



ÖFFENTLICHE ERGÄNZUNGSVORLAGE

Amt/Eigenbetrieb:

61 Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

Beteiligt:

69 Umweltamt

Betreff:

Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe
hier:

- a) Anpassung des Geltungsbereiches
- b) Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes

Beratungsfolge:

25.10.2022 Ausschuss für Umwelt-, Klimaschutz und Mobilität
02.11.2022 Bezirksvertretung Hagen-Mitte
03.11.2022 Ausschuss für Stadt-, Beschäftigungs- und Wirtschaftsentwicklung
10.11.2022 Rat der Stadt Hagen

Beschlussfassung:

Rat der Stadt Hagen

Beschlussvorschlag:

a) Der Rat der Stadt Hagen beschließt die Anpassung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanentwurfes.

b) Der Rat der Stadt Hagen beschließt den im Sitzungssaal ausgehängten und zu diesem Beschluss gehörenden Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe und beauftragt die Verwaltung, den Plan einschließlich der Begründung vom 29.08.2022 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen. Die Begründung vom 29.08.2022 wird gemäß § 9 Abs. 8 BauGB dem Bebauungsplan beigelegt und ist als Anlage Gegenstand der Niederschrift.

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe liegt im Stadtbezirk Mitte, im Stadtteil Emst. Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Eppenhause, in der Flur 7 das Flurstück 57 sowie in der Flur 8 das Flurstück 556 im Gesamten und die Flurstücke 426 und 534 zu großen Teilen. Im Süden grenzt das Plangebiet an die Karl-Ernst-Osthaus-Straße, im Westen/Nordwesten an den Waldbereich „Langenloh“, im Norden an Tennisplätze und Wohnbebauung an der Lohestraße, im Nordosten an ein Waldstück und im Osten/Südosten an Wohnbebauung an der Mallnitzer Straße.



Die genaue Abgrenzung ist dem im Sitzungssaal ausgehängten Bebauungsplanentwurf zu entnehmen. Der Bebauungsplanentwurf im Maßstab 1:500 ist Bestandteil des Beschlusses.

Nächster Verfahrensschritt

Die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes soll nach dem Ratsbeschluss durchgeführt werden. Parallel dazu erfolgt die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB.



Kurzfassung

entfällt

Begründung

Geschossigkeiten und Gebäudehöhen

Für die in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und 2 vorgesehenen Mehrfamilienhäuser mit Flachdächern werden maximal drei Vollgeschosse und eine maximale Gebäudehöhe von 12,5 m festgesetzt. Hiermit wird die Errichtung eines Staffelgeschosses über den drei Vollgeschossen ermöglicht. Ergänzend wird festgesetzt, dass das Staffelgeschoss an allen Seiten mindestens 1,0 m hinter der Außenwand des darunter liegenden Geschosses zurücktreten muss. Mit dieser Festsetzung soll verhindert werden, dass das Staffelgeschoss die Wirkung eines Vollgeschosses entfaltet. Im weiteren Verlauf der Planung ist es vorgesehen, für das Plangebiet eine Gestaltungsrichtlinie zu erstellen, um unter anderem die Geländemodellierungen festlegen zu können. In dieser Gestaltungsrichtlinie könnte ebenfalls geregelt werden, wie Brüstungen/Wandhöhen oberhalb der dritten Geschosse auszugestalten sind, um weiteren Einfluss auf die städtebauliche Qualität nehmen zu können.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 3, 4 und 5 (Einzelhausbebauung mit Flach- oder Pultdach) werden maximal zwei Vollgeschosse und eine maximale Gebäudehöhe von 9,5 m festgesetzt, sodass auch hier die Errichtung eines Staffelgeschosses ermöglicht wird. Das Staffelgeschoss muss hier allseitig 0,5 m zurückspringen.

Bäume auf dem Marktplatz

In der Bezirksvertretung Mitte am 14.09.2022 und im Ausschuss für Stadt-, Beschäftigungs- und Wirtschaftsentwicklung am 15.09.2022 wurde angeregt, die zwei westlich auf dem Emster Marktplatz stehenden Bäume im Bebauungsplan nicht als zu erhalten festzusetzen. Man verliere durch die Neuziehung der Marktplatzkante 500 qm. Mit der Verlegung dieser beiden Bäume zur Straße könne zusätzliche Fläche gewonnen werden, die für das Marktgeschehen/Veranstaltungen genutzt werden können.

Dieser Anregung kommt die Verwaltung nach, indem die zwei Bäume im Bebauungsplan als Bestand dargestellt und nicht länger als zu erhalten festgesetzt werden. Hiermit ist noch keine Entscheidung verbunden, dass die Bäume gefällt und an der Straße neugepflanzt werden. Aus diesem Grund werden diese Bäume im Lageplan zu den Baumfällungen nicht als zu fällende Bäume dargestellt. Die Bäume und die Baumbeete sind jedoch nicht länger Teil des Planungszustands in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, wodurch eine Anpassung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) und eine geringfügige Anpassung des Umweltberichts notwendig wird. In diesem Zuge wird auch ein Berechnungsfehler in



der Bilanzierung des LBP korrigiert. Der LBP von Oktober 2022 ersetzt den LBP von August 2022. Der Umweltbericht von Oktober 2022 ersetzt den Umweltbericht von August 2022. Nach Satzungsbeschluss kommt die Baumpflegesatzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans zur Anwendung, sodass bei Baumfällungen ein entsprechender Ausgleich zu leisten ist.

