung ausgenutzt wird.

(Textliche Festsetzung 2)

4.3. Öffentliche Verkehrsfläche

Die Erschließung dieses Areals (Baugrundstück) erfolgt als Grundstückseinfahrt direkt von der Sauerlandstraße. Es sind keine weiteren öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich. Die im Bebauungsplan festgesetzten Verkehrsflächen sind vorhanden.

4.4. Öffentliche Grünflächen

An der Sauerlandstraße gibt es zwei öffentliche Grünflächen. Südlich der Baufläche für Gemeinbedarf an der geplanten Grundstückseinfahrt handelt es sich um den Ausläufer des vorhandenen Lärmschutzwalles. Nördlich der Fläche für den Gemeinbedarf handelt es sich um einen vorhandenen Gehölzstreifen bzw. Siepen. Im Bebauungsplan Nr. 6/81 waren diese Flächen bereits als öffentliche Grünanlagen festgesetzt.

Zwischen der zur Aufforstung vorgesehenen Fläche westlich des Bebauungsplangebietes und dem Baugebiet wird eine öffentliche Grünfläche als Puffer (Waldabstand) festgesetzt. Eine weitere öffentliche Grünfläche dient als Kanaltrasse für einen Regenwasserkanal vom Baugebiet zum Krebsbach.

4.5. Private Grünflächen

Die bisher im Bebauungsplan Nr. 3/82 für einen Lärmschutzwall zur geplanten Quer-spange festgesetzte öffentliche Grünfläche Fläche wird als private Grünfläche festgesetzt. Diese Grünfläche dient als Puffer (Waldabstand) zwischen der zur Aufforstung vorgesehenen Fläche westlich des Bebauungsplangebietes und dem Wohngebiet südlich des Plangebietes. Dort kann die Grünfläche auch zur Erweiterung der angrenzenden Hausgärten genutzt werden mit der Einschränkung, dass Nebenanlagen nicht näher als 10 m an den Wald errichtet werden dürfen.

Daher werden zwei unterschiedlich nutzbare private Grünflächen festgesetzt:

Private Grünfläche / Gärten

Die private Grünfläche kann zur Anlage von Hausgärten genutzt werden. Innerhalb der privaten Hausgärten ist je Garten (nur) ein Gebäude zum vorübergehenden Aufenthalt (Laube) mit einer Grundfläche von höchstens 30 m² zulässig. Zusätzlich sind je Garten ein überdachter Freisitz sowie ein Geräteschuppen mit einer Grundfläche von höchstens 10 m² Grundfläche zulässig. Garagen und Stellplätze für Fahrzeuge aller Art (ausgenommen Fahrräder) sind unzulässig. (Textliche Festsetzung 5)

Eingeschränkte private Grünfläche

Die private Grünfläche kann zur Gartennutzung im Zusammenhang einer Erweiterung eines Hausgartens (private Grünfläche gem. textlicher Festsetzung 5) gärtnerisch genutzt werden. Gartenlauben, Geräteschuppen, überdachte Freisitze und Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sind nicht zulässig. Ausgenommen sind Einfriedungen. (Textliche Festsetzung 6)

4.6. Ausgleichsmaßnahme Waldrand

Für eine Ausgleichsmaßnahme wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

Als Maßnahme ist die Ausbildung eines Waldrandes in Verbindung mit der Erstaufforstung westlich des Plangebietes gemäß Landschaftsplan (LP-Festsetzung 3.1.1 Aufforstung „Im Cisborn“) vorgesehen.

Zur Bildung eines Waldrandes sind Gehölze und im Abstand von mindestens 15 m Bäume maximal der zweiten Ordnung zu pflanzen. Der Waldrand ist dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

(s. Kapitel 6.5 und LBP Punkt 4.2.2.1 sowie textliche Festsetzung 7)

4.7. Ausgleichsmaßnahme Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses

Auf der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern oder sonstiger Bepflanzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB soll zur Eingrünung des Gebäudes eine Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen von ca. 5 m Breite entwickelt werden. Für die Bepflanzungen sollten hauptsächlich Sträucher der folgenden Arten verwendet werden: Hasel, Schlehe, Weißdorn, Holunder, Salweide.

(s. Kapitel 6.5 und LBP Punkt 4.2.2.2 sowie Textliche Festsetzung 8)

4.8. Festsetzungen zum Artenschutz

Damit keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden, müssen folgende Festsetzungen beachtet werden:

Maßnahmen zum Artenschutz vor und während der Bauphase

Alle bauvorbereitenden Maßnahmen wie z. B. die Räumung des Baufeldes und die Fällung von Bäumen müssen zum Schutz der Brutvögel außerhalb der Brutzeit (15. März bis 31. Juli) durchgeführt werden. Außerdem sind laut § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September Baumfällungen und Gehölzschnitte nur in Ausnahmefällen und nur mit Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Bei zwingender Abweichung vom Verbot muss im Vorfeld eine Kontrolle der betroffenen Gehölzbestände durch einen Experten erfolgen, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sicher auszuschließen. (Textliche Festsetzung 9)

Außerdem wird bezüglich der Beleuchtung folgende Festsetzung getroffen:

Maßnahmen zum Artenschutz während des Betriebes

Zur Minderung der Gefährdung und Störung nachtaktiver Tiere darf die Beleuchtung nicht in die Umgebung abstrahlen. Als Leuchtmittel für die Außenbeleuchtung sind „insektenfreundliche Beleuchtungssysteme“ zu verwenden (z. B. Natriumlampen oder warmweiße LED-Beleuchtung, siehe auch textliche Hinweise)

(Textliche Festsetzung 10)

5. Ver- und Entsorgung

5.1. Strom-, und Wasserversorgung

Die Versorgung des Gebietes mit Wasser und Strom erfolgt durch die örtlichen Versorgungsträger.

5.2. Entwässerung

Niederschlagswasser

Nach § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Belange entgegenstehen.

Dieser gesetzlichen Vorschrift entsprechend soll das Niederschlagswasser in den nahegelegenen Krebsbach gedrosselt eingeleitet werden. Hierzu ist ein Antrag nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich. Das zur Drosselung vorgesehene Regenrückhaltebecken kann als „private“ Entwässerungsanlage im Baugebiet angelegt werden, ausgenommen im Bereich des Mischwasserkanals einschließlich eines 6,50 m breiten Schutzstreifens (3,25 m beidseitig ab Kanalachse).

Der Wirtschaftsbetrieb Hagen, Fachbereich Entwässerungsplanung, GIS und Kanalzustandskataster gibt folgenden allgemeinen Hinweis zur Entwässerung / Überflutungssicherheit:

Entwässerungssysteme sind gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 118 der DWA auf eine Überstausicherheit nachzuweisen, die von der baulichen Nutzung im Umfeld abhängt. Hierbei wird eine bestimmte Jährlichkeit angesetzt, bei der das Abwasser nicht aus dem Entwässerungssystem austreten darf. Darüber hinaus muss aber auch

eine Überflutungssicherheit für ein noch selteneres Niederschlagsereignis gewährleistet werden. Unter Überflutung wird dabei ein Ereignis verstanden, bei dem das Abwasser aus dem Entwässerungssystem entweichen oder gar nicht erst in dieses eintreten kann und auf der Oberfläche verbleibt oder in Gebäude eindringt.

Die Fachwelt geht davon aus, dass ein Entwässerungssystem unmöglich auf jeden erdenklichen Niederschlag ausgelegt werden kann und der Überflutungsschutz letztendlich gemeinsam von allen Beteiligten gewährleistet werden muss. Dies bedeutet:

1. ausreichende Auslegung des öffentlichen Entwässerungssystems,
2. bei Überstau Ableitung über die öffentlichen Straßen und
3. bauliche Vorsorge seitens der Grundstückseigentümer.

Damit die bauliche Vorsorge auch in dem Bebauungsplangebiet gewährleistet ist, sollten alle Öffnungen im Gebäude, über die Wasser in das Gebäude eintreten kann (insbesondere Türen und Kellerfenster) mindestens 20 cm über Gelände liegen. Bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen im Sinne des §1 Abs. 1 Satz 2 der BauO NRW sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans zum Schutz vor Hochwasser und urbanen Sturzfluten gem. § 16 BauO NRW so anzuordnen und so gebrauchstauglich auszubilden, dass u.a. durch Wasser und Feuchtigkeit Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen können.

(*Eingänge können auch entsprechend angerampt werden, z.B. bei einer gesetzlich geforderten Barrierefreiheit.*)

Schmutzwasser

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet der Kläranlage Hagen – Fley. Das Schmutzwasser kann in den das Baugebiet querenden öffentlichen Mischwasserkanal eingeleitet werden. Weitere öffentliche Entwässerungsanlagen sind nicht vorgesehen.

Der Mischwasserkanal einschließlich eines 6,50 m breiten Schutzstreifens (3,25 m beidseitig ab Kanalachse) ist von oberirdischen baulichen Anlagen wie Garagen, Carports und Nebenanlagen sowie von unterirdischen Anlagen wie z. B. RRB freizuhalten. Stellplätze sind davon nicht betroffen. (siehe auch Punkt 4.1 Baufläche für Gemeinbedarf)

6. Umweltbelange

6.1. Bodenschutz

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Landwirtschaftliche Flächen sollen nur im notwendigen Umfang genutzt werden.

Für das anstehende Bauvorhaben sind weitere Standortalternativen geprüft worden. Diese haben sich jedoch alle als unbrauchbar erwiesen. Von daher ist die in Inanspruchnahme der landwirtschaftlich genutzten Fläche aus Gründen der Daseinsvorsorge notwendig. Die Prüfung der Standortalternativen erfolgte bereits aus folgendem Grund:

Für das parallel laufende Verfahren zur Teiländerung Nr. 104 zum Flächennutzungsplan der Stadt Hagen ist die Anpassung an die Ziele der Landesplanung erforderlich, da der Regionalplan die betreffende Fläche als Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich festlegt, der auch von einem Regionalen Grüngzug überlagert ist.

Daher wurde im Hinblick auf die Änderung des FNP die erforderliche Entscheidung gemäß § 34 Landesplanungsgesetz von der Regionalplanungsbehörde beim Regionalverband Ruhr (RVR) angefragt. Dazu wurde ihr die Standortalternativenprüfung vorgelegt. Daraufhin wurde von dort mit Schreiben vom 13.04.2016 die landesplanerische Anpassung in Aussicht gestellt. Das heißt, dass die Regionalplanungsbehörde die Darstellung, dass es keine Standortalternative gibt, anerkennt.

Daher liegt kein Verstoß gegen § 1a BauGB, wonach mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll, vor.

Es sind keine Altlasten bekannt.

Die Untere Bodenschutzbehörde gibt den Hinweis, 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.

Sollten Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderungen auf dem Gelände festgestellt werden, so ist die Untere Bodenschutzbehörde gemäß § 2 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz NRW unverzüglich zu verständigen. In diesem Fall behält sich die Untere Bodenschutzbehörde weitere Auflagen vor.

6.2. Kampfmittel

Das Plangebiet liegt nicht in einem Bombenabwurfgebiet, weshalb auf eine Kampfmitteluntersuchung verzichtet werden kann. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass das Vorhandensein von Kampfmitteln nie völlig ausgeschlossen werden kann. Weist bei Durchführung des Bauvorhabens der Erdaushub auf außergewöhnliche Verfärbungen 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.

6.3. Lärmschutz

Das Ingenieurbüro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Buchholz, Erbau-Röschel, Horstmann in Dortmund wurde beauftragt, die durch Betrieb des Feuerwehrgerätehauses im Bereich der nächst benachbarten Wohnhäuser zu erwartenden Geräuschimmissionen zu untersuchen.

Das vorliegende Gutachten mit der Bearbeitungs-Nr. 16/209-1 vom 07.04.2017 hat ergeben, dass die durch den Regelbetrieb (Geschäfts- und Übungsbetrieb ohne Alarmausfahrten) des Feuerwehrgerätehauses zu erwartenden Betriebsgeräusche die Immissionsrichtwerte an den Wohnhäusern nicht überschreiten und dass eine Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung nicht

zu erwarten ist. Voraussetzung ist die Einhaltung/ Umsetzung der den Berechnungen zugrunde liegenden Lärmschutzmaßnahmen.

Diese Lärmschutzmaßnahmen, Anordnung des Gebäudes an der Südseite des Plangebietes und die Beschränkung der Geschäftsfahrten der LKW auf den Tageszeitraum, werden im Bebauungsplan festgesetzt. (s. Kapitel 4.2).

Die vorgesehene Anordnung des Feuerwehrgerätehauses im Plangebiet ist somit aus schalltechnischer Sicht möglich.

Das Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten ist Anlage 1 dieser Begründung.

6.4. Artenschutz

Mit der Aktualisierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum März 2010 wurde der besondere Artenschutz in Deutschland gesetzlich konkretisiert und an die europäischen Vorgaben angepasst. Den Bestimmungen des BNatSchG folgend sind daher bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren die Belange des Artenschutzes gesondert zu prüfen.

Das Büro Stelzig – Landschaft | Ökologie | Planung | aus Soest wurde mit der Erstellung der nach dem BNatSchG erforderlichen Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASVP) beauftragt.

Die Artenschutzrechtlichen Vorprüfung kommt zu folgendem Ergebnis:

Das geplante Vorhaben ist aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig, wenn

- die Baufeldräumung, die Baumfällarbeiten und der Baubeginn zum Schutz europäischer Vogelarten nicht während der Hauptbrutzeit vom 15. März bis 31. Juli stattfinden.
- vom 1. März bis zum 30. September Baumfällungen und Gehölzschnitt nur in Ausnahmefällen mit Einbeziehung eines Experten durchgeführt werden (BNatSchG)

Werden die oben genannten Maßnahmen eingehalten, bestehen keine artenschutzrechtlichen Bedenken, Verbotstatbestände werden nicht erfüllt und erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Diese Bedingungen wurden als Festsetzung Nr. 9 in den Bebauungsplan aufgenommen. (s.o. Kapitel 4.8.)

Der Gutachter gibt außerdem Empfehlungen bezüglich der Beleuchtung des Feuerwehrgerätehauses zum Schutz nachtaktiver Tiere:

- Beleuchtung nur an Orten, wo sie gebraucht wird
nicht frequentierte Bereiche müssen auch nicht beleuchtet werden.
- Beleuchtung nicht länger als notwendig
Durch Bewegungsmelder und Dimmer kann nicht nur Energie sondern auch Lichtimmission gespart werden.
- Begrenzung des Lichtkegels auf den zu beleuchtenden Bereich
Die Beleuchtung sollte ausschließlich von oben erfolgen und so abgeblendet

werden, dass kein direktes Licht zu den Seiten ausgestrahlt wird. Horizontales Licht lockt Insekten schon von Weiten an und verstkt somit die Gefahr der Verbrennung und Irritation. Es empfiehlt sich, zusätzliche Lichtpunkte einzurichten, wenn dadurch Streulicht und Blendung vermieden werden können.

- Auswahl von insektenfreundlichen Lampen und Leuchtmitteln.

Es wird empfohlen, abgeschirmte Außenleuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden. Das Tötungsrisiko von Insekten, die sich in den Lampen verirren, wird dadurch minimiert.

Um Verbrennungen der Insekten zu vermeiden, sollen die Leuchtmittel nicht heller und wärmer sein als unbedingt nig. Als insektenfreundlich gelten Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzweligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen. Eine Temperatur von 60 °C sollte nicht 脚schritten werden. Es können beispielsweise Natrium-Niederdrucklampen in sensiblen Naturräumen oder Natrium-Hochdrucklampen sowie warmweiße LEDs eingesetzt werden.

Die Vermeidung der Abstrahlung der Beleuchtung in die Umgebung und die Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungssysteme wurde als Festsetzung Nr. 10 im Bebauungsplan aufgenommen. (s.o. Kapitel 4.8.)

Die weiteren Empfehlungen wurden als „Textliche Hinweise“ in den Bebauungsplan übernommen.

Die Artenschutzrechtliche Vorprüfung ist Anlage 2 dieser Begründung.

6.5. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Gems Bundesnaturschutzgesetz sind Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen. Um den Ausgleichsbedarf zu ermitteln, wurde das Büro Stelzig – Landschaft | Ökologie | Planung | aus Soest mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) beauftragt. In der Zusammenfassung des LBP kommt der Gutachter zu folgendem Ergebnis:

Die Eingriffsbilanzierung kommt unter Berücksichtigung sämtlicher Maßnahmen (Kompensation) zu einer positiven Bilanz von 7.935 Punkten, so dass keine weitere Kompensation erforderlich ist. Als Kompensation sind

- die Entwicklung des Waldrandes
(s. Kapitel 4.6. und LBP Punkt 4.2.2.1 sowie textliche Festsetzung 7)
und
- die Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses
(s. Kapitel 4.7. und LBP Punkt 4.2.2.2 sowie Textliche Festsetzung 8)

im Bebauungsplan festgesetzt.

Auf eine Anrechnung der Biotopwertpunkte z.B. im Rahmen eines Ökokontos wird verzichtet, da die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes verbundenen Eingriffe insbesondere für den Boden nachteilige Auswirkungen mit sich bringen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Anlage 3 dieser Begründung.

6.6. Klimaschutz und Klimaanpassung

Die im Plangebiet zulässigen Gebäude sind auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Wärmegegesetz (EEWärmeG) und der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV) zu errichten.

Die Abteilung Generelle Umweltplanung (Umweltamt) empfiehlt daher, wie bei den anderen Feuerwehrgerätehäusern realisiert, die Wärmebereitstellung durch Holzpellets vorzusehen.

Im Hinblick auf die notwendige Anpassung an den Klimawandel wird empfohlen, eine solare Nutzung sowie eine Dach- und Fassadenbegrünungen vorzusehen (mit Ausnahme von Belichtungsflächen und Flächen, die für eine Photovoltaiknutzung vorgesehen sind).

Ferner wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der zunehmenden Anzahl und Intensität der Niederschläge mit der Zunahme von Oberflächenwasser zu rechnen ist. In diesem Zusammenhang wird auf die Stellungnahme des Wirtschaftsbetriebs Hagen zum Überflutungsschutz verwiesen (Kapitel 5.2).

6.7. Zusammenfassung Umweltbericht

Gemäß § 2 a BauGB sind die Belange des Umweltschutzes in einem Umweltbericht darzulegen. Dieser bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Das Büro Stelzig – Landschaft | Ökologie | Planung | aus Soest wurde mit der Erstellung des Umweltberichtes beauftragt.

Die allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes lautet wie folgt:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich Teile der gültigen Bebauungspläne Nr. 3/82 „Im Alten Holz“ und Nr. 6/81 „Entwicklungsgebiet Unteres Lenetal / Hal-den – Bereich Süd“, die durch den Bebauungsplan Nr. 4/15 überplant werden sollen. Die in den 1980er Jahren geplante Errichtung einer Verbindungsstraße zwischen dem Autobahnzubringer zur A46 und der Industriestraße in Hagen Hal-den wurde nie realisiert. Zum Lärmschutz war entlang der Straße die Anlage eines 5 m hohen Lärmschutzwalles zu den Häusern am Exterweg hin vorgesehen. Die rechtskräftigen Bebauungspläne bilden im südlichen und östlichen Bereich die Grundlage für den Ausgangszustand bei der Bewertung der Schutzgüter. Der nördliche Teil des Plangebietes befindet sich im unbeplanten Außenbereich. Als Grundlage für die Bewertung der Schutzgüter wurde hier der aktuelle Umweltzustand der vorhandenen Biotope als Ausgangszustand angenommen. Es befindet sich dort überwiegend intensiv genutzte Ackerfläche.

Innerhalb des Umweltberichtes werden die Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter beschrieben und bewertet. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes werden Beeinträchtigungen einiger Schutzgüter hervorgerufen. Diese Beeinträchtigungen werden als gering (Mensch, Luft/Klima, Landschaft, Wasser, Kultur- und sonstige Sachgüter) und mittel (Tiere/Pflanzen) eingestuft. Unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen, die insbesondere aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes 3/82 „Im Alten Holz“ resultieren könnten, sowie von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird für diese Schutzgüter von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen. In Bezug auf das Schutzgut Boden werden die Auswirkungen des Vorhabens durch die Versiegelung von Fläche als erheblich angesehen. Es besteht ein Zielkonflikt zwischen der planerischen Stadtentwicklung durch die Inan-

spruchnahme von Freifläche und dem Bodenschutz. Der Konflikt ist innerhalb der Bauleitplanung abzuwägen.

Der Umweltbericht ist Teil B dieser Begründung

6.8. Städtebauliche Abwägung

Die beabsichtigte Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses basiert auf der vom Rat der Stadt Hagen beschlossenen „Neukonzeption für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ und den „Brandschutzbedarfsplan“.

Die Neukonzeption für den Bereich der Freiwilligen Feuerwehr sieht u.a. die einsatztaktische Zusammenlegung von Löschgruppen vor, sowie die Neugliederung der Löschbezirke (Ausrückebereiche) zur Sicherstellung angemessener Hilfsfristen.

Gemäß Brandschutzbedarfsplan ist für die Zusammenlegung der Löschgruppen Fley, Halden und Herbeck der Freiwilligen Feuerwehr der Neubau eines Feuerwehrgerätehauses erforderlich.

Andererseits werden laut Umweltbericht (Teil B dieser Begründung) in Bezug auf das Schutzwert Boden die Auswirkungen des Vorhabens durch die Versiegelung von Fläche als „erheblich“ bezeichnet.

An dieser Stelle sind die Belange des Bodenschutzes gegen die Belange des Brand- und Katastrophenschutzes abzuwägen.

Für das anstehende Bauvorhaben sind weitere Standortalternativen geprüft worden. Diese haben sich jedoch alle als unbrauchbar erwiesen. Von daher ist die Inanspruchnahme dieser bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche aus Gründen der Daseinsvorsorge notwendig. Somit liegt kein Verstoß gegen § 1a BauGB, wonach mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll, vor.

Der Eingriff in den Boden und somit der Verlust von Fläche, deren Bodenfunktion noch ungestört ist, wird mit Aufstellung dieses Bebauungsplanes in Kauf genommen, um die für den Brand- und Katastrophenschutz erforderlichen Maßnahmen umsetzen zu können.

Die Belange des Bodenschutzes werden zurückgestellt, zugunsten der Belange der Daseinsvorsorge.

7. Denkmalschutz

Innerhalb des Bebauungsplanes sind keine denkmalgeschützten Objekte vorhanden. Bei einer im Oktober 2016 vom Landschaftsverband Westfalen - Lippe durchgeföhrte Oberflächenprospektion konnten keine Hinweise auf etwaige vorhandene Bodendenkmäler festgestellt werden. Dennoch sind archäologische Befunde bei Erdarbeiten nicht auszuschließen.

Daher wird folgender Hinweis des LWL - Archäologie für Westfalen vermerkt:

„Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (Kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Beschaffenheit, Höhlen und Spalten aber auch

Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL - Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761/ 93750; Fax: 02761/ 937520) unverzüglich anzugeben und die Entdeckungsstelle mindestens drei Werktagen in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 u. 16 Denkmalschutzgesetz 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 NW).“

8. Festsetzungen

Der Bebauungsplan setzt durch Zeichnung, Farbe, Schrift und Text folgendes fest:

- Art und das Maß der baulichen Nutzung
- überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen
- Verkehrsflächen
- private und öffentliche Grünflächen
- Flächen für das Pflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1 a Abs. 3 BauGB
- Geltungsbereich

usw.

9. Flächenbilanz

Fläche für den Gemeinbedarf	6.706 qm
davon überbaubar	1.096 qm
Fläche für Stellplätze usw.	2.478 qm
Öffentliche Verkehrsfläche	2.497 qm
Öffentliche Grünflächen	5.439 qm
Private Grünfläche / Gärten	3.061 qm
Eingeschränkte private Grünfläche	3.217 qm
Forstfläche Waldrand	1.462 qm
 Gesamtfläche	 22.382 qm

Teil B - Umweltbericht

Auf den folgenden Seiten erscheint der Umweltbericht als Teil B der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße, Verfasser: Büro Stelzig - Landschaft | Ökologie | Planung |, Soest, im Mai 2017

Anlagen / Gutachten

Anlage1

Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße -, Bearb.-Nr. 16/209-1, Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Buchholz, Erbau-Röschel, Horstmann, Dortmund, den 07.04.2017

Anlage 2

Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“, Büro Stelzig - Landschaft | Ökologie | Planung |, Soest, im Mai 2017

Anlage 3

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“, Büro Stelzig - Landschaft | Ökologie | Planung |, Soest, im Mai 2017


Thomas Grothe (Technischer Beigeordneter)



BEGRÜNDUNG

**zum
Bebauungsplan Nr. 4/15 (667)
Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße**

TEIL B – UMWELTBERICHT

**Bearbeitungsstand:
Öffentliche Auslegung**

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

Teil B – Umweltbericht
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667)
„Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“



Thomä-Grandweger-Wallstr. 16 • 59494 Soest
Fon (02921) 36 19 0 • Fax (02921) 36 19 20
info@buero-stelzig.de • www.buero-stelzig.de

Stand: Juni 2017

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

Auftragnehmer:



Bearbeiter: Diplom-Geograph Volker Stelzig
M. Sc. Landschaftsökologin Cinja Schwarz

Stand: 14. Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes.....	1
1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten und für die Fläche relevanten Ziele des Umweltschutzes.....	3
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	8
2.1 Lage und heutige Nutzung	8
2.2 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	13
2.2.1 Schutzgut Mensch	13
2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	14
2.2.3 Schutzgut Luft und Klima.....	18
2.2.4 Schutzgut Landschaft	19
2.2.5 Schutzgut Boden	21
2.2.6 Schutzgut Wasser	23
2.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	25
2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	25
2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	26
2.4.1 Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen.....	26
2.4.1.1 Schutzgut Mensch.....	26
2.4.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	27
2.4.1.3 Schutzgut Luft und Klima	29
2.4.1.4 Schutzgut Landschaft.....	29
2.4.1.5 Schutzgut Boden	30
2.4.1.6 Schutzgut Wasser	31
2.4.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	31
2.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	33
2.5.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	33
2.5.1.1 Schutzgut Mensch.....	33
2.5.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	33
2.5.1.3 Schutzgut Boden und Wasser.....	35
2.5.1.4 Kultur- und sonstige Sachgüter.....	36
2.5.2 Kompensationsmaßnahmen	37
2.5.2.1 Aufforstung des Waldrandes	37
2.5.2.2 Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses	37
2.5.3 Darstellung anderweitig geprüfter Planungsmöglichkeiten	38
3 Sonstige Angaben	40
3.1 Beschreibung der Methodik.....	40
3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	40
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	40
Literatur	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebiet.....	2
Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“	2
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, Blatt 3 mit Lage des Plangebietes	5
Abbildung 4: Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Hagen mit Lage des Plangebietes.....	6
Abbildung 5: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans der Stadt Hagen mit Lage des Plangebietes	7
Abbildung 6: Auszug aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Stadt Hagen mit Lage des Plangebietes	7
Abbildung 7: Geltungsbereiche des Bebauungsplanes Nr. 4/15 „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ sowie der Bebauungspläne Nr. 3/82 und 6/81 der Stadt Hagen mit Luftbild	9
Abbildung 8: Ausgangszustand für die Bewertung des Eingriffes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4/15	9
Abbildung 9: Blick von Osten auf die Ackerfläche sowie die Siedlung „Am Exterweg“.....	10
Abbildung 10: Blick auf den Fuß- und Radweg zwischen Ackerfläche und Gehölzen im Osten des Plangebietes	10
Abbildung 11: Blick von Westen auf die Sauerlandstraße	11
Abbildung 12: Blick von Norden auf die Cross-Strecke im Gehölzbestand zwischen Ackerfläche und Sauerlandstraße	11
Abbildung 13: Blick von Süden auf die Gehölze im Südwesten des Plangebietes	12
Abbildung 14: Blick von Südwesten auf den Grünstreifen.....	12
Abbildung 15: Wanderwege im Umfeld des Plangebietes	14
Abbildung 16: Schutzwürdige und gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld des Plangebietes	17
Abbildung 17: Biotopverbundflächen im Umfeld des Plangebietes.....	18
Abbildung 18: Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Plangebietes	21
Abbildung 19: Bodentypen im Plangebiet	22
Abbildung 20: Blick auf den südwestlich des Plangebietes liegenden Teich	24
Abbildung 21: Blick von Osten auf den Krebsbach	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevante Fachgesetze..... 3

1 Einleitung

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Hagen plant die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses (FGH) mit Erschließung über die Sauerlandstraße als Resultat der 1988 beschlossenen „Neukonzeption für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ und des aktuellen Brandschutzbedarfsplanes. Dazu wurde unter Berücksichtigung von einsatztaktischen Gesichtspunkten, der Verfügbarkeit von städtischen Grundstücken sowie der planungsrechtlichen Realisierbarkeit eine rund 22.000 m² große Fläche im Ortsteil Halden ausgewählt (vgl. Abbildung 1). Diese umfasst in der Gemarkung Halden, Flur 8, Teile der Flurstücke 26, 33 und 440 sowie in Flur 9 teilweise die Flurstücke 343 und 344. Im Osten verläuft die Sauerlandstraße, in die die Industriestraße mündet. Südlich des Untersuchungsgebietes befindet sich die Wohnbebauung am Exterweg, nordwestlich grenzt der Krebsbach mit umgebenden Gehölzbeständen an.

Gegenwärtig ist das Plangebiet planungsrechtlich im Süden über den Bebauungsplan Nr. 3/82 „Im Alten Holz“ mit Rechtskraft seit 1986 und im Osten über den Bebauungsplan Nr. 6/81 „Entwicklungsbereich Unteres Lennetal / Halden Bereich Süd“ mit Rechtskraft seit 1986 gesichert. Der Bebauungsplan Nr. 3/82 setzt für den Süden eine öffentliche Grünfläche auf einem Lärmschutzwall fest, auf der sich zur Zeit aber privat genutzte Gärten befinden. Außerdem ist eine Hauptverkehrsstraße, die sogenannte „Querspange Halden“, auf landwirtschaftlich genutzter Fläche festgesetzt worden, die bisher nicht realisiert wurde. Der Bebauungsplan Nr. 6/81 sieht im Osten Verkehrsflächen und strassenbegleitende Grün- und Gehölzstreifen vor. Im Norden und Westen liegt eine landwirtschaftlich genutzte Fläche im unbeplanten Außenbereich.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll die planungsrechtliche Voraussetzung für die Errichtung des Feuerwehrgerätehauses geschaffen werden. Im Parallelverfahren wird die Teiländerung Nr. 104 – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – des Flächennutzungsplanes der Stadt Hagen gemäß § 8 (3) BauGB vorgenommen.

Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2017b).



Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebietes (roter Kreis) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2017).

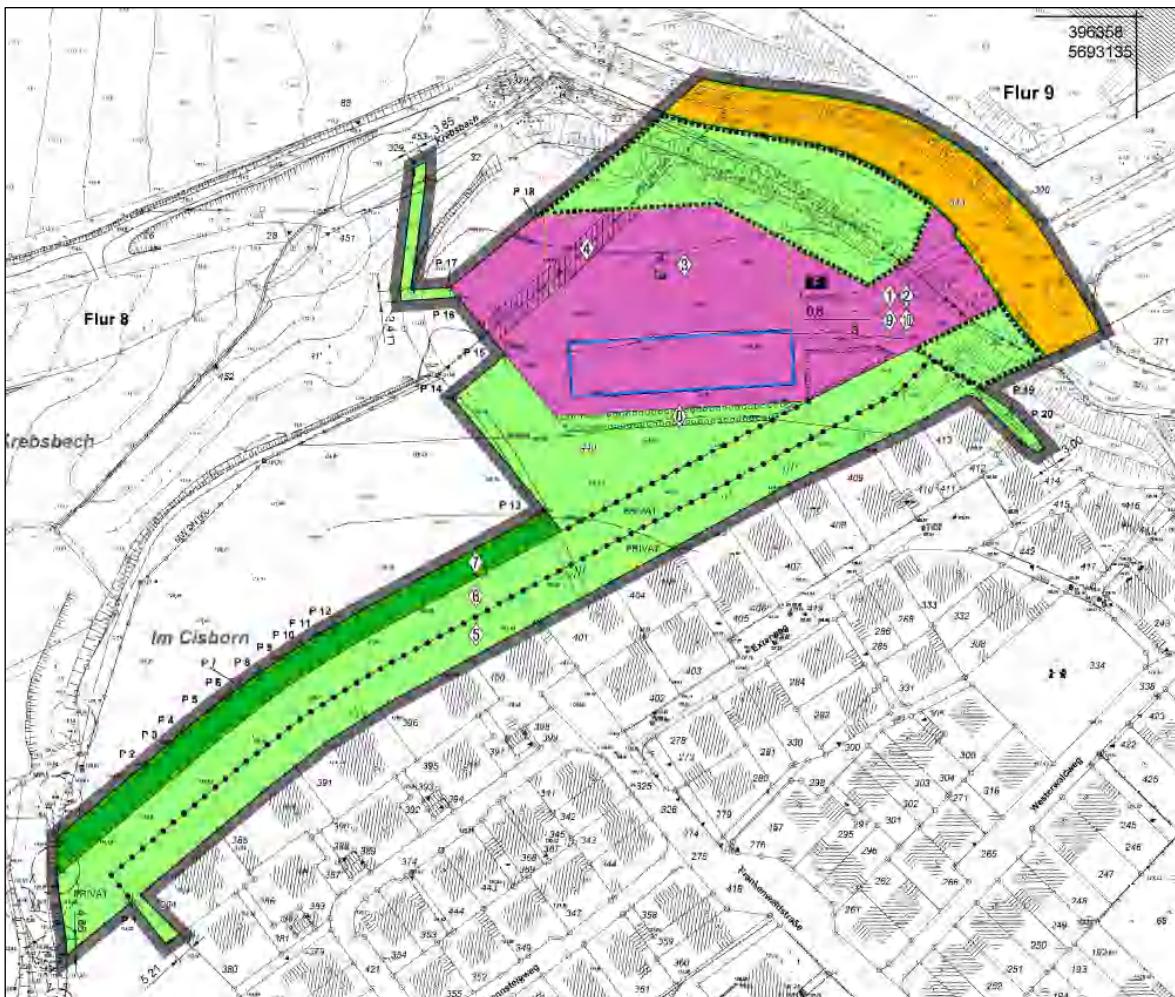


Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ (STADT HAGEN 2017a).

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten und für die Fläche relevanten Ziele des Umweltschutzes

In den Fachgesetzen sind für die verschiedenen Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze definiert, die im Rahmen der vorliegenden Prüfung der Schutzgüter berücksichtigt werden müssen. In der Tabelle 1 sind die relevanten Fachgesetze aufgeführt.

Tabelle 1: Relevante Fachgesetze.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen.
	Bundes Immissionsschutzgesetz	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse in der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärmmindehung bewirkt werden soll.
Tiere und Pflanzen	FFH- und Vogelschutzrichtlinie	Schutz und Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen von gemeinschaftlicher Bedeutung zur Sicherstellung einer biologischen Vielfalt und insbesondere die Erhaltung wildlebender Vogelarten.
	Bundesnaturschutzgesetz/ Landschaftsgesetz NRW	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereichen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes • die Regenerationsfähigkeit und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter • die Tier und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit, sowie der der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind
	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege insbesondere <ul style="list-style-type: none"> • die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, • die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete, sowie • die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes an seinen in § 1, Absatz 6 Nr. 7a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes) zu berücksichtigen.

UMWELTBERICHT
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN

Boden	Bundesbodenschutzgesetz	Ziele sind <ul style="list-style-type: none"> • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktion im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, • Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser und Nährstoffkreisläufen, • Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), • Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, • Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, • der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, • Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel). Darüber hinaus soll eine sozialgerechte Bodennutzung gewährt werden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Belebung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigung ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Belebung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
Luft	Bundes-Immissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Klima	Landschaftsgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz/ Landschaftsgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	Baugesetzbuch	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Fachplanungen

Auch in den entsprechenden Fachplänen sind Ziele des Umweltschutzes und allgemeine Grundsätze für die Schutzgüter formuliert, die im Rahmen der Prüfung berücksichtigt werden. Eine weitere Beschreibung ist der Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2017b) zu entnehmen.

Regionalplan

Der Regionalplan des Regierungsbezirkes Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, Blatt 3 (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2011) weist den Bereich des Plangebietes als „Allgemeinen Freiraum und Agrarbereich“ mit den Freiraumfunktionen „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung“ sowie „Regionale Grünzüge“ aus (vgl. Abbildung 3). Insgesamt widerspricht die Planung somit zumindest zum Teil den im Regionalplan konkretisierten Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird die ursprünglich geplante Versiegelung des Bebauungsplanes 3/82 zurückgenommen. Der für die Regionalplanung zuständige Regionalverband Ruhr hat keine Bedenken bzw. stellt diese zurück unter der Voraussetzung, dass der Eingriff in Natur und Landschaft ausgeglichen wird (STADT HAGEN 2017b). Die landesplanerische Anpassung wird bei Vorlage gemäß § 34 Abs. 5 LPIG in Aussicht gestellt, die Löschung des Bereiches aus dem Verbandsverzeichnis Grünflächen wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen einer Überarbeitung für das gesamte Stadtgebiet vorgenommen.



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, Blatt 3 mit Lage des Plangebietes (roter Kreis) (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2011).

Flächennutzungsplan

Im derzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Hagen ist das Plangebiet als „Wald“ sowie im Bereich der Querspange als Fläche für „Bundesautobahnen und sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen“ dargestellt (vgl. Abbildung 4).

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Feuerwehrgerätehauses zu schaffen, ist eine Teiländerung des Flächennutzungsplanes in „Fläche für den Gemeinbedarf“ notwendig. Die Teiländerung Nr. 104 – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – zum Flächennutzungsplan der Stadt Hagen soll im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB erfolgen. In diesem Verfahren soll die gesamte Planung der Querspange bis zum Autobahnzubringer revidiert und der Bereich als „Fläche für die Forstwirtschaft“ dargestellt werden.

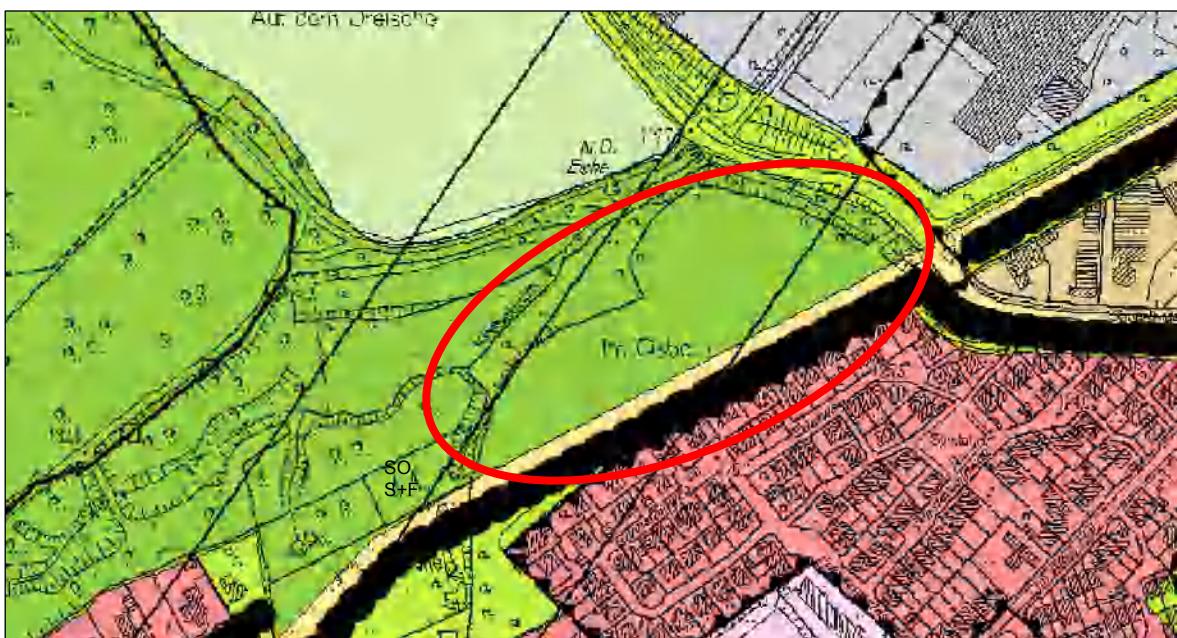


Abbildung 4: Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Hagen mit Lage des Plangebietes (roter Kreis) (STADT HAGEN 1984).

Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Hagen (STADT HAGEN 1994) und ist z.T. Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Fleyer Wald“ (LSG 1.2.2.16) (vgl. Abbildung 5, siehe auch Kapitel 2.2.4 Schutzgut Landschaft). Die Ackerfläche „Am Cisborn“ westlich von Halden ist zur Erstaufforstung mit bodenständigen Laubgehölzen (Buchenwald) vorgesehen (Festsetzung 3.1.1). Im Nordwesten knapp außerhalb des Plangebietes befindet sich eine Stieleiche (*Quercus robur*), die aufgrund ihrer Schönheit und Seltenheit in Größe und Erscheinungsbild als Naturdenkmal (ND, Festsetzung 1.3.2.1.8.) festgesetzt ist. Diese soll als prägendes Element großflächig von Aufforstung freigehalten werden. In der Entwicklungskarte des Landschaftsplans gehört das Plange-

bietet zum Entwicklungsraum 1.1.24 „Fleyer Wald“. Innerhalb des Raumes sollen siedlungsnahe Grünzüge durch naturnahe Pflege erhalten und der Waldanteil vermehrt werden.

Der Landschaftsplan tritt mit Rechtskraft der Bauleitpläne in den betroffenen Teilbereichen außer Kraft.



Abbildung 5: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans der Stadt Hagen mit Lage des Plangebietes (rote Umrandung) (STADT HAGEN 1994).