Nutzungen auf dem Marktplatz

In der Bezirksvertretung Mitte kam zudem die Frage auf, inwieweit unterschiedliche Nutzungen auf der festgesetzten Verkehrsmischfläche mit der Zweckbestimmung „öffentliche Parkfläche“ möglich sind.

Zusätzlich zur Festsetzung einer Verkehrsmischfläche mit der Zweckbestimmung „öffentliche Parkfläche“ erfolgt mit der Festsetzung Nr. 7 eine Spezifizierung: „Auf dem Marktplatz sind neben dem Abstellen von Fahrzeugen und der Ausrichtung des Wochenmarkts Sondernutzungen zulässig.“ Demnach sind auf dem Marktplatz auch andere besondere Nutzungen wie der Wochenmarkt oder der Trödelmarkt zulässig. Nähere Regelungen zu den Nutzungszeiten oder zur Anordnung von Marktständen oder Stellplätzen usw. sind nicht Gegenstand des Planungsrechtes, sondern unterliegen dem Ordnungsrecht (z. B. Marktsatzung der Stadt Hagen).

Tiefgaragen

Im Ausschuss für Umwelt-, Klimaschutz und Mobilität am 14.09.2022 wurde die Verwaltung gebeten zur zweiten Lesung zu prüfen, ob die vorgeschlagenen Tiefgaragen aufgrund des Karstbodens überhaupt gebaut werden können.

In der Baugrundvoruntersuchung wurden für die Bereiche, in denen Tiefgaragen vorgesehen sind, ergänzende Rammkern- und Rammsondierungen durchgeführt. In diesen Bereichen konnten ausreichende Tiefen für den Bau von Tiefgaragen erreicht werden. Des Weiteren wird in der Schlussbemerkung der Baugrundvoruntersuchung Folgendes festgehalten: „Wie bereits beschrieben, muss im Massenkalk mit einer sehr unregelmäßigen Oberfläche sowie Karsteinflüssen gerechnet werden. Nach den Untersuchungsergebnissen beginnt der feste bis harte Felshorizont in unterschiedlichen Tiefen, zum Teil auch schon nahezu ab Oberkante Gelände. Bei der Herstellung von z. B. Baugruben muss dort mit einem sehr hohen Löseaufwand gerechnet werden. Weiterhin können Maßnahmen zum Ausgleich von unterschiedlichen Tragfähigkeiten (Kombination Auflagerung Fels und Schluff) erforderlich werden. Aufgrund der Karsteinflüsse ist es auch möglich, dass zusätzliche bzw. besondere Maßnahmen (z. B. Betonplomben, Einsatz von Geotextilien, Geogittern etc.) notwendig sind. Zum Teil ist der Felshorizont mit den vorgegebenen Sondierteufen auch gar nicht erreicht worden und beginnt erst in größeren Tiefen.“

Teil dieser Ergänzungsvorlage ist der aktualisierte Landschaftspflegerische Begleitplan von Oktober 2022 und der aktualisierte Umweltbericht von Oktober 2022. Im ALLRIS wird zudem der angepasste Bebauungsplanentwurf als Anlage beigelegt.



Ansonsten gelten die Inhalte der Vorlage 0685/2022.

Inklusion von Menschen mit Behinderung

Belange von Menschen mit Behinderung

☒ sind nicht betroffen

Auswirkungen auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung

☒ keine Auswirkungen (o)

Kurzerläuterung und ggf. Optimierungsmöglichkeiten:

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Berücksichtigung von Klimaaspekten mit gesetzlichem Auftrag vorgeschrieben. Um Vorhaben hinsichtlich der Klimarelevanz zu optimieren und negativen Auswirkungen entgegenzuwirken, werden in dem Bebauungsplan Festsetzungen zum Klimaschutz- und zur Klimaanpassung aufgenommen, die Treibhausgase reduzieren, Klimafolgen abmildern und/oder Treibhausgase kompensieren.

Eine gesonderte Prüfung zu den Auswirkungen auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung ist somit bei der Vorlagenerstellung i. R. von Bauleitplanverfahren nicht notwendig.

Finanzielle Auswirkungen

☒ Es entstehen weder finanzielle noch personelle Auswirkungen.

gez. Erik O. Schulz
Oberbürgermeister

gez. Henning Keune
Technischer Beigeordneter
gez. Sebastian Arlt
Beigeordneter



Verfügung / Unterschriften

Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich _____

Oberbürgermeister

Gesehen:

Erster Beigeordneter
und Stadtkämmerer

Stadtsyndikus

Beigeordnete/r

Amt/Eigenbetrieb:

61

69

Die Betriebsleitung
Gegenzeichen:

Workflow

Workflow

Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb:

Anzahl:



**Bebauungsplan Nr. 4/19 (690)
Wohnbebauung "Im Langen Lohe", Stadt Hagen**

- Landschaftspflegerischer Begleitplan -

Erläuterungsbericht

Auftraggeber

**Hagener Erschließungs-
und Entwicklungsgesellschaft mbH**

Oktober 2022

Bebauungsplan Nr. 4/19 (690)

Wohnbebauung "Im Langen Lohe", Stadt Hagen

- Landschaftspflegerischer Begleitplan -

Erläuterungsbericht

Auftraggeber: Hagener Erschließungs-
und Entwicklungsgesellschaft mbH
Eilper Str. 132-136
58091 Hagen

Auftragnehmer: ILS Essen GmbH
Frankenstraße 332
45133 Essen
Tel: 0201 408 805-0
info@ils-essen.de
www.ils-essen.de

Projektnummer: 40141

Bearbeitung: Antje Kieburg M. Sc.
Dipl.-Biol. Rainer Leiders

Essen, den 12.10.2022



(Rainer Leiders)
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Beschreibung des Plangebietes	1
1.3	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	3
2	Vorhabensbeschreibung	3
3	Übergeordnete Planungen	5
3.1	Planerische Vorgaben	5
3.1.1	Regionalplan	5
3.1.2	Flächennutzungsplan (FNP)	5
3.1.3	Verbindliche Bauleitplanung	5
3.1.4	Landschaftsplanung	5
3.2	Biotopkataster / Biotopverbundflächen	5
3.3	Stadtökologische Fachbeiträge.....	6
3.4	Sonstige Angaben	7
4	Bestandsbeschreibung und –bewertung.....	8
4.1	Abiotischer Naturhaushalt.....	8
4.1.1	Boden / Geologie.....	8
4.1.2	Wasser	10
4.1.3	Luft und Klima	12
4.2	Biotischer Naturhaushalt	14
4.2.1	Pflanzen- und Tierwelt	14
4.2.1.1	Biotoptypen	14
4.2.1.2	Fauna	16
4.2.2	Landschafts- / Ortsbild und Erholung.....	18
5	Eingriffsanalyse.....	18
5.1	Methodik.....	18
5.2	Eingriffsbeurteilung in den Naturhaushalt	19
5.2.1	Abiotik	19
5.2.1.1	Boden/Geologie.....	19
5.2.1.2	Wasser	20
5.2.1.3	Luft und Klima	20
5.2.2	Biotik	21
5.2.2.1	Pflanzen- und Tierwelt	21
5.2.2.1.1	Biotoptypen	21

5.2.2.1.2	Fauna	22
5.2.2.2	Landschafts- / Ortsbild und Erholung	22
5.2.3	Beurteilung der Bestandsentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	22
5.3	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	23
5.3.1	Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	23
5.3.2	Artenschutzrelevante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (siehe ASP)	23
5.3.3	Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	24
5.3.4	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	25
5.4	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	26
6	Zusammenfassung	29
7	Literatur und Quellen	30
8	Anlagen	33
8.1	Anlage 1: Bilanzierung von Bestand und Planung (Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW)	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geltungsbereich des BPlans Nr. 4/19 (690) (STADT HAGEN 2022a)	2
Abbildung 2:	Untersuchungsraum des LBP	3
Abbildung 3:	Kartenausschnitt mit Planungshinweisen für das rot umrandete Plangebiet (STADT HAGEN 2018b)	6
Abbildung 4:	Altlastenverdachtsfläche gemäß Altlastenkataster der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2021a)	8
Abbildung 5:	Ausschnitt der Klimaanalysekarte der Stadt Hagen mit abgegrenzten Klimatopen (Lage des Plangebiets mit roter Umrandung gekennzeichnet) (STADT HAGEN 2017)	13
Abbildung 6:	Lage und Umgrenzung der Ökokonto-Fläche (ÖKOPLAN 2022)	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Im Untersuchungsraum vorkommende Biotoptypen mit Bewertung gemäß LANUV (2008)	15
-------------------	---	----

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Biotoptypen Bestand	Maßstab 1 : 1.000
Karte 2:	Biotoptypen Planung	Maßstab 1 : 1.000

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Hagen beabsichtigt die Aufstellung des **Bebauungsplans (BPlan) Nr. 4/19 (690) „Wohnbebauung Im Langen Lohe“**. Parallel wird eine Teiländerung des Flächennutzungsplans Nr. 109 „Im Langen Lohe“ durchgeführt.

Der BPlan sieht eine heterogene Bebauung aus Mehrfamilien- / Einfamilienhäusern und Doppelhaushälften sowie Grünelementen (v. a. Hausgärten, städtische Grünflächen) vor. Versiegelungen betreffen v. a. den Straßenbau und die Wohnhäuser. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich im Bestand eine Sportplatzfläche, eine Grünlandbrache sowie der Emster Marktplatz. Baubedingt werden Einzelbäume und Gehölzstrukturen im Geltungsbereich des BPlans entfernt werden.