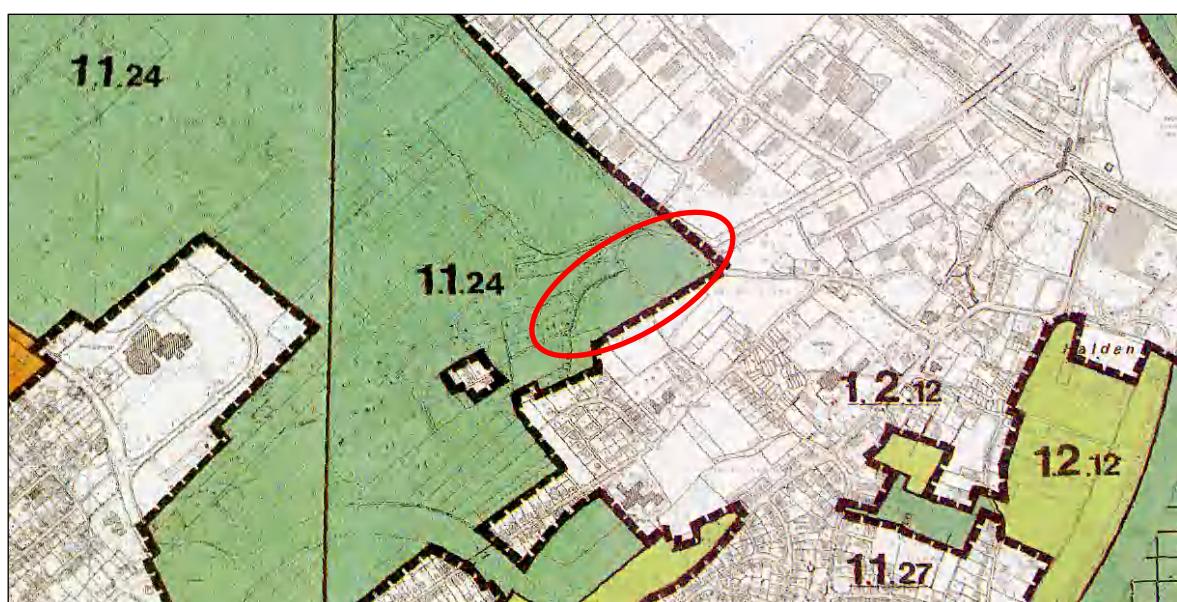


Abbildung 6: Auszug aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Stadt Hagen mit Lage des Plangebietes (rote Umrandung) (STADT HAGEN 1994).

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Lage und heutige Nutzung

Das Plangebiet befindet sich im Nordosten des Stadtgebietes von Hagen, im Norden des Ortsteils Halden (vgl. Abbildung 1). Im Osten verläuft die Sauerlandstraße, in die die Industriestraße mündet. Südlich des Untersuchungsgebietes befindet sich die Wohnbebauung am Exterweg, nordwestlich grenzt der Krebsbach mit umgebenden Gehölzbeständen an.

Der zentrale Bereich des Untersuchungsgebietes besteht aus intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche (vgl. Abbildung 7). Im Sommer 2016 wurde dort Getreide angebaut (vgl. Abbildung 9). Zwischen Ackerfläche und Gehölzbeständen verläuft ein unbefestigter Fußweg, der bei den Begehungen des Gebietes von Spaziergängern, z.T. in Begleitung von Hunden, genutzt wurde (vgl. Abbildung 10).

Im Osten liegen Teile der Sauerlandstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (vgl. Abbildung 11). An die viel befahrene Straße grenzen zu beiden Seiten Grün- und Gehölzstreifen an. Während nach Osten hin heimische Gehölze von nur geringer Mächtigkeit vorherrschen, die die Straße vom Fußweg abschirmen, befindet sich westlich ein breiter Streifen mit z.T. alten Buchen und Eichen. In diesem ist eine Cross-Strecke mit Rampen angelegt worden (vgl. Abbildung 12).

Im Südwesten des Untersuchungsgebietes befinden sich ebenfalls z.T. größere, heimische Gehölze im Geltungsbereich (vgl. Abbildung 13). Östlich des Fußweges befindet sich angrenzend an den Siedlungsbereich eine Brachfläche, welche überwiegend von Hochstauden und Brombeeren bestanden ist.

Das Wohngebiet am Exterweg ist durch einen nach Nordwesten abfallenden Grünstreifen von der zentralen Ackerfläche getrennt. Dieser wird teilweise von den Anwohner als Garten mitgenutzt (vgl. Abbildung 14).

Da es für die Bereiche im Osten und Süden gültige Bebauungspläne gibt (siehe Kapitel 1, vgl. Abbildung 7), wird nachfolgend der Zustand bewertet, der sich infolge der Realisierung der Bebauungspläne ergeben würde. Für den Bereich des Plangebietes, für den kein Bebauungsplan vorliegt, wird der aktuelle Umweltzustand für die Bewertung zugrunde gelegt (vgl. Abbildung 8).

UMWELTBERICHT
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN



Abbildung 7: Geltungsbereiche des Bebauungsplanes Nr. 4/15 „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ sowie der Bebauungspläne Nr. 3/82 und 6/81 der Stadt Hagen mit Luftbild (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2017).

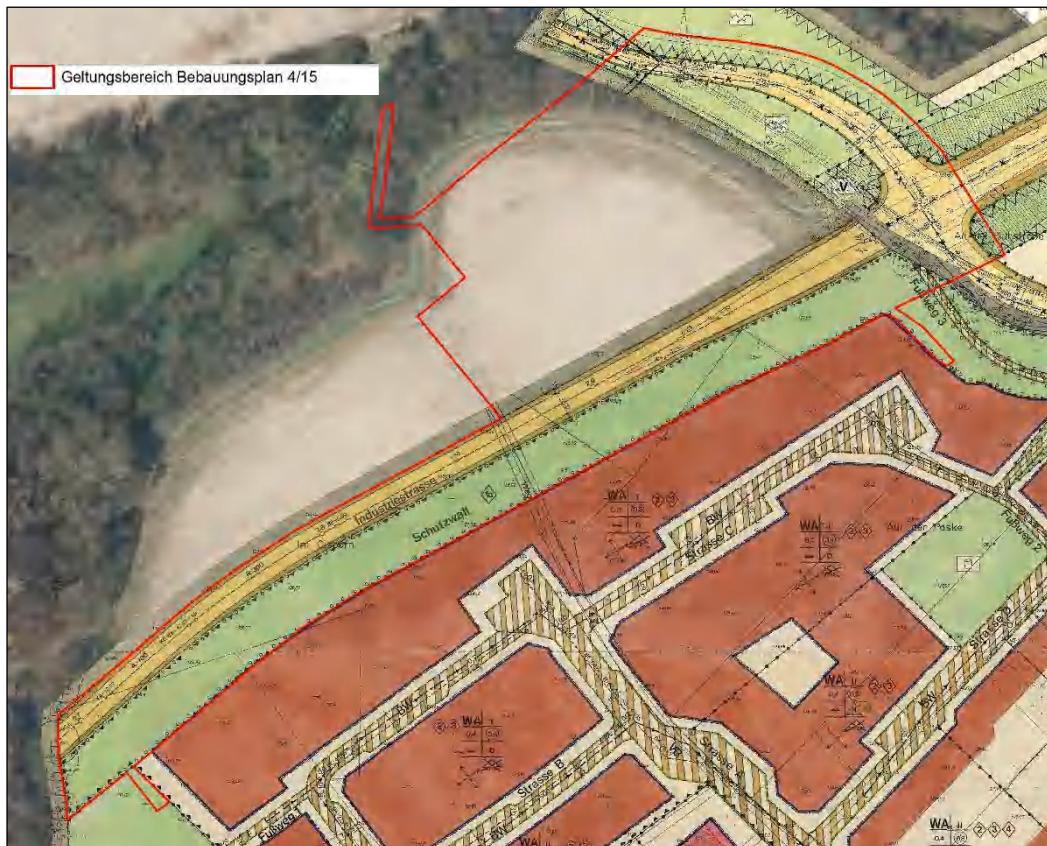


Abbildung 8: Ausgangszustand für die Bewertung des Eingriffes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (rote Umrandung): Festsetzungen der Bebauungspläne Nr. 3/82 und Nr. 6/81 sowie Luftbild im unbeplanten Außenbereich (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2017).



Abbildung 9: Blick von Osten auf die Ackerfläche sowie die Siedlung „Am Exterweg“.

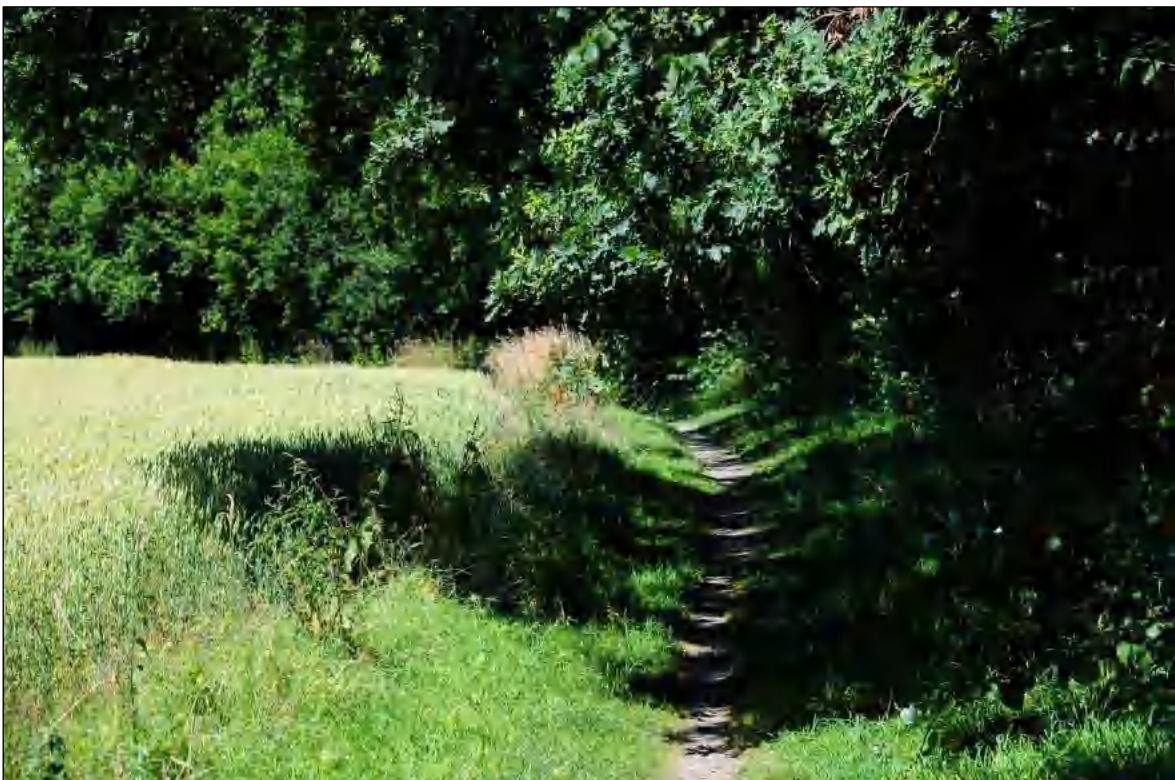


Abbildung 10: Blick auf den Fußweg zwischen Ackerfläche und Gehölzen im Osten des Plangebie-
tes.



Abbildung 11: Blick von Westen auf die Sauerlandstraße.



Abbildung 12: Blick von Norden auf die Cross-Strecke im Gehölzbestand zwischen Ackerfläche und Sauerlandstraße.



Abbildung 13: Blick von Süden auf die Gehölze im Südwesten des Plangebietes



Abbildung 14: Blick von Südwesten auf den Grünstreifen, der z.T. als privater Garten genutzt wird.

2.2 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Im Folgenden wird für die einzelnen Schutzgüter der derzeitige Umweltzustand erläutert. Dieser bildet die Grundlage für die Beurteilung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

2.2.1 Schutzgut Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit sowie Wohlbefinden zu verstehen. Neben der Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und dem Schutz und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sind als Schutzziele das gesunde Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu betrachten. Daraus abgeleitet sind zu berücksichtigen:

- Wohn-, Wohnumfeld und Erholungsfunktion,
- Gesundheit und Wohlbefinden.

Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion

Das Plangebiet grenzt im Süden an das Wohngebiet am Exterweg, welches aus Einzelhäusern mit Gärten besteht, an. Vorgesehen ist im Bebauungsplan Nr. 3/82 die Errichtung eines begrünten Schutzwalls zwischen Wohngebiet und geplanter Straße mit einer Höhe von 5 m über der Geländeoberfläche (vgl. Abbildung 8). Es bestehen nach Errichtung vom Wohngebiet aus keine Sichtachsen zum Plangebiet sowie zur nördlichen Umgebung.

In Sicht- und Hörweite des Plangebietes verlaufen keine offiziell ausgewiesenen Wanderwege (vgl. Abbildung 15). Außerdem befinden sich dort auch keine Einrichtungen zur Freizeitgestaltung. Das Westfalenbad und das Journalistenzentrum Haus Busch befinden sich jeweils in rund 2,2 km Entfernung nördlich und westlich des Vorhabens.

Der unbefestigte Weg um die zentrale Ackerfläche herum wird derzeit von Spaziergängern zu Erholungszwecken genutzt. Mit Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 3/82 würde dieser allerdings durch die überörtliche Straße „Querspange“, die den Autobahnzubringer mit dem Ortsteil Halden verbindet, gekreuzt. Die übrigen Wegbereiche wären durch den Verkehr auf der voraussichtlich stark befahrene Querspange enorm beeinträchtigt. Das Plangebiet besitzt daher nur eine sehr untergeordnete Rolle für die Erholungsfunktion. Diese Funktion wird vielmehr von den umliegenden, großflächigen forst- und landwirtschaftlich genutzten Flächen übernommen.



Abbildung 15: Wanderwege (gestrichelte rote Linien) im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2017).

Gesundheit und Wohlbefinden

Im Plangebiet bestehen Lärm- und Schadstoffimmissionen durch den Verkehr der östlich angrenzenden Sauerland- und Industriestraße. Die geplante Querspange verläuft entlang der südlichen Grenze innerhalb des Plangebietes.

Von der im Süden angrenzenden Wohnnutzung können theoretisch auch Beeinträchtigungen in Form von Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen ausgehen. Diese werden durch den Schutzwall und die Querspange allerdings stark abgemindert.

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bei dem Schutzgut Tiere und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und -bedingungen im Vordergrund. Lebensräume mit besonderen Funktionen für Tiere und Pflanzen und ihre Ausbreitungsmöglichkeiten sind dabei besonders zu berücksichtigen. Daraus lassen sich ableiten:

- Biotopfunktion,
- Biotopvernetzungsfunktion.

Die Biotopfunktion einer Fläche hängt von verschiedenen Kriterien ab, wie z.B. Lage, Größe, Struktur, Beschaffenheit, den Standortfaktoren und der Vorbelastung ab.

Biotopfunktion

Tiere

Zur Prüfung, ob artenschutzrechtliche Belange dem Vorhaben entgegenstehen, wurde eine Artenschutzrechtliche Vorprüfung für die planungsrelevanten Tierarten durchgeführt (BÜRO STELZIG 2017a). In diesem Zusammenhang wurden Daten des LINFOS-Informationssystems zum Vorkommen von Avifauna und Fledermausfauna sowie die im Internet bereitgestellte und fachlich begründete Auswahl planungsrelevanter Arten auf Messtischblattelebene abgefragt (LANUV NRW 2017a/2017b). Am 21.07.2016, 09.03.2017 und 26.04.2017 fanden außerdem Ortsbegehungen statt.

Als Gesamtergebnis kann festgehalten werden, dass zum Zeitpunkt der Begehungen zwar keine planungsrelevanten Vogelarten im Plangebiet festgestellt werden konnten, es könnten aber potentiell die Vogelarten Kleinspecht, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Eisvogel, Mehl- und Rauchschwalbe im Wirkraum des Vorhabens brüten. Greifvögel und Eulen wie Habicht, Sperber, Waldohreule, Mäusebussard und Turmfalke können das Plangebiet sowie den Wirkraum als Nahrungshabitat nutzen. Alle weiteren nicht planungsrelevanten Vogelarten wie Amseln, Rotkehlchen, Heckenbraunelle usw., die im Plangebiet bzw. Wirkraum vorkommen können (Brutmöglichkeiten in Sträuchern, Bäumen und an Gebäuden), sind weit verbreitet und ungefährdet. Ihre Population befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand.

Hinsichtlich der auf dem Messtischblatt aufgeführten Fledermausarten Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr ist ein Vorkommen aller Arten in den Gehölzen und in den Gebäuden im Wirkraum möglich. Eine Besiedlung der Gehölze, die im Rahmen der Planung entfernt werden sollen, ist auszuschließen, da kein Quartierpotential (Höhlen, Spalten) bei den Begehungen vorgefunden wurde.

Aufgrund der Nähe zur Straße und der Störung durch Spaziergänger und Hunde rings um den zentralen Ackerbereich des Plangebietes, besitzt das Plangebiet jedoch insgesamt aus artenschutzrechtlicher Sicht nur eine geringe Bedeutung.

Eine ausführliche Beschreibung und Angaben hinsichtlich möglicher vorkommender Tiere sind dem Bericht zur Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (BÜRO STELZIG 2017a) zu entnehmen.

Pflanzen

Das Plangebiet wird überwiegend intensiv als Acker genutzt. Aufgrund der Bewirtschaftung hat diese landwirtschaftliche Fläche vegetationskundlich keine besondere Bedeutung.

tung. Die Gehölzbestände um den Acker herum sind hingegen einheimisch. Es kommen z.T. mächtige Buchen (*Fagus sylvatica*) und Eichen (*Quercus robur*) vor. Nördlich des Plangebietes befindet sich eine alte Stieleiche, die aufgrund ihrer Schönheit und Seltenheit in Größe und Erscheinungsbild als Naturdenkmal (ND) mit der Nr. 1.3.2.1.8. im Landschaftsplan festgesetzt ist (vgl. Abbildung 5). Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind im Plangebiet und direktem Umfeld nicht vorhanden (STADT HAGEN 1994).

Innerhalb des Plangebietes sind keine schutzwürdigen Biotope oder gesetzlich geschützten Biotope nach § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW ausgewiesen (vgl. Abbildung 16, LANUV NRW 2017b). Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop befindet sich direkt nördlich des Plangebietes. Es handelt sich dabei um die naturnahen Fließgewässerbereiche des Krebsbaches (GB-4611-460). Dieses gesetzlich geschützte Biotop ist Bestandteil des schutzwürdigen Biotopes „Fleyer Wald westlich Halden“ (BK-4610-0150). Das rund 90 ha große Biotop beinhaltet ein Waldgebiet unterschiedlicher Ausprägung, vor allem Buchen- und Trauben-Eichen-Wälder, das von mehreren Bachläufen durchzogen wird (LANUV NRW 2017b). Die kerbförmig eingeschnittenen Bachläufe werden zum Teil von Erlen gesäumt, am Krebsbach sind streckenweise auch flächige Erlenwälder vorhanden. Im Wald befindet sich auch ein naturnaher Quellbereich in ca. 500 m Entfernung zum Plangebiet, der als geschütztes Biotop (GB-4611-425) ausgewiesen ist (vgl. Abbildung 16). Dem Waldbiotop kommt aufgrund seiner ausgedehnten Fläche in einer ansonsten stark versiegelten Industrie- und Siedlungslandschaft eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Die Bäche stellen wertvolle Vernetzungsbiotope und Lebensräume dar. Die Erhaltung des Waldgebietes mit naturnahen Bachläufen als Rückzugsraum in intensiv genutzter Umgebung für seltene Arten wird das Schutzziel des schutzwürdigen Biotopes angegeben.



Abbildung 16: Schutzwürdige (grün) und gesetzlich geschützte Biotope (blau) im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (LANUV NRW 2017b).

Biotopvernetzungsfunktion

Im Norden grenzt die Biotopverbundfläche VB-A-4610-026 „Fleyer Wald mit angrenzenden Strukturen“ an das Plangebiet an (vgl. Abbildung 17, LANUV NRW 2017b). Das Gebiet, welches bereits unter dem Unterpunkt „Pflanzen“ beschrieben wurde, hat eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund und ist von regionaler Bedeutung. Leitbiotope sind naturnahe Bäche und Stillgewässer, als Leitarten sind Kleinspecht, Habicht und Geburtshelferkröte angegeben. Durch die Größe des Waldes in der ansonsten stark versiegelten Landschaft im Hagener Norden kommt der Biotopverbundfläche eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Sie dient als wichtiger Lebensraum für Fledermäuse, Vögel und Amphibien. Als Ziel ist die Entwicklung und die naturnahe Bewirtschaftung von naturnahen und bodenständigen Laubholzbeständen vorgegeben, da das Gebiet durch intensive Forstwirtschaft und gebietsfremde Nadelgehölze beeinträchtigt ist (vgl. LANUV NRW 2017b).



Abbildung 17: Biotopverbundflächen (blaue Schraffur) im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (LANUV NRW 2017b).

2.2.3 Schutzgut Luft und Klima

Als Schutzziele sind für das Schutzgut Klima/Luft die Vermeidung von Luftverunreinigungen, die Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktion definiert. Dabei sind zu berücksichtigen:

- die Durchlüftungsfunktion,
- die Luftreinigungsfunktion,
- die Wärmeregulationsfunktion.

Durchlüftungsfunktion

Als Luftleitbahnen für Kalt- und Frischluft sowie für den allgemeinen Luftaustausch fungieren vor allem Freiflächen mit ausreichender Breite (min. 50 m) und ohne natürliche oder künstliche Barrieren, wie z.B. Wald oder flächige Bauwerke (GASSNER ET AL. 2010). Das Plangebiet ist im Umfeld bereits durch Gehölze bzw. den im Süden zu errichtenden Lärmschutzwall eingegrenzt. Es besitzt aufgrund des Walles keine Funktion für die Durchlüftung des südlich angrenzenden Wohngebietes.

Luftreinigungsfunktion

Die Luftqualität im Plangebiet unterliegt einer Vorbelastung durch den östlich verlaufenden Straßenverkehr sowie den Verkehr, der auf der Querspange vorhanden wäre. Ebenso gehen Belastungen von der umliegenden Siedlungsnutzung (z.B. Heizungsemisionen) aus.

Im Bereich des Plangebietes befinden sich Gehölzbestände, die durch Verdünnung oder Filterung von Luftschadstoffen zur Lufterneuerung bzw. -reinhaltung beitragen. Diese Funktion wird jedoch in größerem Umfang im unmittelbaren Umfeld durch den nördlich gelegenen Wald erfüllt.

Wärmeregulationsfunktion

Ackerflächen können grundsätzlich als Kaltluftentstehungsgebiete fungieren und angrenzende, besonders topographisch niedriger liegende Siedlungsbereiche abkühlen und somit einen Temperaturausgleich schaffen (GASSNER et al. 2010). Das Plangebiet fällt von Südwesten nach Norden hin ab. Somit liegt das südlich angrenzende Wohngebiet topographisch höher als die Ackerfläche. Da kalte Luft der Schwerkraft folgt und absinkt, besitzt das Plangebiet für die Wärmeregulation keine Bedeutung. Darüber hinaus würde sich der Lärmschutzwall als Barriere für den Luftaustausch auswirken.

2.2.4 Schutzgut Landschaft

Wesentliches Schutzziel des Schutzgutes Landschaft ist das Landschaftsbild, das es in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit zu erhalten gilt, ebenso wie die Erhaltung ausreichend großer unzerschnittener Landschaftsräume. Vor diesem Hintergrund sind insbesondere Landschaftsteile mit besonderen Ausprägungen hinsichtlich Struktur und Größe zu betrachten. Daraus abgeleitet ist die landschaftsästhetische Funktion zu berücksichtigen. Diese Funktion, d.h. die Bedeutung des Landschaftsbildes, ist abhängig von der Ausstattung eines Gebietes mit unterschiedlichen Landschaftselementen, der Topographie und der Nutzung, aber auch der bestehenden Vorbelastungen durch künstliche Elemente (Lärm, Gerüche und Unruhe).

Das Plangebiet liegt im Landschaftsraum „Verdichtungsraum Wuppertal-Hagen-Hemer“ (LR-VIb-001), welcher sich in West-Ost-Richtung als langgestreckte Zone über das unteren Ennepetal und die Hagener Tälervessel erstreckt (LANUV NRW 2017b). Geprägt wurde die Landschaft vor allem durch die ehemals enorme Dichte an eisen- und stahlverarbeitenden Betrieben, die heute mit Betrieben des Elektronik-Zubehörs und von Wohngebieten durchsetzt sind. Im Stadtgebiet von Hagen sind aufgrund der ausgedehnteren Wohnnutzung kleine Grünflächen, Friedhöfe und Waldflächen erhalten geblieben.

Das Plangebiet befindet sich zum größten Teil im Landschaftsschutzgebiet „Fleyer Wald“ (LSG-4610-016), welches sich westlich der Stadtteile Hagen-Fley und Hagen-Halden über eine Fläche von rund 120 ha erstreckt (vgl. Abbildung 18).

Die Festsetzung erfolgt laut Stadt Hagen (1994):

- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere durch Sicherung des Mischwaldgebiets mit naturnah entwickelten Lebensräumen,
- wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, insbesondere wegen des wertvollen in sich stark differenzierten naturnahen Waldkomplexes und der eingelagerten landwirtschaftlichen Nutzflächen und
- wegen der besonderen Bedeutung des Fleyer Waldes als stadtnahes Erholungsgebiet, insbesondere auch für die stille Erholung durch das Erleben naturnaher Lebensräume.

Einschränkung für die allgemeinen Festsetzungen des Landschaftsschutzgebietes besteht durch alle Maßnahmen im Zusammenhang mit der Errichtung der „Querspange Halden“, sofern die Trasse durch einen Bebauungsplan oder Planfeststellungsbeschluss Rechtskraft erlangt. Durch die Erlangung der Rechtskraft des Bebauungsplanes Nr. 3/82 ist das Landschaftsschutzgebiet deutlich vorbelastet. Ebenfalls negativ wirken sich die östlich angrenzenden Straßen auf die Landschaft aus.

Hinsichtlich seiner Bedeutung für das Landschaftsbild ist das Plangebiet zweigeteilt zu betrachten: Die Bereiche im Süden und Osten sind durch die Straßen und den Lärmschutzwall stark negativ vorbelastet. Der Wald im Norden entlang des Krebsbraches sowie die Gehölze an der Sauerlandstraße tragen zur Gestaltung der Landschaft und zur Abschirmung schädlicher Straßeneinflüsse bei.



Abbildung 18: Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (rote Umrandung) (LANUV NRW 2017b).

2.2.5 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden hat unterschiedlichen Funktionen für den Naturhaushalt. Es dient vor allem als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine Wasser- und Nährstoffkreisläufe, seine Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, seine Grundwasserschutzfunktion und seine Bedeutung für die Natur- und Kulturgeschichte zu schützen. Zu berücksichtigen sind folgende bewertungsrelevante bodenökologischen Funktionen:

- Biotopbildungsfunktion,
- Grundwasserschutzfunktion,
- die Abflussreglungsfunktion.

Biotopbildungsfunktion

Der GEOLOGISCHE DIENST NRW (2004) gibt für das Plangebiet einen Typischen Pseudogley, zum Teil Braunerde-Pseudogley mit den Bodenarten lehmiger Schluff (zum Teil steinig-grusig) sowie schluffiger Lehm (zum Teil steinig-grusig) aus Solifluktionsbildung (Jungpleistozän bis Holozän) und zum Teil aus Löß (Jungpleistozän) über schluffig-tonigem Lehm und Sand-, Ton- und Schluffstein aus dem Devon und Karbon an (vgl. Abbildung 19).

Die Schutzwürdigkeit des Bodens wurde nicht bewertet (GEOLOGISCHEN DIENST NRW 2004).

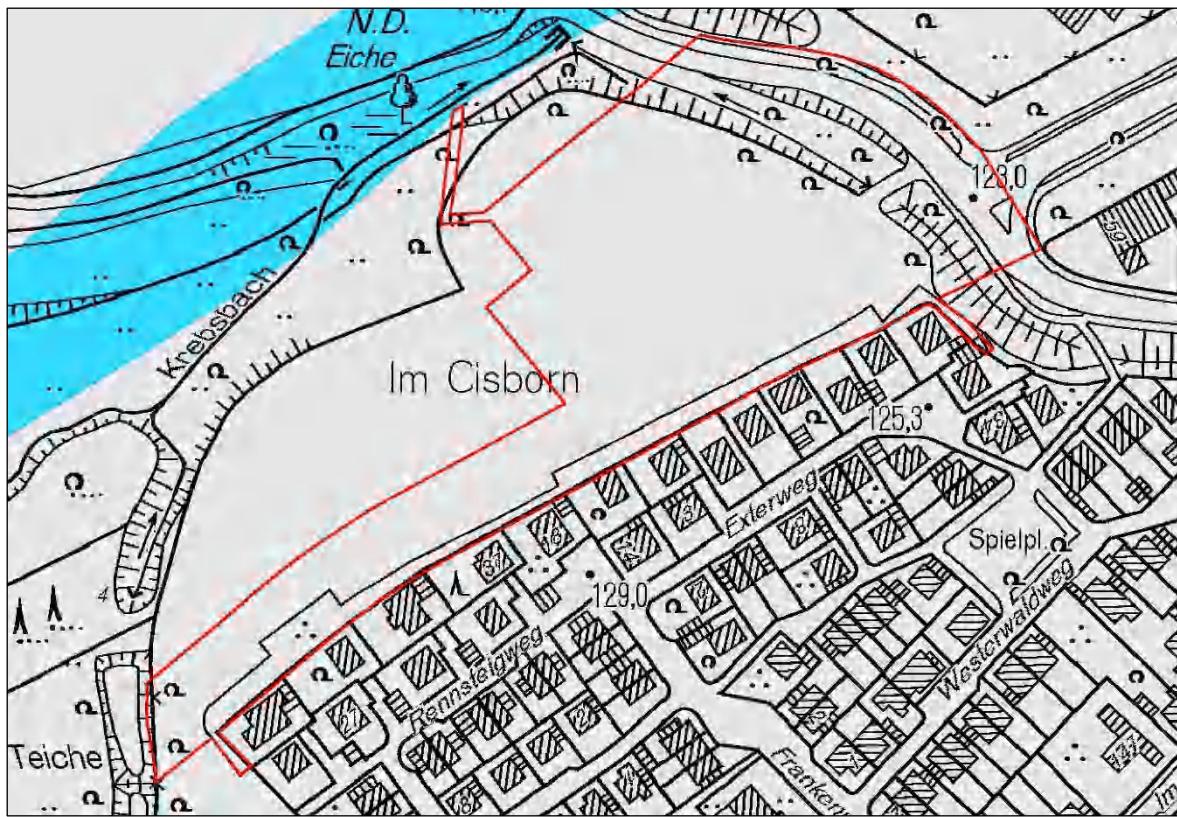


Abbildung 19: Bodentypen im Plangebiet (rote Umrandung): grau = Typischer Pseudogley, z.T. Braunerde-Pseudogley; blau = Typischer Gley, z.T. Nassgley (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2004).

Grundwasserschutzfunktion

Im Bereich des Plangebietes sind derzeit weder Wasser- und Heilquellschutzgebiete noch Überschwemmungsgebiete festgesetzt (ELWAS NRW 2017).

Es ist davon auszugehen, dass das Grundwasser keinen essentiellen stofflichen Belastungen ausgesetzt ist. ELWAS NRW (2017) gibt in der zweiten Bewertungsperiode (2007-2012) für den Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / untere Lenne“ (ID 276_10) einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand an.

Abflussreglungsfunktion

Auf unversiegelten Bereichen kann theoretisch anfallendes Niederschlagswasser versickern. Der Boden im Plangebiet wird jedoch hinsichtlich seiner dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser als ungeeignet eingestuft (GEOLOGISCHER DIENST 2004). Demnach kommt dem Plangebiet keine Bedeutung als Raum für die Versickerung von Niederschlagswasser zu. Es fließt oberflächlich gemäß dem Geländerelief nach Norden hin ab.

2.2.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser besitzt unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt. Hierzu gehören:

- Grundwasserdargebotsfunktion,
- Grundwasserneubildungsfunktion,
- Grundwasserschutzfunktion,
- Abflussregulation von Oberflächengewässern,
- Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern.

Zu den Zielen des Schutzes Wassers sind die Sicherung der Quantität und der Qualität von Grundwasservorkommen sowie die Einhaltung und Reinhaltung der Gewässer zu nennen.

Grundwasserdargebotsfunktion /Grundwasserneubildungsfunktion

Die unversiegelten Flächen im Plangebiet sind für das Grundwasserdargebot und die Grundwasserneubildung von Bedeutung, da hier anfallendes Niederschlagswasser versickern kann.

Grundwasserschutzfunktion

Ausführungen zur Grundwasserschutzfunktion sind dem Schutzgut Boden zu entnehmen.

Abflussregulation und Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Südwestlich angrenzend befindet sich ein naturfern ausgeprägter Teich im Gehölzbestand (vgl. Abbildung 20). Im Norden knapp außerhalb des Plangebietes verläuft der Krebsbach (vgl. Abbildung 21). Dieser zählt nach LUA (1999, 2002) zu den „Kleinen Talauenbächen des Grundgebirges“ bzw. nach POTTGIESER & SOMMERHÄUSER (2008) zu den „Grobmaterialeichen silikatischen Mittelgebirgsbächen“ (Typ 5).

Das Plangebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet (vgl. ELWAS NRW 2017).



Abbildung 20: Blick auf den südwestlich des Plangebietes liegenden Teich.



Abbildung 21: Blick von Osten auf den Krebsbach, der nördlich außerhalb des Plangebietes verläuft.

2.2.7 Schutzwert Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzziel für das Schutzwert Kultur- und Sachgüter besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt- und Ortsbildern, Ensembles, geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Nach der Denkmalliste der Stadt Hagen sind keine denkmalgeschützten Objekte im Plangebiet vorhanden. Auch bei einer im Jahr 2016 durchgeföhrten Oberflächenprospektion des Landschaftsverbandes Westfalen – Lippe (LWL) wurden keine Hinweise auf Bodendenkmäler festgestellt (STADT HAGEN 2017b).

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung spricht man von der „Status Quo-Prognose“. Um die Umweltherblichkeit des Vorhabens besser einschätzen zu können und die Abwägung zu erleichtern, sollen vermutliche Entwicklungstendenzen ohne Vorhabenumsetzung (Nullvariante) mit der prognostizierbaren Entwicklung bei Vorhabenumsetzung verglichen werden. Der Vergleich erfolgt unter Berücksichtigung zeitlich absehbarer Dimensionen von 20 - 25 Jahren.

Es ist davon auszugehen, dass die Bebauungspläne Nr. 6/81 und Nr. 3/82 realisiert wurden und entsprechend als Straße und Lärmschutzwall unterhalten werden. Unter Beibehaltung der Nutzung wird es demnach zu keinen wesentlichen Änderungen der Umweltqualität kommen.

Im unbeplanten Außenbereich ist die Fortführung der aktuellen Nutzung zu berücksichtigen. Die zentrale Fläche würde voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich als Intensivacker genutzt. Die Gehölze bzw. der Wald um den Acker herum wird derzeit voraussichtlich bereits naturnah bewirtschaftet und würde unverändert bleiben, da die Entwicklung der Vegetationsstrukturen weiterhin den bestehenden Einflussfaktoren unterliegt. Bezüglich des Landschaftsbildes würden sich keine wesentlichen Auf- oder Abwertungen ergeben.

2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.4.1 Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

Bei Durchführung der Planung gehen unterschiedliche Wirkungen auf den Umweltzustand aus. Diese werden im Folgenden in Relation zum aktuellen Umweltzustand bzw. der Realisierung der rechtskräftigen Bebauungspläne sowie den herrschenden Vorbelastungen für die jeweiligen Schutzgüter erläutert und bewertet.

2.4.1.1 Schutzgut Mensch

Geräuschimmissionen

Die Auswirkungen der Planung sind für die Bewohner des südlich angrenzenden Wohngebietes am Exterweg relevant. Während der Bauzeit kommt es durch den Einsatz von Baumaßnahmen und durch den Schwerlastverkehr zu Beeinträchtigungen in Form von Lärm und Staub. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch temporär und erstrecken sich aufgrund der Größe des Plangebietes auf einen überschaubaren Raum.

Dauerhafte Beeinträchtigungen könnten potentiell von dem Regelbetrieb (Geschäfts- und Übungsbetrieb ohne Alarmfahrten) des Feuerwehrgerätehauses ausgehen. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 wurde deshalb ein Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten vom INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ (2017) erstellt. Die schalltechnischen Untersuchungen ergaben, dass die zu erwartenden Betriebsgeräusche die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten nicht überschreiten und eine Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung nicht zu erwarten ist. Voraussetzung ist die Einhaltung bzw. Umsetzung der Lärmschutzmaßnahmen aus dem Gutachten des INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ (2017). Als Lärmschutzmaßnahmen sind aufgeführt, dass im Regelbetrieb keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen (LKW) im Nachtzeitraum von 22 – 6 Uhr stattfinden. Außerdem soll das Gebäude entlang der Südseite des Plangebietes angeordnet werden, sodass dessen geräuschabschirmende Wirkung ausgenutzt wird. Für detailliertere Ausführungen siehe INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ (2017).

Neben dem Regelbetrieb sind kurzzeitige Geräuschspitzen (besonders durch Sirenen und Folgetonhorn) durch die Einsätze der Feuerwehr zu allen Tag- und Nachtzeiten zu erwarten. Es handelt sich hierbei jedoch um Ausnahmen, die von kurzer Dauer sind und letztlich Einsätze zur Rettung von Leben sowie zum Schutz von Gebäuden usw. darstellen.

Sichtbeziehungen

Bei Realisierung des Lärmschutzwalles, der im rechtskräftigen Bebauungsplan vorgesehen ist, würde derzeit theoretisch keine Sichtbeziehung vom Wohngebiet am Exterweg zum Plangebiet sowie den umgebenden Gehölzen bestehen. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes werden sowohl der Lärmschutzwall als auch die Querspange überplant und in eine Grünfläche umgewandelt. Somit würde sich in Zukunft eine Sichtbeziehung von den Häusern im Süden auf das Feuerwehrgerätehaus und seine Nebenanlagen ergeben. Durch den allgemeinen Betrieb entstehen Lichtimmissionen durch festinstallierte Beleuchtungseinrichtungen sowie an- und abfahrende Fahrzeuge.

Es entstehen jedoch auch Sichtbeziehungen von den Wohnhäusern zur geplanten Waldentwicklungsfläche im Südwesten des Bebauungsplangebietes, die positiv zu bewerten sind.

Erholungsnutzung

Das Plangebiet besitzt für die wohnungsnahe Erholung beim alltäglichen Spaziergang (mit dem Hund) eine Bedeutung. Der bestehende Fußweg um die Ackerfläche herum wird im Zuge der Planung nicht verändert und soll erhalten bleiben. Die Naherholungsfunktion der umliegenden Bereiche wird nicht beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind insgesamt als gering einzustufen.

2.4.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Tiere

Bei Durchführung der Planung ist mit einer zusätzlichen Versiegelung von Flächen zu rechnen. Diese Flächen stehen als Raum für Boden- und Lebensraumfunktionen dauerhaft nicht mehr zur Verfügung. Während der Bauzeit können sich Störungen in Form von Lärm und optischen Reizen für das Schutzgut Tiere ergeben (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG). Im Rahmen der Baumfällungen sowie der Entfernung von Gebüschen kann es darüber hinaus zu einer Tötung von Individuen der allgemeinen Brutvogelfauna (nicht planungsrelevante Arten wie Rotkehlchen, Amseln, Heckenbraunellen usw.) kommen (vgl. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG). Die Populationen dieser Arten befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Beeinträchtigungen auf Populationsebene sind daher auszuschließen. Dennoch sind auch diese Arten nach der Vogelschutzrichtlinie geschützt. Um individuelle Verluste bei der Baufeldräumung zu verhindern, sind Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten.

Als Gesamtergebnis der Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (BÜRO STELZIG 2017a) kann festgestellt werden, dass artenschutzrechtlich relevante Verbotstatbestände bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten sind.

Eine ausführliche Beschreibung ist der Artenschutzrechtlichen Vorprüfung zu entnehmen (BÜRO STELZIG 2017a).

Pflanzen

Schützenswerte Vegetationsbestände (gesetzlich geschützte Biotope nach § 62 LG oder schutzwürdige Biotope) befinden sich nicht innerhalb des Plangebietes. Das Naturdenkmal im Norden wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da keine Fernwirkungen durch die Planung zu erwarten sind, die sich auf den Baum auswirken können. Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind im Plangebiet sowie im Umfeld nicht vorhanden.

Gleiches gilt für das gesetzlich geschützte Biotop (GB-4611-460), ein außerhalb des Gelungsbereiches gelegener Abschnitt des Krebsbaches, das schutzwürdige Biotop BK-4610-0150 und die Biotopverbundfläche VB-A-4610-026, die in diesem Abschnitt deckungsgleich sind. Von einer Belastung des Krebsbaches sowie seines Umfeldes wird bei der ausschließlichen Einleitung von unbelastetem Regenwasser nicht ausgegangen. Da sich der Boden im Plangebiet als ungeeignet zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser erweist und das Gelände ohnehin ein nach Norden zum Krebsbach abfallendes Relief aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass kein zusätzliches Regenwasser in den Bach eingeleitet wird. Weiter entfernt liegende Biotope können aufgrund der fehlenden Fernwirkung des Vorhabens nicht beeinträchtigt werden.

Durch die geplante Bebauung gehen ein Teil der intensiv genutzte Ackerfläche mit der entsprechenden Vegetation sowie in geringen Umfang auch standortgerechte Gehölze verloren. Aufgrund der intensiven Nutzung der Ackerfläche handelt es sich nicht um ein Biotop mit besonderer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen. Mit den Gebüschbeständen und drei kleineren Bäumen muss vorrausichtlich auch eine alte Stieleiche (*Quercus robur*) entfernt werden. In der Planumsetzung soll jedoch noch geprüft werden, ob dieser wertvolle Baum erhalten werden kann. Da in der direkten Umgebung jedoch auch andere mächtige Bäume erhalten bleiben und im Rahmen des Vorhabens als Ausgleich ein Waldrand im Plangebiet entwickelt wird, ist der Verlust eines einzelnen, mächtigen Baumes nicht erheblich. Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes erfolgt generell ein Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die Eingriffsbewertung sowie der rechnerische Nachweis der Kompensation sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe BÜRO STELZIG 2017b) zu entnehmen.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden als mittel und bei Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen als nicht erheblich eingestuft.