Bei dem Vorhaben handelt es sich gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. § 30 Abs. 1 Nr. 2, 4, 6 und 7 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW um einen Eingriff in Natur und Landschaft. Eingriffe in Natur und Landschaft umfassen entsprechend der genannten Gesetzgebung „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“ Es greift die baurechtliche Eingriffsregelung, welche in Form des **Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP)** innerhalb der Planung beachtet wird und dem Abwägungsvorbehalt unterliegt (siehe § 1a Abs. 3 BauGB). Der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zufolge ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (siehe § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

Das Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung, Essen (ILS Essen GmbH) wurde von der Hagener Erschließungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH mit der Erstellung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) für die Aufstellung des BPlans beauftragt. Im LBP werden eine Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft durchgeführt und darauf bezogene Beeinträchtigungen bei Baudurchführung und nach Bauabschluss ermittelt und bewertet. Bei Feststellung erheblicher Beeinträchtigungen werden zuerst Vermeidungs-, Verminderungs- sowie Schutzmaßnahmen aufgezeigt. Falls Beeinträchtigungen bestehen bleiben, ist Ausgleich zu leisten. Eine Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich wird abschließend angeführt.

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag steht im Kontext mit weiteren Fachgutachten, auf die bedarfsweise verwiesen wird:

- Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung im Langen Lohe (ILS ESSEN 2022a)
- Artenschutzprüfung Stufe II (ILS ESSEN 2022b)

1.2 Beschreibung des Plangebietes

Das betrachtete Gebiet liegt im Hagener Stadtteil Emst (Stadtbezirk Mitte) (siehe **Abbildung 1**).

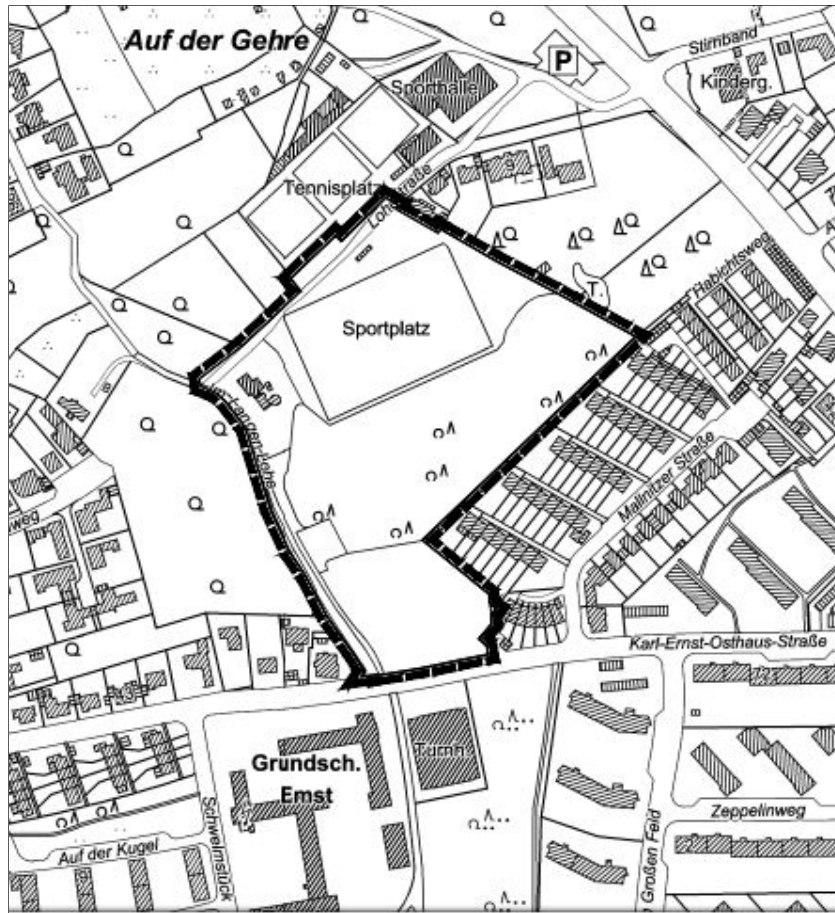


Abbildung 1: Geltungsbereich des BPlans Nr. 4/19 (690) (STADT HAGEN 2022a)

Der Geltungsbereich des BPlans umfasst in der Gemarkung Eppenhausem, in der Flur 7 das Flurstück 57 sowie in der Flur 8 das Flurstück 556 im Gesamten und die Flurstücke 426 und 534 zu großen Teilen.

Im Norden wird das Plangebiet derzeit durch den Sportplatz "Loheplatz", welcher sich noch im Betrieb befindet, genutzt. Die südliche Hälfte wird von einer Grünlandbrache eingenommen, welche zuvor als Pferdeweide genutzt wurde, sowie dem sich daran anschließenden Marktplatz.

Das Plangebiet grenzt im Westen und Norden an den Waldbereich "Langenloh" und die Tennisplätze, im Nordosten an die Wohnbebauung und die Gärten der Lohestraße. Im Südosten wird das Plangebiet durch die Wohnbebauung an der Mallnitzer Straße und im Süden durch die Karl-Ernst-Osthaus-Straße begrenzt.

Die Gesamtfläche des Geltungsbereichs umfasst ca. 4,08 ha. Das Gebiet ist großräumig von Wohngebieten umschlossen. Im Norden verläuft in 400 m Entfernung die B7 und im Osten in etwa 600 m Entfernung die BAB 45.

1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

An das Plangebiet angrenzende relevante Strukturen werden zusätzlich zum Geltungsbereich in die Untersuchung miteinbezogen, da Auswirkungen des Bauvorhabens auf benachbarte Biotope nicht ausgeschlossen werden können. Dazu zählen Teilflächen des angrenzenden Waldes, die nördliche Tennisanlage sowie angrenzende Wohngebäude mit ihren Gärten und Grünanlagen. Diese Lebensraumstrukturen werden im Folgenden auch textlich angesprochen werden. Der Geltungsbereich wurde während der laufenden Planphase um den Emster Marktplatz erweitert. Da keine gravierenden baulichen Veränderungen des Marktplatzes vorgenommen werden, wird der Untersuchungsraum auch ohne Einbezug angrenzender Biotope als ausreichend erachtet.

Das Untersuchungsgebiet umfasst insgesamt ca. 8 ha (siehe **Abbildung 2**).



Abbildung 2: Untersuchungsraum des LBP

2 Vorhabensbeschreibung

Im Folgenden werden Auszüge aus der Begründung zu, Bebauungsplan (Teil A – Städtebau) aufgeführt, um Art und Maß der Planung hinreichend darzulegen (Stand: Mai 2022, STADT HAGEN 2022b).

Wohnungsbau und verkehrliche Erschließung

Der städtebauliche Entwurf für das Plangebiet ist durch eine heterogene Bebauungsstruktur aus Einzel-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern geprägt. Die Einzelhausbebauung mit Grundstücksgrößen von 500 bis 600 m² ist zentral im Plangebiet verortet und wird durch eine Ringumfahrung erschlossen. An der östlichen Plangebietsgrenze sind Doppelhausgrundstücke mit einer Größe von ca. 370 m² je Doppelhaushälfte vorgesehen. Die Einzel- und Doppelhausbebauung weist zwei Vollgeschosse und ggf. ein Staffelgeschoss auf.

Entlang der Lohestraße und nördlich des Marktplatzes sind Mehrfamilienhäuser mit drei Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss geplant, deren Stellplätze in Tiefgaragen nachzuweisen sind. Eine Teilfläche des Marktplatzes von ca. 500 m² Größe wird zu Wohnbaufläche umgenutzt. Hierdurch wird eine neue Platzkante geschaffen und die Möglichkeit eröffnet, durch Gastronomie oder kleinere Läden im Erdgeschoss den Marktplatz aufzuwerten. Die Funktion des Marktplatzes als Fläche für den Wochenmarkt, als Parkplatzfläche sowie als Fläche für den Aufenthalt und für verschiedene Veranstaltungen wird weiterhin aufrechterhalten.

Es sind 13 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern, 12 Wohneinheiten in Doppelhäusern und ca. 100 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern geplant. Im Westen des Plangebiets ist eine größere Fläche für eine öffentliche Grünfläche mit Spielplatz vorgesehen. Im Rahmen der Planung werden zahlreiche Begrünungsmaßnahmen in Form von Baum- und Strauchpflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen und im Straßenraum, auf den privaten Grundstücken sowie in Form von Dachbegrünung umgesetzt. Des Weiteren ist es das Ziel, möglichst viel an bestehender Grünstruktur im Plangebiet zu erhalten.

Das Plangebiet wird sowohl von der „Haßleyer Straße“ über die „Lohestraße“ als auch von der „Karl-Ernst-Osthaus-Straße“ über die Straße „Im Langen Lohe“ erschlossen werden. Dazu werden die „Lohestraße“ als auch die Straße „Im Langen Lohe“ für den neuen Verkehr ausgebaut. Die Straße Im Langen Lohe wird ab dem Kurvenbereich mit (versenkbaren/umlegbaren) Pollern abgesperrt und als Fuß- und Radweg in Richtung Norden weitergeführt. Die Lohestraße wird analog zur Straße Im Langen Lohe im Bereich des geplanten Spielplatzes mit Pollern versehen und als Fuß- und Radweg in ihrem jetzigen Ausbaustandard weitergeführt. Die innere Erschließung erfolgt durch eine Ringerschließung, die als Verkehrsmischfläche ausgebaut wird. Öffentliche Parkplätze werden im Straßenraum untergebracht. Die privaten Stellplätze (Einzel- und Doppelhäuser) werden auf den privaten Grundstücken und die Stellplätze der Mehrfamilienhäuser in Tiefgaragen ausgewiesen. Das Plangebiet ist an den ÖPNV angeschlossen.

Die Festsetzungen sind dem Teil A der Begründung (Städtebau) zu entnehmen.

Ver- und Entsorgung

Für die Versorgung des Plangebietes mit Strom, Gas und Wasser sowie Telekommunikationsdienstleistungen werden die bestehenden Netze ausgebaut.

Sowohl das Schmutzwasser als auch das Regenwasser werden über vorhandene Mischwasserkanäle abgeleitet.

3 Übergeordnete Planungen

3.1 Planerische Vorgaben

Im Rahmen der Prüfung sind die dem Planungsausschnitt zugehörigen Fachpläne zu berücksichtigen, da sie innerhalb der Planung als richtungsweisend anzusehen sind und u. a. auch den Zustand und die Schutzziele der Umwelt bzw. ihrer Schutzgüter enthalten. Zudem werden der Eingriffsbewertung vorausgehend die bekannten naturschutzfachlichen Vorgaben z.B. betroffene Schutzgebiete oder andere etwaig relevante Angaben benannt, die planungsbestimmend oder richtungsweisend für die Einschätzung des Eingriffs und die Möglichkeiten des Ausgleichs sind.