2.4.1.3 Schutzgut Luft und Klima

Während der Bauzeit ist mit einer Anreicherung der Luft mit Staub und Abgasen zu rechnen. Diese Beeinträchtigung ist jedoch nur temporär.

Im Zuge der Planumsetzung kommt es zu einer dauerhaften Flächenversiegelung einer derzeit als Acker genutzten Fläche, die aufgrund der umgebenden Gehölze und der Bebauung keine Funktion für die Durchlüftung des südlich gelegenen Wohngebietes besitzt. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 kommt es darüber hinaus zur Überplanung des Bereiches, der im Bebauungsplan Nr. 3/82 zur Entwicklung der Querspange als Verbindung zwischen Autobahnzubringer und Hagen-Halden festgesetzt ist. Die potentielle Belastung durch den Verkehr der Querspange entfällt somit, was sich positiv auf die Luftreinheit auswirkt. Aufgrund dieser Überplanungen sowie der bestehenden Vorbelastung (Straßen, Wohngebiet) ist nicht mit einer Verschlechterung der klimatischen Gesamtsituation zu rechnen.

Das Plangebiet hat nur eine untergeordnete Bedeutung für die Luftreinigung. Diese Funktion wird vielmehr durch das im Norden vorhandene Waldgebiete übernommen. Im Zuge der Planumsetzung werden vier Bäume sowie in geringem Maße auch Gebüsche entfernt, die in geringem Umfang zur Lufterneuerung beitragen konnte. Durch die Pflanzung von Waldrand im südwestlichen Bereich des Plangebietes als Ausgleichsmaßnahme kann jedoch der Verlust dieses Beitrages an der Lufterneuerung ausgeglichen werden.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima Luft werden unter Berücksichtigung von Ausgleichsmaßnahmen als gering und nicht erheblich eingestuft.

2.4.1.4 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet befindet sich zum Teil im Landschaftsschutzgebiet „Fleyer Wald“. Im Zuge der Planung wird jedoch hauptsächlich eine randlich gelegene, intensiv genutzte Ackerfläche in Anspruch genommen. Auf dieser wird ein Gebäude errichtet, dass von der Südseite her eingegrünt werden wird. Somit werden das Feuerwehrgerätehaus sowie seine Nebenanlagen optisch besser in die Landschaft eingebunden und gegen die Wohnhäuser und Gärten am Exterweg abgeschirmt. Zusätzlich ist die Errichtung eines Waldrandes im Süden des Plangebietes entlang der ehemals geplanten Querspange vorgesehen. Der

Waldrand soll die zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehene Aufforstung der Ackerfläche außerhalb des Plangebietes ökologisch und optisch in die Landschaft einbinden.

Darüber hinaus sollen Teile der ehemals vorgesehenen Querspange inklusive des Lärmschutzwalles durch den Bebauungsplan Nr. 4/15 als Grünfläche festgesetzt werden. Dies bewirkt eine erhebliche Entlastung des Landschaftsbildes und eine langfristige Sicherung der vorhandenen und geplanten Gehölz- und Grünbestände.

Da die Festsetzungen des Landschaftsplanes für die Bereiche der Querspange außer Kraft gesetzt wurden und sich die landschaftliche Situation durch die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses anstelle der Hauptverkehrsstraße verbessert, ist insgesamt nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen resultierend insbesondere aus den Möglichkeiten, die sich im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 3/82 ergeben, und den Ausgleichs- und Eingrünungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft als gering und als nicht erheblich eingestuft.

2.4.1.5 Schutzgut Boden

Im Zuge der Bebauung des Plangebietes kommt es zu einer Flächenversiegelung. Im Bereich der versiegelten Flächen gehen die natürlichen Bodenfunktionen komplett verloren. Bei dem zu versiegelnden Boden handelt es sich um eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche, die durch Bodenbearbeitung antropogen überprägt ist. Des Weiteren kann es durch den Maschinen- und Baufahrzeugeinsatz zu Bodenverdichtungen und zu Verunreinigungen kommen. Eine maßgebliche stoffliche Belastung ist durch eine sachgerechte Bauausführung zu vermeiden.

Dennoch ist auch beim Schutzgut Boden zu berücksichtigen, dass die als versiegelt festgesetzten Bereiche der Querspange durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 überplant und langfristig als Grünstreifen und Waldrand festgesetzt werden sollen. In der Bilanz bedeutet dies, dass 3.465 m² im Bereich der Querspange unversiegelt bleiben, wohingegen durch den Bau des Feuerwehrgerätehauses sowie der Nebenanlagen und Stellflächen mit einer Grundflächenzahl von 0,6 insgesamt maximal eine Fläche von 5.365 m² versiegelt werden sollen. Es ergibt sich also insgesamt eine Neuversiegelung von 1.900 m².

Der Bodenschutz steht an dieser Stelle in Konflikt mit den Zielen der planerischen Stadtentwicklung zur Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses zur Gewährleistung der Brandschutzbestimmungen. Der Konflikt ist im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden wird grundsätzlich als erheblich eingestuft.

2.4.1.6 Schutzgut Wasser

Das Niederschlagswasser, welches in den versiegelten Bereichen des Feuerwehrgerätehauses anfällt, soll gemäß den gesetzlichen Vorschriften nach § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 51a Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG) ortsnahe direkt ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer, in diesem Fall den Krebsbach eingeleitet werden. Das zur Drosselung erforderliche Rückhaltebecken wird im für den Gemeinbedarf ausgewiesenen Bereich des Plangebietes angelegt und soll möglichst naturnahe gestaltet werden. Ein Antrag nach § 8 WHG wird gestellt. Von einer stofflichen Belastung des Krebsbaches wird bei der ausschließlichen Einleitung von unbelastetem Regenwasser nicht ausgegangen. Da der Boden sich als ungeeignet zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser erweist und das Gelände ohnehin ein nach Norden zum Krebsbach hin abfallendes Gefälle aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass kein zusätzliches Regenwasser in den Bach eingeleitet wird. Der Teich im Südwesten außerhalb des Plangebietes wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt. Somit hat die Aufstellung des Bebauungsplanes keine Auswirkungen auf Oberflächengewässer.

Generell kommt es durch eine Flächenversiegelung zu einem Verlust an Versickerungsfläche für anfallendes Niederschlagswasser und somit zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung. Da sich der Boden aufgrund seiner Wasser stauenden Horizonte, die für einen Pseudogley charakteristisch sind, als ungeeignet für die Versickerung von Regenwasser erweist, ist nicht davon auszugehen, dass sich bei einer zusätzlichen Versiegelung von rund 1.900 m² (siehe Kapitel 2.4.1.5 Schutzgut Boden) erhebliche mengenmäßige Auswirkungen auf das Grundwasser ergeben.

Im Plangebiet anfallendes Schmutzwasser kann in den vorhandenen Mischwasserkanal eingeleitet werden. Während der Bauphase kann es theoretisch zu einer Verunreinigung von Böden kommen und damit zum Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser. Durch eine sachgerechte Bauausführung ist eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen.

Die Beeinträchtigungen des Schutzes Wasser werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 2.5.1.3) und unter Voraussetzung einer fachgerechten Entwässerung als gering und nicht erheblich eingestuft.

2.4.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Bereich des Plangebietes keine Kultur- und Sachgüter.

Sollten während der Bauphase Bodendenkmäler festgestellt werden, muss die entsprechende Fachbehörde (Stadt Hagen) oder der LWL-Archäologie für Westfalen beteiligt werden (siehe Kapitel 2.5.1.3)

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen als gering und nicht erheblich eingestuft.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ werden Beeinträchtigungen von Schutzgütern hervorgerufen. In Bezug auf das Schutzgut Boden wird der Eingriff aufgrund der Versiegelung als erheblich eingestuft. Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft/Klima, Mensch, Landschaft und Wasser werden als gering eingeordnet, die Beeinträchtigungen auf Tiere und Pflanzen als mittel. Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelaustung, insbesondere resultierend aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes 3/82 „Im Alten Holz“ sowie von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird für diese Schutzgüter von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

2.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

2.5.1 Vermeidungsmaßnahmen

2.5.1.1 Schutzgut Mensch

Die Baugrenze soll aus Gründen des Lärmschutzes entlang der Südseite des Baugebietes angeordnet werden, sodass die geräuschabschirmende Wirkung des Feuerwehrgerätehauses ausgenutzt wird. Im Regelbetrieb dürfen darüber hinaus keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen (LKW) im Nachtzeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr stattfinden. Für Details zum Lärmschutz siehe auch INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ (2017).

Um unnötige Lichtimmissionen zum angrenzenden Wohngebiet zu vermeiden, sollen die Beleuchtungseinrichtungen um und im Feuerwehrgerätehaus zweckdienlich gehalten werden. Das bedeutet, dass Beleuchtung nur dort eingesetzt wird, wo sie benötigt wird und nicht länger als notwendig. Dies dient nicht nur zum Schutz der Anwohner sondern auch zum Schutz der Fauna (siehe Kapitel 2.5.1.2). Zudem ist die Errichtung des Gebäudes schräg zu den Häusern des Wohngebietes vorzunehmen, um den direkten Einfluss von Beleuchtungseinrichtungen zu mindern.

Sollten Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderungen auf dem Gelände festgestellt werden, so ist die Untere Bodenschutzbehörde gemäß § 2 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz NRW unverzüglich zu verständigen. In diesem Fall behält sich die Untere Bodenschutzbehörde weitere Auflagen vor.

Werden bei Tiefbauarbeiten Anzeichen fester, flüssiger oder gasförmiger Kontamination festgestellt oder Gegenstände aufgefunden, die möglicherweise Kampfmittel bzw. Kampfmittelrückstände sein können, so sind unverzüglich die zuständige Polizeidienststelle, die Stadt Hagen als Untere Ordnungsbehörde und/oder die Bezirksregierung Arnsberg, Staatlicher Kampfmittlerräumdienst (Tel.: 02931 / 82-3885) zu informieren.

2.5.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Maßnahmen zum Schutz von Feldsperling, Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Eisvogel, Mehl- und Rauchschwalbe sowie europäischen, nicht planungsrelevanten Vogelarten

Alle bauvorbereitenden Maßnahmen wie z.B. die Räumung des Baufeldes und die Fällungen von Bäumen müssen zum Schutz der Brutvögel außerhalb der Brutzeit (15. März bis

31. Juli) durchgeführt werden. Werden die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit begonnen, haben alle Arten die Möglichkeit, den Störungen während der Bauphase auszuweichen und sich außerhalb des Wirkraumes anzusiedeln.

Siedeln sich Vögel trotz schon begonnener Bauarbeiten in der Nähe der Baustelle an, ist davon auszugehen, dass diese durch die Arbeiten nicht gestört werden. Somit kann die Gefährdung (Störungen während der Fortpflanzungszeit; Verbot nach § 44 (1), Nr. 2 BNatSchG) aller vorkommenden Vogelarten vermieden werden.

Darüber hinaus sind laut § 39 (5) 2 BNatSchG im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September Baumfällungen und Gehölzschnitt nur in Ausnahmefällen zulässig. Bei zwingender Abweichung vom Verbot muss im Vorfeld eine Kontrolle der betroffenen Gehölzbestände durch einen Experten erfolgen, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sicher auszuschließen. Darüber hinaus ist die Beantragung einer Ausnahme genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde notwendig.

Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen

Die Beleuchtung des Feuerwehrgerätehauses könnte sich störend auf nachtaktive Insekten und Fledermäuse auswirken. Durch die meist hohen Temperaturen an Außenlampen erleiden nachtaktive Fluginsekten, die vom Licht angelockt werden, häufig Verbrennungen oder werden getötet. Die dadurch entstehenden Verluste für die lokalen Populationen der betroffenen Arten sind durchaus erheblich (SCHMID et al. 2012). Die Konzentration der Insekten um diese zusätzlichen Lichtquellen beeinflusst wiederum die Fledermäuse, die weniger Insekten in den umliegenden Jagdhabitaten erbeuten können. Einige Fledermausarten meiden außerdem das Licht herkömmlicher Straßenbeleuchtung. Von einer Beleuchtung in Fledermaushabitenat ist demnach generell abzusehen. Falls diese jedoch unumgänglich ist, gibt es Alternativen zur herkömmlich warm-weiß strahlenden Laterne. Um die Lichtimmissionen im zukünftigen Plangebiet so gering wie möglich zu halten, soll die Beleuchtung zweckdienlich gehalten werden.

In Bezug auf SCHMID et al. (2012) ergeben sich für die Beleuchtung des Feuerwehrgerätehauses folgenden Empfehlungen:

- Beleuchtung nur an Orten, wo sie gebraucht wird
Nicht frequentierte Bereiche müssen auch nicht beleuchtet werden.
- Beleuchtung nicht länger als notwendig
Durch Bewegungsmelder und Dimmer kann nicht nur Energie sondern auch Lichtimmission gespart werden.

- Begrenzung des Lichtkegels auf den zu beleuchtenden Bereich

Die Beleuchtung sollte ausschließlich von oben erfolgen und so abgeblendet werden, dass kein direktes Licht zu den Seiten ausgestrahlt wird. Horizontales Licht lockt Insekten schon von Weiten an und verstärkt somit die Gefahr der Verbrennung und Irritation. Es empfiehlt sich, zusätzliche Lichtpunkte einzurichten, wenn dadurch Streulicht und Blendung vermieden werden können.

- Auswahl von insektenfreundlichen Lampen und Leuchtmitteln

Es wird empfohlen, abgeschirmte Außenleuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden. Das Tötungsrisiko von Insekten, die sich in den Lampen verirren, wird dadurch minimiert.

Um Verbrennungen der Insekten zu vermeiden, sollen die Leuchtmittel nicht heller und wärmer sein als unbedingt nötig. Als insektenfreundlich gelten Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzweligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen. Eine Temperatur von 60 °C sollte nicht überschritten werden. Es können beispielsweise Natrium-Niederdrucklampen in sensiblen Naturräumen oder Natrium-Hochdrucklampen sowie warmweiße LEDs eingesetzt werden.

Schutz vorhandener Gehölze

Um vorhandene Gehölze am Stamm und im Wurzelbereich zu schützen, müssen die Ausführungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ beachtet werden.

2.5.1.3 Schutzwert Boden und Wasser

Grundsätzlich sind bei den Bodenarbeiten die Regelungen der DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten und die Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV einzuhalten.

Zur Minimierung des Eingriffs in den Boden müssen Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden werden (LABO 2009, BVB 2013):

- Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch Maschinen- und Baufahrzeugeinsatz z.B. durch Treib- und Schmierstoffe sind durch eine fachgerechte Bauausführung (beispielsweise Betankung der Baufahrzeuge an geeigneter Stelle außerhalb des Plangebietes) zu vermeiden.
- Die Bauarbeiten sind möglichst flächenschonend durchzuführen, um Verdichtungen auf angrenzenden, nicht versiegelten Flächen zu vermeiden. Betriebsflächen sollen möglichst klein gehalten werden, jedoch ausreichende Dimensionen erhalten, um den störungsfreien Bauablauf zu sichern ohne ungeschützten Boden zu beanspru-

chen. Ist die Einrichtung einer Baustraße notwendig, sind hier ebenfalls Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen zu treffen. Die geplanten Einrichtungen müssen grundsätzlich die aufgetragenen Lasten für den darunter liegenden Boden gehend schadlos und dauerhaft aufnehmen und dürfen nicht zu einem Schadstoffeintrag und zu einer Vermischung mit anstehendem Boden führen.

- Nach Möglichkeit sollen bodenschonende Geräte wie Kran, Seilbagger (Dragline), Raupendumper etc. statt Radfahrzeugen zum Lastentransport eingesetzt werden. Die Größe ist der Maßnahmengröße anzupassen. Vorgaben zu Baugeräten und Laufwerken sowie den maximalen Bodendrückern sind zu berücksichtigen, sodass nach Bauabschluss noch ein funktionstüchtiges Bodengefüge vorliegt oder ohne großen Aufwand wiederherstellbar ist.
- Beim Befahren der Böden sind darüber hinaus die Witterungsverhältnisse zu berücksichtigen. Beispielsweise sind trockene Böden in der Regel tragfähiger und weniger verdichtungsanfällig. Nach Bauende sind Verdichtungen im Unterboden vor dem Auftrag des Oberbodens zu beseitigen.
- Während der Bauphase sind sowohl etwaige Dränwässer als auch Grund- und Niederschlagswasser im notwendigen Umfang aus dem Baufeld geregelt abzuleiten.
- Während der Baudurchführung ist der Erhalt des Mutterbodens durch sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens zu sichern. Der durch Abtrag anfallende Mutterboden ist einer geeigneten Verwertung zuzuführen. Bei Verunreinigungen des Bodens muss eine fachgerechte Entsorgung erfolgen.

2.5.1.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Bodendenkmale sind im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. 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 Hagen als Unterer Denkmalbehörde und/oder dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (In der Wüste 4, 57462 Olpe, Tel.: 02761/9375-0; Fax: 02761/937520) unverzüglich anzugeben und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktagen in unverändertem Zustand zu erhalten (§15 und 16 Denkmalschutzgesetz 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 NW).

2.5.2 Kompensationsmaßnahmen

Bei Eingriffen ist grundsätzlich nach dem Prinzip „Vermeidung – Minimierung – Kompensation – Ersatzzahlung“ gemäß § 15 BNatSchG vorzugehen. Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind im Kapitel 2.5.1 beschrieben.

Die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen hat zum Ziel, den Eingriff so weit wie möglich auszugleichen. Als Ausgleich für zerstörte oder negativ beeinflusste Lebensräume sollen aktuell weniger wertvolle Bereiche durch entsprechende Maßnahmen aufgewertet werden. Diese Flächen können dann Funktionen übernehmen, die in Folge des Eingriffs an anderer Stelle verloren gegangen sind. Ein Eingriff wird als ausgeglichen angesehen, wenn keine Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt mehr zu erwarten sind. Die funktionale Differenzierung von Ausgleich und Ersatz ist oft nicht eindeutig. Man verwendet deshalb den Terminus der Kompensationsmaßnahme. Kompensationsmaßnahmen zeichnen sich aus durch einen engen räumlichen, funktionalen und zeitlichen Bezug zu den beeinträchtigten Funktionen und Werten des Naturhaushaltes (KÖPPEL et al. 1998).

Die Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen befindet sich wortgleich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (BÜRO STELZIG 2017b).

2.5.2.1 Aufforstung des Waldrandes

Die Ausbildung eines Waldrandes in Verbindung mit der zukünftigen Aufforstung westlich des Plangebietes soll gemäß der Vorgaben aus dem Landschaftsplan (LP-Festsetzung 3.1.1 Aufforstung „Im Cisborn“) erfolgen. In diesem ist die Aufforstung mit bodenständigen Laubgehölzen (Buchenwald) vorgesehen. Laut Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG 1972) befindet sich das Plangebiet im Übergangsbereich von Flattergras-Buchenwald, stellenweise auch Perlgras-Buchenwald, zu artenarmen und artenreichem Hainsimsen-Buchenwald. Als typische Arten zur Pflanzung von Waldmänteln in der offenen Landschaft werden Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sandbirke (*Betula pendula*), Espe (*Populus tremula*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Salweide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Hundsrose (*Rosa canina*) angegeben.

Der Waldrand soll aus einer mehrreihig aufgebauten Gehölzpflanzung mit autochthonem Pflanzgut bestehen. Hierfür werden sechs Pflanzreihen mit Reihenabständen von 1,5 m entwickelt. Der Pflanzabstand in der Reihe soll dabei 1,5 m (auf Lücke gesetzt) betragen. Die Breite des Waldrandes beträgt damit ca. 7,5 m. Zu etwa gleichen Anteilen sollen dort

Weißdorn (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), Hasel (*Corylus avellana*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Hundsrose (*Rosa canina*) gepflanzt werden. Die Sträucher sind als mindestens zweimal verpflanzte Jung- oder Forstpflanzen mit der Höhe von 80 – 100 cm anzulegen.

Innerhalb jeder zweiten Pflanzreihe ist alle 15 m ein Baum zweiter Ordnung auf Lücke zu pflanzen. Hierzu eignen sich von den oben genannten Arten Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sandbirke (*Betula pendula*), Espe (*Populus tremula*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Salweide (*Salix caprea*). Verwendet werden sollen die mindestens zweimal verpflanzten Baumarten mit Stammumfängen von über 14 cm in 1 m Höhe.

Die Pflanzungen sollten – wenn möglich – im Herbst durchgeführt werden. Können die Gehölze erst im Frühjahr gepflanzt werden, wird empfohlen, die Aufforstung im Januar vorzunehmen sofern die Witterungsbedingungen es zulassen. Dies hat den Vorteil, dass sich die Bäume vor dem Austreiben an die Bodenverhältnisse gewöhnen können.

Ausgefallene Pflanzen sind durch Neuanpflanzungen zu ersetzen. Der Waldrand ist dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

2.5.2.2 Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses

Auf der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern oder sonstiger Bepflanzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB soll zur Eingrünung des Gebäudes eine Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen von ca. 5 m Breite entwickelt werden. Für die Bepflanzungen sollten Sträucher der folgenden Arten verwendet werden:

Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna* oder *C. laevigata*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*), Salweide (*Salix caprea*)

In der Regel ist zweimal verpflanzte Jung- oder Forstware von 80 – 100 cm Höhe zu verwenden. Der Reihenabstand sowie der Pflanzabstand sollten ca. 1 m betragen (auf 1 m² kommt demnach eine Pflanze). Etwa ein Drittel der Pflanzen sollten dornig bzw. stachelig sein (Weißdorn oder Schlehe), um hierdurch vor Katzen und Greifvögeln geschützte Nistmöglichkeiten für Vögel zu schaffen.

Die Pflanzen sollten nur im Zeitraum von etwa Ende Oktober bis Anfang April gepflanzt werden. Der günstigste Zeitpunkt ist der Herbst. Die Anpflanzungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Ein Ausfall ist durch Neupflanzungen mit gleichartigen bodenstabilen Gehölzen zu ersetzen.

2.5.3 Darstellung anderweitig geprüfter Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Standortsuche für die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses im Raum Fley und Halden wurden verfügbare städtische Grundstücke, welche aus einsatztaktischen Gesichtspunkten und aufgrund der planungsrechtlichen Realisierbarkeit den Anforderungen entsprechen, berücksichtigt. Dazu wurden sechs Standorte bezüglich ihrer Eignung näher untersucht:

- Berchumer Str. 63
- Sauerlandstraße
- Heydastraße
- Gründelbusch
- Sauerlandstraße 68
- Sauerlandstraße / Industriestraße

Da sich fünf der Standorte als ungeeignet erwiesen, wurde die Fläche an der Kreuzung Sauerlandstraße / Industriestraße ausgewählt, obwohl diese teilweise im Außenbereich nach § 35 BauGB liegt bzw. durch zwei Bebauungspläne überplant ist. Aufgrund dieser Tatsachen muss zunächst Planungsrecht geschaffen werden.

Für die Erschließung der Fläche wurden zwei Varianten geprüft. Bei Variante A soll die Anbindung von der Sauerlandstraße her erfolgen. Diese Variante wurde jedoch aufgrund der unübersichtlichen Verkehrssituation bedingt durch eine S-Kurve sowie die Einmündung in die Industriestraße verworfen. In Variante B soll die Erschließung über eine (Grundstücks-)Zufahrt in Verlängerung der Industriestraße erfolgen. Die Alarmausfahrt wird mithilfe entsprechender Beschilderung sowie ggf. einem Lichtsignal gesichert. Die Variante B wurde zur Erschließung ausgewählt.

Auch für die Ausweisung des Baufeldes wurden zwei Varianten betrachtet. Zunächst sollte das Gebäude parallel zur Wohnbebauung am Exterweg errichtet werden (Variante A). Dies erwies sich allerdings aufgrund des natürlichen Geländereliefs, welches nach Norden hin abfällt, als aufwendig aufgrund großer Erdbewegungen zur Ebnung des Flächen. Zudem werden sich durch ein parallel angelegtes Gebäude mögliche Geräusch- und Lichthemissionen direkter auf die Wohnbebauung am Exterweg auswirken. Dies gilt ebenso für die sensibleren Bereiche des Krebsbaches. Deshalb wurde das Gebäude in Variante B schräg versetzt und in Nord-Süd-Richtung gemäß des natürlichen Bodengefälles ausgerichtet. Diese Ausrichtung führt insgesamt zu einer geringeren Bodenbewegung, wodurch der Eingriff in den Boden minimiert wird. Außerdem verringert sich durch die abschirmende Wirkung des Gebäudes die Abstrahlung von Lärm und Licht hin zur Wohnbebauung. Variante B ist zu bevorzugen.

3 Sonstige Angaben

3.1 Beschreibung der Methodik

Die Erfassung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgte zum Einen durch Auswertung vorhandener Fachinformationssysteme und Karten und zum anderen durch Geländebegehungen. Des Weiteren wurde eine Artenschutzrechtliche Vorprüfung (BÜRO STELZIG 2017a) sowie ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (BÜRO STELZIG 2017b) angefertigt.

Als weitere Informationsgrundlage diente der Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ (STADT HAGEN 2017a) sowie dessen Begründung (STADT HAGEN 2017b). Außerdem lieferten die Planfestsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 3/82 und Nr. 6/81 Auskünfte.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

In der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wird die Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Umsetzung von Bauleitplänen auf die Umwelt gefordert.

Entsprechend den Vorgaben des § 4 c BauGB erfolgt eine Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, durch die entsprechende Gemeinde. Zielsetzung eines solchen Monitorings ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

Ein Monitoring ist hinsichtlich der Einhaltung der vorgesehenen Festsetzungen zum Bebauungsplan erforderlich. Des Weiteren ist die sachgerechte Durchführung der beschriebenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu prüfen. Dies muss innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren nach Aufstellung des Bebauungsplanes kontrolliert und dokumentiert werden. Zuständig hierfür ist die Stadt Hagen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Hagen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“, der die planungsrechtliche Voraussetzung zur Ausweisung einer Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ beinhaltet. Eine Eingrünung des geplanten Gebäudes nach Süden zur Wohnbebauung am Exterweg hin ist vorgesehen. Die verkehrliche Erschließung soll über die im Osten liegende Sauerland-

straße im Kreuzungsbereich zur Industriestraße erfolgen. Im Südosten soll ein etwa 20 m breiter Streifen als private Grünfläche ausgewiesen werden. Im Norden daran anschließend soll ein Waldrand entwickelt werden, um eine spätere Waldentwicklung nördlich des Plangebietes anschließen zu können. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplanten Baumaßnahmen geschaffen werden. Im Parallelverfahren wird die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Hagen gemäß § 8 (3) BauGB vorgenommen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich Teile der gültigen Bebauungspläne Nr. 3/82 „Im Alten Holz“ und Nr. 6/81 „Entwicklungsbereich Unteres Lennetal / Halden – Bereich Süd“, die durch den Bebauungsplan Nr. 4/15 überplant werden sollen. Die in den 1980er Jahren geplante Errichtung einer Verbindungsstraße zwischen dem Autobahnzubringer zur A46 und der Industriestraße in Hagen Halden wurde nie realisiert. Zum Lärmschutz war entlang der Straße die Anlage eines 5 m hohen Lärmschutzwalles zu den Häusern am Exterweg hin vorgesehen. Die rechtskräftigen Bebauungspläne bilden im südlichen und östlichen Bereich die Grundlage für den Ausgangszustand bei der Bewertung der Schutzgüter. Der nördliche Teil des Plangebietes befindet sich im unbeplanten Außenbereich. Als Grundlage für die Bewertung der Schutzgüter wurde hier der aktuelle Umweltzustand der vorhandenen Biotope als Ausgangszustand angenommen. Es befindet sich dort überwiegend intensiv genutzte Ackerfläche.

Innerhalb des Umweltberichtes werden die Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter beschrieben und bewertet. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes werden Beeinträchtigungen einiger Schutzgüter hervorgerufen. Diese Beeinträchtigungen werden als gering (Mensch, Luft/Klima, Landschaft, Wasser, Kultur- und sonstige Sachgüter) und mittel (Tiere/Pflanzen) eingestuft. Unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen, die insbesondere aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes 3/82 „Im Alten Holz“ resultieren könnten, sowie von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird für diese Schutzgüter von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen. In Bezug auf das Schutzgut Boden werden die Auswirkungen des Vorhabens durch die Versiegelung von Fläche als erheblich angesehen. Es besteht ein Zielkonflikt zwischen der planerischen Stadtentwicklung durch die Inanspruchnahme von Freifläche und dem Bodenschutz. Der Konflikt ist innerhalb der Bauleitplanung abzuwägen.

UMWELTBERICHT
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRÄßE“ DER STADT HAGEN

Aufgestellt



Volker Stelzig

Soest, den 14.06.2017



Literatur

- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (1972): Deutscher Planungsatlas. Band I: Nordrhein-Westfalen. Lieferung 3. Vegetation (Potentiell natürliche Vegetation). Hannover.
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2011): Regionalplan des Regierungsbezirkes Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, Blatt 3. Arnsberg.
- BUNDESVERBAND BODEN (BVB) (2013): BVB-Merkblatt Band 2: Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. Berlin.
- BÜRO STELZIG (2017a): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen. Soest.
- BÜRO STELZIG (2017b): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen. Soest.
- ELEKTRONISCHES WASSERWIRTSCHAFTLICHES VERBUNDSYSTEM FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFTSVERWALTUNG NRW (ELWAS NRW) (2017): Online unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#> (zuletzt abgerufen am 24.04.2017).
- GASSNER, E., WINKELEBRANDT, A., & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. Heidelberg.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2004): Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.
- INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ (2017): Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – der Stadt Hagen hinsichtlich des Regelbetriebes des geplanten Feuerwehrgerätehauses im Bereich benachbarter Wohnhäuser zu erwartenden Geräuschimmissionen. Dortmund.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L. & H. STRABER (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft. Stuttgart.
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2017a): Planungsrelevante Arten für den Messtischblattquadranten 46111 (Hagen-Hohenlimburg). Online unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/46111> (Download am 24.04.2017).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN [LANUV NRW] (2017b): Fachinformationssystem (@LINFOS) "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen". Online unter: http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp (zuletzt abgerufen am 24.04.2017).

UMWELTBERICHT
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (1999): Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 17. Essen.

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA NRW) (2002): Fließgewässertypenatlas Nordrhein-Westfalens. Merkblätter Nr. 36. Berichte inkl. Karten. Essen

POTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2008): Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Erste Überarbeitung. Essen.

SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYNEN, D. UND M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Sempach.

STADT HAGEN (1984): Flächennutzungsplan. Hagen.

STADT HAGEN (1994): Landschaftsplan der Stadt Hagen. Stand: 2010.

STADT HAGEN (2017a): Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße. Offenlagebeschluss. Hagen.

STADT HAGEN (2017b): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße. Bearbeitungsstand 02.05.2017. Öffentliche Ausfertigung. Hagen.

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

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

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Horstmann

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

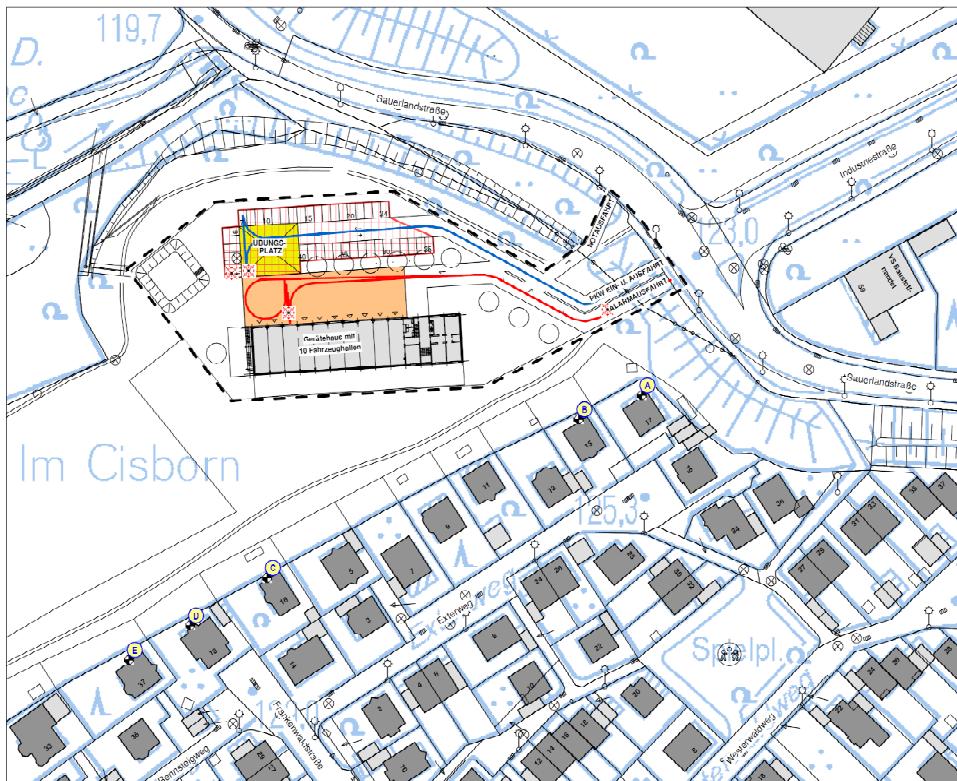
Vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen nach § 29 b Bundes-Immissionsschutzgesetz bekannte gegebene Messstelle zur Ermittlung von Geräuschen, IST366



GERÄUSCH-IMMISSIONSSCHUTZ - GUTACHTEN

zum

Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) - Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße - der Stadt Hagen hinsichtlich der durch den Regelbetrieb des geplanten Feuerwehrgerätehauses im Bereich benachbarter Wohnhäuser zu erwartenden Geräuschimmissionen



Bearb.-Nr. 16/209-1

Hagen, 07.04.2017

Inhalt	Seite
1. Auftrag	2
2. Bauherr	3
3. Vorhaben	3
4. Planer / Architekt	3
5. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung	3
6. Lage- und Situationsbeschreibung	5
7. Immissionsorte und Gebietseinstufung	10
8. Orientierungswerte (SOW), Richtwerte (IRW)	11
8.1 Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) nach DIN 18 005	11
8.2 Immissionsrichtwerte (IRW) nach der TA Lärm	13
9. Geräuschemissionen	15
9.1 Ausgangsdaten und Nutzungszeiten	15
9.2 Fahrten der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)	16
9.3 Stellplatzwechsel der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)	17
9.4 Pkw-Fahrten	18
9.5 Pkw-Parkplatz	19
9.6 Übungsplatz	21
9.7 Technik-Check (vor den Fahrzeughallen)	22
10. Geräuschimmissionen	23
10.1 Mittelungspegel	23
10.2 Beurteilungspegel	25
10.3 Geräuschvorbelastung durch Anlagen	27
10.4 Spitzenschallpegel	30
10.5 Lärmschutzmaßnahmen	30
10.6 Qualität der Prognose	31
11. Geräusche durch an- und abfahrende Kfz auf der öffentlichen Verkehrsfläche	32
12. Zusammenfassung	33
- Beurteilungsgrundlagen	34
- Anlagenverzeichnis	35

Dieses Gutachten umfasst einschließlich 17 Blatt Anlagen insgesamt 52 Seiten,

51 Seiten im Format DIN A4 und

1 Seite im Format DIN A3 (Lageplan).

1. Auftrag

Stadt Hagen
Rathausstraße 11 in 58095 Hagen

2. Bauherr

Stadt Hagen, Amt für Brand- und Katastrophenschutz
Florianstraße 2 in 58119 Hagen

3. Vorhaben

Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße –
der Stadt Hagen zum geplanten Neubau des Feuerwehrgerätehauses
Fley - Halden - Herbeck
an der Sauerlandstraße in 58093 Hagen

4. Planer / Architekt

Winkler und Partner Architekten und Ingenieure
Alter Hellweg 50 in 44379 Dortmund

5. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung

Im Rahmen des südwestlich der Sauerlandstraße geplanten Neubaus eines Feuerwehrgerätehauses für die freiwilligen Feuerwehren der Ortsteile Fley, Halden und Herbeck, wird von der Stadt Hagen der Bebauungsplans Nr. 4/15 (667) – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – aufgestellt.

Anhand schalltechnischer Untersuchungen und Berechnungen soll von uns ermittelt werden, welche Betriebsgeräusche durch den Regelbetrieb des Feuerwehrgerätehauses (Geschäfts- und Übungsbetrieb ohne Alarmfahrten) im Bereich der südlich gelegenen Wohnbebauung zu erwarten sind.

Die Ermittlung und Beurteilung der Betriebsgeräusche erfolgt nach DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [1] in Verbindung mit der 6.AVwV zum BImSchG "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm" vom 26.08.1998 [2].

6. Lage- und Situationsbeschreibung

Das Plangebiet befindet sich in dem im Osten von Hagen gelegenen Stadtteil Halden. Nördlich und östlich grenzen gewerbliche Nutzungen an. Westlich befinden sich Grünflächen, die bis an die westlich gelegene Feithstraße und die Fernuni-versität heranreichen. Südlich befindet sich unmittelbar angrenzend die nächst benachbarte Wohnbebauung. Zur Lage des Plangebietes sowie zum Umfeld siehe das nachfolgende **Bild 1** sowie den Lageplan in **Anlage 4**.

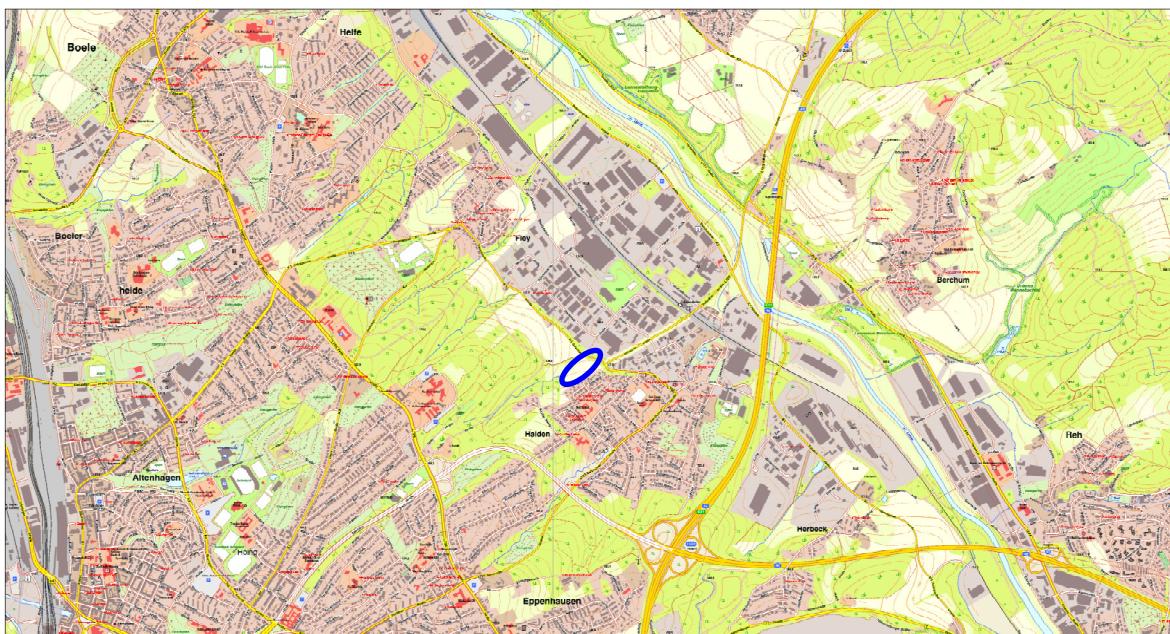


Bild 1: Topografische Karte [3] (© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw) mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes für das Feuerwehrgerätehaus (blaues Oval)

Der nordöstlich an das Plangebiet angrenzende Bereich ist im Bebauungsplan Nr. 1/77 "Entwicklungsbereich unteres Lennetal / Halden Bereich West Teilaufhebung im B-Planbereich 6/81" der Stadt Hagen [4] als Gewerbegebiet (GE-Gebiet, § 8 BauNVO [5]) überplant.

Das südlich des Plangebietes gelegene Wohngebiet ist im Bebauungsplan Nr. 3/82 "Im alten Holz" der Stadt Hagen [6] als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet, § 4 BauNVO) überplant. Siehe hierzu die nachfolgenden **Bilder 2 und 3**.

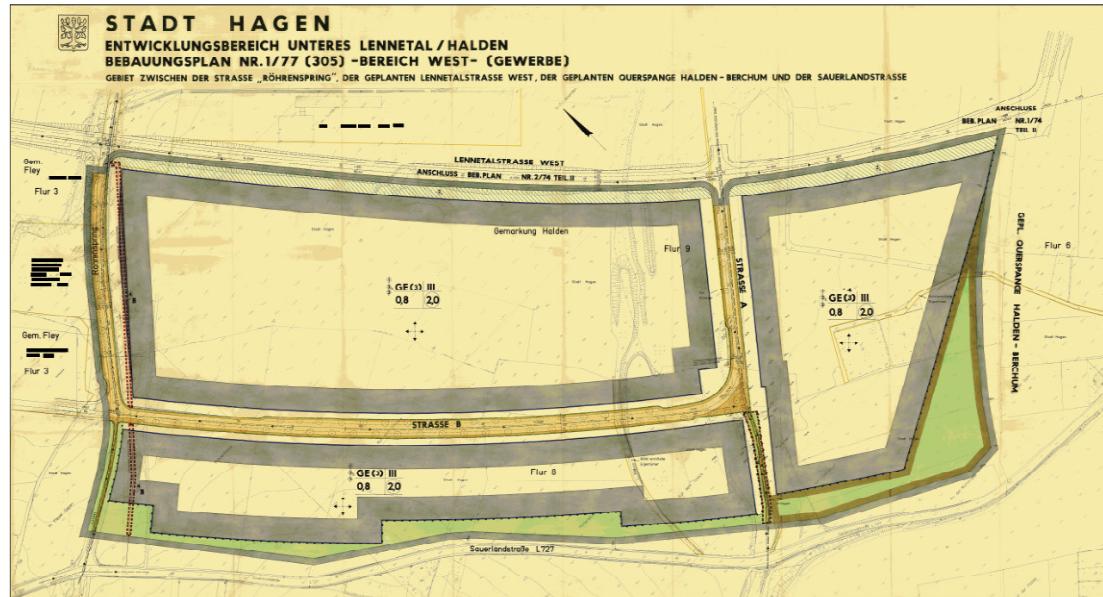


Bild 2: Auszug aus dem B-Plan Nr. 1/77 "Entwicklungsgebiet unteres Lennetal..." [4]

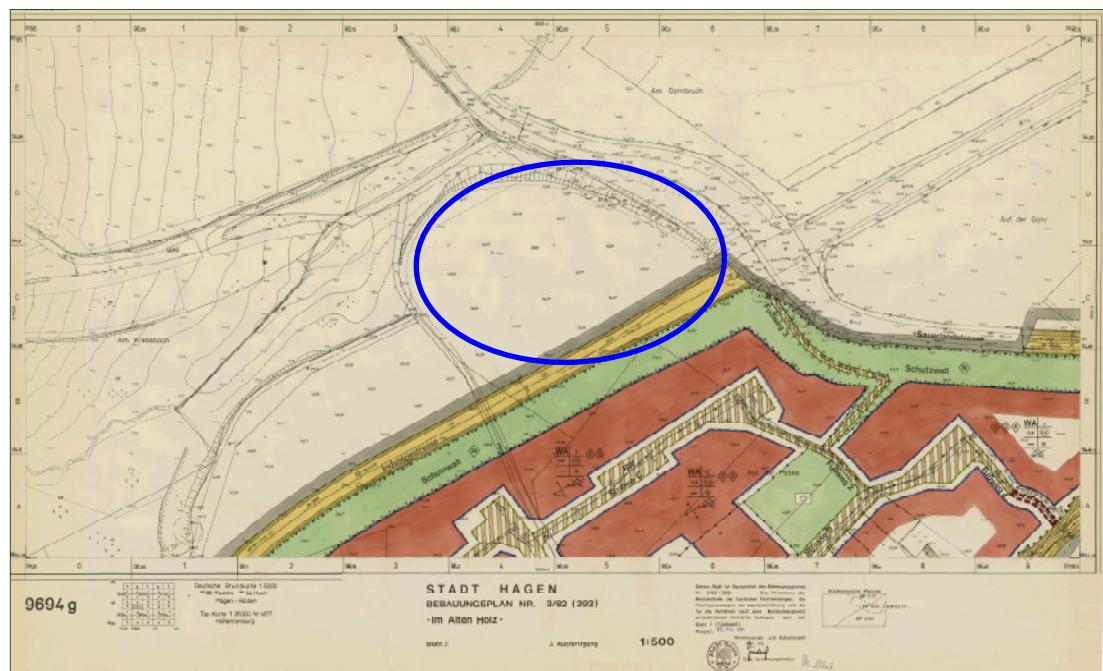


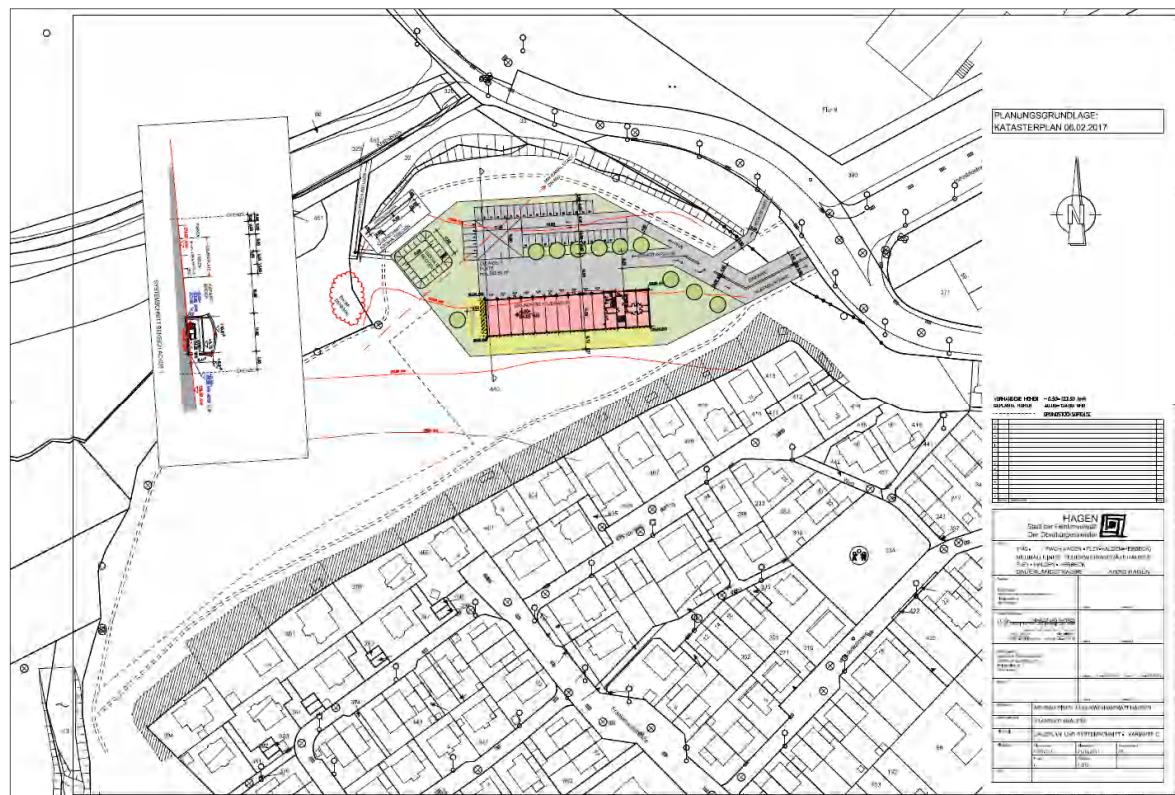
Bild 3: Auszug aus dem B-Plan Nr. 3/82 "Im alten Holz" [6]
mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes für das Feuerwehrgerätehaus (blaues Oval)

Das geplante Gerätehaus soll u.a. 10 Fahrzeugeinstellplätze (Fahrzeughallen) erhalten, die von der Nordseite her angefahren werden.

Des Weiteren sind im Norden 40 Pkw-Stellplätze sowie ein Übungshof geplant.

Darüber hinaus wird eine "Notausfahrt" eingeplant, die nur in dem Fall genutzt werden soll, wenn im Alarmfall die reguläre Ausfahrt z.B. durch einen Unfall oder liegengebliebenen Lkw nicht genutzt werden kann.

Die Lage des Feuerwehrgerätehauses ($L \times B \times H \approx 63 \times 15 \times 10$ m), der geplanten verkehrstechnischen Erschließung, die Lage der Pkw-Stellplätze sowie des Übungshofes sind dem nachfolgenden **Bild 4** sowie dem Lageplan in **Anlage 4** zu entnehmen.



Hinsichtlich der zu erwartenden Betriebsgeräusche durch den Regelbetrieb (ohne Alarmfahrten) sind als maßgebliche Geräusche der Übungsbetrieb auf dem Übungshof, die Geschäftsfahrten der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw), die Pkw-An- und Abfahrten des Personals (Mitarbeiter) sowie die nur kurzzeitig auftretenden Vorgänge zum "Technik-Check" in bzw. unmittelbar vor den Fahrzeughallen zu betrachten.

Anhand der uns von der Feuerwehr gemachten Angaben [8] wurden von uns folgende Berechnungsansätze und maximalen Häufigkeiten für den Regelbetrieb (ohne Alarmfahrten) ermittelt, die wie folgt berücksichtigt werden:

Lkw auf der Fläche vor den 10 Fahrzeughallen

- 7 Lkw-An- und Abfahrten (Geschäftsfahrten) und
- 7 Lkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 3 Lkw-An- und Abfahrten (Geschäftsfahrten) und
- 3 Lkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr

40 Pkw-Parkplätze

- 40 Pkw-An- und Abfahrten und
- 40 Pkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 20 Pkw-An- und Abfahrten und
- 20 Pkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 10 Pkw-An- und Abfahrten und
- 10 Pkw-Stellplatzwechsel während der "lautesten Nachtstunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Übungshof

- Übungshof durchgehend von 17.00 bis 22.00 Uhr (5 Std./Tag) mit Ausbildungs- und Übungstätigkeiten

Technik-Check (Fläche vor den Fahrzeughallen)

- 1 Stunde/Tag, kurzzeitige Funktionsprüfung der technischen Geräte (Aggregate, Kettensäge etc.) im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr

Ein Übungsbetrieb sowie dem Regelbetrieb zuzuordnende Lkw-Fahrzeugbewegungen finden gemäß den uns von der Feuerwehr gemachten Angaben im Nachtzeitraum nicht statt.

Die Wartung, Instandhaltung sowie das Wiederherstellen der Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge und Geräte finden am geplanten Standort nicht statt. Diese Tätigkeiten werden am Standort Florianstraße 2 der Berufsfeuerwehr der Stadt Hagen durchgeführt.

7. Immissionsorte und Gebietseinstufung

Nach Nummer A.1.2 der TA Lärm sind die Geräuschimmissionen an den von den zuständigen Behörden vorgegebenen maßgeblichen Immissionsorten zu ermitteln. Da uns diesbezüglich keine Angaben vorliegen, wurden die den Untersuchungen zu Grunde gelegten Immissionsorte anhand der vorliegenden Planunterlagen [3][4][6] und [7] sowie der durchgeführten Ortsbesichtigungen [9] wie folgt gewählt:

- A) Whs. Exterweg 17, Nordwestseite, 1.OG
- B) Whs. Exterweg 15, Nordwestseite, 1.OG
- C) Whs. Frankenwaldstraße 16, Nordwestseite, 1.OG
- D) Whs. Frankenwaldstraße 18, Nordwestseite, 1.OG
- E) Whs. Rennsteigweg 37, Nordwestseite, 1.OG

Die gewählten Immissionsorte sind im Bebauungsplan Nr. 3/82 "Im alten Holz" als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) gemäß § 4 der BauNVO überplant.

8. Orientierungswerte (SOW), Richtwerte (IRW)

8.1 Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) nach DIN 18 005

Nach **Beiblatt 1 zu DIN 18 005** gelten an den Immissionsorten folgende "Schalltechnische Orientierungswerte (SOW)":

Gebietseinstufung, Nutzungsart	Orientierungswerte SOW
allg. Wohngebiete (WA) nach § 4 BauNVO	tags 55 dB(A) nachts 45/40 dB(A)

Im Nachtzeitraum soll der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Als Tageszeit gilt der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von $T_r = 16$ Stunden.

Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von $T_r = 8$ Stunden.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der gebietsbezogenen Schalltechnischen Orientierungswerte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Da die Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 jedoch nicht als einzu haltende Richt- oder Grenzwerte öffentlich rechtlich eingeführt sind, leitet sich aus diesen kein Rechtsanspruch auf Schallschutzmaßnahmen ab.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen.

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte aber 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. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Lärmschutzmaßnahmen) geschaffen werden.

8.2 Immissionsrichtwerte (IRW) nach der TA Lärm

Neben den im Beiblatt 1 zu DIN 18 005 aufgeführten Schalltechnischen Orientierungswerten (SOW) sind bei der Beurteilung der Geräuschimmissionen von Anlagen auch die Immissionsrichtwerte nach der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm" zu berücksichtigen.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ist dabei als konkrete Vorgabe für eine Vermeidung von schalltechnischen Konfliktsituationen anzusehen und nicht wie die Einhaltung der Schalltechnischen Orientierungswerte "nur" als wünschenswert.

Nach TA Lärm Nr. 6.1. sind hier folgende Immissionsrichtwerte (**IRW**) zu berücksichtigen:

Gebietseinstufung, Nutzungsart	Immissionsrichtwerte IRW	
allg. Wohngebiete (WA) nach § 4 BauNVO	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)

Für den Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr gilt nach TA Lärm, Nr. 6.4, eine Beurteilungszeit von $T_r = 16$ Stunden. Im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr gilt nach TA Lärm, Nr. 6.4, als Beurteilungszeit die lauteste volle Nachtstunde (z.B. von 22.00 - 23.00 Uhr) mit einer Beurteilungszeit von $T_r = 1$ Stunde.

In "allgemeinen Wohngebieten" ist gemäß TA Lärm, Nr. 6.5, bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags von 06.00 - 07.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr und sonn- und feiertags von 06.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr und von 20.00 - 22.00 Uhr) durch einen Zuschlag von $K_R = 6$ dB(A) zu berücksichtigen.

Gemäß TA Lärm, Nr. 3.2.1, sind bei der Beurteilung der zu erwartenden Geräusch-Immissionen einer geplanten Anlage (Zusatzbelastung) auch die bereits im Bereich der Immissionsorte durch bestehende Anlagen und/oder Betriebe verursachten Geräusche (Vorbelastung) mit zu berücksichtigen und als Gesamtbela-
stung (Beurteilungspegel) zu beurteilen.

Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräusch-
Immissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte um mindes-
tens 6 dB(A) unterschreiten.

Nach TA Lärm, Nr. 6.1, sind auch "kurzzeitig auftretende Spitzenschallpegel" zu
betrachten und zu beurteilen, die den Tages-Immissionsrichtwert um nicht mehr
als 30 dB(A) und den Nacht-Immissionsrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) über-
schreiten dürfen. Als maximal zulässige Spitzenschallpegel $L_{AFmax,zul}$ sind hier so-
mit folgende Werte zu berücksichtigen:

allg. Wohngebiete (WA)

tags	von 06.00 bis 22.00 Uhr	$L_{AFmax,zul}$	85 dB(A)
nachts	von 22.00 bis 06.00 Uhr	$L_{AFmax,zul}$	60 dB(A)

9. Geräuschemissionen

9.1 Ausgangsdaten und Nutzungszeiten

Lkw auf der Fläche vor den 10 Fahrzeughallen

- 7 Lkw-An- und Abfahrten (Geschäftsfahrten) und
- 7 Lkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 3 Lkw-An- und Abfahrten (Geschäftsfahrten) und
- 3 Lkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr

40 Pkw-Parkplätze

- 40 Pkw-An- und Abfahrten und
- 40 Pkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 20 Pkw-An- und Abfahrten und
- 20 Pkw-Stellplatzwechsel im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 10 Pkw-An- und Abfahrten und
- 10 Pkw-Stellplatzwechsel während der "lautesten Nachtstunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Übungshof

- Übungshof durchgehend von 17.00 bis 22.00 Uhr (5 Std./Tag) mit Ausbildungs- und Übungstätigkeiten

Technik-Check (Fläche vor den Fahrzeughallen)

- 1 Stunde/Tag, kurzzeitige Funktionsprüfung der technischen Geräte (Aggregate, Kettensäge etc.) im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr

Ein Übungsbetrieb sowie dem Regelbetrieb zuzuordnende Lkw-Fahrzeugbewegungen finden gemäß den uns von der Feuerwehr gemachten Angaben im Nachtzeitraum nicht statt.

Die Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten und Nutzungszeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.5**.

9.2 Fahrten der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)

Für die **Fahrgeräusche der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)** auf dem Betriebsgelände wird das Verfahren nach Abschnitt 8.1.1 des Technischen Berichtes [10] herangezogen.

Nach diesem Verfahren werden Lkw-Fahrten als Linienschallquelle angesehen, von der ein je nach Anzahl der Lkw, Länge der Fahrstrecke und Beurteilungszeit abhängiger beurteilter Schallleistungspegel L_{WAr} ausgeht.

Der beurteilte Schallleistungspegel L_{WAr} der Fahrstrecke berechnet sich zu:

$$L_{WAr,1h} = L_{WA,1h}' + 10 \log(n) + 10 \log(l/1 m) - 10 \log(T_r/1 h) \text{ mit}$$

$L_{WA,1h}'$ = zeitl. gem. Schallleistungspegel für 1 Lkw/Stunde und 1 m Fahrweg
 $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$, Lkw $\geq 105 \text{ kW}$

n = Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit

l = Länge eines Streckenelementes in m

T_r = Beurteilungszeit in h

Die Eingabedaten der als Linienschallquelle berücksichtigten Fahrstrecke "LIQi001 Lkw-Fahren" sind auf der **Anlage 1.1** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.5**.

Zur Überprüfung des maximal zulässigen Spitzenschallpegels wird für das Geräusch der "Betriebsbremse" ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WAFmax} = 108 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Die Eingabedaten der als Punktschallquellen "EZQi001 Lkw Lmax 1" und "EZQi002 Lkw Lmax 2" berücksichtigten Vorgänge sind auf der **Anlage 1.2** wiedergegeben.

Die Lage der Schallquellen ist dem Lageplan in **Anlage 4** zu entnehmen.

9.3 Stellplatzwechsel der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)

Die Berechnung der durch die **Stellplatzwechsel der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)** verursachten Geräuschemissionen erfolgt auf Grund der Art der stattfindenden Vorgänge, wie Abstellen, Türenschließen, Motorstarten und Abfahren, nach dem getrennten Verfahren nach Abschn. 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie [11]. Die Vorgänge werden dabei als Flächenschallquelle angesehen, von der ein von der Parkplatzart abhängiger Schallleistungspegel ausgeht.

Ein kompletter Vorgang aus Abstellen und Abfahren eines Lkw (Stellplatzwechsel) stellt N = 2 Bewegungen dar.

Als Bezugsgröße "B" ist dabei die Anzahl der Stellplätze zu berücksichtigen, die hier mit **B = 1** angesetzt wird. Für die Anzahl der Bewegungen wird zunächst **N = 1** Bewegung pro Stellplatz/Stunde (An- oder Abfahrt) angesetzt.

Damit ergibt sich für eine Lkw-Stellplatzbewegung pro Stunde der folgende auf eine Stunde beurteilte **Schallleistungspegel L_{WA_{r,1h}}**:

1 Lkw-Stellplatzbewegung/Stunde

Ausgangs-Schallleistungspegel	L _{WO}	=	63,0 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart (Lkw-Autohof)	K _{PA}	=	14,0 dB(A)
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	K _I	=	3,0 dB(A)
Zuschlag für Anzahl der Stellplätze und Bewegungen pro Stunde 10 log(B·N)		=	0,0 dB(A)

Gesamt-Schallleistungspegel	L _{WA_{r,1h}}	=	80,0 dB(A)
-----------------------------	--------------------------------	---	------------

Die Eingabedaten der als Flächenschallquelle berücksichtigten Lkw-Stellplatzwechsel "PRKL001 Lkw-Stellplatzw." sind auf der **Anlage 1.1** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.5**.

Die Lage der Schallquelle ist dem Lageplan in **Anlage 4** zu entnehmen.

9.4 Pkw-Fahrten

Die **Fahrgeräusche der Pkw** auf dem Betriebsgelände werden nach dem in der Parkplatzlärmstudie in Verbindung mit den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 [12] vorgegebenen Verfahren berechnet und als Linienschallquellen berücksichtigt. Hinsichtlich der Pkw-Fahrten auf dem Fahrweg zu der Stellplatzfläche werden dabei folgende Ausgangswerte berücksichtigt:

- Lkw-Anteil $p = 0 \%$
- Fahrgeschwindigkeit $v \leq 30 \text{ km/h}$
- Straßenoberfläche, Betonsteinpflaster Fugen $\leq 3 \text{ mm}$

Damit ergibt sich ein zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Pkw/Stunde und 1 m Fahrweg von $L_{WA,1h} = 48,5 \text{ dB(A)}$. Der auf eine Stunde beurteilte Schallleistungspegel $L_{WA,r,1h}$ der gesamten Fahrstrecke berechnet sich damit zu:

$$L_{WA,r,1h} = L_{WA,1h}' + 10 \log(n) + 10 \log(l/1 \text{ m}) - 10 \log(T_r/1 \text{ h}) \text{ mit}$$

$L_{WA,1h}'$ = zeitl. gem. Schallleistungspegel für 1 Pkw/Stunde und 1 m Fahrweg
 $L_{WA,1h} = 48,5 \text{ dB(A)}$,

n = Anzahl der Pkw in der Beurteilungszeit $T_r = 1 \text{ h}$

l = Länge eines Streckenelementes in m

Die Eingabedaten der als Linienschallquelle berücksichtigten Fahrstrecke "LIQi002 Pkw-Fahren" sind auf der **Anlage 1.1** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.5**.

Die Lage der Schallquelle ist dem Lageplan in **Anlage 4** zu entnehmen.

9.5 Pkw-Parkplatz

Die Berechnung der Geräuschemissionen der **Mitarbeiter-Pkw (Personal)** erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie. Als Berechnungsverfahren wird das getrennte Verfahren nach Abschn. 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie angewandt.

Die Vorgänge werden dabei als Flächenschallquelle angesehen, von der ein von der Parkplatzart abhängiger Schallleistungspegel ausgeht. Ein kompletter Vorgang aus Abstellen und Abfahren eines Pkw (Stellplatzwechsel) stellt $N = 2$ Bewegungen dar.

Als Bezugsgröße "B" ist dabei die Anzahl der Stellplätze zu berücksichtigen, die hier mit $B = 1$ angesetzt wird. Für die Anzahl der Bewegungen wird zunächst $N = 1$ Bewegung pro Stellplatz/Stunde (An- oder Abfahrt) angesetzt.

Damit ergibt sich für eine Pkw-Stellplatzbewegung pro Stunde der folgende auf eine Stunde beurteilte **Schallleistungspegel $L_{WAr,1h}$** :

40 Pkw-Stellplätze, N = 1 (1 Bew./h)

Ausgangs-Schallleistungspegel	L_{WO}	=	63,0 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart (Mitarbeiterparkplatz)	K_{PA}	=	0,0 dB(A)
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	K_I	=	4,0 dB(A)
Zuschlag für Anzahl der Stellplätze und Bewegungen pro Stunde $10 \log(B \cdot N)$		=	0,0 dB(A)

Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr,1h} = 67,0$ dB(A)
-----------------------------	---------------------------

Die Eingabedaten der als Flächenschallquelle berücksichtigten Pkw-Stellplätze "PRKL002 Pkw-Stellplätze" sind auf der **Anlage 1.1** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.5**.

Zur Überprüfung des maximal zulässigen Spitzenschallpegels wird für das Türenschlagen ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WAFmax} = 97 \text{ dB(A)}$ als Punkt-schallquelle angesetzt.

Die Eingabedaten der als Punktschallquelle "EZQi004 Pkw Lmax" sind auf der **An-lage 1.2** wiedergegeben.

Die Lage der Schallquellen ist dem Lageplan in **Anlage 4** zu entnehmen.

9.6 Übungsplatz

Für die **Ausbildungs- und Übungstätigkeiten** wird davon ausgegangen, dass auf dem Übungsplatz im Zeitraum von 17.00 bis 22.00 Uhr (5 Std./Tag) durchgehend Tätigkeiten stattfinden. Hierbei wird von folgenden Vorgängen/Tätigkeiten ausgegangen:

- Kommunikationsgeräusche und Kommandobefehle, durchgehend
- 10 Minuten/Std. Aggregatbetrieb (z.B. Notstrom, Pumpe etc.)
- 3 Minuten/Std. Betrieb Benzin-Kettensäge/Benzin-Trennjäger

Diese Einzelvorgänge werden wie folgt angesetzt und zu einem auf eine Stunde beurteilten **Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$** zusammengefasst:

Vorgang	Dauer	L_{WA}	K_T	$L_{WA,1h}$	$L_{WAm\max}$
	Min.	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kommunikation, Rufen	60	80	+6	86	--
Aggregatbetrieb, Notstrom/Pumpe	10	105	--	97	--
Kettensäge/Trennjäger	3	110	--	97	115
Summe	--	--	--	100	--

Tabelle 1: Schallleistungspegel (K_T = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit)

Durch diesen Ansatz werden die bei den Übungen auftretenden Geräusche, z.B. durch Kommandobefehle und Kommunikationsgeräusche der Übenden, Schlauchabrollen und -aufrollen, Betrieb von Stromaggregaten, Einweisung zum Umgang mit der Kettensäge etc., abgedeckt.

Die Eingabedaten des als Flächenschallquelle "FLQi001 Übungshof" berücksichtigten Übungsplatzes sowie die zur Überprüfung des maximal zulässigen Spitzenschallpegels angesetzte Punktschallquelle "EZQi003 Übungshof Lmax 2" sind auf der **Anlage 1.2** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der Einwirkzeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.5**.

Die Lage der Schallquellen ist dem Lageplan in **Anlage 4** zu entnehmen.

9.7 Technik-Check (vor den Fahrzeughallen)

Die technischen Geräte werden in regelmäßigen Abständen einer Funktionskontrolle unterzogen. Diese Funktionskontrolle findet innerhalb der Fahrzeughallen oder auf der Fläche vor den Fahrzeughallen statt.

Für die kurzzeitige Funktionsprüfung der technischen Geräte wird die Fläche vor den Fahrzeughallen mit einem Schallleistungspegel von $L_{WAFTeq} = 110 \text{ dB(A)}$ entsprechend dem Betrieb z.B. einer Benzin-Kettensäge angesetzt.

Die Eingabedaten der als Flächenschallquelle "FLQi002 Technik-Check" berücksichtigten Vorgänge sind auf der **Anlage 1.2** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der Einwirkzeit (1 Std./Tag) erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.5**.

Die Lage der Schallquellen ist dem Lageplan in **Anlage 4** zu entnehmen.

10. Geräuschimmissionen

10.1 Mittelungspegel

Zur Berechnung der durch den Feuerwehrregelbetrieb im Bereich der Immissionsorte zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde ein digitales Gelände- und Gebäudemodell erstellt. Als Grundlage dienten dazu die Deutsche Grundkarte (DGK5) in Verbindung mit dem digitalen Geländemodell (DGM10) [3].

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach dem Verfahren für detaillierte Prognosen nach TA Lärm Nr. A.2.3 und unter Anwendung der DIN-ISO 9613-2 [13] und des Lärm-Immissionsprogramms IMMI [14]. Die im Bereich der Immissionsorte zu erwartenden Immissionspegel ($L_{AT(DW)}$) ergeben sich daraus zu:

$$L_{AT(DW)} = 10 \cdot \log \sum 10^{(0,1 \cdot L_fT(DW))} \text{ mit}$$

$$L_fT(DW) = L_w + D_C - A$$

$$L_{AT(DW)} = \text{äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind} \\ (\text{DW: Downwind}) \text{ aller Quellen (Summenpegel)}$$

$$L_fT(DW) = \text{äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind} \\ (\text{DW: Downwind}) \text{ der Einzelquelle}$$

$$L_w = \text{Schallleistungspegel der Einzelquelle}$$

$$D_C = \text{Richtwirkungskorrektur}$$

$$A = \text{Ausbreitungsdämpfung zusammengesetzt aus}$$

$$A_{div} : \text{Dämpfung auf Grund der geometr. Ausbreitung}$$

$$A_{atm} : \text{Dämpfung auf Grund von Luftabsorption}$$

$$A_{gr} : \text{Dämpfung auf Grund des Bodeneffekts}$$

$$A_{bar} : \text{Dämpfung auf Grund von Abschirmung}$$

$$A_{fol} : \text{Dämpfung auf Grund von Bewuchs (n.b.)}$$

$$A_{hous} : \text{Dämpfung auf Grund von bebautem Gelände (n.b.)}$$

$$\text{n.b.} : \text{nicht berücksichtigt}$$

Auftretende Reflexionen an Gebäuden und Wänden werden durch Spiegelschallquellen berücksichtigt.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt mit A-bewerteten Pegelwerten, da nicht für alle Emissionsquellen frequenzabhängige Ausgangswerte vorliegen. Da bei einer Ausbreitungsberechnung mit A-bewerteten Pegelwerten nach Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 (Gl. 11) grundsätzlich eine nicht gedämpfte Bodenreflexion D_Ω berücksichtigt wird, die zu einer Erhöhung der berechneten Immissionspegel L_{AT} führt, entspricht dies einer Berechnung auf der gesicherten Seite.

Bei der Berechnung und späteren Beurteilung ist weiterhin eine meteorologische Korrektur C_{met} für die Langzeitwirkung zu berücksichtigen. Die meteorologische Korrektur C_{met} ergibt sich nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 8 wie folgt:

$$C_{met} = 0 \text{ dB} \quad \text{wenn } d_p \leq 10(h_s + h_r)$$

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

C_0 : Meteorologiefaktor in Abhängigkeit der örtlichen Wetterstatistik für Windgeschwindigkeit und -richtung und Temperaturgradienten

h_s : Höhe der Quelle in m

h_r : Höhe des Aufpunktes (Immissionsort) in m

d_p : Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt, projiziert auf die Horizontale

Wie aus den Gleichungen entnommen werden kann, kommt die meteorologische Korrektur C_{met} erst bei größeren Abständen zum Tragen. In unseren Berechnungen wurde für alle Immissionsorte Mitwindsituation angesetzt.

Die berechneten Immissionspegel (Mittelungspegel und Spitzenpegel) sind auf den **Anlagen 2.0 bis 2.5** wiedergegeben.

10.2 Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt nach Nr. A.1.4 des Anhangs der TA Lärm [2] über die Gleichung (G2): $L_r = 10 \log[1/T_r \sum T_E \cdot 10^{0,1(L_{Aeq} - C_{met} + K_T + K_I + K_R)}]$

In der Gleichung sind verschiedene Terme, Korrekturen und Zuschläge enthalten, die nachfolgend beschrieben werden:

K_{Zeit} : Zeitkorrektur, $K_{Zeit} = 10 \log (T_E/T_r)$

T_r : Beurteilungszeit tags = 16 Stunden
nachts = 1 Stunde

T_E : Betriebszeit bzw. Einwirkzeit

L_{Aeq} : energieäquivalenter Dauerschalldruckpegel
innerhalb der Teilzeit T_E mit Frequenzbewertung A,
entspricht hier dem Mittelungspegel $L_{AT\ ges}$ ($L_{AT(LT)}$)

C_{met} : meteorol. Korrektur nach DIN ISO 9613-2 Gl. 6
Es wurde für alle Immissionsorte Mitwindsituation ($C_{met} = 0$) berücksichtigt.

K_T : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
nach TA Lärm Anhang Nummer 2.5.2 / 3.3.5,
Da von einem einzeltonfreien Betrieb der Anlagen ausgegangen wird, wird
für diese kein Zuschlag K_{Ton} berücksichtigt.
Für die Kommunikationsgeräusche auf dem Übungsplatz wird ein
Informationszuschlag von $K_T = 6$ dB(A) angesetzt (vgl. Ziffer 9.6).

K_I : Zuschlag für Impulshaltigkeit
nach TA Lärm Anhang Nummer 2.5.3 / 3.3.6,
Der Zuschlag K_I ist in den angesetzten Innenschallpegeln
($L_{AFTeq} = L_{Aeq} + K_I$) bereits enthalten

K_R : Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
nach TA Lärm Nummer 6.5
Der Zuschlag beträgt $K_R = 6$ dB(A) und wurde auf den Anlagen 3.1 bis 3.5
für die entsprechenden Teilzeiten berücksichtigt.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r ist auf den Anlagen 3.1 bis 3.5 wiedergegeben. Zu besseren Übersicht sind die Gesamt-Beurteilungspegel L_r sowie ein Vergleich mit den Immissionsrichtwerten nachfolgend noch einmal aufgeführt:

Immissionsort	Anlage	Beurteilungs-zeitraum	L_r	Gebiet	IRW	\ddot{U}/U
			dB(A)		dB(A)	+/- dB(A)
A) Whs. Exterweg 17, Nordwestseite 1.OG	3.1	tags	49	WA	55	-6
		nachts	39		40	-1
B) Whs. Exterweg 15, Nordwestseite 1.OG	3.2	tags	47	WA	55	-8
		nachts	39		40	-1
C) Whs. Frankenwaldstraße 16, Nordwestseite 1.OG	3.3	tags	42	WA	55	-13
		nachts	28		40	-12
D) Whs. Frankenwaldstraße 18, Nordwestseite 1.OG	3.4	tags	45	WA	55	-10
		nachts	27		40	-13
E) Whs. Rennsteigweg 37, Nordwestseite 1.OG	3.5	tags	45	WA	55	-10
		nachts	27		40	-13

Tabelle 2: Beurteilungspegel

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten zeigt, dass eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte weder während der Tageszeit noch während der Nachtzeit zu erwarten ist.

10.3 Geräuschvorbelastung durch Anlagen

Nach TA Lärm Nr. 3.2.1 ist zur Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Anlagen die Gesamtbelastung zu berücksichtigen, die sich aus der Vorbelastung durch bestehende Anlagen (fremde) und die Zusatzbelastung durch die zu beurteilende Anlage (Regelnutzung des Feuerwehrgerätehauses) zusammensetzt.

Nach TA Lärm Nr. 3.2.1, letzter Absatz, kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immisionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

An den hier untersuchten, für das Plangebiet maßgebenden Immissionsorten lag bei den durchgeführten Ortsbesichtigungen trotz des benachbarten Gewerbegebiets keine relevante Geräuschvorbelastung vor.

Dies ist auf das direkte Umfeld zurückzuführen, in dem sich vorwiegend Betriebe befinden, die hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Geräuschemissionen von untergeordneter Bedeutung sind bzw. deren Geräuschemissionen bereits durch die in geringerem Abstand - als die für das Plangebiet maßgebenden Immissionsorte - gelegene Wohnbebauung begrenzt werden.

Die beiden unmittelbar benachbarten Firmen sind nachfolgend aufgeführt:

- Bandstahlstraße 1, Firma Westfalia, Verwaltungsgebäude
- Sauerlandstraße 59, im Erdgeschoss Firma VS Baustoffhandel GmbH,
Handel mit Bodenbelägen, Fliesen, Laminat etc.
im Obergeschoss verschiedene Büronutzungen

Die Geräuschbelastungen im Umfeld des Plangebietes wurden maßgeblich durch den öffentlichen Straßenverkehr bestimmt.

Geräusche durch den öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr gelten dabei aber nicht als Anlagengeräusche im Sinne der TA Lärm.

Der Vergleich der für die Immissionsorte **A) Exterweg 17** und **B) Exterweg 15** ermittelten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung mit den Immissionsrichtwerten (vgl. Ziffer 10.2) zeigt, dass

- der für den Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert von IRW 55 dB(A) **um -6 bzw. -8 dB(A)** unterschritten wird.
- der für den Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) geltende Immissionsrichtwert von IRW 40 dB(A) nur **um -1 dB(A)** unterschritten wird.

Im Tageszeitraum ist hier deshalb eine Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung nicht erforderlich.

Die Zusatzbelastung im Nachtzeitraum wird an den Immissionsorten **A) Exterweg 17** und **B) Exterweg 15** ausschließlich durch die angesetzten 20 Pkw-Abfahrten hervorgerufen. Bei der ermittelten Unterschreitung des IRW von -1 dB(A) ist hier an für sich die Bestimmung der Geräuschvorbelastung erforderlich.

Auf Grund der Art der benachbarten Betriebe ist hier im Nachtzeitraum aber von keiner relevanten Geräuschvorbelastung auszugehen. Eine Überschreitung des Nacht-Immissionsrichtwertes durch die Gesamtbelastung auf Grund der Zusatzbelastung ist deshalb nicht zu erwarten. Auf die Bestimmung der Geräuschvorbelastung wurde deshalb verzichtet.

Der Vergleich der für die Immissionsorte **C) Frankenwaldstraße 16, D) Frankenwaldstr. 18** und **E) Rennsteigweg 37** ermittelten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung mit den Immissionsrichtwerten (vgl. Ziffer 10.2) zeigt, dass

- der für den Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert von IRW 55 dB(A) **um -10 bzw. -13 dB(A)** unterschritten wird.
- der für den Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) geltende Immissionsrichtwert von IRW 40 dB(A) **um -12 bzw. -13 dB(A)** unterschritten wird.

Auf Grund der Lage der Immissionsorte C) Frankenwaldstraße 16, D) Frankenwaldstr. 18 und E) Rennsteigweg 37 mit erheblich größerem Abstand zum benachbarten Gewerbegebiet gegenüber den Immissionsorten A) Exterweg 17 und B) Exterweg 15 ist an den Immissionsorten C) bis E) eine relevante Geräuschvorbelastung auszuschließen, da die vom Gewerbegebiet ausgehenden Geräuschimmissionen bereits durch die Immissionsorte A) und B) beschränkt werden. .

Bei den ermittelten Unterschreitungen des IRW von ≥ 10 dB(A) ist hier die Bestimmung der Geräuschvorbelastung weder im Tageszeitraum noch im Nachtzeitraum erforderlich.

10.4 Spitzenschallpegel

Die an den Immissionsorten zu erwartenden Spitzenschallpegel sind der **Anlage 2.6** bzw. den **Anlagen 3.1 bis 3.5** zu entnehmen. Diese liegen aber, auf Grund des Abstandes zwischen den Geräuschquellen der berücksichtigten Betriebsvor gänge und den Immissionsorten sicher unter den zulässigen Werten.

10.5 Lärmschutzmaßnahmen

Bei den Berechnungen wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt:

- 1) im Regelbetrieb keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen (Lkw) im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr
- 2) Anordnung des Gebäudes entlang der Südseite des Baugebietes, so dass dessen geräuschabschirmende Wirkung ausgenutzt wird.

10.6 Qualität der Prognose

Gemäß TA Lärm Abschnitt A.2.6 ist die Qualität der Prognose anzugeben.

In dieser Geräusch-Immissionsprognose wurden Berechnungsansätze getroffen, welche auf der Grundlage der uns für einen Regelbetrieb gemachten Angaben bezüglich der Eingabegrößen wie Fahrzeugbewegungen und Frequentierung der Stellplätze, Nutzung des Übungshofes sowie des Technik-Checks (Funktionsprüfung der technischen Geräte) ein Maximum darstellen.

In den Berechnungen wurden für alle Quellen Reflexionen der 1. Ordnung berücksichtigt. Für die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN 9613-2, wurde für alle Immissionsorte Mitwindsituation ($C_{met} = 0$) angesetzt.

Die Gesamtimmissionspegel der Anlagengeräusche im Sinne der TA Lärm, angegeben als A-bewertete Mittelungspegel nach TA Lärm an den Immissionsorten, können daher als 'gesichert' angesehen werden.

11. Geräusche durch an- und abfahrende Kfz auf der öffentlichen Verkehrsfläche

Gemäß TA Lärm Nr. 7.4 sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen zu erfassen und zu beurteilen (...). Dies ist unter den Ziffern 9.2 bis 9.5 erfolgt.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- a) sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- b) keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
und
- c) die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BlmSchV [15]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Auf Grund der relativ geringen Anzahl der dem Regelbetrieb zuzurechnenden Kfz-Bewegungen ist hier eine Erhöhung um 3 dB(A), dies entspricht i.d.R. einer Verdopplung des mittleren Jahresverkehrsaufkommens (DTV) auf den umliegenden Straßen, nicht zu erwarten. Da somit bereits das erste Kriterium a) der TA Lärm nicht erfüllt wird, ist eine weitere Betrachtung der Verkehrsgeräusche auf der öffentlichen Verkehrsfläche nicht erforderlich.

12. Zusammenfassung

Im Auftrag der Stadt Hagen wurden von uns im vorliegenden Gutachten die durch die Nutzung (Regelbetrieb) des "Feuerwehrgerätehauses Fley - Halden - Herbeck" im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 4/15 (667) – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – im Bereich nächst benachbarter Wohnhäuser zu erwartenden Geräuschimmissionen untersucht.

Die Untersuchungen ergaben, dass die durch den Regelbetrieb (Geschäfts- und Übungsbetrieb ohne Alarmfahrten) des Feuerwehrgerätehauses zu erwartenden Betriebsgeräusche die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten nicht überschreiten und eine Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung nicht zu erwarten ist.

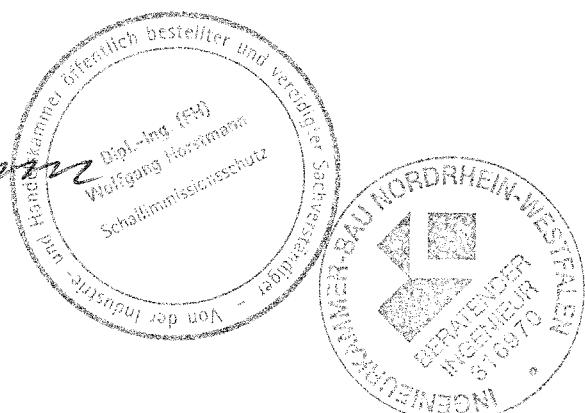
Voraussetzung hierfür ist die Einhaltung/Umsetzung der unter Ziffer 10.5. aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen.