3.1.1 Regionalplan

Der aktuell noch rechtskräftige Regionalplan (aufgestellt 1999) für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, weist für den Betrachtungsraum "allgemeinen Siedlungsbereich (ASB)" aus. Der Entwurf des Regionalplans Ruhr (Stand: 2018) sieht für den Bereich keine Abweichung von dieser Festlegung vor.

3.1.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der derzeit rechtswirksame FNP (STADT HAGEN 1984) stellt für den Betrachtungsraum Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Sportplatz" sowie im Süden einen öffentlichen Parkplatz (Marktplatz) dar. Dies stimmt nicht mehr mit der vorgesehenen Planung des BPlans (Wohnbaufläche) überein. Aus diesem Grund erfolgt parallel die Teiländerung des FNP Nr. 109 "Im Langen Lohe".

3.1.3 Verbindliche Bauleitplanung

Der Planungsausschnitt ist derzeit keinem Geltungsbereich verbindlicher Bauleitplanung zugehörig.

3.1.4 Landschaftsplanung

Der Betrachtungsraum liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Hagen. In der Festsetzungskarte werden für das Plangebiet keine Festsetzungen getroffen. Im Westen und Nordosten grenzt das Gebiet an das Landschaftsschutzgebiet "Emst/westlich der A 45". In der Entwicklungskarte ist der Betrachtungsraum als "Entwicklungsraum 1.3.29 – Geplante Fläche für Gemeinbedarf Am Langenlohe" ausgewiesen. Es werden folgende Erläuterungen ausgeführt: "Bei dem Entwicklungsraum handelt es sich um eine Sportfläche, die im FNP der Stadt Hagen als Fläche für Gemeinbedarf ausgewiesen ist." (STADT HAGEN 1994).

3.2 Biotopkataster / Biotopverbundflächen

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Schutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder geschützte Biotope oder Biotopverbundflächen gemäß LANUV (2021a) betroffen. Das LANUV erfasst landesweit so genannte Biotopverbundflächen mit dem Ziel des Aufbaues eines durchgängigen Biotopverbundsystems. Das Verbundsystem trägt den Vorgaben in §§ 20 / 21 BNatSchG Rechnung, einen Biotopverbund zur dauerhaften Sicherung wildlebender Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume zu schaffen.

3.3 Stadtökologische Fachbeiträge

Luftreinhalteplan

Der Luftreinhalteplan für die Stadt Hagen (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2020) sieht als Maßnahme M39 die Berücksichtigung der Luftreinhalteplanung bei der Bauleitplanung als Daueraufgabe vor. Für den Planausschnitt werden jedoch keine konkreten Maßnahmen angeführt.

Lärmaktionsplan

Es sind keine konkreten Maßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplans der Stadt Hagen für das Plangebiet festgelegt. Grundlegend wird angeführt, dass bei Straßenneubau der Bau einer ebenflächigen, zusammenhängenden Fläche obligatorisch ist (STADT HAGEN 2014).

Integriertes Klimaanpassungskonzept

Laut integriertem Klimaanpassungskonzept der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2018a) werden Maßnahmen für den Bereich Stadtentwicklung und Bauwesen als Empfehlungen zum Klimaschutz dargestellt. Gemäß der Planungshinweise für das Stadtgebiet (Kartendarstellung) ist der Planbereich als bioklimatisch wertvoller Ausgleichsraum von Bebauung oder Versiegelung freizuhalten und die Vegetation zu erhalten und auszubauen. Zudem ist eine „Grünvernetzung“ anzustreben. Nördlich des Gebietes wird die Möglichkeit des nächtlichen Kaltluftabflusses durch einen blauen Pfeil Richtung Nordwest angezeigt (STADT HAGEN 2018b) (siehe **Abbildung 3**).