Die vorgesehene Anordnung des Feuerwehrgerätehauses im Plangebiet ist somit aus schalltechnischer Sicht möglich.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK
UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Bearbeitung und Erstellung:

Dipl.-Ing. (FH) W. Horstmann
ö.b.u.v. SV d. SIHK zu Hagen
für Schallimmissionsschutz
staatl. a. SV n. SV-VO BauO NW



Beurteilungsgrundlagen und Anlagenverzeichnis siehe Seite 34 und 35

- **Beurteilungsgrundlagen**

- [1] DIN 18 005, Ausgabe Mai 2002 "Schallschutz im Städtebau" mit Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987
- [2] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm vom 26.08.1998 (6. AVwV zum BImSchG)
- [3] Topografische Karte, Deutsche Grundkarte (DGK 5) und dig. Höhenmodell DGM 10 Bezirksregierung Köln, Oktober 2016
- [4] Bebauungsplan Nr. 1/77 "Entwicklungsbereich unteres Lennetal / Halden Bereich West Teilaufhebung im B-Planbereich 6/81" der Stadt Hagen, Rechtskraft 11.01.1980
- [5] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23.09.1990
- [6] Bebauungsplan Nr. 3/82 "Im alten Holz" der Stadt Hagen Rechtskraft 22.01.1986
- [7] Entwurf Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – der Stadt Hagen und Lageplan und Systemschnitt – Variante C "Feuerwehrgerätehaus Fley - Halden – Herbeck" vom 21.02.2017
- [8] Besprechungsstermin am 29.09.2016 bei der Berufsfeuerwehr, Florianstraße 2 in Hagen, zur Abstimmung der Vorgänge beim geplanten Vorhaben in Hagen
- [9] Ortsbesichtigungen im Plangebiet am 20.09.2016 und am 29.09.2016
- [10] Techn. Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen d. Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,..., Hess. Landesamt f. Umwelt u. Geologie, 2005
- [11] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, Ausgabe 08/2007
- [12] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)
- [13] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" Entwurf Ausgabe 1997
- [14] Softwareprogramm IMMI der Firma Wölfel, aus Höchberg bei Würzburg Programmversion "IMMI 2016"
- [15] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV

- **Anlagenverzeichnis**

Anlagen	1.1 bis 1.2	Ausgangsdaten
Anlage	2.0	Berechnungsblatt Immissionspegel und Spitzenschallpegel, Übersicht
Anlagen	2.1 bis 2.5	Berechnungsblätter Immissionspegel detailliert
Anlage	2.6	Berechnungsblätter Spitzenschallpegel detailliert
Anlagen	3.1 bis 3.5	Berechnungsblätter Beurteilungspegel, detailliert
Anlage	4	Übersichtsplan M 1:1000

Auftrag:	Stadt Hagen	Neubau eines Feuerwehrgerätehauses	ANLAGE	1.1	zur
Bearb.-Nr.:	16/209-1	Fley - Halden - Herbeck	Bearb.-Nr.	16/209-1	
Datum:	07.04.2017	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Emissionsvarianten					
T1	Tag				
T2	Nacht				

Linien-SQ /ISO 9613 (2)						Ausgangsdaten		
LIQi001	Bezeichnung	Lkw-Fahren	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Lkw-Fahren	D0			0,00		
	Knotenzahl	39	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	322,57	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	322,43	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,00	-	-	88,09	63,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi002	Bezeichnung	Pkw-Fahren	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Pkw-Fahren	D0			0,00		
	Knotenzahl	27	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	296,63	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	296,56	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	48,50	-	-	73,22	48,50
			Nacht	48,50	-	-	73,22	48,50

Parkplatzlärmstudie (2)						Ausgangsdaten		
PRKL001	Bezeichnung	Lkw-Stellplatzw	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Lkw-Stellplatzw.	Lw (Tag) /dB(A)			80,00		
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)			-		
	Länge /m	126,60	Lw" (Tag) /dB(A)			51,40		
	Länge /m (2D)	126,57	Lw" (Nacht) /dB(A)			-		
	Fläche /m ²	724,27	Konstante Höhe /m			0,00		
			Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)		
			Parkplatz			Autobahn für Lkw		
			Modus			Sonderfall (getrennt)		
			Kpa /dB			14,00		
			Ki* /dB			3,00		
			Oberfläche			Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
			B			1,00		
			f			1,00		
			N (Tag)			1,00		
			N (Nacht)			0,00		
PRKL002	Bezeichnung	Pkw-Stellplätze	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Pkw-Stellplätze	Lw (Tag) /dB(A)			67,00		
	Knotenzahl	11	Lw (Nacht) /dB(A)			67,00		
	Länge /m	160,10	Lw" (Tag) /dB(A)			37,08		
	Länge /m (2D)	160,09	Lw" (Nacht) /dB(A)			37,08		
	Fläche /m ²	982,22	Konstante Höhe /m			0,00		
			Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)		
			Parkplatz			P+R - Parkplatz		
			Modus			Sonderfall (getrennt)		
			Kpa /dB			0,00		
			Ki* /dB			4,00		
			Oberfläche			Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
			B			1,00		
			f			1,00		
			N (Tag)			1,00		
			N (Nacht)			1,00		

Auftrag:	Stadt Hagen	Neubau eines Feuerwehrgerätehauses	ANLAGE	1.2	zur
Bearb.-Nr.:	16/209-1	Fley - Halden - Herbeck	Bearb.-Nr.	16/209-1	
Datum:	07.04.2017	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)							Ausgangsdaten	
FLOi001	Bezeichnung	Übungsplatz	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Übungsplatz	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	65,01	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	65,00	Emi.Varian	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	262,59		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	100,00	-	-	100,00	75,81
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLOi002	Bezeichnung	Technik-Check	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Technik-Check	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	126,60	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	126,57	Emi.Varian	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	724,27		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	110,00	-	-	110,00	81,40
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Punkt-SQ /ISO 9613 (4)							Ausgangsdaten	
EZQi001	Bezeichnung	Lkw Lmax 1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitze Lmax	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Varian	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	108,00	-	-	108,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
EZQi002	Bezeichnung	Lkw Lmax 2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitze Lmax	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Varian	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	108,00	-	-	108,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
EZQi003	Bezeichnung	Übungshof Lmax	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitze Lmax	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Varian	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	115,00	-	-	115,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
EZQi004	Bezeichnung	Pkw Lmax	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitze Lmax	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Varian	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	97,00	-	-	97,00	
			Nacht	97,00	-	-	97,00	

Auftrag: Stadt Hagen	Neubau eines Feuerwehrgerätehauses	ANLAGE	2.0	zum
Bearb.-Nr.: 16/209-1	Fley - Halden - Herbeck	Gutachten	16/209-1	
Datum: 07.04.2017	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Immissionsberechnung [Einstellung: Referenz Mitwind]					Tag		Nacht	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
A) Exterweg 17	396308,06	5693018,53	131,92	Lkw-Fahren	55,0	45,2	40,0	
A) Exterweg 17	396308,06	5693018,53	131,92	Lkw-Stellplatzw.	55,0	21,5	40,0	
A) Exterweg 17	396308,06	5693018,53	131,92	Pkw-Fahren	55,0	29,1	40,0	29,1
A) Exterweg 17	396308,06	5693018,53	131,92	Pkw-Stellplätze	55,0	14,1	40,0	14,1
A) Exterweg 17	396308,06	5693018,53	131,92	Übungsplatz	55,0	43,8	40,0	
A) Exterweg 17	396308,06	5693018,53	131,92	Technik-Check	55,0	51,6	40,0	
A) Exterweg 17	396308,06	5693018,53	131,92	Spitze Lmax	55,0	71,1	40,0	34,4
B) Exterweg 15	396289,31	5693011,25	131,79	Lkw-Fahren	55,0	44,5	40,0	
B) Exterweg 15	396289,31	5693011,25	131,79	Lkw-Stellplatzw.	55,0	16,5	40,0	
B) Exterweg 15	396289,31	5693011,25	131,79	Pkw-Fahren	55,0	28,3	40,0	28,3
B) Exterweg 15	396289,31	5693011,25	131,79	Pkw-Stellplätze	55,0	12,8	40,0	12,8
B) Exterweg 15	396289,31	5693011,25	131,79	Übungsplatz	55,0	38,0	40,0	
B) Exterweg 15	396289,31	5693011,25	131,79	Technik-Check	55,0	46,7	40,0	
B) Exterweg 15	396289,31	5693011,25	131,79	Spitze Lmax	55,0	69,2	40,0	32,3
C) Frankenwaldst. 16	396196,50	5692963,99	134,38	Lkw-Fahren	55,0	31,3	40,0	
C) Frankenwaldst. 16	396196,50	5692963,99	134,38	Lkw-Stellplatzw.	55,0	18,3	40,0	
C) Frankenwaldst. 16	396196,50	5692963,99	134,38	Pkw-Fahren	55,0	16,9	40,0	16,9
C) Frankenwaldst. 16	396196,50	5692963,99	134,38	Pkw-Stellplätze	55,0	8,4	40,0	8,4
C) Frankenwaldst. 16	396196,50	5692963,99	134,38	Übungsplatz	55,0	41,9	40,0	
C) Frankenwaldst. 16	396196,50	5692963,99	134,38	Technik-Check	55,0	48,5	40,0	
C) Frankenwaldst. 16	396196,50	5692963,99	134,38	Spitze Lmax	55,0	63,3	40,0	46,4
D) Frankenwaldst. 18	396173,62	5692949,81	134,76	Lkw-Fahren	55,0	29,3	40,0	
D) Frankenwaldst. 18	396173,62	5692949,81	134,76	Lkw-Stellplatzw.	55,0	19,4	40,0	
D) Frankenwaldst. 18	396173,62	5692949,81	134,76	Pkw-Fahren	55,0	15,6	40,0	15,6
D) Frankenwaldst. 18	396173,62	5692949,81	134,76	Pkw-Stellplätze	55,0	9,6	40,0	9,6
D) Frankenwaldst. 18	396173,62	5692949,81	134,76	Übungsplatz	55,0	45,2	40,0	
D) Frankenwaldst. 18	396173,62	5692949,81	134,76	Technik-Check	55,0	49,5	40,0	
D) Frankenwaldst. 18	396173,62	5692949,81	134,76	Spitze Lmax	55,0	63,3	40,0	44,9
E) Rennsteigweg 37	396155,36	5692939,47	135,46	Lkw-Fahren	55,0	28,8	40,0	
E) Rennsteigweg 37	396155,36	5692939,47	135,46	Lkw-Stellplatzw.	55,0	18,8	40,0	
E) Rennsteigweg 37	396155,36	5692939,47	135,46	Pkw-Fahren	55,0	15,3	40,0	15,3
E) Rennsteigweg 37	396155,36	5692939,47	135,46	Pkw-Stellplätze	55,0	9,3	40,0	9,3
E) Rennsteigweg 37	396155,36	5692939,47	135,46	Übungsplatz	55,0	45,1	40,0	
E) Rennsteigweg 37	396155,36	5692939,47	135,46	Technik-Check	55,0	48,9	40,0	
E) Rennsteigweg 37	396155,36	5692939,47	135,46	Spitze Lmax	55,0	62,1	40,0	43,7

Auftrag: Stadt Hagen Neubau eines Feuerwehrgerätehauses ANLAGE 2.1 zum
 Bearb.-Nr.: 16/209-1 Fley - Halden - Herbeck Gutachten 16/209-1
 Datum: 07.04.2017 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: A) Exterweg 17 X = 396308,06 Variante: Lkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Y = 5693018,53 Z = 131,92
-----------------------	--	--

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
LIQi001	Lkw-Fahren		88,1	3,0		42,7	0,1	0,6	0,0	0,0	0,5	0,0		45,0	
	Lkw-Fahren / Refl		85,9	3,0		50,4	0,2	3,1	0,0	0,0	4,1	0,0		31,7	

45,2

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: A) Exterweg 17 X = 396308,06 Variante: Lkw-Stellplatzw.	Emissionsvariante: Tag Y = 5693018,53 Z = 131,92
-----------------------	--	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL001	Lkw-Stellplatzw		80,0	3,0		50,2	0,2	1,6	0,0	0,0	10,3	0,0		21,5	

21,5

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: A) Exterweg 17 X = 396308,06 Variante: Pkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Y = 5693018,53 Z = 131,92
-----------------------	--	--

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
LIQi002	Pkw-Fahren		73,2	3,0		44,7	0,1	1,2	0,0	0,0	0,2	0,0		28,9	
	Pkw-Fahren / Refl		71,8	3,0		50,8	0,2	3,3	0,0	0,0	4,9	0,0		16,0	

29,1

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: A) Exterweg 17 X = 396308,06 Variante: Pkw-Stellplätze	Emissionsvariante: Tag Y = 5693018,53 Z = 131,92
-----------------------	---	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL002	Pkw-Stellplätze		67,0	3,0		51,2	0,2	3,0	0,0	0,0	2,1	0,0		14,1	

14,1

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: A) Exterweg 17 X = 396308,06 Variante: Übungsplatz	Emissionsvariante: Tag Y = 5693018,53 Z = 131,92
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi001	Übungsplatz		100,0	3,0		52,5	0,2	1,0	0,0	0,0	6,2	0,0		43,8	

43,8

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: A) Exterweg 17 X = 396308,06 Variante: Technik-Check	Emissionsvariante: Tag Y = 5693018,53 Z = 131,92
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi002	Technik-Check		110,0	3,0		50,2	0,2	1,6	0,0	0,0	10,2	0,0		51,6	

51,6

Auftrag: Stadt Hagen Neubau eines Feuerwehrgerätehauses ANLAGE 2.2 zum
 Bearb.-Nr.: 16/209-1 Fley - Halden - Herbeck Gutachten 16/209-1
 Datum: 07.04.2017 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Exterweg 15 X = 396289,31 Variante: Lkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Y = 5693011,25 Z = 131,79
-----------------------	--	--

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613											$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$				
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
LIQi001	Lkw-Fahren		88,1	3,0		43,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,9	0,0		44,3	
	Lkw-Fahren / Refl		85,1	3,0		47,4	0,1	2,4	0,0	0,0	3,0	0,0		30,9	
														44,5	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Exterweg 15 X = 396289,31 Variante: Lkw-Stellplatzw.	Emissionsvariante: Tag Y = 5693011,25 Z = 131,79
-----------------------	--	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613											$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$				
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL001	Lkw-Stellplatzw		80,0	3,0		49,1	0,2	0,0	0,0	0,0	17,1	0,0		16,4	
	Lkw-Stellplatzw / Refl		79,0	3,0		56,2	0,3	0,0	0,0	0,0	24,9	0,0		0,6	
														16,5	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Exterweg 15 X = 396289,31 Variante: Pkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Y = 5693011,25 Z = 131,79
-----------------------	--	--

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613											$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$				
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
LIQi002	Pkw-Fahren		73,2	3,0		44,8	0,1	1,3	0,0	0,0	0,6	0,0		28,1	
	Pkw-Fahren / Refl		69,7	3,0		48,2	0,1	2,7	0,0	0,0	2,4	0,0		15,7	
														28,3	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Exterweg 15 X = 396289,31 Variante: Pkw-Stellplätze	Emissionsvariante: Tag Y = 5693011,25 Z = 131,79
-----------------------	---	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613											$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$				
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL002	Pkw-Stellplätze		67,0	3,0		49,6	0,2	2,3	0,0	0,0	5,8	0,0		12,8	
	Pkw-Stellplätze / Refl		64,3	3,0		57,0	0,4	0,0	0,0	0,0	23,5	0,0		-13,6	
														12,8	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Exterweg 15 X = 396289,31 Variante: Übungsplatz	Emissionsvariante: Tag Y = 5693011,25 Z = 131,79
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613											$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$				
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi001	Übungsplatz		100,0	3,0		51,4	0,2	0,0	0,0	0,0	13,5	0,0		37,9	
	Übungsplatz / Refl		99,0	3,0		57,2	0,4	0,0	0,0	0,0	23,2	0,0		21,3	
														38,0	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Exterweg 15 X = 396289,31 Variante: Technik-Check	Emissionsvariante: Tag Y = 5693011,25 Z = 131,79
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613											$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$				
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi002	Technik-Check		110,0	3,0		49,1	0,2	0,0	0,0	0,0	16,9	0,0		46,6	
	Technik-Check / Refl		109,0	3,0		56,2	0,3	0,0	0,0	0,0	24,9	0,0		30,6	
														46,7	

Auftrag: Stadt Hagen Neubau eines Feuerwehrgerätehauses ANLAGE 2.3 zum
 Bearb.-Nr.: 16/209-1 Fley - Halden - Herbeck Gutachten 16/209-1
 Datum: 07.04.2017 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16 X = 396196,50 Y = 5692963,99 Variante: Lkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Z = 134,38
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
LIQi001	Lkw-Fahren		88,1	3,0		52,3	0,2	3,0	0,0	0,0	8,7	0,0		30,7	
	Lkw-Fahren / Refl		84,4	3,0		55,8	0,3	4,1	0,0	0,0	8,5	0,0		22,9	
														31,3	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16 X = 396196,50 Y = 5692963,99 Variante: Lkw-Stellplatzw.	Emissionsvariante: Tag Z = 134,38
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL001	Lkw-Stellplatzw		80,0	3,0		49,6	0,2	1,9	0,0	0,0	14,7	0,0		18,3	
	Lkw-Stellplatzw / Refl		75,8	3,0		55,5	0,3	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0		-1,9	
														18,3	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16 X = 396196,50 Y = 5692963,99 Variante: Pkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Z = 134,38
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
LIQi002	Pkw-Fahren		73,2	3,0		52,5	0,2	2,8	0,0	0,0	6,6	0,0		16,5	
	Pkw-Fahren / Refl		68,8	3,0		56,1	0,3	4,2	0,0	0,0	7,4	0,0		6,8	
														16,9	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16 X = 396196,50 Y = 5692963,99 Variante: Pkw-Stellplätze	Emissionsvariante: Tag Z = 134,38
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL002	Pkw-Stellplätze		67,0	3,0		51,1	0,2	2,1	0,0	0,0	9,8	0,0		8,4	
	Pkw-Stellplätze / Refl		61,3	3,0		56,3	0,4	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0		-16,4	
														8,4	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16 X = 396196,50 Y = 5692963,99 Variante: Übungsplatz	Emissionsvariante: Tag Z = 134,38
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$					
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi001	Übungsplatz		100,0	3,0		50,8	0,2	1,6	0,0	0,0	9,8	0,0		41,9	
														41,9	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16 X = 396196,50 Y = 5692963,99 Variante: Technik-Check	Emissionsvariante: Tag Z = 134,38													
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi002	Technik-Check		110,0	3,0		49,6	0,2	1,7	0,0	0,0	14,5	0,0		48,5	
	Technik-Check / Refl		105,8	3,0		55,5	0,3	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0		28,1	
														48,5	

Auftrag: Stadt Hagen Neubau eines Feuerwehrgerätehauses ANLAGE 2.4 zum
 Bearb.-Nr.: 16/209-1 Fley - Halden - Herbeck Gutachten 16/209-1
 Datum: 07.04.2017 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18 X = 396173,62 Y = 5692949,81 Variante: Lkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Z = 134,76
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
													LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
LIQi001	Lkw-Fahren		88,1	3,0		53,7	0,3	3,2	0,0	0,0	8,3	0,0		29,2		
	Lkw-Fahren / Refl		81,7	3,0		58,7	0,5	0,0	0,0	0,0	14,9	0,0		10,7		
														29,3		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18 X = 396173,62 Y = 5692949,81 Variante: Lkw-Stellplatzw.	Emissionsvariante: Tag Z = 134,76
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
													LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
PRKL001	Lkw-Stellplatzw		80,0	3,0		51,2	0,2	2,3	0,0	0,0	11,6	0,0		19,4		
														19,4		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18 X = 396173,62 Y = 5692949,81 Variante: Pkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Z = 134,76
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
													LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
LIQi002	Pkw-Fahren		73,2	3,0		53,7	0,3	3,2	0,0	0,0	5,6	0,0		15,5		
	Pkw-Fahren / Refl		65,2	3,0		58,9	0,5	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0		-6,1		
														15,6		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18 X = 396173,62 Y = 5692949,81 Variante: Pkw-Stellplätze	Emissionsvariante: Tag Z = 134,76
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
													LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
PRKL002	Pkw-Stellplätze		67,0	3,0		52,4	0,2	2,7	0,0	0,0	6,7	0,0		9,6		
														9,6		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18 X = 396173,62 Y = 5692949,81 Variante: Übungsplatz	Emissionsvariante: Tag Z = 134,76
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
													LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
FLQi001	Übungsplatz		100,0	3,0		52,2	0,2	2,6	0,0	0,0	4,2	0,0		45,2		
														45,2		
														45,2		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18 X = 396173,62 Y = 5692949,81 Variante: Technik-Check	Emissionsvariante: Tag Z = 134,76
-----------------------	--	--------------------------------------

Auftrag: Stadt Hagen Neubau eines Feuerwehrgerätehauses ANLAGE 2.5 zum
 Bearb.-Nr.: 16/209-1 Fley - Halden - Herbeck Gutachten 16/209-1
 Datum: 07.04.2017 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: E) Rennsteigweg 37 X = 396155,36 Y = 5692939,47 Variante: Lkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Z = 135,46
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LIT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
LIQi001	Lkw-Fahren		88,1	3,0		54,7	0,3	3,2	0,0	0,0	8,0	0,0		28,2		
	Lkw-Fahren / Refl		83,6	3,0		58,2	0,4	3,1	0,0	0,0	6,7	0,0		20,5		

28,8

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: E) Rennsteigweg 37 X = 396155,36 Y = 5692939,47 Variante: Lkw-Stellplatzw.	Emissionsvariante: Tag Z = 135,46
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LIT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
PRKL001	Lkw-Stellplatzw		80,0	3,0		52,4	0,2	2,6	0,0	0,0	10,8	0,0		18,8		

18,8

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: E) Rennsteigweg 37 X = 396155,36 Y = 5692939,47 Variante: Pkw-Fahren	Emissionsvariante: Tag Z = 135,46
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LIT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
LIQi002	Pkw-Fahren		73,2	3,0		54,7	0,3	3,3	0,0	0,0	5,3	0,0		14,7		
	Pkw-Fahren / Refl		68,5	3,0		58,5	0,5	4,1	0,0	0,0	4,4	0,0		6,4		

15,3

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: E) Rennsteigweg 37 X = 396155,36 Y = 5692939,47 Variante: Pkw-Stellplätze	Emissionsvariante: Tag Z = 135,46
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LIT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
PRKL002	Pkw-Stellplätze		67,0	3,0		53,5	0,3	3,0	0,0	0,0	5,6	0,0		9,3		

9,3

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: E) Rennsteigweg 37 X = 396155,36 Y = 5692939,47 Variante: Übungsplatz	Emissionsvariante: Tag Z = 135,46
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LIT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
FLQi001	Übungsplatz		100,0	3,0		53,3	0,2	3,0	0,0	0,0	2,5	0,0		45,1		

45,1

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: E) Rennsteigweg 37 X = 396155,36 Y = 5692939,47 Variante: Technik-Check	Emissionsvariante: Tag Z = 135,46
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)			Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LIT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
FLQi002	Technik-Check		110,0	3,0		52,4	0,2	2,6	0,0	0,0	10,7	0,0		48,9		

48,9

Auftrag: Stadt Hagen Neubau eines Feuerwehrgerätehauses ANLAGE 2.6 zum
 Bearb.-Nr.: 16/209-1 Fley - Halden - Herbeck Gutachten 16/209-1
 Datum: 07.04.2017 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: A) Exterweg 17 X = 396308,06 Variante: Spitze Lmax	Emissionsvariante: Tag Z = 131,92
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$L_fT = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
EZQi001	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		51,7	0,2	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0		42,1		
EZQi002	Lkw Lmax 2	108,0	2,9		40,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50,7		
	Lkw Lmax 2 / Refl	111,8	3,0		51,0	0,2	3,1	0,0	0,0	7,6	0,0		55,8		
EZQi003	Übungshof Lmax	115,0	3,0		52,8	0,2	0,0	0,0	0,0	11,6	0,0		53,4		
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		53,1	0,2	0,0	0,0	0,0	12,3	0,0		34,4		
													71,1		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Exterweg 15 X = 396289,31 Variante: Spitze Lmax	Emissionsvariante: Tag Z = 131,79
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$L_fT = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
EZQi001	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		50,3	0,2	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0		40,5		
	Lkw Lmax 1 / Refl	107,0	3,0		56,4	0,4	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0		28,2		
EZQi002	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		41,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		69,1		
EZQi003	Übungshof Lmax	115,0	3,0		51,7	0,2	0,0	0,0	0,0	15,5	0,0		50,7		
EZQi004	Übungshof Lmax / Refl	114,0	3,0		57,2	0,4	0,0	0,0	0,0	23,8	0,0		35,6		
	Pkw Lmax	97,0	3,0		52,0	0,2	0,0	0,0	0,0	15,7	0,0		32,1		
	Pkw Lmax / Refl	96,0	3,0		57,3	0,4	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0		17,2		
													69,2		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16 X = 396196,50 Variante: Spitze Lmax	Emissionsvariante: Tag Z = 134,38
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$L_fT = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
EZQi001	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		49,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,3	0,0		42,5		
EZQi002	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		53,3	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		53,8		
	Lkw Lmax 2 / Refl	107,0	3,0		55,7	0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		49,9		
EZQi003	Übungshof Lmax	115,0	3,0		50,3	0,2	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0		62,4		
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		50,3	0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		46,4		
													63,3		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18 X = 396173,62 Variante: Spitze Lmax	Emissionsvariante: Tag Z = 134,76
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$L_fT = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
EZQi001	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		50,8	0,2	0,0	0,0	0,0	17,8	0,0		42,1		
EZQi002	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		54,9	0,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		51,9		
	Lkw Lmax 2 / Refl	107,0	3,0		59,1	0,5	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0		36,2		
EZQi003	Übungshof Lmax	115,0	3,0		51,6	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		62,8		
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		51,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		44,9		
													63,3		

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: E) Rennsteigweg 37 X = 396155,36 Variante: Spitze Lmax	Emissionsvariante: Tag Z = 135,46
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613) Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										$L_fT = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$					
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LIT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
EZQi001	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		52,2	0,2	0,0	0,0	0,0	17,4	0,0		41,3		
EZQi002	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		56,0	0,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50,7		
	Lkw Lmax 2 / Refl	107,0	3,0		58,4	0,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		46,9		
EZQi003	Übungshof Lmax	115,0	3,0		52,7	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		61,6		
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		52,6	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		43,7		
													62,1		

Auftrag: Stadt Hagen Neubau eines Feuerwehrgerätehauses ANLAGE 2.6 zum
 Bearb.-Nr.: 16/209-1 Fley - Halden - Herbeck Gutachten 16/209-1
 Datum: 07.04.2017 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)										
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB

Einelpunktberechnung										
Immissionsort: A) Exterweg 17										
X = 396308,06 Y = 5693018,53 Z = 131,92										
Variante: Spitze Lmax										

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)										
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		53,1	0,2	0,0	0,0	0,0	12,3

Einelpunktberechnung										
Immissionsort: B) Exterweg 15										
X = 396289,31 Y = 5693011,25 Z = 131,79										
Variante: Spitze Lmax										

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)										
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		52,0	0,2	0,0	0,0	0,0	15,7
	Pkw Lmax / Refl	96,0	3,0		57,3	0,4	0,0	0,0	0,0	24,0

Einelpunktberechnung										
Immissionsort: C) Frankenwaldst. 16										
X = 396196,50 Y = 5692963,99 Z = 134,38										
Variante: Spitze Lmax										

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)										
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		50,3	0,2	3,1	0,0	0,0	0,0

Einelpunktberechnung										
Immissionsort: D) Frankenwaldst. 18										
X = 396173,62 Y = 5692949,81 Z = 134,76										
Variante: Spitze Lmax										

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)										
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		51,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0

Einelpunktberechnung										
Immissionsort: E) Rennsteigweg 37										
X = 396155,36 Y = 5692939,47 Z = 135,46										
Variante: Spitze Lmax										

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)										
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613										
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB
EZQi004	Pkw Lmax	97,0	3,0		52,6	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0

Auftrag : Stadt Hagen
Rathausstraße 11
58095 Hagen
Beb.-Nr. : 16/209-1
Datum : 07.04.2017
Verfahren : TA Lärm vom 26.08.1998

TA Lärm

Feuerwehrgerätehaus Fley - Halden - Herbeck

Legende zu den Anlagen 3.1 bis 3.5:

IRW-T bzw. IRW-N	Immissionsrichtwert (T = tags; N = nachts)
L_{AT}	Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht $L_{Aeq} + K_I$
$L_{r,1h}$	Beurteilungspegel bezogen auf eine Stunde
L_{Aeq}	Mittelungspegel nach DIN 45 641
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit (in $L_{r,1h}$ bereits berücksichtigt)
K_T	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
K_R	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in GI-, GE- und MI-Gebieten)
$L_{AT}^* / L_{r,1h}^*$	Mittelungspegel mit Zuschlägen bzw. Beurteilungspegel bez. auf eine Stunde mit Zuschlägen
$L_{r,i}$	Einzel-Beurteilungspegel
$L_{r,T}$ bzw. $L_{r,N}$	Gesamt-Beurteilungspegel (T = tags; N = nachts)
Ü	IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Hagen
Rathausstraße 11
58095 Hagen
Bearb.-Nr. : 16/209-1
Datum : 07.04.2017
Verfahren : TA Lärm vom 26.08.1998

TA Lärm

Immissionsort **A**

Whs. Exterweg 17

IRW - T	55	dB(A)
IRW - N	40	dB(A)

Feuerwehrgerätehaus Fley - Halden - Herbeck
Tages-Beurteilung, Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_T	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit					
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	45,2		6	51,2	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	0	60	0	21,5		6	27,5	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	0	60	0	29,1		6	35,1	0,0
PRKL002	Pkw-Stellplätze	0	60	0	14,1		6	20,1	0,0
FLQi001	Übungsplatz	0	60	0	43,8		6	49,8	0,0
FLQi002	Technik-Check	0	60	0	51,6		6	57,6	0,0
Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	7 An- und 7 Abfahrten	7	60	420	45,2		45,2	41,6
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	14 Stellplatzbewegungen	14	60	840	21,5		21,5	20,9
LIQi002	Pkw-Fahren	40 An- und 40 Abfahrten	40	60	2400	29,1		29,1	33,1
PRKL002	Pkw-Stellplätze	80 Stellplatzbewegungen	80	60	4800	14,1		14,1	21,1
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 17.00 bis 20.00 Uhr	3	60	180	43,8		43,8	36,5
FLQi002	Technik-Check	1 Std./Tag	1	60	60	51,6		51,6	39,6
Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	3 An- und 3 Abfahrten	3	60	180	45,2		51,2	43,9
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	6 Stellplatzbewegungen	6	60	360	21,5		27,5	23,2
LIQi002	Pkw-Fahren	20 An- und 20 Abfahrten	20	60	1200	29,1		35,1	36,1
PRKL002	Pkw-Stellplätze	40 Stellplatzbewegungen	40	60	2400	14,1		20,1	24,1
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 20.00 bis 22.00 Uhr	2	60	120	43,8		49,8	40,8
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	51,6		57,6	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 16$ Std. 960 min

$L_{r,T}$	49
IRW - T	55
Ü/U	-6

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	71
IRW* - T	85
Ü/U	-14

Nacht-Beurteilung, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_{Tor}	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit					
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	45,2			45,2	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	0	60	0	21,5			21,5	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	20 Abfahrten	10	60	600	29,1		29,1	39,1
PRKL002	Pkw-Stellplätze	20 Stellplatzbewegungen	20	60	1200	14,1		14,1	27,1
FLQi001	Übungsplatz		0	60	0	43,8		43,8	0,0
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	51,6		51,6	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 1$ Std. 60 min

$L_{r,N}$	39
IRW - N	40
Ü/U	-1

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	34
IRW* - N	60
Ü/U	-26

Auftrag : Stadt Hagen
Rathausstraße 11
58095 Hagen
Bearb.-Nr. : 16/209-1
Datum : 07.04.2017
Verfahren : TA Lärm vom 26.08.1998

TA Lärm

Immissionsort		B
Whs. Exterweg 15		
IRW - T	55	dB(A)
IRW - N	40	dB(A)

Feuerwehrgerätehaus Fley - Halden - Herbeck
Tages-Beurteilung, Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_T	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$	
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit						
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr										
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	44,5		6	50,5	0,0	
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	0	60	0	16,5		6	22,5	0,0	
LIQi002	Pkw-Fahren	0	60	0	28,3		6	34,3	0,0	
PRKL002	Pkw-Stellplätze	0	60	0	12,8		6	18,8	0,0	
FLQi001	Übungsplatz	0	60	0	38,0		6	44,0	0,0	
FLQi002	Technik-Check	0	60	0	46,7		6	52,7	0,0	
Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr										
LIQi001	Lkw-Fahren	7 An- und 7 Abfahrten	7	60	420	44,5		44,5	40,9	
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	14 Stellplatzbewegungen	14	60	840	16,5		16,5	15,9	
LIQi002	Pkw-Fahren	40 An- und 40 Abfahrten	40	60	2400	28,3		28,3	32,3	
PRKL002	Pkw-Stellplätze	80 Stellplatzbewegungen	80	60	4800	12,8		12,8	19,8	
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 17.00 bis 20.00 Uhr	3	60	180	38,0		38,0	30,7	
FLQi002	Technik-Check	1 Std./Tag	1	60	60	46,7		46,7	34,7	
Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr										
LIQi001	Lkw-Fahren	3 An- und 3 Abfahrten	3	60	180	44,5		6	50,5	43,2
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	6 Stellplatzbewegungen	6	60	360	16,5		6	22,5	18,2
LIQi002	Pkw-Fahren	20 An- und 20 Abfahrten	20	60	1200	28,3		6	34,3	35,3
PRKL002	Pkw-Stellplätze	40 Stellplatzbewegungen	40	60	2400	12,8		6	18,8	22,8
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 20.00 bis 22.00 Uhr	2	60	120	38,0		6	44,0	35,0
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	46,7		6	52,7	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 16$ Std. 960 min

$L_{r,T}$	47
IRW - T	55
Ü/U	-8

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	69
IRW* - T	85
Ü/U	-16

Nacht-Beurteilung, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_{Tor}	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$	
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit						
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	44,5				44,5	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	0	60	0	16,5				16,5	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	20 Abfahrten	10	60	600	28,3			28,3	38,3
PRKL002	Pkw-Stellplätze	20 Stellplatzbewegungen	20	60	1200	12,8			12,8	25,8
FLQi001	Übungsplatz		0	60	0	38,0			38,0	0,0
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	46,7			46,7	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 1$ Std. 60 min

$L_{r,N}$	39
IRW - N	40
Ü/U	-1

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	32
IRW* - N	60
Ü/U	-28

Auftrag : Stadt Hagen
Rathausstraße 11
58095 Hagen
Beb.-Nr. : 16/209-1
Datum : 07.04.2017
Verfahren : TA Lärm vom 26.08.1998

TA Lärm

Feuerwehrgerätehaus Fley - Halden - Herbeck
Tages-Beurteilung, Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Immissionsort	C
Whs. Frankenwaldstr. 16	
IRW - T	55 dB(A)
IRW - N	40 dB(A)

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_T	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit					
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	31,3		6	37,3	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	0	60	0	18,3		6	24,3	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	0	60	0	16,9		6	22,9	0,0
PRKL002	Pkw-Stellplätze	0	60	0	8,4		6	14,4	0,0
FLQi001	Übungsplatz	0	60	0	41,9		6	47,9	0,0
FLQi002	Technik-Check	0	60	0	48,5		6	54,5	0,0
Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	7 An- und 7 Abfahrten	7	60	420	31,3		31,3	27,7
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	14 Stellplatzbewegungen	14	60	840	18,3		18,3	17,7
LIQi002	Pkw-Fahren	40 An- und 40 Abfahrten	40	60	2400	16,9		16,9	20,9
PRKL002	Pkw-Stellplätze	80 Stellplatzbewegungen	80	60	4800	8,4		8,4	15,4
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 17.00 bis 20.00 Uhr	3	60	180	41,9		41,9	34,6
FLQi002	Technik-Check	1 Std./Tag	1	60	60	48,5		48,5	36,5
Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	3 An- und 3 Abfahrten	3	60	180	31,3		37,3	30,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	6 Stellplatzbewegungen	6	60	360	18,3		24,3	20,0
LIQi002	Pkw-Fahren	20 An- und 20 Abfahrten	20	60	1200	16,9		22,9	23,9
PRKL002	Pkw-Stellplätze	40 Stellplatzbewegungen	40	60	2400	8,4		14,4	18,4
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 20.00 bis 22.00 Uhr	2	60	120	41,9		47,9	38,9
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	48,5		54,5	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 16$ Std. 960 min

$L_{r,T}$	42
IRW - T	55
Ü/U	-13

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	63
IRW* - T	85
Ü/U	-22

Nacht-Beurteilung, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_{Tor}	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit					
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	31,3			31,3	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	0	60	0	18,3			18,3	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	20 Abfahrten	10	60	600	16,9		16,9	26,9
PRKL002	Pkw-Stellplätze	20 Stellplatzbewegungen	20	60	1200	8,4		8,4	21,4
FLQi001	Übungsplatz		0	60	0	41,9		41,9	0,0
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	48,5		48,5	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 1$ Std. 60 min

$L_{r,N}$	28
IRW - N	40
Ü/U	-12

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	46
IRW* - N	60
Ü/U	-14

Auftrag : Stadt Hagen
Rathausstraße 11
58095 Hagen
Bearb.-Nr. : 16/209-1
Datum : 07.04.2017
Verfahren : TA Lärm vom 26.08.1998

TA Lärm

Feuerwehrgerätehaus Fley - Halden - Herbeck
Tages-Beurteilung, Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Immissionsort		D
Whs. Frankenwaldstr. 18		
IRW - T	55	dB(A)
IRW - N	40	dB(A)

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_T	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit					
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	29,3		6	35,3	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	0	60	0	19,4		6	25,4	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	0	60	0	15,6		6	21,6	0,0
PRKL002	Pkw-Stellplätze	0	60	0	9,6		6	15,6	0,0
FLQi001	Übungsplatz	0	60	0	45,2		6	51,2	0,0
FLQi002	Technik-Check	0	60	0	49,5		6	55,5	0,0
Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	7 An- und 7 Abfahrten	7	60	420	29,3		29,3	25,7
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	14 Stellplatzbewegungen	14	60	840	19,4		19,4	18,8
LIQi002	Pkw-Fahren	40 An- und 40 Abfahrten	40	60	2400	15,6		15,6	19,6
PRKL002	Pkw-Stellplätze	80 Stellplatzbewegungen	80	60	4800	9,6		9,6	16,6
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 17.00 bis 20.00 Uhr	3	60	180	45,2		45,2	37,9
FLQi002	Technik-Check	1 Std./Tag	1	60	60	49,5		49,5	37,5
Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr									
LIQi001	Lkw-Fahren	3 An- und 3 Abfahrten	3	60	180	29,3		29,3	28,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	6 Stellplatzbewegungen	6	60	360	19,4		25,4	21,1
LIQi002	Pkw-Fahren	20 An- und 20 Abfahrten	20	60	1200	15,6		21,6	22,6
PRKL002	Pkw-Stellplätze	40 Stellplatzbewegungen	40	60	2400	9,6		15,6	19,6
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 20.00 bis 22.00 Uhr	2	60	120	45,2		51,2	42,2
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	49,5		55,5	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 16$ Std. 960 min

$L_{r,T}$	45
IRW - T	55
Ü/U	-10

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	63
IRW* - T	85
Ü/U	-22

Nacht-Beurteilung, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_{Tor}	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit					
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	29,3			29,3	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzw.	0	60	0	19,4			19,4	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	20 Abfahrten	10	60	600	15,6		15,6	25,6
PRKL002	Pkw-Stellplätze	20 Stellplatzbewegungen	20	60	1200	9,6		9,6	22,6
FLQi001	Übungsplatz		0	60	0	45,2		45,2	0,0
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	49,5		49,5	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 1$ Std. 60 min

$L_{r,N}$	27
IRW - N	40
Ü/U	-13

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	45
IRW* - N	60
Ü/U	-15

Auftrag : Stadt Hagen
Rathausstraße 11
58095 Hagen
Bearb.-Nr. : 16/209-1
Datum : 07.04.2017
Verfahren : TA Lärm vom 26.08.1998

TA Lärm

Feuerwehrgerätehaus Fley - Halden - Herbeck
Tages-Beurteilung, Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Immissionsort		E
Whs. Rennsteigweg 37		
IRW - T	55	dB(A)
IRW - N	40	dB(A)

Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_T	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$	
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit						
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr										
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	28,8		6	34,8	0,0	
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	0	60	0	18,8		6	24,8	0,0	
LIQi002	Pkw-Fahren	0	60	0	15,3		6	21,3	0,0	
PRKL002	Pkw-Stellplätze	0	60	0	9,3		6	15,3	0,0	
FLQi001	Übungsplatz	0	60	0	45,1		6	51,1	0,0	
FLQi002	Technik-Check	0	60	0	48,9		6	54,9	0,0	
Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr										
LIQi001	Lkw-Fahren	7 An- und 7 Abfahrten	7	60	420	28,8		28,8	25,2	
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	14 Stellplatzbewegungen	14	60	840	18,8		18,8	18,2	
LIQi002	Pkw-Fahren	40 An- und 40 Abfahrten	40	60	2400	15,3		15,3	19,3	
PRKL002	Pkw-Stellplätze	80 Stellplatzbewegungen	80	60	4800	9,3		9,3	16,3	
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 17.00 bis 20.00 Uhr	3	60	180	45,1		45,1	37,8	
FLQi002	Technik-Check	1 Std./Tag	1	60	60	48,9		48,9	36,9	
Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr										
LIQi001	Lkw-Fahren	3 An- und 3 Abfahrten	3	60	180	28,8		6	34,8	27,5
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	6 Stellplatzbewegungen	6	60	360	18,8		6	24,8	20,5
LIQi002	Pkw-Fahren	20 An- und 20 Abfahrten	20	60	1200	15,3		6	21,3	22,3
PRKL002	Pkw-Stellplätze	40 Stellplatzbewegungen	40	60	2400	9,3		6	15,3	19,3
FLQi001	Übungsplatz	Übungsbetrieb von 20.00 bis 22.00 Uhr	2	60	120	45,1		6	51,1	42,1
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	48,9		6	54,9	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 16$ Std. 960 min

$L_{r,T}$	45
IRW - T	55
Ü/U	-10

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	62
IRW* - T	85
Ü/U	-23

Nacht-Beurteilung, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

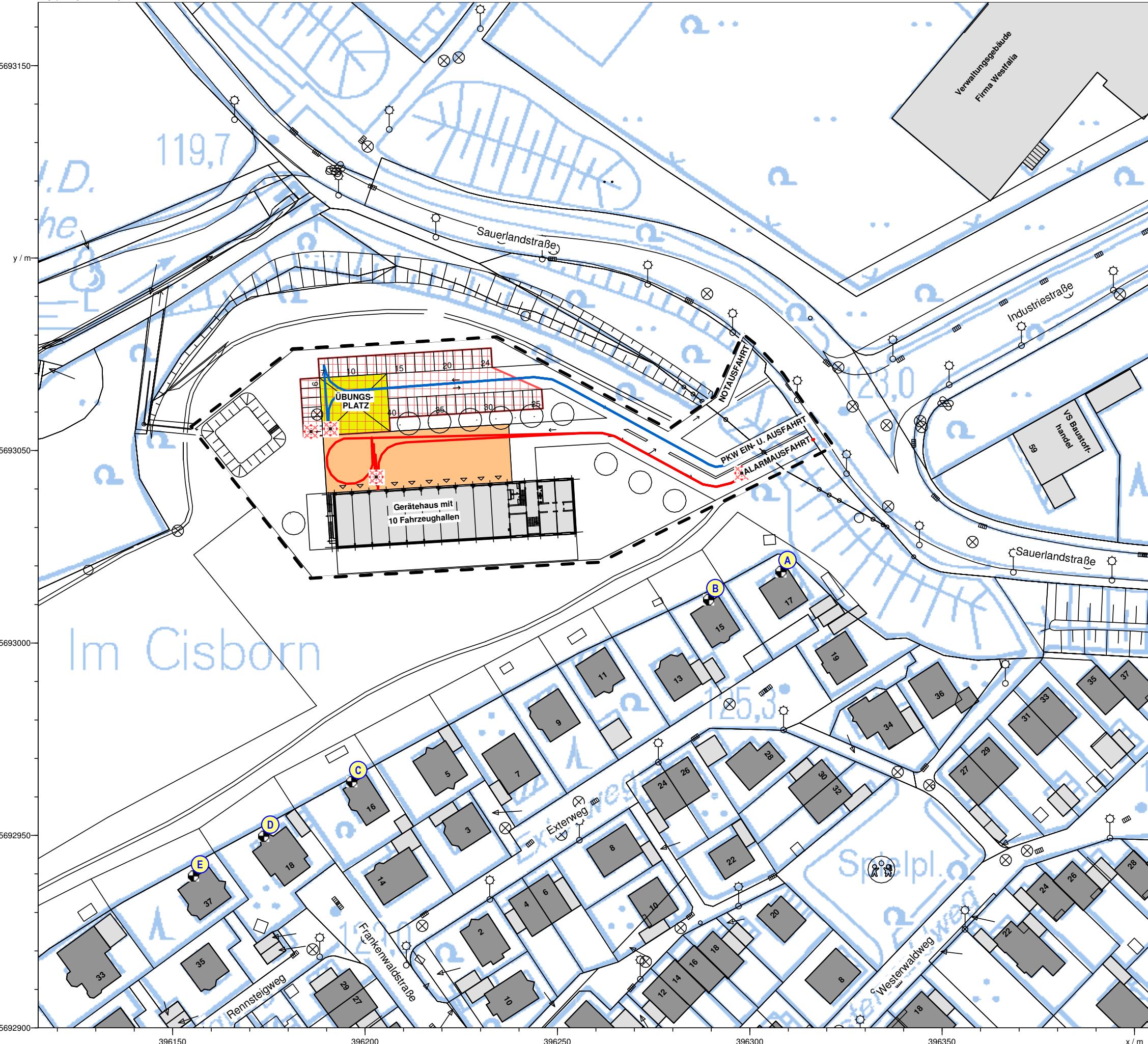
Schallquellen		Anzahl d.	Bezugszeit	Gesamt-	$L_{AT}/L_{r,1h}$	K_{Tor}	K_R	$L_{AT}^*/L_{r,1h}$	$L_{r,i}$	
Bezeichnung		Vorgänge	1 Vorgang	Bezugszeit						
		n	T in min	T_E in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
LIQi001	Lkw-Fahren	0	60	0	28,8				28,8	0,0
PRKL001	Lkw-Stellplatzzw.	0	60	0	18,8				18,8	0,0
LIQi002	Pkw-Fahren	20 Abfahrten	10	60	600	15,3			15,3	25,3
PRKL002	Pkw-Stellplätze	20 Stellplatzbewegungen	20	60	1200	9,3			9,3	22,3
FLQi001	Übungsplatz		0	60	0	45,1			45,1	0,0
FLQi002	Technik-Check		0	60	0	48,9			48,9	0,0

Beurteilungszeit $T_r = 1$ Std. 60 min

$L_{r,N}$	27
IRW - N	40
Ü/U	-13

Spitzenschallpegel (siehe hierzu Anlage 2.6)

L_{AFmax}	44
IRW* - N	60
Ü/U	-16



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

Artenschutzrechtliche Vorprüfung
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667)
„Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“



Auftraggeber: Stadt Hagen

Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung
Rathaus I
Rathausstraße 11
58095 Hagen

Auftragnehmer:



Bearbeiter: Diplom-Geograph Volker Stelzig

M. Sc. Landschaftsökologin Cinja Schwarz

Stand: Mai 2017

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
2 Rechtlicher Rahmen und Ablauf einer ASP.....	4
2.1 Rechtlicher Rahmen	4
2.2 Ablauf einer ASP	6
3 Vorhabenbeschreibung, Wirkungsprognose und Wirkraum	8
3.1 Vorhabenbeschreibung.....	8
3.2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	8
3.3 Wirkraum	12
3.4 Wirkungsprognose.....	14
4 Feststellung des Potentials für planungsrelevante Arten und der relevanten Wirkfaktoren (Vorprüfung gemäß Stufe I).....	15
4.1 Methodik.....	15
4.2 Potentialeinschätzung und Analyse der relevanten Wirkfaktoren	15
5 Analyse der Wirkfaktoren und Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.....	23
6 Vermeidungsmaßnahmen	24
6.1 Maßnahmen zum Schutz von europäischen, nicht planungsrelevanten Vogelarten	24
7 Artenschutzrechtliche Prüfung.....	26
8 Zulässigkeit des Vorhabens.....	27
Literatur.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebiet.....	1
Abbildung 2: Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“.....	2
Abbildung 3: Ablaufschema einer Artenschutzprüfung	7
Abbildung 4: Blick von Osten auf die landwirtschaftliche Fläche sowie die Wohnsiedlung am Exterweg.....	9
Abbildung 5: Blick von Osten auf die landwirtschaftliche Fläche und den Gehölzbestand am Krebsbach.....	10
Abbildung 6: Blick von Süden auf den unbefestigten Weg, die Brachfläche und die Gehölzbestände im Südwesten des Untersuchungsgebietes	10
Abbildung 7: Blick von Südwesten auf den z.T. als Garten genutzten Grünstreifen im Süden des Untersuchungsgebiet	11
Abbildung 8: Blick auf den Cross-Strecke im verkehrsbegleitenden Gehölzbestand im Osten des Untersuchungsgebiet	11
Abbildung 9: Blick auf die Sauerlandstraße mit Grün- und Gehölzstreifen.	12
Abbildung 10: Abgrenzung des Wirkraumes als erweitertes Untersuchungsgebiet	13
Abbildung 11: Umgebungslärmpegel im Untersuchungsgebiet durch den Straßenverkehr ..	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Planungsrelevante Arten des 1. Quadranten des MTB 4611 (Hagen-Hohenlimburg) mit Potentialeinschätzung durch Luftbildauswertung zum Vorkommen der Arten im Wirkraum	18
Tabelle 2: Potentiell im Wirkraum vorkommende planungsrelevante Arten des 1. Quadranten im MTB 4611 (Hagen-Hohenlimburg) nach Einschätzung durch Ortsbegehung	22

1 Einleitung

Die Stadt Hagen plant die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses (FGH) als Resultat der 1988 beschlossenen „Neukonzeption für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ und der aktuellen „Brandschutzbedarfsplanung“. Dazu wurde unter Berücksichtigung von einsatztaktischen Gesichtspunkten, der Verfügbarkeit von städtischen Grundstücken sowie der planungsrechtlichen Realisierbarkeit eine rund 22.000 m² große Fläche im Ortsteil Halden ausgewählt (vgl. Abbildung 1). Diese umfasst in der Gemarkung Halden, Flur 8, Teile der Flurstücke 26, 33 und 440 sowie in Flur 9 teilweise die Flurstücke 343 und 344. Im Osten verläuft die Sauerlandstraße, in die die Industriestraße mündet. Südlich des Untersuchungsgebietes befindet sich die Wohnbebauung am Exterweg, nordwestlich grenzt der Krebsbach mit umgebenden Gehölzbeständen an. Die Erschließung des Untersuchungsgebietes soll im Osten über die Sauerlandstraße erfolgen.

Das Untersuchungsgebiet besteht derzeit überwiegend aus intensiv ackerbaulich genutzten Bereichen (vgl. Abbildung 2). Um die Ackerfläche herum verläuft ein unbefestigter Fußweg. Im Süden liegt ein Grünstreifen, der z.T. als privater Hausgarten genutzt ist. Im Osten befinden sich Teile der Sauerlandstraße mit verkehrsbegleitenden Gehölzen im Geltungsbereich. An der westlichen Geltungsgrenze liegen ebenfalls Gehölze sowie eine Brachfläche.

Das vorliegende Gutachten umfasst die Artenschutzrechtliche Vorprüfung (ASVP) zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen.

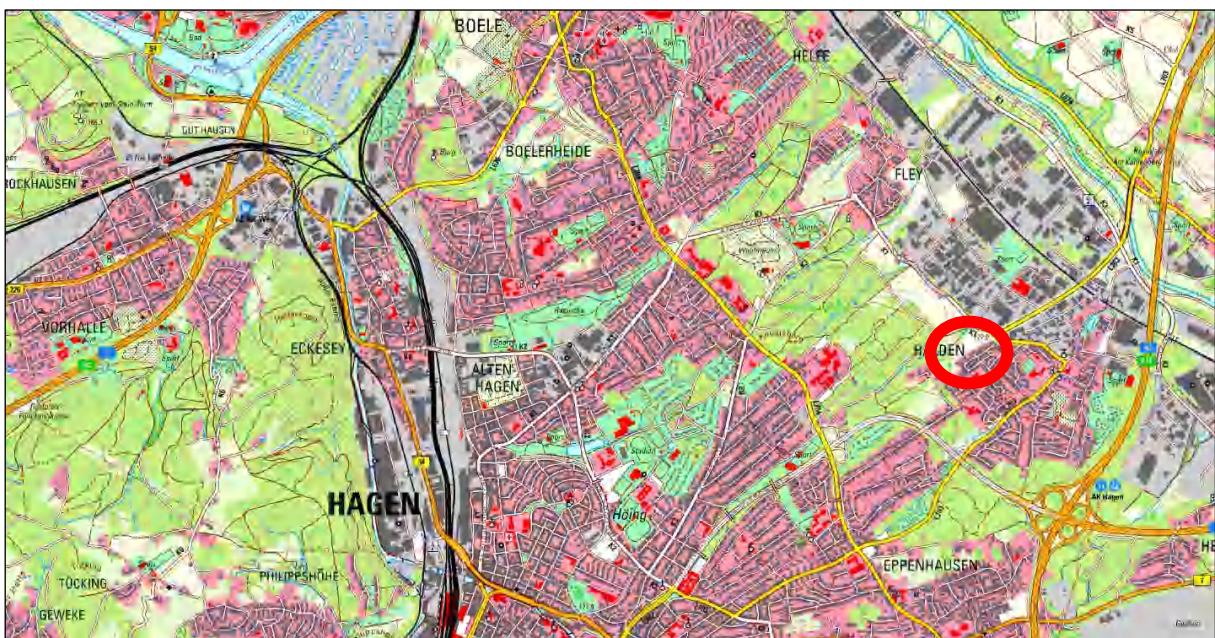


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebiet (roter Kreis) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2017).

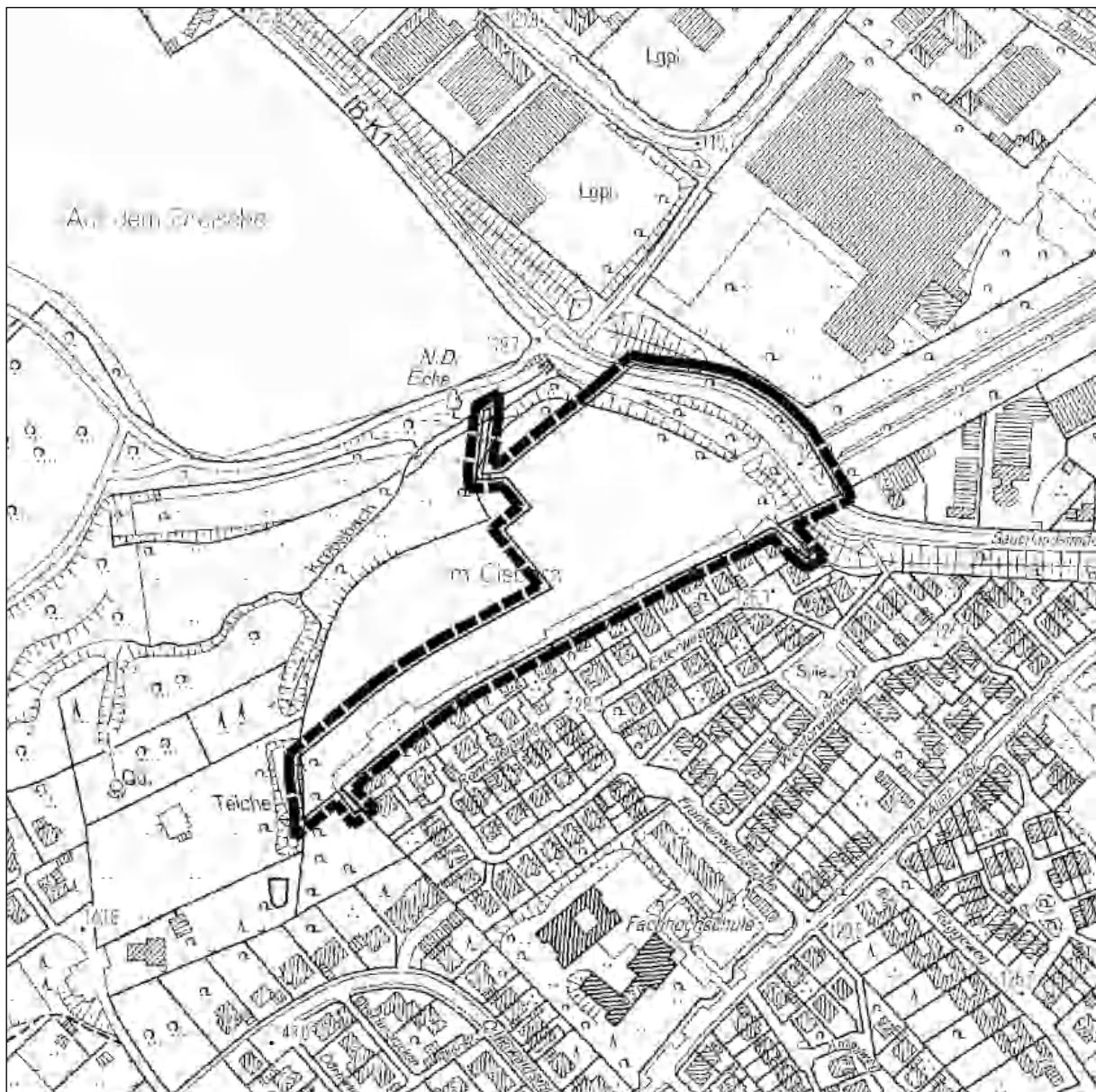


Abbildung 2: Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ (schwarze Umrundungen) (STADT HAGEN 2017b).

Mit der Aktualisierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum März 2010 wurde der besondere Artenschutz in Deutschland gesetzlich konkretisiert und an die europäischen Vorgaben angepasst. Den Bestimmungen des BNatSchG folgend sind daher bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren die Belange des Artenschutzes gesondert zu prüfen.

Das Büro Stelzig – Landschaft | Ökologie | Planung | aus Soest wurde mit der Erstellung der nach dem BNatSchG erforderlichen Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASVP) beauftragt.

Dabei wird im vorliegenden Fall zunächst die Stufe I der Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (Vorprüfung, im Folgenden als „ASVP“ abgekürzt) durchgeführt. Je nach Ergebnis sind anschließend weitere Schritte und ggf. vertiefte Untersuchungen vorzunehmen.

Die vorliegende ASVP hat zum Ziel:

- *Vorprüfung, ob planungsrelevante Arten im Untersuchungsraum vorkommen und von Wirkungen des Vorhabens betroffen sein können (Stufe 1).*

Sofern planungsrelevante Arten betroffen sein können, müssen ggf. weitere Schritte im Rahmen der Stufe 2 einer Artenschutzprüfung unternommen werden.

- *Ermittlung und Darstellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können (Stufe 2).*
- *Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, sofern erforderlich, gegeben sind (Stufe 3).*

2 Rechtlicher Rahmen und Ablauf einer ASP

2.1 Rechtlicher Rahmen

Durch die Kleine Novelle des BNatSchG vom 29.07.2009 (seit 01.03.2010 in Kraft) wurden die Regelungen zum gesetzlichen Artenschutz deutlich aufgewertet. Demnach ist es verboten,

„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“

(§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG);

„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“

(§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG);

„Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“

(§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG);

sowie „wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören“

(§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG).

Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor, sofern

die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Ein Eingriff ist daher nicht zulässig, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiter erfüllt werden kann.

Ausnahmen von den Verboten des § 44 können nur zugelassen werden (§ 45 Abs. 7)

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger gemeinwirtschaftlicher Schäden,
- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,

- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Ausnahmen sind nicht zulässig, wenn

- es zumutbare Alternativen gibt,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert.

Eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nur gewährt werden, wenn im Einzelfall eine „unzumutbare Belastung“ vorliegt.

Von Relevanz ist auch das europäische Artenschutzrecht in Form der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten 79/409/EWG, kodifizierte Fassung vom 30. November 2009).

Nach Artikel 1 betrifft die Richtlinie die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten und gilt für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.

Nach Artikel 5 treffen die Mitgliedsstaaten Maßnahmen zum Verbot „des absichtlichen Tötens und Fangens...“, „der absichtlichen Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern...“, sowie des „absichtlichen Störens, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit...“.

Nach Artikel 9 kann von den Verbotsmaßnahmen des Artikels 5 u.a. abgewichen werden „im Interesse der Volksgesundheit und öffentlichen Sicherheit“, „zur Abwendung erheblicher Schäden“ in der Landwirtschaft, für Forschung und Lehre.

Schließlich regelt Artikel 13, dass „die Anwendung der aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen... in Bezug auf die Erhaltung aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage führen“ darf.

Das Land Nordrhein-Westfalen hat als Planungshilfe eine Liste sogenannter planungsrelevanter Arten erstellt. Dabei handelt es sich um eine naturschutzfachlich begründete Auswahl von Arten, die bei einer Artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind.

Dazu gehören:

- alle streng geschützten Vogelarten
- Arten des Anhangs I Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) und Artikel 4 (2) Vogelschutzrichtlinie
- Rote-Liste-Arten (landesweite Gefährdung) nach LANUV NRW (2011)
- Koloniebrüter

Eine Liste der entsprechenden Arten wird vom LANUV NRW (2017a) im Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ veröffentlicht.

Da es sich bei der naturschutzfachlich begründeten Auswahl nicht sicher um eine rechtsverbindliche Eingrenzung des zu prüfenden Artenspektrums handelt, kann es im Einzelfall erforderlich sein, dass weitere Arten (z. B. Arten mit rückläufigen Populationsentwicklungen, wie z.B. Mauersegler) in die Prüfung aufzunehmen sind.

2.2 Ablauf einer ASP

In der Stufe I der Artenschutzprüfung sind zwei Arbeitsschritte zu leisten:

1. Vorprüfung des Artenspektrums

Hier ist insbesondere zu prüfen bzw. festzustellen, ob Vorkommen europäisch geschützter Arten aktuell bekannt sind oder aufgrund der Biotopausstattung und Habitatangebote im Wirkraum zu erwarten sind.

2. Vorprüfung der Wirkfaktoren

In diesem Schritt ist zu prüfen, bei welchen Arten aufgrund der Wirkungen des Vorhabens Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften möglich sind.

Das Vorhaben ist zulässig,

- a) wenn keine Vorkommen planungsrelevanter Arten bekannt oder zu erwarten sind oder
- b) Vorkommen planungsrelevanter Arten bekannt oder zu erwarten sind, aber das Vorhaben keinerlei negative Auswirkungen auf diese Arten zeigt.

Sofern Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten nicht ausgeschlossen werden können, ist eine vertiefende Analyse unter Verwendung der so genannten „Art-für-Art-Protokolle“ erforderlich. Dieser Arbeitsschritt entspricht der Stufe II (Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände) gemäß VV-Artenschutz.

Ergibt die vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände ein Konflikt, der nicht durch Vermeidungsmaßnahmen oder durch Risikomanagement ausgeschlossen werden kann, so kann ein Ausnahmeverfahren nach §45 (7) BNatSchG angestrengt werden (Stufe III).

Hierbei wird geprüft, ob es

- zwingende Gründe für das Vorhaben gibt und
- keine mögliche Alternative zur Planung besteht

Wird beides mit ja beantwortet, muss der vorraussichtliche Erhaltungszustand der planungsrelevanten „Konfliktart“ bei Durchführung des Vorhabens beurteilt werden. Je nach Prognose der Auswirkungen (Kommt es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes?) ist das Vorhaben zulässig oder unzulässig.

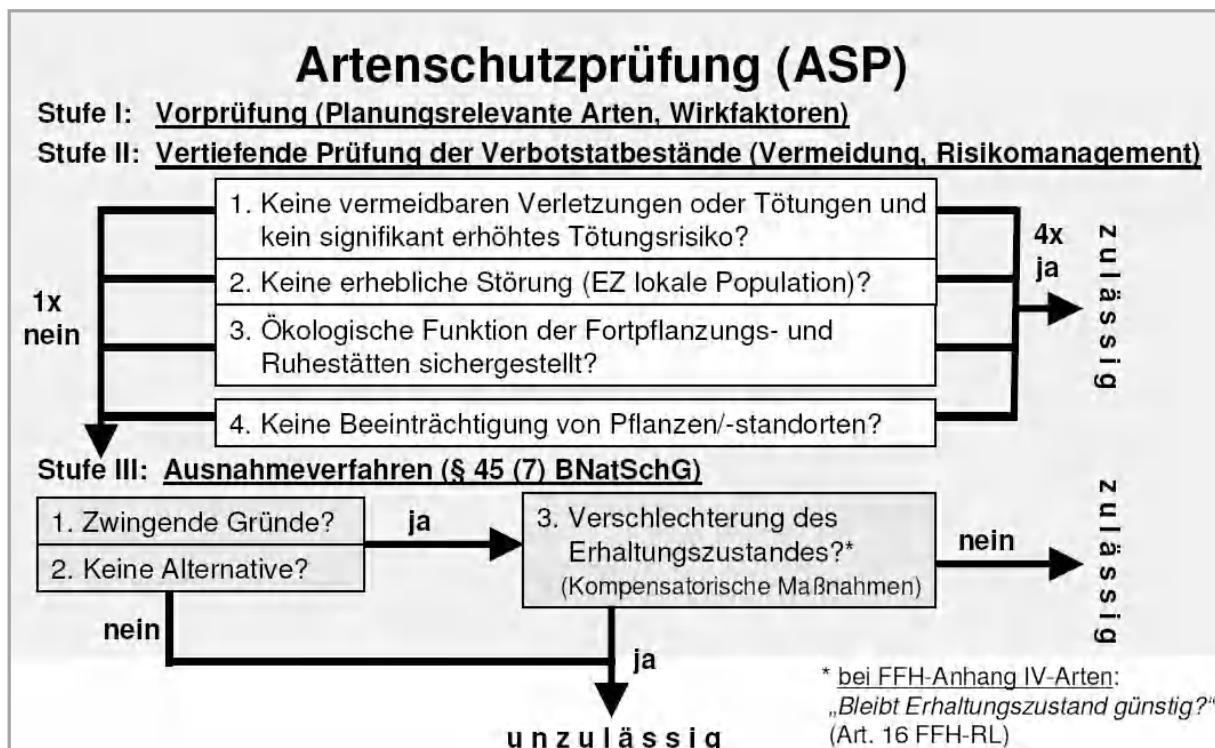


Abbildung 3: Ablaufschema einer Artenschutzprüfung (KIEL 2013).

3 Vorhabenbeschreibung, Wirkraum und Wirkungsprognose

3.1 Vorhabenbeschreibung

Die Stadt Hagen plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ die Ausweisung von derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzter Fläche als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“. Vorgesehen ist die Errichtung eines Gebäudes sowie von Stellplätzen und Außenanlagen. Für die Anbindung an das Verkehrsnetz wird eine Grundstückszufahrt über die Sauerlandstraße festgesetzt, hierzu müssen vorrausichtlich vier größere Bäume sowie mehrere kleinere Gehölze entfernt werden. Im Süden des Geltungsbereiches soll der vorhandene Grünstreifen, der zurzeit überwiegend als privater Garten genutzt wird, als private Grünfläche ausgewiesen werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) ist ein Gutachten anzufertigen, aus dem hervorgeht ob und falls ja, in welchem Umfang es zu Konflikten mit artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen kann. Grundlage für dieses Gutachten ist der Bebauungsplan Nr. 4/15 (STADT HAGEN 2017a) sowie die Begründung (STADT HAGEN 2017b) mit dem Stand 02. Mai 2017. Für den Fall, dass Konflikte eintreten, sind vertiefende Untersuchungen bzw. Ausgleichs- und/oder Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen.

3.2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der zentrale Bereich des Untersuchungsgebietes besteht aus intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche. Im Sommer 2016 wurde dort beispielsweise Getreide angebaut (vgl. Abbildung 4 und Abbildung 5). Zwischen Ackerfläche und Gehölzbeständen verläuft ein unbefestigter Fußweg, der bei den Begehung des Gebietes von Spaziergängern und Hundebesitzern genutzt wurde (vgl. Abbildung 6).

Im Osten liegen Teile der Sauerlandstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (vgl. Abbildung 9). An die viel befahrene Straße grenzen zu beiden Seiten Grün- und Gehölzstreifen an. Während nach Osten hin heimische Gehölze von nur geringer Mächtigkeit vorherrschen, die die Straße vom Fußweg abschirmen, befindet sich westlich ein breiter Streifen mit z.T. alten Buchen und Eichen. In diesem Streifen ist eine Cross-Strecke mit Rampen angelegt worden (vgl. Abbildung 8).

Im Südwesten des Untersuchungsgebietes befinden sich ebenfalls z.T. mächtige, heimische Gehölze im Geltungsbereich (vgl. Abbildung 6). Östlich des Fußweges liegt angrenzend an

den Siedlungsbereich eine Brachfläche, welche überwiegend von Hochstauden und Brombeeren bestanden ist.

Das Wohngebiet ist durch einen nach Nordwesten abfallenden Grünstreifen von der zentralen Ackerfläche getrennt. Dieser wird teilweise von den Anwohner als Garten mitgenutzt (vgl. Abbildung 7).



Abbildung 4: Blick von Osten auf die landwirtschaftliche Fläche sowie die Wohnsiedlung am Exterweg.



Abbildung 5: Blick von Osten auf die landwirtschaftliche Fläche und den Gehölzbestand am Krebsbach.



Abbildung 6: Blick von Süden auf den unbefestigten Weg, die Brachfläche (rechts) und die Gehölzbestände (links) im Südwesten des Untersuchungsgebietes.



Abbildung 7: Blick von Südwesten auf den z.T. als Garten genutzten Grünstreifen im Süden des Untersuchungsgebietes.



Abbildung 8: Blick auf den Cross-Strecke im verkehrsbegleitenden Gehölzbestand im Osten des Untersuchungsgebietes.



Abbildung 9: Blick auf die Sauerlandstraße mit Grün- und Gehölzstreifen.

3.3 Wirkraum

Als Wirkraum wird der Bereich bezeichnet, der durch die Wirkungen des geplanten Vorhabens direkt beeinflusst wird. Diese Wirkungen sind nicht immer nur am unmittelbaren Standort des Bauvorhabens zu erwarten sondern können sich auch in der engeren Umgebung entfalten. Die Ausdehnung des Wirkraumes orientiert sich dabei auch an den bereits vorhandenen Vorbelastungen wie z.B. Verkehrsstraßen und Siedlungsflächen sowie an für die Fauna relevanten Strukturen, sofern sie durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können.

Im vorliegenden Fall umfasst der Wirkraum neben dem Geltungsbereich des Bebauungsplans auch die jeweils umliegenden Strukturen wie die Gehölzbestände entlang des Krebsbaches im Nordwesten und Westen sowie die Siedlungsbereiche am Exterweg im Südosten.

Insgesamt ist der Wirkraum im vorliegenden Fall von geringer Größe bzw. eng auf den Bereich des Vorhabens beschränkt, da bereits viele Störungen durch den Verkehr der Sauerlandstraße, die Spaziergänger sowie die Garten- und Wohnnutzung resultieren (vgl. Abbildung 10). Deshalb sind keine erheblichen Störungen im weiter gefassten Umfeld zu erwarten.



Abbildung 10: Abgrenzung des Wirkraumes (gelb-rote Linie) als erweitertes Untersuchungsgebiet.

3.4 Wirkungsprognose

Die folgende Wirkungsprognose beschreibt die potentiellen anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen, die von der Errichtung der neu geplanten Tagesklinik ausgehen können.

Baubedingte Wirkungen

- Durch den Einsatz von Maschinen und Baufahrzeugen besonders im Zuge der Baufeldräumung und bei Fällarbeiten kann es zur Tötung von wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten kommen und damit zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen).
- Baubedingt können durch den Einsatz von Baumaschinen verschiedene Störreize, insbesondere Lärm- und Lichtimmissionen auftreten, die zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung) führen können.
- Durch den Einsatz von Maschinen und Baufahrzeugen kann es zum Verlust von Lebensstätten und somit zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung und Zerstörung von Lebensstätten) kommen.

Anlagenbedingte Wirkungen

- Die Versiegelung von Flächen und das Fällen von Bäumen können zu einer dauerhaften Zerstörung von Lebensräumen planungsrelevanter Arten führen. Dadurch kann es zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung und Zerstörung von Lebensstätten) kommen.
- Lichtimmissionen durch Beleuchtungseinrichtungen können zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führen, indem streng geschützte Arten z.B. bei ihrer Fortpflanzung erheblich gestört werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

- Betriebsbedingt können verschiedene Störreize durch Verkehr und Personen, insbesondere Lärm- und Lichtimmissionen auftreten, die zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung) führen können.

Weitere relevante Wirkungen und Wechselwirkungen durch das Vorhaben auf die artenschutzrechtlich zu prüfenden Arten sind nicht zu erwarten.

4 Feststellung des Potentials für planungsrelevante Arten und der relevanten Wirkfaktoren (Vorprüfung gemäß Stufe I)

4.1 Methodik

Es erfolgte eine Auswertung vorhandener Daten zu planungsrelevanten Arten. Dafür wurde zum einen das vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) (2017b) bereitgestellte Internetangebot „@LINFOS-Landschaftsinformationssammlung“ ausgewertet, in welchem Fundpunkte planungsrelevanter Arten eingetragen sind. Zum anderen wurde die vom LANUV NRW im Internet bereitgestellte und fachlich begründete Auswahl planungsrelevanter Arten abgefragt. Für diese Arten wird das Vorkommen auf Messtischblattelebene in Listenform zur Verfügung gestellt (LANUV NRW 2017a). Die Lebensraumeignung des Wirkraumes für das Vorkommen der Arten auf der entsprechenden Messtischblatt-Liste (MTB-Liste) wurde anhand einer Luftbildauswertung eingeschätzt. Diese Ersteinschätzung ist in Tabelle 1 zu finden.

Anschließend wurde die Ersteinschätzung durch Geländebegehungen vor Ort überprüft. Da die zur Verfügung gestellte MTB-Liste nicht immer vollständig ist, wurde bei der Begehung nicht nur das Potential des Wirkraumes für die auf der MTB-Liste aufgeführten Arten überprüft, sondern auch auf alle Strukturen geachtet, die anderen potentiell im Wirkraum vorkommenden, planungsrelevanten Arten als Habitat dienen könnten. Ortsbegehungen des Untersuchungsgebietes sowie der umliegenden Strukturen fanden am 21.07.2016, 09.03.2017 und 26.04.2017 statt. Die Ackerfläche wurde dabei insbesondere auf ihr Potential als Lebensstätte für bodenbrütende Vogelarten des Offenlandes begutachtet. Bei den Gehölzstrukturen wurden vor allem auf vorhandene Nester/Horste von Vögeln sowie Spalten und Höhlen in Bäumen mit Eignung als Quartier für Fledermäuse oder Brutstätte für Vögel geachtet.

Ergänzend dazu wurden bei der Biologischen Station UMWELTZENTRUM Hagen e.V. und beim Naturschutzbund (NABU) Stadtverband Hagen Daten zu planungsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet angefragt.

4.2 Potentialeinschätzung und Analyse der relevanten Wirkfaktoren

Die im Internet bereitgestellte Auswahl planungsrelevanter Arten führt für das Messtischblatt 4611 (Hagen-Hohenlimburg) im 1. Quadrant insgesamt 33 planungsrelevante Arten auf. Darunter befinden sich 26 Vogel-, sechs Säugetier- und eine Amphibienart.

Nicht alle dieser Arten sind potentiell durch das Vorhaben gefährdet. Unter ihnen befinden sich zum Beispiel Arten wie der Waldlaubsänger, die auf ausgedehnte Wälder, teilweise mit Altholzbestand, angewiesen sind (in Tabelle 1 mit „-“ gekennzeichnet). Eine Betroffenheit dieser

Arten kann grundsätzlich ausgeschlossen werden, da solche Habitate sowohl im Untersuchungsgebiet als auch im Wirkraum nicht vorhanden sind.

Auch die Nähe zur viel befahrenen Sauerland- und Industriestraße und zum Fußweg um die Ackerfläche herum kann bei bestimmten Vogelarten zu einer Meidung straßen- bzw. wegnahen Biotopen als Brutstätte bewirken. Dazu liefert die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (KIfL 2010) Orientierungswerte. Darin wird zwischen folgenden Begriffen unterschieden:

Kritischer Schallpegel: Als kritischer Schallpegel wird der Mittelungspegel nach Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) bezeichnet, dessen Überschreitung eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit von wesentlichen Lebensfunktionen einer Brutvogelart nach sich ziehen kann.

Effektdistanz: Als Effektdistanz wird die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig.

Fluchtdistanz: Als Fluchtdistanz wird der Abstand bezeichnet, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift.

Störradius: Der Störradius entspricht der Distanz, bis zu der sich natürliche Feinde oder Menschen der Kolonie bzw. dem Rastvogeltrupp nähern können, ohne dass alle oder ein Teil der Vögel auffliegen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet werden Schallpegel von > 60 dB(A) erreicht, im Gehölzbestand an der Straße maximal 70 dB(A) und direkt an der Industriestraße sogar bis zu 70 dB(A) (vgl. Abbildung 11). Aufgrund der Lärmbelastung können demnach folgende Arten im Untersuchungsgebiet und im Wirkraum ausgeschlossen werden:

- Kiebitz (kritischer Schallpegel 55 dB(A)_{tags}),
- Schleiereule (kritischer Schallpegel 58 dB(A)_{tags}),
- Schwarzspecht (kritischer Schallpegel 58 dB(A)_{tags}),
- Uhu (kritischer Schallpegel 58 dB(A)_{tags}),
- Waldkauz (kritischer Schallpegel 58 dB(A)_{tags}),
- Waldohreule (kritischer Schallpegel 58 dB(A)_{tags}),
- Waldschneepfe (kritischer Schallpegel 58 dB(A)_{tags}).

Aufgrund der Fluchtdistanzen (die Flucht wird hierbei vor allem von Spaziergängern und Hunden ausgelöst) können darüber hinaus ausgeschlossen werden:

- Sperber (Fluchtdistanz 150 m),
- Habicht (Fluchtdistanz 200 m),

- Mäusebussard (Fluchtdistanz 200 m),
- Turmfalke (Fluchtdistanz 100 m),
- Wespenbussard (Fluchtdistanz 200 m),
- Rotmilan (Fluchtdistanz 300 m).

Da die meisten Flächen des Untersuchungsgebietes sowie des Wirkraumes durch den verkehrsbegleitenden Gehölzbestand von der Straße abgeschirmt werden, wird davon ausgegangen, dass die Effekte durch den Straßenverkehr auf diese Bereiche keine bzw. nur eingeschränkte Wirkung zeigen.



Abbildung 11: Umgebungslärmpegel im Untersuchungsgebiet durch den Straßenverkehr (24 h)
(MKULNV NRW 2017).

Aufgrund der Lage des Vorhabens am randlichen Siedlungsbereich und durch die vorhandenen Biotope bietet das Untersuchungsgebiet vielen Arten zwar kein Potential für Brutmöglichkeiten, einige könnten jedoch das Gebiet als Jagd- und Nahrungshabitat, teilweise auch nur im Luftraum, nutzen (in Tabelle 1 mit „N“ gekennzeichnet). Diese Arten wären ebenfalls nicht vom Vorhaben betroffen, da das Plangebiet im Vergleich zu den zur Nahrungssuche beanspruchten Flächen klein ist und genügend Raum zum Ausweichen in der Umgebung besteht.

Arten, die die Biotope im Untersuchungsgebiet und Wirkraum potentiell besiedeln und vom Vorhaben betroffen sein könnten, sind in Tabelle 1 mit „X“ gekennzeichnet und werden nachfolgend näher betrachtet.

Tabelle 1: Planungsrelevante Arten des 1. Quadranten des MTB 4611 (Hagen-Hohenlimburg) mit Potentialeinschätzung durch Luftbildauswertung zum Vorkommen der Arten im Wirkraum.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Erhaltungs-zustand in NRW (KON)	Potential-analyse nach Luftbild-auswertung
Säugetiere				
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G	X
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	U	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G	X
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G	X
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	G	X
Vögel				
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	N
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	N
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-	X
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	X
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	X
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	N
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	N
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	N
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	X
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	X
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	X
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	N
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-	X
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G-	X
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	X
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	N
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	X
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	N

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Erhaltungs-zustand in NRW (KON)	Potential-analyse nach Luftbild-auswertung
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U	X
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	-
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U+	X
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschneepfe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	-
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	N
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	N
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S	-
Amphibien				
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Nachweis ab 2000 vorhanden	S	-
Reptilien				
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Nachweis ab 2000 vorhanden	U	-

G = Günstig, U = Ungünstig/Unzureichend, S = Ungünstig/Schlecht, + = Bestandstrend positiv, - = Bestandstrend negativ
 KON = kontinentale Region; X = Potentielles Vorkommen, N = Potentielles Nahrungshabitat, - = Vorkommen kann im Gebiet ausgeschlossen werden.

Nach erster Einschätzung verbleiben 22 Vogel- und sechs Fledermausarten in der Liste, die nach der Luftbilddauswertung im Untersuchungsgebiet bzw. im Wirkraum potentiell vorkommen könnten. Bei der Begehung wurde daher besonders auf für diese Arten relevanten Strukturen geachtet.

Nach Auswertung des vom LANUV NRW (2017b) bereitgestellten Internetangebotes „@LIN-FOS-Landschaftsinformationssammlung“ wurden innerhalb des Wirkraumes sowie im Untersuchungsgebiet selbst keine planungsrelevanten Arten festgestellt. Im Folgenden wird das Potential für das Vorkommen planungsrelevanter Arten nach der durchgeföhrten Begehung näher erläutert und vorher getätigte Einschätzungen auf Grundlage der Luftbilddauswertung überprüft und ggf. angepasst:

Vögel

Die Gebäude im Wirkraum können als Lebensstätte für bestimmte Vogelarten dienen. Hierzu zählen z.B. **Rauch-** und **Mehlschwalbe**. Bei den Ortsbegehungen wurden an den Außenfassaden der Gebäude weder Nester vorgefunden noch Schwalben selbst im Untersuchungsgebiet und im Wirkraum gesichtet. Allerdings konnten nicht alle Fassaden eingesehen werden. Insgesamt bleiben die vorhandenen Häuser vom Vorhaben unbeeinflusst und weisen durch die z.T. von Hecken umrahmten Gärten eine gewisse Distanz bzw. Barriere zum Eingriffsreich auf. Allenfalls während der Bauphase könnten sich Geräuschimmissionen störend auf gebäudebewohnenden Individuen nahe des Vorhabens auswirken. Die Störung kann jedoch

durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Gebäudebewohnende Vogelarten bleiben somit vom Vorhaben unbeeinflusst.

Vogelarten wie **Feldsperling**, **Kleinspecht** und **Gartenrotschwanz** brüten in Baumhöhlen, die sich vor allem im z.T. alten Baumbestand um die Ackerfläche herum befinden können. Da im Rahmen des Vorhabens Gehölze für die Zufahrt von der Sauerlandstraße zum geplanten Feuerwehrgerätehaus entfernt werden müssen, könnten Individuen der Arten bei Baufällungen getötet werden. Deshalb wurden die zu fällenden Bäume im Vorfeld auf das Vorhandensein von Höhlen begutachtet. Dabei konnten keine Strukturen festgestellt werden, die den Vogelarten Feldsperling, Kleinspecht oder Gartenrotschwanz als Lebensstätte dienen könnten. Von einer Tötung im Zusammenhang mit den Fällarbeiten könnten jedoch auch Arten der so genannten „allgemeinen Brutvogelfauna“ (geschützt nach Vogelschutzrichtlinie) betroffen sein, die z.T. in Höhlen aber auch in Nester in den Gehölzbeständen brüten. Nester wurden bei den Begehungsterminen auch in den betroffenen Gehölzen vorgefunden. Von einem generellen Verlust von Lebensstätten für Gehölz bewohnende Vogelarten ist jedoch nicht auszugehen, da im Umfeld des Vorhabens genügend Gehölze, auch mächtige Bäume und Totholz, vorhanden sind und die Tiere dahin ausweichen können. Eine Tötung von Arten der allgemeinen Brutvogelfauna kann durch das Ergreifen geeigneter Maßnahmen verhindert werden (vgl. Kapitel 6).

Die Ackerfläche könnte potentiell von Arten der Feldflur als Lebensstätte genutzt werden. Dazu zählen **Feldlerchen** und mitunter auch **Schwarzkehlchen**, **Flussregenpfeifer** und **Feldschwirle**. Durch die Nähe zur Straße und Siedlung sowie dem Fußweg, der um das Feld verläuft, ist die Fläche jedoch durch Störung beeinträchtigt. Diese vergleichsweise kleine Ackerfläche wird von drei Seiten durch z.T. mächtige Gehölze umgeben, was eine enge Kammerung der Landschaft bewirkt. Die potentiell vorhandenen Agrararten meiden diese Bereiche. Insgesamt ist die Fläche somit für die Arten der offenen Feldflur nicht als Brutstätte geeignet.