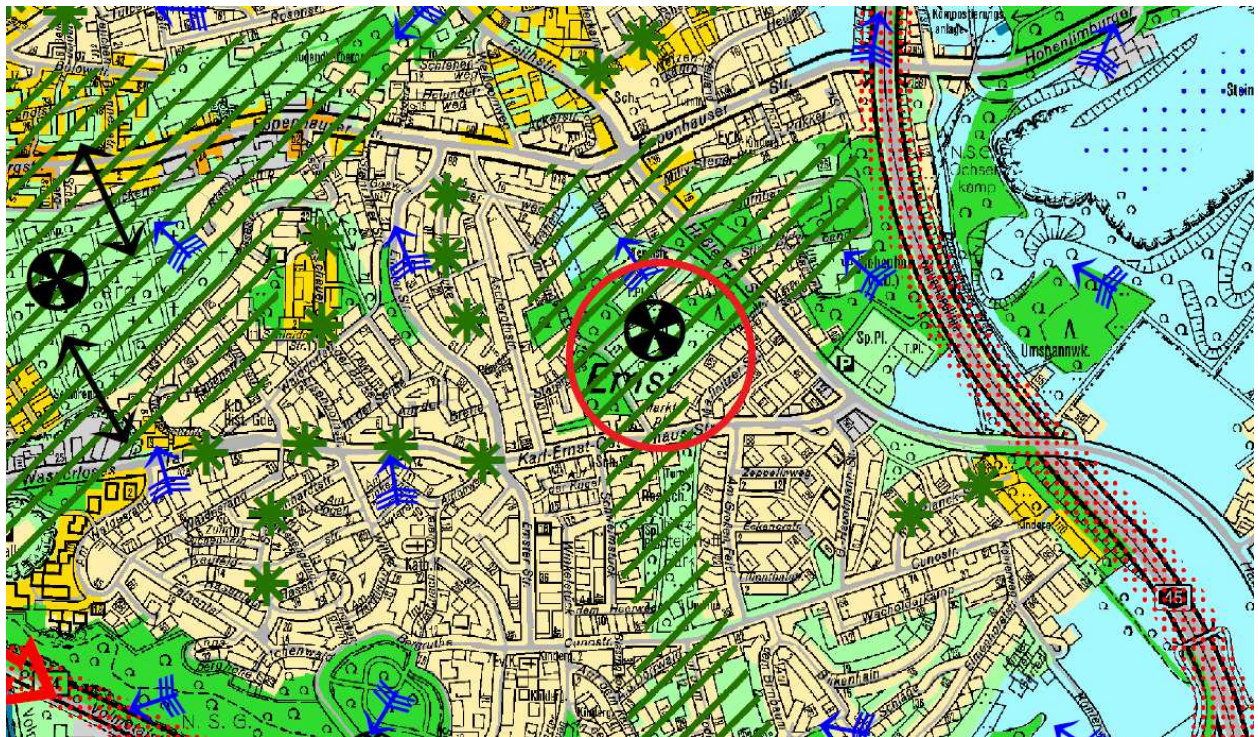


Abbildung 3: Kartenausschnitt mit Planungshinweisen für das rot umrandete Plangebiet (STADT HAGEN 2018b)

Baumpfleagesatzung

Gemäß § 8 Abs. 1 und 2 der städtischen Baumpfleagesatzung (Stadt Hagen 2019) ist der Baumschutz im Baugenehmigungsverfahren zu beachten. Dazu sind vom Bau betroffene Bäume zeichnerisch darzustellen. Falls geschützte Bäume vom Bau beeinträchtigt werden (Entfernung, Zerstörung, Schädigung, Veränderung des Aufbaus) ist eine Befreiung beim Umweltamt zu beantragen. Bei Maßnahmen an Bäumen auf öffentlichen Flächen bzw. Privatgrundstücken der Stadt Hagen, entscheidet laut § 9 der Wirtschaftsbetrieb Hagen selbst. Die geschützten Bäume werden in § 3 definiert.

Bei Aufstellung des B-Plans ist die städtische Baumschutzsatzung im Plangebiet nicht zu beachten, da die Baumpfleagesatzung nur im Geltungsbereich von B-Plänen oder in Gebieten nach § 34 BauGB gilt. Es sei darauf hingewiesen, dass diese nach Satzungsbeschluss innerhalb des Geltungsbereichs zukünftig zu beachten ist.

3.4 Sonstige Angaben

Natura 2000-Gebiete

Das Natura 2000-Gebiet „Kalkbuchenwälder bei Hohenlimburg“ (FFH-Gebiet, DE-4611-301) befindet sich ca. 1,7 km westlich vom Plangebiet (LANUV 2021b).

Wasserschutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt in keinem Wasserschutzgebiet der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2021b).

Denkmäler

Im Planausschnitt sind keine Denkmäler (z.B. Naturdenkmale im Innenbereich oder Baudenkmale) sowie keine kulturell oder historisch relevanten Sachgüter bekannt. Nordöstlich in 70 m Entfernung befindet sich ein Baudenkmal. Die Villa Kerckhoff an der Lohestraße 3 (Denkmalnr. 203) ist seit dem 30. Jan 1996 als Denkmal eingetragen (Stadt Hagen 2021c).

Laut der Begründung zum BPlan - Teil A - Städtebau liegt im Plangebiet "eine bronzezeitliche Lesefundstelle, die das Vorhandensein eines jungsteinzeitlichen Siedlungs- und/oder Bestattungsplatzes in dem Areal vermuten lässt" (STADT HAGEN 2022b).

Altlasten

In der nördlichen Hälfte des Plangebietes liegt gemäß städtischem Altlastenkataster eine Altlasten-Verdachtsfläche (Verwalt.-Nr.: 217) vor (siehe **Abbildung 4**). Aus diesem Grund wurden Bohrungen in Form von Rammkernsondierungen mit Versickerungsuntersuchungen im Planbereich vorgenommen. Die Ergebnisse des **Bodengutachtens** werden in **Kapitel 4.1.1** ausführlich beschrieben.