Die Bereiche am Krebsbach könnten – vor allem in Abschnitten, die weiter von der Straße entfernt sind – **Eisvögeln** als Lebensstätte dienen. Diese Bereiche sind zwar durch dichte Gehölzbestände vom direkten Eingriffsbereich abgeschirmt, während der Bauphase könnten sich allerdings Störungen für potentielle Eisvogelbruten am Gewässer ergeben. Diese können durch geeignete Maßnahmen verhindert werden (vgl. Kapitel 6).

Neuntöter und **Baumpieper** kommen vor allem in offenen bis halboffenen Kulturlandschaften mit Einzelgehölzen, strukturreichen Säumen und Krautschichten vor. Solche Strukturen wurden bei der Begehung im Untersuchungsgebiet sowie im Wirkraum nicht vorgefunden, sodass ein Brutvorkommen der Arten ausgeschlossen werden kann.

Eine Beeinträchtigung der Vogelfauna durch das Vorhaben kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 6.1). Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 Nr. 1-3 werden nicht ausgelöst.

Fledermäuse

Auf der Liste des Messtischblattes sind insgesamt sechs Fledermausarten aufgeführt. Bei diesen Arten handelt es sich sowohl um überwiegend Gebäude bewohnende Fledermausarten (z.B. **Zwergfledermaus**, **Großes Mausohr**) als auch um Arten, die bevorzugt Baumhöhlen als Quartier nutzen (z.B. **Wasserfledermaus**, **Braunes Langohr**).

Alle vorhandenen Fledermausarten können potentiell die Gebäude im Wirkraum als Lebensstätte nutzen. Diese werden vom Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt.

Es können jedoch auch in den Gehölzbeständen des Untersuchungsgebietes und des Wirkraumes Quartiere von allen vorkommenden Fledermausarten vorhanden sein. Gehölz bewohnende Arten suchen ihre Verstecke bevorzugt in ausgefaulten Höhlen, Spalten oder unter abgeplatzter Rinde. Im Rahmen des Vorhabens werden für die Zufahrt zum Feuerwehrgerätehaus Bäume entfernt, demnach könnte eine Tötung von Fledermäusen resultieren.

Die Bäume wurden daher mit Hilfe eines Fernglases auf solche Strukturen untersucht. Zum Teil waren kleinere Höhlen innerhalb der Bäume vorhanden. Es konnte jedoch festgestellt werden, dass die Höhlen nicht ausgefault und damit als Fledermausquartier ungeeignet waren.

Dass ein genereller Verlust von Lebensstätten für die Arten eintritt, ist nicht wahrscheinlich, da im Umfeld des Vorhabens genügend Gehölzbestände, auch mächtige Bäume und Totholz, vorhanden sind und die Tiere dahin ausweichen können.

Fledermäuse können das Untersuchungsgebiet während und nach der Baustellenphase weiter als Jagd- und Nahrungshabitat nutzen. Es soll jedoch auf eine zweckmäßige Beleuchtung des geplanten Feuerwehrgerätehauses sowie der Außenanlagen und Zuwegungen geachtet werden, um nachtaktive Insekten, die den Fledermäusen als Nahrung dienen, nicht aus den ursprünglichen Jagdhabitaten wegzulocken bzw. nicht den Tod der Insekten durch Verbrennen an heißen Leuchtmitteln herbeizuführen (vgl. Kapitel 6).

Eine Beeinträchtigung der Fledermausfauna durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 Nr. 1-3 werden nicht ausgelöst.

4.2.1 Zusammenfassung Potentialeinschätzung

Nach eingehender Untersuchung des Untersuchungsgebietes konnten Brutvorkommen der zuvor als potentiell vorkommend eingeschätzten Vogelarten Feldlerche, Baumpieper, Flussregenpfeifer, Neuntöter, Feldschwirl und Schwarzkehlchen ausgeschlossen werden. Eisvogelbruten am Krebsbach können durch Störung während der Bauphase beeinträchtigt werden, ebenso wie gebäudebrütende Vogelarten (Mehl- und Rauchschwalbe) und gehölzbrütende Vogelarten (Feldsperling, Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Arten der allgemeinen Brutvogelfauna). Brüten Arten der allgemeinen Brutvogelfauna in Gehölzbeständen, die im Zuge der Planung entfernt werden sollen, könnte es zu einer Tötung von Individuen kommen. Die Ergriflung von Maßnahmen ist deshalb erforderlich (vgl. Kapitel 6).

Hinsichtlich der Fledermausfauna ist ein Vorkommen aller im Messtischblatt aufgeführten Arten potentiell im Untersuchungsgebiet (Gehölze) und im Wirkraum (Gehölze, Gebäude) möglich (vgl. Tabelle 2). Die zu entfernenden Gehölze weisen jedoch kein Potential als Lebensstätte für Fledermäuse auf, wodurch es nicht zu einer Tötung von Individuen kommen kann.

Tabelle 2: Potentiell im Wirkraum vorkommende planungsrelevante Arten des 1. Quadranten im MTB 4611 (Hagen-Hohenlimburg) nach Einschätzung durch Ortsbegehung.

Potential im Wirkraum nach Begehung des Untersuchungsgebietes	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Fledermäuse		
Potentielles Vorkommen	Myotis daubentonii	Wasserfledermaus
	Myotis myotis	Großes Mausohr
	Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus
	Myotis nattereri	Fransenfledermaus
	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus
	Plecotus auritus	Braunes Langohr
Vögel		
Potentielles Vorkommen	Dryobates minor	Kleinspecht
	Passer montanus	Feldsperling
	Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz
	Alcedo atthis	Eisvogel
	Delichon urbicum	Mehlschwalbe
	Hirundo rustica	Rauchschwalbe
Potentielles Nahrungshabitat	Accipiter gentilis	Habicht
	Accipiter nisus	Sperber
	Asio otus	Waldohreule
	Bubo bubo	Uhu
	Buteo buteo	Mäusebussard
	Falco tinnunculus	Turmfalke
	Milvus milvus	Rotmilan
	Pernis apivorus	Wespenbussard
	Strix aluco	Waldkauz
	Tyto alba	Schleiereule

5 Analyse der Wirkfaktoren und Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Umsetzung des Vorhabens könnte zu folgenden Verbotstatbeständen führen:

- **Baubedingte Wirkungen**

Durch die Fällung von Bäumen im Zuge des Vorhabens könnten während der Brutzeit Individuenverluste der allgemeinen Brutvogelfauna resultieren (geschützt nach Vogelschutzrichtlinie). Potentielle Brutvögel in angrenzenden Bereichen wie Eisvogel, Feldsperling, Kleinspecht, Gartenrotschwan sowie Rauch- und Mehlschwalbe könnten während der Bauphase gestört werden. Durch eine Bauzeitenregelung können diese Verbotstatbestände jedoch vermieden werden.

- **Anlagenbedingte Wirkungen**

Die Anlage des Feuerwehrgerätehauses löst im vorliegenden Fall keine Verbotstatbestände aus, da im Bereich der überplanten Habitate keine planungsrelevanten Arten vorkommen bzw. potentiell vorkommende Arten in angrenzende Strukturen ausweichen können.

- **Betriebsbedingte Wirkungen**

Ein Vorkommen planungsrelevanter Arten wurde in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes sowie des Wirkraumes ausgeschlossen. Zudem sind im Untersuchungsgebiet und im Wirkraum bereits zahlreiche Störungen durch unterschiedliche Freizeiteinrichtungen (Gärten, Fußweg, Cross-Strecke) sowie den Verkehr der Sauerland- und Industriestraße vorhanden. Mit einer signifikant erhöhten Störwirkung durch den Betrieb des Feuerwehrgerätehauses ist nicht zu rechnen, es kommt jedoch durch die Beleuchtungseinrichtungen am Feuerwehrgerätehaus zu einer Zunahme der Helligkeit in der Dämmerung und bei Nacht. Betriebsbedingte Störungen, die sich erheblich auf Brutvögel und Fledermäuse auswirken können, sind jedoch ausgeschlossen werden.

6 Vermeidungsmaßnahmen

6.1 Maßnahmen zum Schutz von Feldsperling, Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Eisvogel, Mehl- und Rauchschwalbe sowie europäischen, nicht planungsrelevanten Vogelarten

Alle bauvorbereitenden Maßnahmen wie z.B. die Räumung des Baufeldes und die Fällungen von Bäumen müssen zum Schutz der Brutvögel außerhalb der Brutzeit (15. März bis 31. Juli) durchgeführt werden. Werden die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit begonnen, haben alle Arten die Möglichkeit, den Störungen während der Bauphase auszuweichen und sich außerhalb des Wirkraumes anzusiedeln.

Siedeln sich Vögel trotz schon begonnener Bauarbeiten in der Nähe der Baustelle an, ist davon auszugehen, dass diese durch die Arbeiten nicht gestört werden. Somit kann die Gefährdung (Störungen während der Fortpflanzungszeit; Verbot nach § 44 (1), Nr. 2 BNatSchG) aller vorkommenden Vogelarten vermieden werden.

Außerdem sind laut § 39 (5) 2 BNatSchG im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September Baumfällungen und Gehölzschnitt nur in Ausnahmefällen zulässig. Bei zwingender Abweichung vom Verbot muss im Vorfeld eine Kontrolle der betroffenen Gehölzbestände durch einen Experten erfolgen, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sicher auszuschließen. Darüber hinaus ist die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde notwendig.

6.2 Weitere Maßnahmen

Die Beleuchtung des Feuerwehrgerätehauses könnte sich störend auf nachtaktive Insekten und Fledermäuse auswirken. Durch die meist hohen Temperaturen an Außenlampen erleiden nachtaktive Fluginsekten, die vom Licht angelockt werden, häufig Verbrennungen oder werden getötet. Die dadurch entstehenden Verluste für die lokalen Populationen der betroffenen Arten sind durchaus erheblich (SCHMID et al. 2012). Die Konzentration der Insekten um diese zusätzlichen Lichtquellen beeinflusst wiederum die Fledermäuse, die weniger Insekten in den umliegenden Jagdhabitaten erbeuten können. Einige Fledermausarten meiden außerdem das Licht herkömmlicher Straßenbeleuchtung. Von einer Beleuchtung in Fledermaushabiten ist demnach generell abzusehen. Falls diese jedoch unumgänglich ist, gibt es Alternativen zur herkömmlich warm-weiß strahlenden Laterne. Um die Lichtimmissionen im zukünftigen Plangebiet so gering wie möglich zu halten, soll die Beleuchtung zweckdienlich gehalten werden.

In Bezug auf SCHMID et al. (2012) ergeben sich für die Beleuchtung des Feuerwehrgerätehauses folgenden Empfehlungen:

- Beleuchtung nur an Orten, wo sie gebraucht wird
Nicht frequentierte Bereiche müssen auch nicht beleuchtet werden.
- Beleuchtung nicht länger als notwendig
Durch Bewegungsmelder und Dimmer kann nicht nur Energie sondern auch Lichtimmission gespart werden.
- Begrenzung des Lichtkegels auf den zu beleuchtenden Bereich
Die Beleuchtung sollte ausschließlich von oben erfolgen und so abgeblendet werden, dass kein direktes Licht zu den Seiten ausgestrahlt wird. Horizontales Licht lockt Insekten schon von Weiten an und verstärkt somit die Gefahr der Verbrennung und Irritation. Es empfiehlt sich, zusätzliche Lichtpunkte einzurichten, wenn dadurch Streulicht und Blendung vermieden werden können.
- Auswahl von insektenfreundlichen Lampen und Leuchtmitteln
Es wird empfohlen, abgeschirmte Außenleuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden. Das Tötungsrisiko von Insekten, die sich in den Lampen verirren, wird dadurch minimiert.
Um Verbrennungen der Insekten zu vermeiden, sollen die Leuchtmittel nicht heller und wärmer sein als unbedingt nötig. Als insektenfreundlich gelten Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzweligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen. Eine Temperatur von 60 °C sollte nicht überschritten werden. Es können beispielsweise Natrium-Niederdrucklampen in sensiblen Naturräumen oder Natrium-Hochdrucklampen sowie warmweiße LEDs eingesetzt werden.

7 Artenschutzrechtliche Prüfung

Mit dem „Protokoll einer artenschutzrechtlichen Prüfung“ hat das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalens (MUNLV NRW 2010) eine Grundlage veröffentlicht, mit der Art für Art alle relevanten Aspekte der artenschutzrechtlichen Prüfung nachvollziehbar dokumentiert werden können (KIEL 2015).

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Prüfung dargestellt:

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung)

Eine Tötung planungsrelevanter sowie europäischer Vogelarten durch das Vorhaben kann unter Berücksichtigung einer Bauzeitenbeschränkung ausgeschlossen werden. Die bauvorbereitenden Maßnahmen inklusive der Baumfällarbeiten müssen außerhalb der Brutzeit (15. März bis 31. Juli) durchgeführt werden.

Eine Tötung von Fledermäusen kann ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)

Erhebliche Störungen planungsrelevanter sowie europäischer Vogelarten können unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden.

Erhebliche Störungen von Fledermäusen können ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung und Zerstörung von Lebensstätten)

Erhebliche Beschädigungen oder der Verlust von Lebensstätten im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG (Wildlebende Pflanzen)

Im Untersuchungsgebiet kommen keine planungsrelevanten Pflanzenarten vor.

§ 44 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG (Erhaltung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang)

Die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang wird für alle planungsrelevanten Arten und europäischen Vogelarten weiterhin erfüllt.

8 Zulässigkeit des Vorhabens

Das geplante Vorhaben ist aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig, wenn

- die Baufeldräumung, die Baumfällarbeiten und der Baubeginn zum Schutz europäischer Vogelarten nicht während der Hauptbrutzeit vom 15. März bis 31. Juli stattfinden.
- vom 1. März bis zum 30. September Baumfällungen und Gehölzschnitt nur in Ausnahmefällen mit Einbeziehung eines Experten durchgeführt werden (BNatSchG)

Werden die oben genannten Maßnahmen eingehalten, bestehen keine artenschutzrechtlichen Bedenken, Verbotstatbestände werden nicht erfüllt und erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Aufgestellt: Soest, Mai 2017



(Volker Stelzig)



Literatur

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl I S. 2542), in Kraft getreten am 01. März 2010, zuletzt geändert am 21.01.2013 (BGBl I Nr. 3 S. 95, 99) in Kraft getreten am 29.01./01.08.2013.

KIEL, E.-F. (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen, Düsseldorf.

KIEL, E.-F. (2013): Ablauf und Inhalte einer Artenschutzprüfung (ASP) (Vortrag Dr. Kiel, MKULNV, 22.02.2013).

KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KIFL) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB. Kiel.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2 Bände - LANUV-Fachbericht 36: Recklinghausen.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2017a): Planungsrelevante Arten für den Messtischblattquadranten 46111 (Hagen-Hohenlimburg). Online unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/46111> (Download am 24.04.2017).

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2017b): Fachinformationssystem (@LINFOS) "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen". Online unter: http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp (zuletzt abgerufen am 24.04.2017).

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW) (2010): 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 Verbraucherschutz v. 13.04.2010, -III4-616.06.01.17- in der Fassung der 1. Änderung vom 15.09.2010.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Umgebungslärm in NRW. Online unter: <http://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/> (zuletzt abgerufen am 06.04.2017).

RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (Vogelschutzrichtlinie): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten ("EG-Vogelschutzrichtlinie") ABI. L. 103, S. 1; kodifiziert durch die RL 2009/147/EG vom 30.11.2009, ABI. L 20, S. 7.

SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYNEN, D. UND M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Sempach.

STADT HAGEN (2017a): Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße. Offenlagebeschluss. Hagen.

ARTENSCHUTZRECHTLICHE VORPRÜFUNG
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN

STADT HAGEN (2017b): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße. Bearbeitungsstand 02.05.2017. Öffentliche Ausfertigung. Hagen.

Anlage 2 - Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP)

A.) Antragsteller oder Planungsträger (zusammenfassende Angaben zum Plan/Vorhaben)

Allgemeine Angaben

Plan/Vorhaben (Bezeichnung): Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) "Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße"

Plan-/Vorhabenträger (Name): Stadt Hagen Antragstellung (Datum): 02.05.2017

Die Stadt Hagen plant die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses auf einer derzeit als Acker genutzten Fläche im Nordwesten des Ortsteils Halden. Dazu wird der Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) "Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße" aufgestellt. Die Errichtung umfasst die Anlage eines Gebäudes sowie von Parkplätzen und Außenanlagen. Die Zufahrt erfolgt über den Anschluss an die Sauerlandstraße im Osten. Für die Anbindung an das Verkehrsnetz müssen voraussichtlich vier größere Bäume sowie mehrere kleinere Gehölze entfernt werden.

Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)

Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung ja nein des Vorhabens ausgelöst werden?

Wenn „nein“: Kurze Begründung warum keine Verbote durch das Vorhaben ausgelöst werden; ggf. Verweis auf andere Unterlagen.

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“) beschriebenen Maßnahmen und Gründe)

Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:

Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)? ja nein

Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:

Begründung: Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d.h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmende Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans/Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.

Ggf. Auflistung der nicht einzeln geprüften Arten.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

Nur wenn Frage in Stufe II „ja“:

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? ja nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? ja nein
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben? ja nein

Kurze Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und Begründung warum diese dem Artenschutzinteresse im Rang vorgehen; ggf. Darlegung warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Kurze Darstellung der geprüften Alternativen, und Bewertung bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit; ggf. Verweis auf andere Unterlagen.

Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Nur wenn alle Fragen in Stufe III „ja“:

Die Realisierung des Plans/des Vorhabens ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt und es gibt keine zumutbare Alternative. Der Erhaltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

Nur wenn Frage 3. in Stufe III „nein“:

(weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)

Durch die Erteilung der Ausnahme wird sich der ungünstige Erhaltungszustand der Populationen nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG

Nur wenn eine der Fragen in Stufe III „nein“:

Im Zusammenhang mit privaten Gründen liegt eine unzumutbare Belastung vor. Deshalb wird eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 67 Abs. 2 BNatSchG beantragt.

Kurze Begründung der unzumutbaren Belastung.

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

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667)

„Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“



Thomä-Grandweger-Wallstr. 16 • 59494 Soest
Fon (02921) 36 19 0 • Fax (02921) 36 19 20
info@buero-stelzig.de • www.buero-stelzig.de

Stand: Juni 2017

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRÄßE“ DER STADT HAGEN

Auftraggeber: Stadt Hagen

Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung
Rathaus I
Rathausstraße 11
58095 Hagen

Auftragnehmer:



Bearbeiter: Dipl. Geograph Volker Stelzig

M. Sc. Landschaftsökologin Cinja Schwarz

Stand: Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass.....	1
2	Bestand.....	2
3	Planung.....	7
4	Landschaftspflegerische Begleitplanung	10
4.1	Darstellung und Bewertung des Eingriffs.....	10
4.1.1	<i>Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft.....</i>	11
4.2	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	13
4.2.1	<i>Vermeidungsmaßnahmen.....</i>	13
4.2.2	<i>Kompensationsmaßnahmen.....</i>	17
4.3	Flächenermittlung und Eingriffsbilanzierung	18
5	Kostenberechnung	20
6	Zusammenfassung	21
7	Literatur	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebiet.....	1
Abbildung 2: Blick von Osten auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche im Zentrum des Plangebietes	3
Abbildung 3: Blick von Südosten auf den Fußweg vom die Ackerfläche	3
Abbildung 4: Blick von Westen auf die Sauerlandstraße.....	4
Abbildung 5: Blick von Norden auf die Cross-Strecke im Gehölzstreifen an der Sauerlandstraße	4
Abbildung 6: Blick von Norden auf den Fußweg, die Brachfläche und den Gehölzbestand..	5
Abbildung 7: Blick von Südwesten auf den z.T. als Garten genutzten Grünstreifen	5
Abbildung 8: Darstellung der rechtskräftigen Bebauungspläne sowie des unbeplanten Außenbereiches mit Luftbild im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ als Ausgangszustand für die Bewertung des Eingriffes.....	6
Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“.....	9
Abbildung 10: Bodentypen im Plangebiet	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biotoptypen und Bewertung	19
Tabelle 2: Kostenschätzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen für die Waldrandpfanzung	20
Tabelle 3: Kostenschätzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen für die Eingrünung	20

1 Anlass

Die Stadt Hagen plant die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses mit Erschließung über die Sauerlandstraße als Resultat der 1988 beschlossenen „Neukonzeption für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ und der aktuellen „Brandschutzbedarfsplanung“. Dazu wurde unter Berücksichtigung von einsatztaktischen Gesichtspunkten, der Verfügbarkeit von städtischen Grundstücken sowie der planungsrechtlichen Realisierbarkeit eine rund 22.000 m² große Fläche im Ortsteil Halden ausgewählt (vgl. Abbildung 1). Diese umfasst in der Gemarkung Halden, Flur 8, Teile der Flurstücke 26, 33 und 440 sowie in Flur 9 teilweise die Flurstücke 343 und 344. Im Osten verläuft die Sauerlandstraße, in die die Industriestraße mündet. Südlich des Untersuchungsgebietes befindet sich die Wohnbebauung am Exterweg, nordwestlich grenzt der Krebsbach mit umgebenden Gehölzbeständen an.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan ist Bestandteil des Umweltberichtes zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2017a).

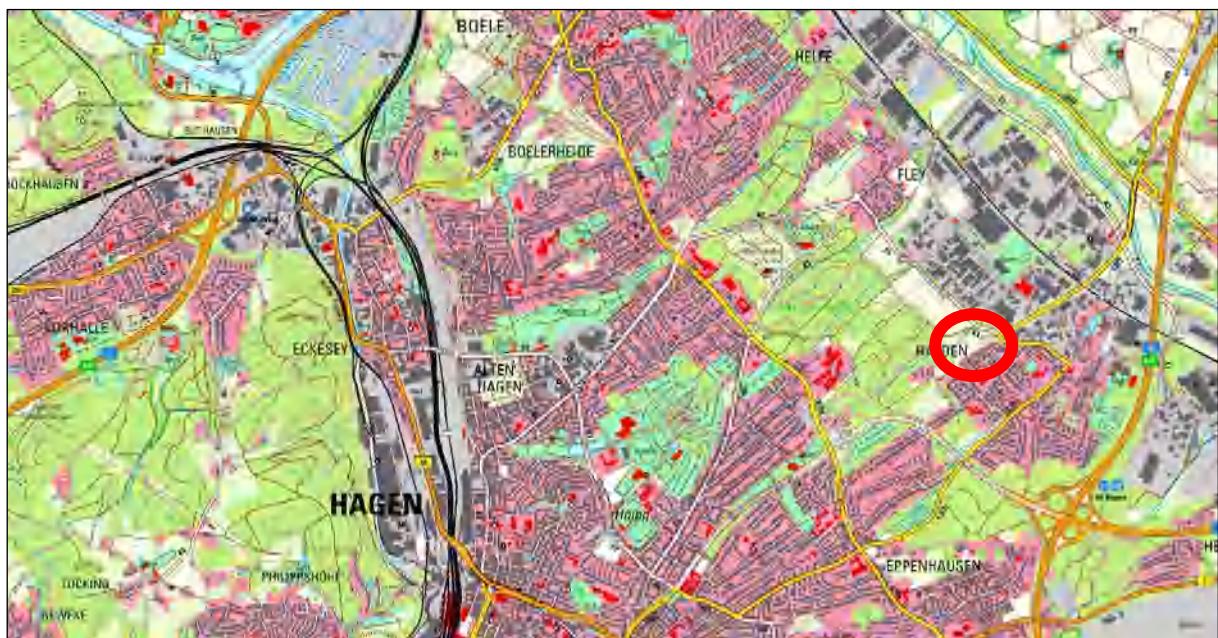


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebietes (roter Kreis) (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW 2017).

2 Bestand

Beschreibungen des Bestandes und der Planung finden sich auch weitgehend wortgleich in Kapitel 2.1 des Umweltberichtes (BÜRO STELZIG 2017b).

Das Plangebiet befindet sich im Nordosten des Stadtgebietes von Hagen, im Norden des Orts- teils Halden. Im Osten verläuft die Sauerlandstraße, in die die Industriestraße mündet (vgl. Abbildung 1). Südlich des Untersuchungsgebietes befindet sich die Wohnbebauung am Exter- weg, nordwestlich grenzt der Krebsbach mit lebensraumtypischen Gehölzbeständen an.

Der zentrale Bereich des Untersuchungsgebietes besteht aus intensiv landwirtschaftlich ge- nutzter Fläche (vgl. Abbildung 2). Zwischen Ackerfläche und Gehölzbeständen verläuft ein unbefestigter Fußweg, der bei den Begehungungen des Gebietes von Spaziergängern, z.T. in Begleitung von Hunden, genutzt wurde (vgl. Abbildung 3).

Im Osten liegen Teile der Sauerlandstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. An die viel befahrene Straße grenzen zu beiden Seiten Grün- und Gehölzstreifen an (vgl. Abbildung 4). Während nach Osten hin heimische Gehölze von nur geringer Mächtigkeit vorherrschen, die die Straße vom Fuß- und Radweg abschirmen, befindet sich westlich ein breiter Streifen mit z.T. alten Buchen und Eichen. In diesem ist eine Cross-Strecke mit Rampen angelegt wor- den (vgl. Abbildung 5).

Im Südwesten des Untersuchungsgebietes befinden sich ebenfalls z.T. größere, heimische Gehölze im Geltungsbereich. Östlich des Fußweges liegt angrenzend an den Siedlungsbe- reich eine Brachfläche, welche überwiegend von Hochstauden und Brombeeren bestanden ist (vgl. Abbildung 6).

Das Wohngebiet ist durch einen nach Nordwesten abfallenden Grünstreifen von der zentralen Ackerfläche getrennt. Dieser wird teilweise von den Anwohner als Garten genutzt (vgl. Abbil- dung 7).

Da es für die Bereiche im Osten und Süden gültige Bebauungspläne gibt, wird nachfolgend der Zustand bewertet, der sich bei der Realisierung der Bebauungspläne ergeben würde. Für den Bereich des Plangebietes, für den kein Bebauungsplan vorliegt, wird der aktuelle Umwelt- zustand für die Bewertung zugrunde gelegt (vgl. Abbildung 8).



Abbildung 2: Blick von Osten auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche im Zentrum des Plangebietes.

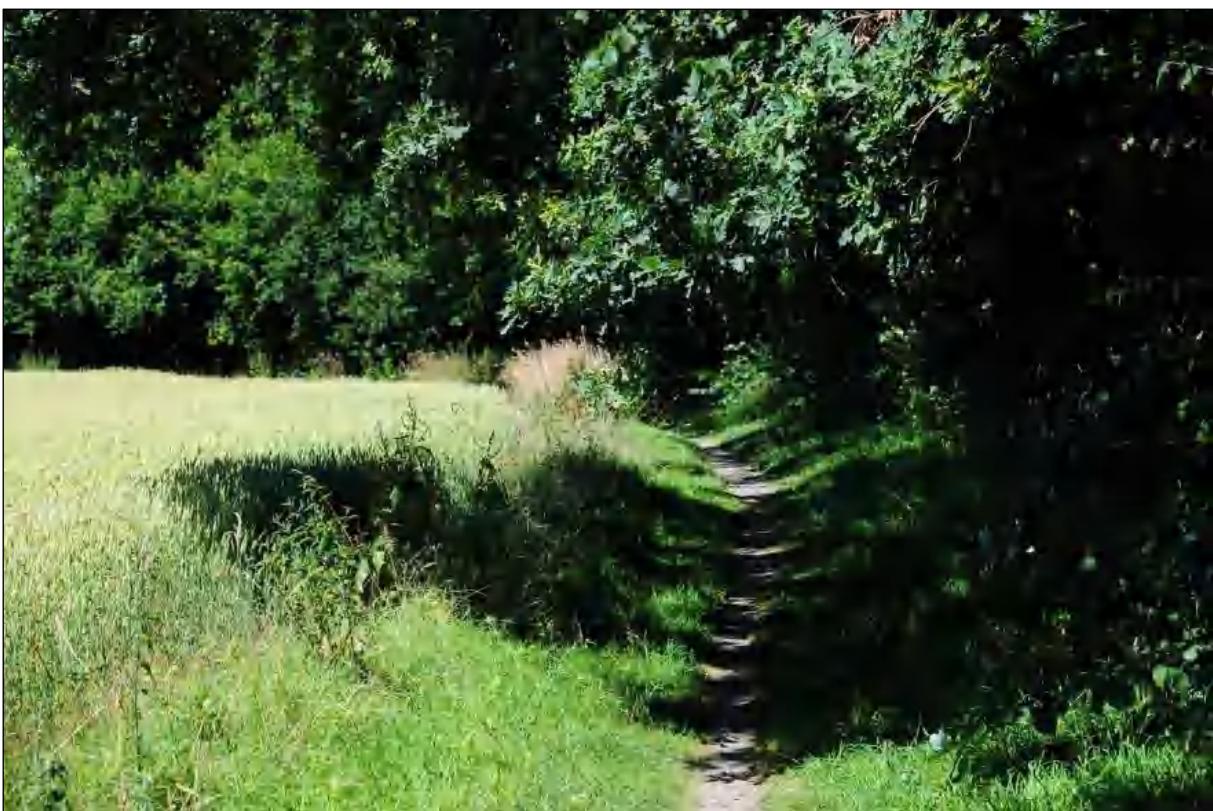


Abbildung 3: Blick von Südosten auf den Fußweg um die Ackerfläche.



Abbildung 4: Blick von Westen auf die Sauerlandstraße.



Abbildung 5: Blick von Norden auf die Cross-Strecke im Gehölzstreifen an der Sauerlandstraße.



Abbildung 6: Blick von Norden auf den Fußweg, die Brachfläche (links) und den Gehölzbestand (rechts).



Abbildung 7: Blick von Südwesten auf den z.T. als Garten genutzten Grünstreifen.

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN

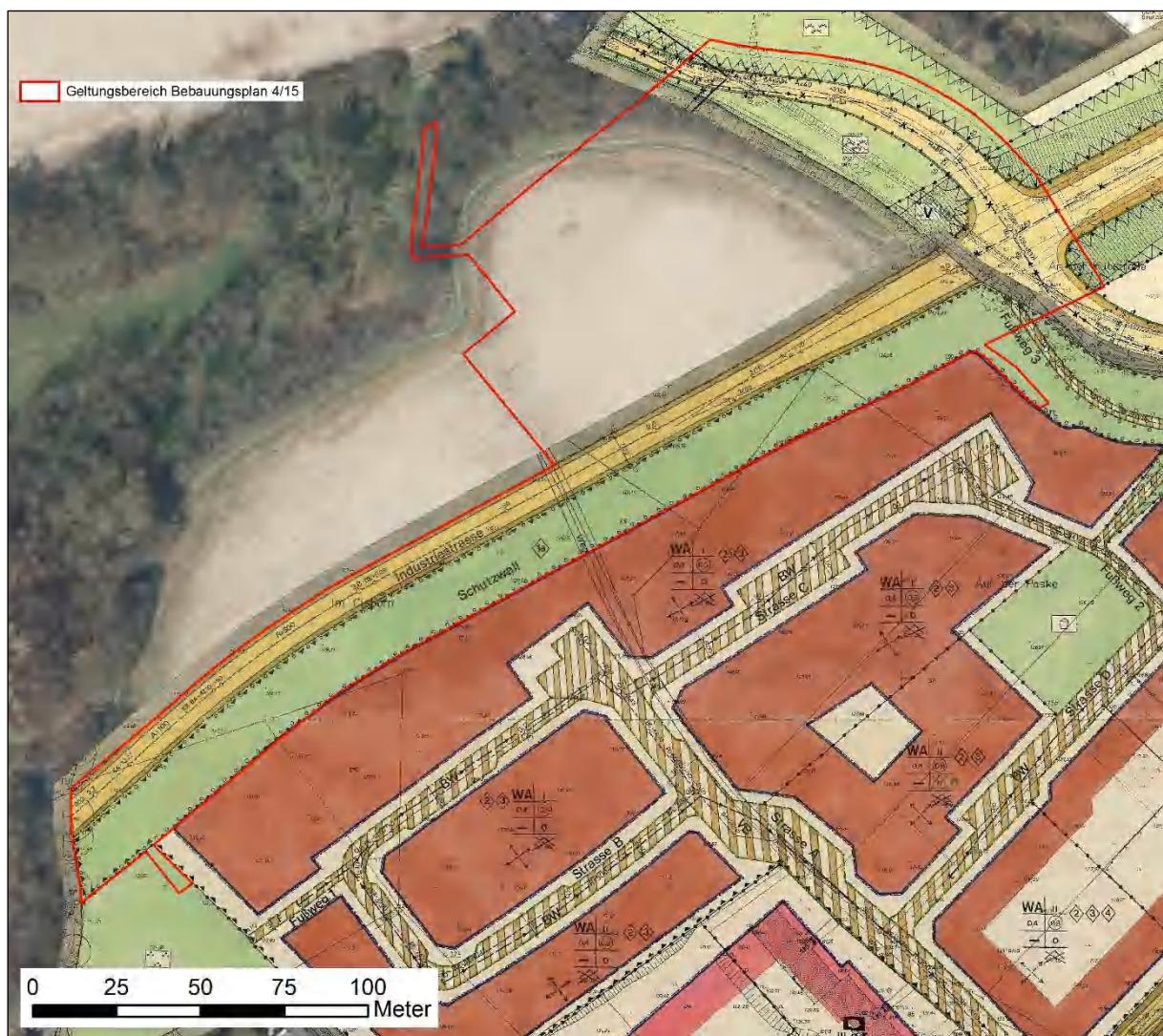


Abbildung 8: Darstellung der rechtskräftigen Bebauungspläne sowie des unbeplanten Außenbereiches mit Luftbild im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ als Ausgangszustand für die Bewertung des Eingriffes.

3 Planung

Die folgenden Angaben zu den Planungszielen sind der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ entnommen (siehe auch STADT HAGEN 2017b).

Die Stadt Hagen plant die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses als Resultat der 1988 beschlossenen „Neukonzeption für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ und des Brandschutzbedarfsplanes (Ratsbeschluss vom 16.12.2010). Dieser Plan sieht u.a. die einsatztaktische Zusammenlegung von Löschgruppen unter Reduzierung der vorgehaltenen Standorte sowie die Neugliederung der Löschbezirke für den Bereich der freiwilligen Feuerwehr vor. Auf dieser Grundlage hat der Rat der Stadt am 26.09.2013 den Neubau zweier Feuerwehrgerätehäuser beschlossen, eines davon für die Löschgruppen Fley, Halden und Herbeck mit Unterbringung einer weiteren Gruppe der Jugendfeuerwehr. Dieses Gerätehaus soll unter Berücksichtigung von einsatztaktischen Gründen, der Verfügbarkeit städtischer Grundstücke und der planungsrechtlichen Realisierbarkeit an der Sauerlandstraße, gegenüber der Einmündung zur Industriestraße errichtet werden. Die Teiländerung Nr. 104 – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – des Flächennutzungsplanes der Stadt Hagen sowie die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ sind in diesem Zuge erforderlich.

Im Bebauungsplan soll eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ festgesetzt werden (vgl. Abbildung 9). Dies beinhaltet die Unterbringung mehrerer Löschgruppen der freiwilligen Feuerwehr inklusive ihrer vollständigen, technischen Ausstattung sowie der Jugendfeuerwehr. Ausnahmsweise können auch andere Anlagen und Einrichtungen für die Berufsfeuerwehr und den Rettungsdienst zugelassen werden, die Verträglichkeit mit den gesunden Wohnverhältnissen der Nachbarschaft vorausgesetzt. Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,6 festgesetzt und Gebäude können eine Länge von 50 m überschreiten, wobei ein seitlicher Grenzabstand zu errichten ist. Die Baugrenze wird entlang der Südseite des Baugebietes festgesetzt, sodass eine geräuschabschirmende Wirkung resultiert. Im Regelbetrieb dürfen aus Lärmschutzgründen keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen im Nachtzeitraum (22:00 – 6:00 Uhr) stattfinden. Neben der Baugrenze für Gebäude wird eine Fläche für Stellplätze (mit Überdachung) und Garagen festgesetzt. Nur innerhalb dieser Fläche sind auch Übungsplätze für die Feuerwehr zulässig. Außerhalb von dieser Fläche und der Baugrenze sind Stellplätze, Carports und Garagen nur ausnahmsweise zulässig, die Verträglichkeit mit den gesunden Wohnverhältnissen der Nachbarschaft vorausgesetzt.

Außer im Bereich des Mischwasserkanals einschließlich eines 6,5 m breiten Schutzstreifens sind im gesamten Baugebiet Anlagen für die Regelung von Regenwasserabfluss zulässig.

Die Anbindung an das Verkehrsnetz soll als Grundstückszufahrt zur Sauerlandstraße in Höhe der Industriestraße erfolgen. Daher ist dieser Abschnitt der Sauerlandstraße in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes miteinbezogen worden. Die öffentlichen Grünflächen südlich und nördlich der geplanten Grundstückszufahrt sowie die öffentliche Verkehrsfläche bleiben unverändert erhalten. Eine öffentliche Grünfläche wird westlich der Fläche für Gemeinbedarf ausgewiesen, da zukünftig daran anschließend eine Aufforstung vorgesehen ist und somit ein Puffer festgesetzt wird. Darüber hinaus soll eine öffentliche Grünfläche als Kanaltrasse für Regenwasser vom Baugebiet in den Krebsbach ausgewiesen werden.

Anfallendes Niederschlagswasser, welches in den versiegelten Bereichen des Feuerwehrgerätehauses anfällt, soll gemäß den gesetzlichen Vorschriften nach § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 51a Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG) ortsnahe direkt ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer, in diesem Fall den Krebsbach eingeleitet werden. Das zur Drosselung erforderliche Rückhaltebecken wird im für den Gemeinbedarf ausgewiesenen Bereich des Plangebietes angelegt und soll möglichst naturnahe gestaltet werden. Ein Antrag nach § 8 WHG wird gestellt. Im Plangebiet anfallendes Schmutzwasser kann in den vorhandenen Mischwasserkanal eingeleitet werden.

Im südöstlichen Bereich angrenzend an die Wohnbebauung am Exterweg ist die Ausweisung von privaten Grünflächen zur Anlage von Hausgärten vorgesehen. Je Fläche sind die Errichtungen eines Gebäudes zum vorübergehenden Aufenthalt (Laube) mit einer Grundfläche von maximal 30 m² sowie ein überdachter Freisitz und ein Geräteschuppen von insgesamt maximal 10 m² Grundfläche zulässig. Angrenzend an diese private Grünfläche soll im Nordwesten eine eingeschränkte private Grünfläche festgesetzt werden, die zur Erweiterung eines Haugartens gärtnerisch genutzt werden kann. Lauben, Geräteschuppen, überdachte Freisitze und Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO (ausgenommen Einfriedungen) sind nicht zulässig.

Als Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff ist die Anlegung eines Waldrandes im südlichen Geltungsbereich als Abgrenzung in die offene Landschaft geplant. Die Maßnahme ist im Zusammenhang mit einer im Landschaftsplan vorgesehenen Erstaufforstung (Festsetzung 3.1.1 Aufforstung „Im Cisborn“, STADT HAGEN 1994) geplant und wird in Kapitel 4.2.2.1 näher beschrieben.

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN

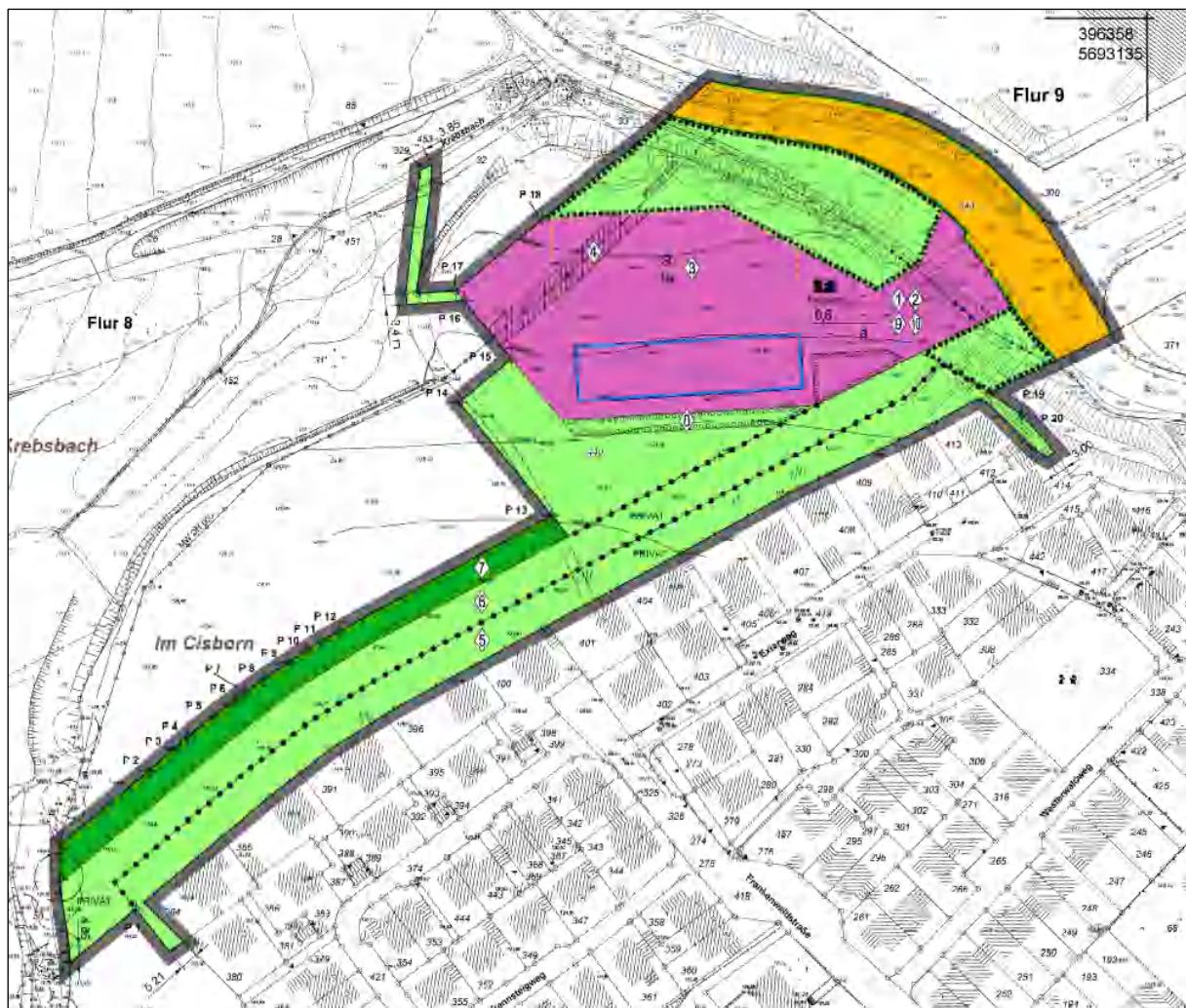


Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ (STADT HAGEN 2017a).

4 Landschaftspflegerische Begleitplanung

4.1 Darstellung und Bewertung des Eingriffs

Für die Bewertung des Eingriffs und die Ermittlung der möglicherweise erforderlichen Kompensationsflächen sind die Auswirkungen auf den Naturhaushalt maßgebend. Dazu werden im Geltungsbereich der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 3/82 und Nr. 6/81 die dargestellten Festsetzungen als Ausgangszustand verwendet und im unbeplanten Außenbereich der Ist-Zustand der Biotoptypen (vgl. Abbildung 8). Diese werden mit dem Ziel-Zustand (Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 4/15) nach dem Eingriff abgeglichen (vgl. Abbildung 9). Mit diesem Verfahren werden die Beeinträchtigungen bilanziert und der entsprechende Kompensationsbedarf ermittelt.

Im Ausgangszustand befindet sich nach dem Bebauungsplan Nr. 6/81 im Süden auf dem dort vorgesehenen Lärmschutzwall entlang der versiegelten Fläche der „Querspange“ ein Intensivrasen. Im Osten liegen die versiegelten Flächen der Sauerlandstraße sowie des Kreuzungsbereiches der Industriestraße/Querspange laut Bebauungsplan Nr. 3/82 vor. Diese werden im Kreuzungsbereich von Straßenbegleitgrün/Straßenböschung ohne Gehölzbestand sowie im nördlichen Verlauf der Sauerlandstraße von Straßenbegleitgrün/Straßenböschung mit Gehölzbestand gesäumt. Straßenparallel besteht ein versiegelter Fuß- und Radweg. Der unbeplante Außenbereich wird im Bestand der Biotoptypen von einem intensiv genutzten Acker (Wildkrautarten weitgehend fehlend) sowie von einem teilversiegelten Fußweg, der um den Acker herum führt, eingenommen. Zur Sauerlandstraße hin ist der Fußweg versiegelt. Wegbegleitend grenzt eine Baumgruppe mit lebensraumtypischen Baumarten wie Stieleiche (*Quercus robur*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) aus überwiegend starkem bis sehr starkem Baumholz an.

In der Planung wird der Lärmschutzwall zwischen Wohnbebauung und Querspange in eine private Grünfläche, die minimal aus einem Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen besteht, umgewidmet und den Gärten zugeschlagen. Auf Grundlage der Festsetzungen darf maximal eine Fläche von 40 m² auf jedem der 13 angrenzenden Grundstücke versiegelt werden (siehe Kapitel 3 bzw. STADT HAGEN 2017a/b). An den Grünstreifen südlich anschließend folgt ein privater Grünstreifen, der im „worst case“ ebenfalls aus Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen besteht. Im Norden des Geltungsbereiches, an der in Zukunft vorgesehenen Aufforstung, wird ein Waldrand mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen von 90 – 100% mit geringem bis mittlerem Baumholz entwickelt (siehe auch Kapitel 4.2.2.1). Die Fläche der Sauerlandstraße wird als versiegelt bilanziert. Im Südwesten davon wird der Bestand als Baumgruppe lebensraumtypischer Baumarten ≥ 50 % mit starkem bis sehr starkem Baumholz festgesetzt. Unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Flächenbeanspruchung für Nebenanlagen ergibt sich eine Grundflächenzahl

von 0,6. Für die Fläche für Gemeinbedarf wird aufgrund der Grundflächenzahl ein Versiegelungsgrad von maximal 80 % angenommen. Der übrige Teil dieser Fläche wird hinsichtlich des „worst case“-Szenarios als Intensivrasen mit dem minimalen Biotoptwert für unversiegelte Bereiche bewertet. Gleiches gilt auch für den Einleitungsbereich des Regenwassers in den Krebsbach im Norden des Geltungsbereiches. Zur Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses ist eine Fläche zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern südlich der Fläche für Gemeinbedarf vorgesehen. Hier ist die Anpflanzung als Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen oder Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzen $\geq 50\%$ vorgesehen (siehe auch Kapitel 4.2.2.2).

4.1.1 Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft

Im Bereich der Fläche für Gemeinbedarf wird dauerhaft offener, ehemals ackerbaulich genutzter Boden versiegelt. Dem gegenüber wird die ursprünglich geplante „Querspange“ als Grünfläche und Waldrand überplant und dauerhaft unversiegelt erhalten. In der Bilanz ergibt sich eine Neuversiegelung von 1.900 m².

Im Bereich der versiegelten Flächen gehen die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Der GEOLOGISCHE DIENST NRW (2004) gibt für das Plangebiet als Bodentyp einen Typischen Pseudogley, zum Teil Braunerde-Pseudogley mit den Bodenarten lehmiger Schluff (zum Teil steinig-grusig) sowie schluffiger Lehm (zum Teil steinig-grusig) aus Solifluktionsbildung (Jungpleistozän bis Holozän) und zum Teil aus Löß (Jungpleistozän) über schluffig-tonigem Lehm und Sand-, Ton- und Schluffstein aus dem Devon und Karbon) an (vgl. Abbildung 10). Bei dem zu versiegelnden Boden handelt es sich überwiegend um eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche, die durch Bodenbearbeitung anthropogen überprägt ist. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wurde nicht bewertet. Insgesamt steht der Bodenschutz an dieser Stelle in Konflikt mit den Zielen der planerischen Stadtentwicklung zur Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses zur Gewährleistung der Brandschutzbestimmungen. Der Eingriff ist durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Teile des Plangebietes werden außerdem temporär für Baustraßen, Lagerflächen etc. beansprucht. Zeitlich begrenzte Verschlechterungen der Bodenstruktur durch Verdichtungen und Bodenumlagerungen sind zu erwarten. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese Flächen wiederhergestellt. Des Weiteren kann es durch den Maschinen- und Baufahrzeugeinsatz zu Verunreinigungen des Bodens kommen. Eine maßgebliche stoffliche Belastung ist durch eine sachgerechte Bauausführung zu vermeiden (siehe auch Kapitel 4.2.1.2).

Durch den Regenwassergraben und die Einleitung von Niederschlagswasser in den Krebsbach wird kein erheblicher Eingriff auf den Vorfluter ausgeübt sofern es sich um unbelastetes Regenwasser handelt und der Graben möglichst naturnah gestaltet wird. Durch die Anlage

des Regenrückhaltebeckens wird der Krebsbach hydraulisch entlastet und das Plangebiet in Zukunft geregelt entwässert.

Da auch einzelne Gehölze für die Zuwegung an die Sauerlandstraße weichen müssen, musste im Vorfeld bereits abgewogen werden, ob eine Beseitigung von Gehölzen für die langfristige Brandschutzsicherung vertretbar ist. Insgesamt werden drei kleinere Bäume, eine alte Stieleiche (*Quercus robur*) sowie Gebüsche an der Zufahrt entfernt. In der Bauausführung ist noch zu prüfen, ob die alte Eiche erhalten werden kann.

Als Ausgleich für den Eingriff in den Naturhaushalt ist die Anlage eines Waldrandes vorgesehen. Hier werden neue Bäume gepflanzt. Der Baumbestand entlang der Sauerlandstraße wird erhalten und dauerhaft festgesetzt. Dort war ursprünglich in Teilen ein Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand vorgesehen. Durch die Überplanung der Querspange ergeben sich im Hinblick auf das Landschaftsbild auch positive Effekte: Anstelle der Zerschneidung der Landschaft durch die Straßentrasse wird mit der Entwicklung des Waldrandes ein natürliches Landschaftselement mit Vernetzungsfunktion geschaffen.

Der Eingriff in den Naturhaushalt, der sich vor allem in der dauerhaften Versiegelung ehemals ackerbaulich genutzter Fläche und der Beseitigung weniger Gehölze niederschlägt, steht weitestgehend dem Erhalt von Gehölzbeständen und der linienhaften Entwicklung eines Waldmantels im Anschluss an die Gärten am Exterweg gegenüber. Die Eingriffe in den Naturhaushalt sind insgesamt vertretbar.

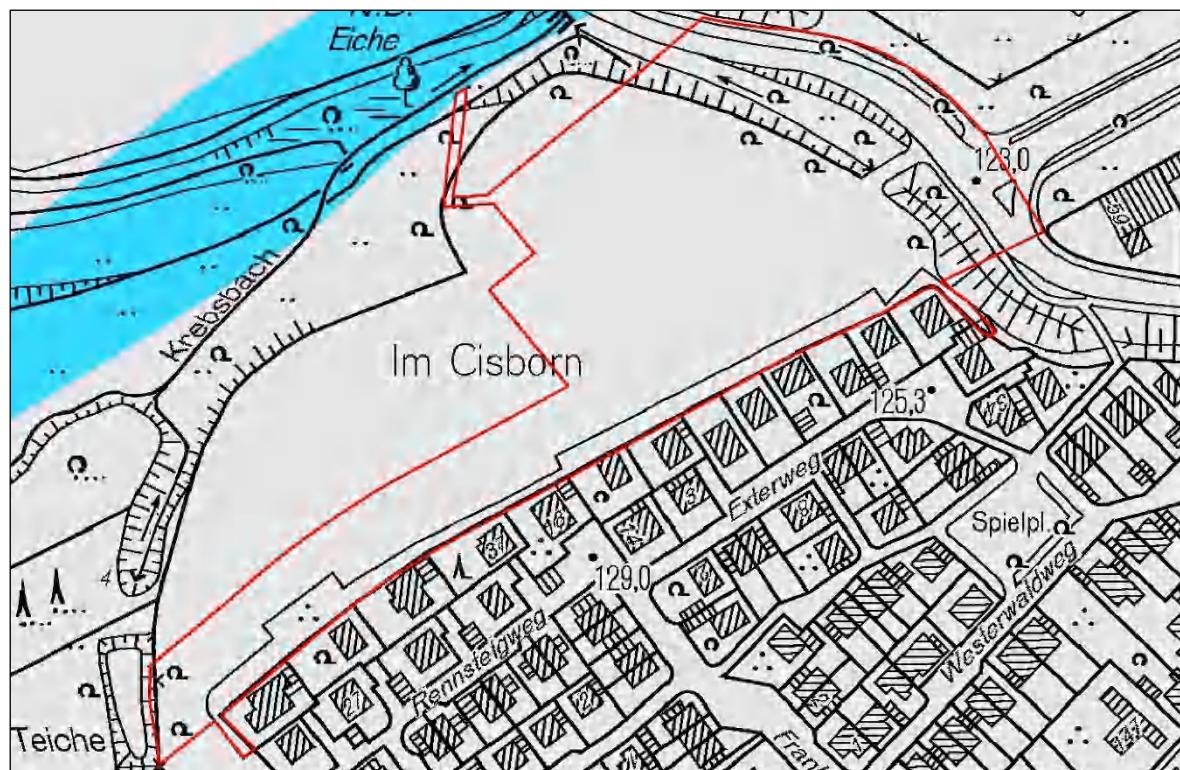


Abbildung 10: Bodentypen im Plangebiet (rote Umrandung): grau = Typischer Pseudogley, z.T. Braunerde-Pseudogley; blau = Typischer Gley, z.T. Nassgley (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2004).

4.2 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

4.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

4.2.1.1 Mensch

Die Baugrenze soll aus Gründen des Lärmschutzes entlang der Südseite des Baugebietes angeordnet, sodass die geräuschabschirmende Wirkung des Gebäudes ausgenutzt wird. Außerdem dürfen im Regelbetrieb keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen (LKW) im Nachtzeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr stattfinden. Für Details zum Lärmschutz siehe auch INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ (2017).

Um unnötige Lichtimmissionen zum angrenzenden Wohngebiet zu vermeiden, sollen die Beleuchtungseinrichtungen um und im Feuerwehrgerätehaus zweckdienlich gehalten werden. Das bedeutet, dass Beleuchtung nur dort eingesetzt wird, wo sie benötigt wird und auch nicht länger als notwendig. Dies dient nicht nur zum Schutz der Anwohner sondern auch zum Schutz der Fauna (siehe Kapitel 4.2.1.4). Zudem ist die Errichtung des Gebäudes schräg zu den Häusern des Wohngebietes vorzunehmen, um den direkten Einfluss von Beleuchtungseinrichtungen zu mindern.

Sollten Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderungen auf dem Gelände festgestellt werden, so ist die Untere Bodenschutzbehörde gemäß § 2 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz NRW unverzüglich zu verständigen. In diesem Fall behält sich die Untere Bodenschutzbehörde weitere Auflagen vor.

Werden bei Tiefbauarbeiten Anzeichen fester, flüssiger oder gasförmiger Kontamination festgestellt oder Gegenstände aufgefunden, die möglicherweise Kampfmittel bzw. Kampfmittellückstände sein können, so sind unverzüglich die zuständige Polizeidienststelle, die Stadt Hagen als Untere Ordnungsbehörde und/oder die Bezirksregierung Arnsberg, Staatlicher Kampfmittelräumdienst (Tel.: 02931 / 82-3885) zu informieren.

4.2.1.2 Boden und Wasser

Grundsätzlich sind bei den Bodenarbeiten die Regelungen der DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten und die Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV einzuhalten.

Zur Minimierung des Eingriffs in den Boden müssen Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden werden (LABO 2009, BVB 2013):

- Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch Maschinen- und Baufahrzeugeinsatz z.B. durch Treib- und Schmierstoffe sind durch eine fachgerechte Bauausführung (beispielsweise Betankung der Baufahrzeuge an geeigneter Stelle außerhalb des Plangebietes) zu vermeiden.
- Die Bauarbeiten sind möglichst flächenschonend durchzuführen, um Verdichtungen auf angrenzenden, nicht versiegelten Flächen zu vermeiden. Betriebsflächen sollen möglichst klein gehalten werden, jedoch ausreichende Dimensionen erhalten, um den störungsfreien Bauablauf zu sichern ohne ungeschützten Boden zu beanspruchen. Ist die Einrichtung einer Baustraße notwendig, sind hier ebenfalls Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen zu treffen. Die geplanten Einrichtungen müssen grundsätzlich die aufgetragenen Lasten für den darunter liegenden Boden gehend schadlos und dauerhaft aufnehmen und dürfen nicht zu einem Schadstoffeintrag und zu einer Vermischung mit anstehendem Boden führen.
- Nach Möglichkeit sollen bodenschonende Geräte wie Kran, Seilbagger (Dragline), Raupendumper etc. statt Radfahrzeugen zum Lastentransport eingesetzt werden. Die Größe ist der Maßnahmengröße anzupassen. Vorgaben zu Baugeräten und Laufwerken sowie den maximalen Bodendrückern sind zu berücksichtigen, sodass nach Bauabschluss noch ein funktionstüchtiges Bodengefüge vorliegt oder ohne großen Aufwand wiederherstellbar ist.
- Beim Befahren der Böden sind darüber hinaus die Witterungsverhältnisse zu berücksichtigen. Beispielsweise sind trockene Böden in der Regel tragfähiger und weniger verdichtungsanfällig. Nach Bauende sind Verdichtungen im Unterboden vor dem Auftrag des Oberbodens zu beseitigen.
- Während der Bauphase sind sowohl etwaige Dränwässer als auch Grund- und Niederschlagswasser im notwendigen Umfang aus dem Baufeld geregelt abzuleiten.
- Während der Baudurchführung ist der Erhalt des Mutterbodens durch sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens zu sichern. Der durch Abtrag anfallende Mutterboden ist einer geeigneten Verwertung zuzuführen. Bei Verunreinigungen des Bodens muss eine fachgerechte Entsorgung erfolgen.

4.2.1.3 Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmale sind im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. 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 Bo-

dendenkmälern ist der Stadt Hagen als Unterer Denkmalbehörde und/oder dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (In der Wüste 4, 57462 Olpe, Tel.: 02761/9375-0; Fax: 02761/937520) unverzüglich anzuseigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktagen in unverändertem Zustand zu erhalten (§15 und 16 Denkmalschutzgesetz 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 sechs Monate in Besitz zu nehmen (§16 Abs. 4 DSchG NW).

4.2.1.4 Tiere

Maßnahmen zum Schutz von Feldsperling, Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Eisvogel, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe sowie europäischen, nicht planungsrelevanten Vogelarten

Alle bauvorbereitenden Maßnahmen wie z.B. die Räumung des Baufeldes und die Fällungen von Bäumen müssen zum Schutz der Brutvögel außerhalb der Brutzeit (15. März bis 31. Juli) durchgeführt werden. Werden die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit begonnen, haben alle Arten die Möglichkeit, den Störungen während der Bauphase auszuweichen und sich außerhalb des Wirkraumes anzusiedeln.

Siedeln sich Vögel trotz schon begonnener Bauarbeiten in der Nähe der Baustelle an, ist davon auszugehen, dass diese durch die Arbeiten nicht gestört werden. Somit kann die Gefährdung (Störungen während der Fortpflanzungszeit; Verbot nach § 44 (1), Nr. 2 BNatSchG) aller vorkommenden Vogelarten vermieden werden.

Darüber hinaus sind laut § 39 (5) 2 BNatSchG im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September Baumfällungen und Gehölzschnitt nur in Ausnahmefällen zulässig. Bei zwingender Abweichung vom Verbot muss im Vorfeld eine Kontrolle der betroffenen Gehölzbestände durch einen Experten erfolgen, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sicher auszuschließen. Darüber hinaus ist die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung bei der Unterer Naturschutzbehörde notwendig.

Für weitere Details siehe auch die Artenschutzrechtliche Vorprüfung (BÜRO STELZIG 2017a).

Weitere Maßnahmen

Die Beleuchtung des Feuerwehrgerätehauses könnte sich störend auf nachtaktive Insekten und Fledermäuse auswirken. Durch die meist hohen Temperaturen an Außenlampen erleiden nachtaktive Fluginsekten, die vom Licht angelockt werden, häufig Verbrennungen oder werden getötet. Die dadurch entstehenden Verluste für die lokalen Populationen der betroffenen Arten sind durchaus erheblich (SCHMID et al. 2012). Die Konzentration der Insekten um diese zusätzlichen Lichtquellen beeinflusst wiederum die Fledermäuse, die weniger Insekten in den

umliegenden Jagdhabitaten erbeuten können. Einige Fledermausarten meiden außerdem das Licht herkömmlicher Straßenbeleuchtung. Von einer Beleuchtung in Fledermaushabitaten ist demnach generell abzusehen. Falls diese jedoch unumgänglich ist, gibt es Alternativen zur herkömmlich warm-weiß strahlenden Laterne. Um die Lichtimmissionen im zukünftigen Plangebiet so gering wie möglich zu halten, soll die Beleuchtung zweckdienlich gehalten werden.

In Bezug auf SCHMID et al. (2012) ergeben sich für die Beleuchtung des Feuerwehrgerätehauses folgenden Empfehlungen:

- Beleuchtung nur an Orten, wo sie gebraucht wird

Nicht frequentierte Bereiche müssen auch nicht beleuchtet werden.

- Beleuchtung nicht länger als notwendig

Durch Bewegungsmelder und Dimmer kann nicht nur Energie sondern auch Lichtimmission gespart werden.

- Begrenzung des Lichtkegels auf den zu beleuchtenden Bereich

Die Beleuchtung sollte ausschließlich von oben erfolgen und so abgeblendet werden, dass kein direktes Licht zu den Seiten ausgestrahlt wird. Horizontales Licht lockt Insekten schon von Weitem an und verstärkt somit die Gefahr der Verbrennung und Irritation. Es empfiehlt sich, zusätzliche Lichtpunkte einzurichten, wenn dadurch Streulicht und Blendung vermieden werden können.

- Auswahl von insektenfreundlichen Lampen und Leuchtmitteln

Es wird empfohlen, abgeschirmte Außenleuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden. Das Tötungsrisiko von Insekten, die sich in den Lampen verirren, wird dadurch minimiert.

Um Verbrennungen der Insekten zu vermeiden, sollen die Leuchtmittel nicht heller und wärmer sein als unbedingt nötig. Als insektenfreundlich gelten Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzweligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen. Eine Temperatur von 60 °C sollte nicht überschritten werden. Es können beispielsweise Natrium-Niederdrucklampen in sensiblen Naturräumen oder Natrium-Hochdrucklampen sowie warmweiße LEDs eingesetzt werden.

4.2.1.5 Vegetation

Um vorhandene Gehölze am Stamm und im Wurzelbereich zu schützen, müssen die Ausführungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ beachtet werden.

4.2.2 Kompensationsmaßnahmen

4.2.2.1 Aufforstung des Waldrandes

Die nördlich der privaten Grünfläche soll ein Waldrand im Hinblick auf die im Landschaftsplan festgesetzte Aufforstung westlich des Plangebietes entwickelt werden (LP-Festsetzung 3.1.1 Aufforstung „Im Cisborn“). Im Landschaftsplan ist die Aufforstung mit bodenständigen Laubgehölzen (Buchenwald) vorgesehen. Laut Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG 1972) befindet sich das Plangebiet im Übergangsbereich von Flattergras-Buchenwald, stellenweise auch Perlgras-Buchenwald, zu artenarmen und artenreichem Hainsimsen-Buchenwald. Als typische Arten zur Pflanzung von Waldmänteln in der offenen Landschaft werden Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sandbirke (*Betula pendula*), Espe (*Populus tremula*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Salweide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Hundsrose (*Rosa canina*) angegeben.

Der Waldrand soll aus einer mehrreihig aufgebauten Gehölzpflanzung mit autochthonem Pflanzgut bestehen. Hierfür werden sechs Pflanzreihen mit Reihenabständen von 1,5 m entwickelt. Der Pflanzabstand in der Reihe soll dabei 1,5 m (auf Lücke gesetzt) betragen. Die Breite des Waldrandes beträgt damit ca. 7,5 m. Zu etwa gleichen Anteilen sollen dort Weißdorn (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), Hasel (*Corylus avellana*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Hundsrose (*Rosa canina*) gepflanzt werden. Die Sträucher sind als mindestens zweimal verpflanzte Jung- oder Forstpflanzen mit der Höhe von 80 – 100 cm anzulegen.

Innerhalb jeder zweiten Pflanzreihe ist alle 15 m ein Baum zweiter Ordnung auf Lücke zu pflanzen. Hierzu eignen sich von den oben genannten Arten Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sandbirke (*Betula pendula*), Espe (*Populus tremula*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Salweide (*Salix caprea*). Verwendet werden sollen die mindestens zweimal verpflanzten Baumarten mit Stammumfängen von über 14 cm in 1 m Höhe.

Die Pflanzungen sollten – wenn möglich – im Herbst durchgeführt werden. Können die Gehölze erst im Frühjahr gepflanzt werden, wird empfohlen, die Aufforstung im Januar vorzunehmen sofern die Witterungsbedingungen es zulassen. Dies hat den Vorteil, dass sich die Bäume vor dem Austreiben an die Bodenverhältnisse gewöhnen können.

Ausgefallene Pflanzen sind durch Neuanpflanzungen zu ersetzen. Der Waldrand ist dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

4.2.2.2 Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses

Auf der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern oder sonstiger Bepflanzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB soll zur Eingrünung des Gebäudes eine Hecke mit

lebensraumtypischen Gehölzen von ca. 5 m Breite entwickelt werden. Für die Bepflanzungen sollten Sträucher der folgenden Arten verwendet werden:

Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna* oder *C. laevigata*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*), Salweide (*Salix caprea*)

In der Regel ist zweimal verpflanzte Jung- oder Forstware von 80 – 100 cm Höhe zu verwenden. Der Reihenabstand sowie der Pflanzabstand sollten ca. 1 m betragen (auf 1 m² kommt demnach eine Pflanze). Etwa ein Drittel der Pflanzen sollten dornig bzw. stachelig sein (Weißdorn oder Schlehe), um hierdurch vor Katzen und Greifvögeln geschützte Nistmöglichkeiten für Vögel zu schaffen.

Die Pflanzen sollten nur im Zeitraum von etwa Ende Oktober bis Anfang April gepflanzt werden. Der günstigste Zeitpunkt ist der Herbst. Die Anpflanzungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Ein Ausfall ist durch Neupflanzungen mit gleichartigen bodenständigen Gehölzen zu ersetzen.

4.3 Flächenermittlung und Eingriffsbilanzierung

Wie bereits weiter oben ausgeführt, sind für die Bewertung des Eingriffs und die Ermittlung der möglicherweise erforderlichen Kompensation die Auswirkungen auf den Naturhaushalt und Landschaft maßgebend. Dazu wird der Ist-Zustand der Biotoptypen bzw. im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 3/82 und 6/81 die dort festgesetzten Biotope mit dem Ziel-Zustand nach dem Eingriff abgeglichen. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt gemäß LANUV NRW (2008). Mit diesem Verfahren werden die Beeinträchtigungen bilanziert und der entsprechende Compensationsbedarf bzw. der Überschuss an Biotoppunkten ermittelt. In der nachfolgenden Tabelle werden die Bestandsbiotope bzw. festgesetzten Biotope gemäß der Bebauungspläne Nr. 3/82 und 6/81 sowie die Zielbiotoptypen gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 4/15 dargestellt und numerisch bewertet. Aus der Gegenüberstellung ergibt sich die Bilanz.

Die Eingriffsbilanzierung kommt unter Berücksichtigung sämtlicher Maßnahmen zu einer positiven Bilanz von 7.935 Punkten, so dass keine weitere Kompensation erforderlich ist. Als Kompensation sind die Entwicklung des Waldrandes und die Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses im Bebauungsplan festgesetzt.

Auf eine Anrechnung der Biotopwertpunkte z.B. im Rahmen eines Ökokontos wird verzichtet, da die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes verbundenen Eingriffe insbesondere für den Boden nachteilige Auswirkungen mit sich bringen.

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN

Tabelle 1: Biototypen und Bewertung.

Bestand/festgesetzte Biototypen der Bebauungspläne Nr. 3/82 und 6/81				
Biototyp nach LANUV NRW (2008)	Größe [m²]	Biotopwert	Flächenwert	
1.1 Versiegelte Flächen	5.687	0	0	
1.3 Teilversiegelte Flächen	170	1	170	
2.2 Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	457	2	914	
2.3 Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand	1.524	4	6.096	
3.1 Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	7.349	2	14.698	
4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	5.849	2	11.698	
6.4 Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90 - 100%, starkes - sehr starkes Baumholz	170	8	1.360	
7.4 Baumgruppe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50%, starkes - sehr starkes Baumholz	1.167	7	8.169	
	22.373	Gesamtwert:	43.105	

Planung				
Biototyp nach LANUV NRW (2008)	Größe [m²]	Biotopwert	Flächenwert	
1.1 Versiegelte Flächen	2.497	0	0	
4.3 Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen	3.214	2	6.428	
4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	1.859	2	3.718	
6.4 Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90 – 100%, geringes - mittleres Baumholz	1.461	6	8.766	
7.2 Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50%	338	5	1.690	
7.4 Baumgruppen mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50%, starkes - sehr starkes Baumholz	3.240	7	22.680	
Private Grünfläche / Gärten				
1.1 Versiegelte Flächen	520	0	0	
4.3 Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen	2.538	2	5.076	
Fläche für Gemeinbedarf (GRZ 0,6)				
1.1 Versiegelte Flächen	5.365	0	0	
4.5 Intensivrasen	1.341	2	2.682	
	22.373	Gesamtwert:	51.040	

Bilanz:

7.935

5 Kostenberechnung

Für die landschaftspflegerischen Maßnahmen wurden insgesamt ca. 23.456,00 € (netto) ermittelt. Diese Kosten setzen sich zusammen aus der Vorbereitung der Pflanzflächen sowie Ansaaten und Anpflanzungen ortsansässiger Firmen (Baumschulen, Spezialbauunternehmen für Baggerarbeiten und Unternehmen für Garten- und Landschaftspflege) (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3).

Tabelle 2: Kostenschätzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen für die Waldrandpflanzung.

Maßnahme	Menge	Einheit	Einzelpreis (Mittelwert) in Euro	Gesamtpreis in Euro
Fläche tiefgründig lockern, Feinplanum erstellen	1.461	m ²	2,00	3.600,00
Sträucher, inklusive Pflanzung	680	Stk.	11,00	7.480,00
Bäume, inklusive Pflanzung	30	Stk.	280,00	8.400,00
Summe:				19.480,00

Tabelle 3: Kostenschätzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen für die Eingrünung.

Maßnahme	Menge	Einheit	Einzelpreis (Mittelwert) in Euro	Gesamtpreis in Euro
Fläche tiefgründig lockern, Feinplanum erstellen	338,00	m ²	2,00	676,00
Sträucher, inklusive Pflanzung	300	Stk.	11,00	3.300,00
Summe:				3.976,00

6 Zusammenfassung

Die Stadt Hagen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“, der die planungsrechtliche Voraussetzung zur Ausweisung einer Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ beinhaltet. Eine Eingrünung des geplanten Gebäudes nach Süden zur Wohnbebauung am Exterweg ist vorgesehen. Die verkehrliche Erschließung soll über die im Osten liegende Sauerlandstraße im Kreuzungsbereich zur Industriestraße erfolgen. Im Südosten soll ein etwa 20 m breiter Streifen als private Grünfläche ausgewiesen werden. Im Norden daran anschließend soll ein Waldrand entwickelt werden, um an eine später vorgesehene Aufforstung nördlich des Plangebietes anschließen zu können. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplanten Baumaßnahmen geschaffen werden. Im Parallelverfahren wird die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Hagen gemäß § 8 (3) BauGB vorgenommen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich Teile der gültigen Bebauungspläne Nr. 3/82 „Im Alten Holz“ und Nr. 6/81 „Entwicklungsbereich Unteres Lennetal / Halden – Bereich Süd“, die durch den Bebauungsplan Nr. 4/15 überplant werden sollen. Die in den 1980er Jahren geplante Errichtung einer Verbindungsstraße zwischen dem Autobahnzubringer zur A46 und der Industriestraße in Hagen Halden wurde nie realisiert. Zum Lärmschutz war entlang der Straße die Anlage eines 5 m hohen Lärmschutzwalles zu den Häusern am Exterweg hin vorgesehen. Die rechtskräftigen Bebauungspläne bilden im südlichen und östlichen Bereich die Grundlage für den Ausgangszustand bei der Bewertung des Eingriffes. Der nördliche Teil des Plangebietes befindet sich im unbeplanten Außenbereich. Als Grundlage für die Bewertung wurde hier der aktuelle Umweltzustand der vorhandenen Biotope als Ausgangszustand angenommen. Es befindet sich dort überwiegend intensiv genutzte Ackerfläche.

Die Eingriffsbilanzierung kommt unter Berücksichtigung sämtlicher Maßnahmen (Kompensation) zu einer positiven Bilanz von 7.935 Punkten, so dass keine weitere Kompensation erforderlich ist. Als Kompensation sind die Entwicklung des Walrandes und die Eingrünung des Feuerwehrgerätehauses im Bebauungsplan festgesetzt.

Auf eine Anrechnung der Biotopwertpunkte z.B. im Rahmen eines Ökokontos wird verzichtet, da die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes verbundenen Eingriffe insbesondere für den Boden nachteilige Auswirkungen mit sich bringen.

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN
ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 4/15 (667) „FEUERWEHRGERÄTEHAUS SAUERLANDSTRASSE“ DER STADT HAGEN

Aufgestellt Soest, im Juni 2017

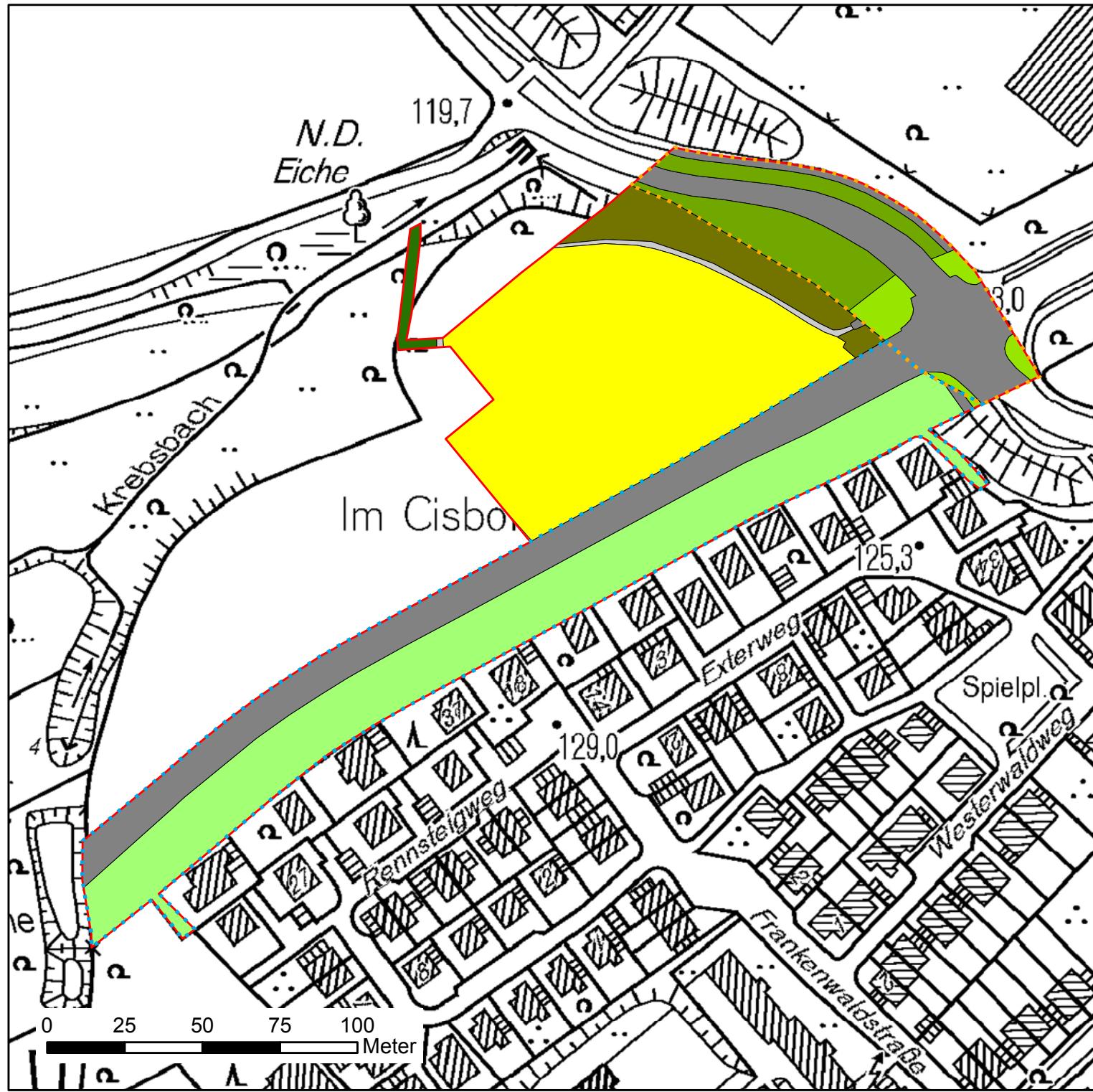


(Volker Stelzig)



7 Literatur

- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (1972): Deutscher Planungsatlas. Band I: Nordrhein-Westfalen. Lieferung 3. Vegetation (Potentiell natürliche Vegetation). Hannover.
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- BUNDESVERBAND BODEN (BVB) (2013): BVB-Merkblatt Band 2: Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. Berlin.
- BÜRO STELZIG (2017a): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen. Soest.
- BÜRO STELZIG (2017b): Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667) „Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“ der Stadt Hagen. Soest.
- GEOBASIS NRW (2016): Kartenkataster von Nordrhein-Westfalen. WMS-Server.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2004): Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.
- INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ (2017): Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) – Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße – der Stadt Hagen hinsichtlich des Regelbetriebes des geplanten Feuerwehrgerätehauses im Bereich benachbarter Wohnhäuser zu erwartenden Geräuschimmissionen. Dortmund.
- LANDESAMT FÜR NATUR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen in der Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen.
- SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYNEN, D. UND M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Sempach.
- STADT HAGEN (1994): Landschaftsplan der Stadt Hagen. Stand: 2010.
- STADT HAGEN (2017a): Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße. Offenlagebeschluss. Hagen.
- STADT HAGEN (2017b): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/15 (667) Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße. Bearbeitungsstand 02.05.2017. Öffentliche Ausfertigung. Hagen.



Geltungsbereich Bebauungsplan 4/15

Geltungsbereiche rechtskräftiger

Bebauungsplan 3/82

Bebauungsplan 6/81

Biototypen im Bestand

- 1.1 Versiegelte Fläche
- 1.3 Teilversiegelte Fläche
- 2.2 Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand
- 2.3 Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand
- 3.1 Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend
- 4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten,
- 6.4 Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90-100%
- 7.4 Baumgruppe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50%, starkes - sehr starkes Baumholz

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667)
„Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“

Biototypen - Bestand

Bearbeitung:



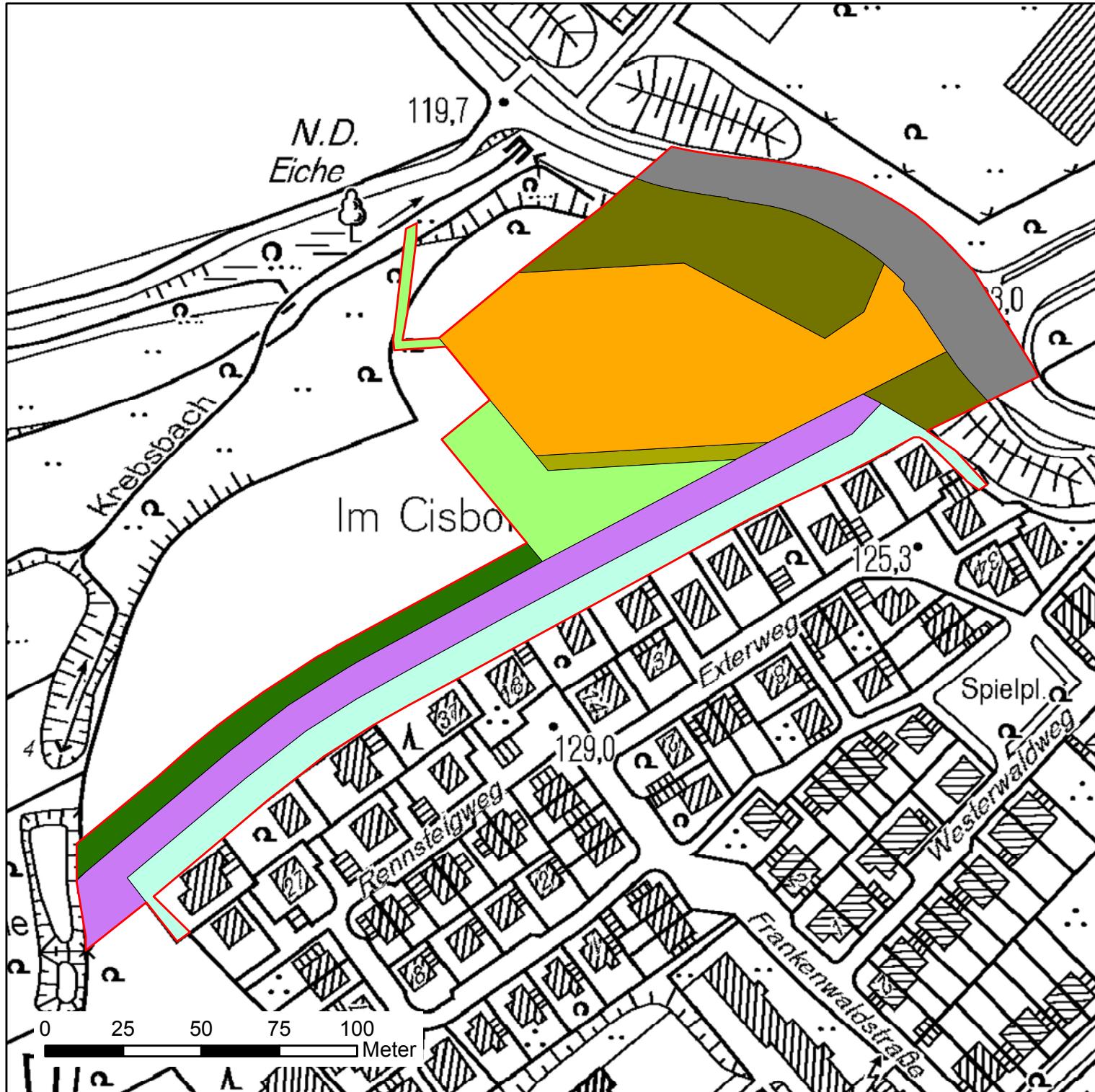
Thomä-Grandweger-Wallstr. 16 • 59494 Soest
Fon (02921) 36 19 0 • Fax (02921) 36 19 20
info@buero-stelzig.de • www.buero-stelzig.de

Maßstab 1 : 1.750



Datum 27.04.2017

©Geobasis NRW 2017



 Geltungsbereich Bebauungsplan 4/15

Biototypen in der Planung

- 1.1 Versiegelte Fläche
- 4.3 Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen
- 4.5 Intensivrasen
- 6.4 90-100%, geringes bis mittleres Baumholz
- 7.2 lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50%
- 7.4 ≥ 50%, starkes - sehr starkes Baumholz
- Fläche für Gemeinbedarf (GRZ 0,6)
- Private Grünfläche / Gärten

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4/15 (667)
„Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße“

Biototypen - Planung

Bearbeitung:



Maßstab 1 : 1.750



Datum 27.04.2017

©Geobasis NRW 2017

Bebauungsplan Nr. 4/15 (667)
Feuerwehrgerätehaus Sauerlandstraße

Drucksachen Nr. 0447/2017

HAGEN
Stadt der FernUniversität
Fachbereich Stadtentwicklung, -planung
und Bauordnung