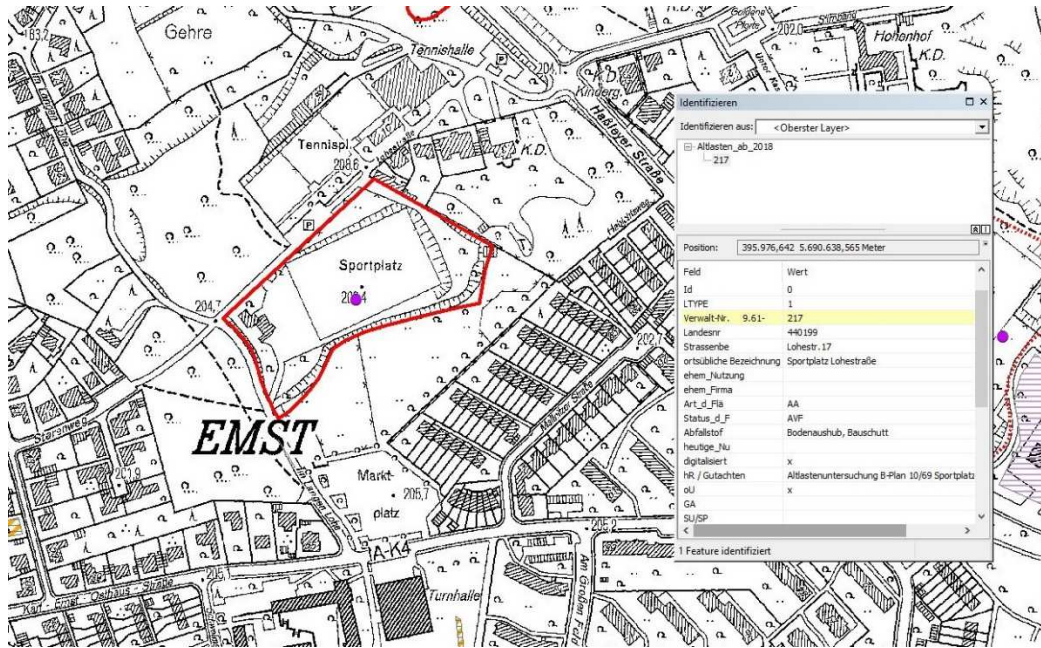


Abbildung 4: Altlastenverdachtsfläche gemäß Altlastenkataster der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2021a)

4 Bestandsbeschreibung und –bewertung

4.1 Abiotischer Naturhaushalt

4.1.1 Boden / Geologie

Das Festgestein im Bereich des Plangebietes ist zum einen als Kalkstein, zum Teil mit Dolomitgestein, aus dem devonischen Zeitalter anzusprechen. Zum anderen liegen Sand-, Ton- und Schluffstein aus dem Devon und Karbon vor (GD NRW 2021a). Der devonische Kalkstein wird im Bereich der Braunerden von jungpleistozänen Verwitterungsablagerungen und jungpleistozänen bis holozänen Hochflächenlehmen und Material der Solifluktion überlagert. Im Bereich der Parabraunerden sind Lehm und Schluff aus jungpleistozänen Lössablagerungen oberhalb des Festgesteins abgelagert (GD NRW 2021b).

Im Plangebiet stehen Braunerden (Sportplatz) und Parabraunerden (Grünlandbrache und Marktplatz) an. Die Hauptbodenart nach BBodSchV ist als Lehm und Schluff anzusprechen. Die in der nördlichen Hälfte des Plangebiets zu findende Braunerde (L4710_B241) weist eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die technische Eignung für eine dezentrale Versickerung ist nicht gegeben und der optimale Flurabstand als gering (gering \triangleq 10-12 dm, Grundwasser ist nicht vorhanden) eingestuft (GD NRW 2021b). Die in der südlichen Hälfte zu findende Parabraunerde (Bodeneinheit: L4710_L341) ist aufgrund ihrer natürlichen Fruchtbarkeit und sehr hohen Erfüllung der Regelungs- und Pufferfunktion als schutzwürdiger Boden eingestuft. Der Boden weist eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die technische Eignung für eine dezentrale Versickerung ist nicht gegeben und der optimale Flurabstand ist als sehr hoch (sehr hoch \triangleq >16 dm, Grundwasser ist nicht vorhanden) eingestuft (GD NRW 2021b).

Schutzwürdige Böden

Die in der südlichen Hälfte zu findende Parabraunerde (Bodeneinheit: L4710_L341) ist aufgrund ihrer "natürlichen Fruchtbarkeit und sehr hohen Erfüllung der Regelungs- und Pufferfunktion" im Bereich der Brache als schutzwürdiger Boden eingestuft. Zur Überprüfung der angegebenen Schutzwürdigkeit, werden die Ergebnisse des Bodengutachtens Im Folgenden aufgeführt.

Für die Parabraunerde unterhalb des Marktplatzes besteht laut GD NRW (2021b) keine Schutzwürdigkeit.

Bodengutachten

Das Bodengutachten (HALBACH + LANGE 2022) basiert auf Daten von insgesamt 22 Probestellen im Geltungsbereich des BPlans, an denen bodenbezogene Untersuchungen vorgenommen wurden. Dabei handelt es sich um 17 Rammkernsondierungen (RKS) bis max. 5 m unter GOK sowie 5 Rammkernsondierungen bis max. 6 m. An sieben Stellen wurden zusätzlich mittelschwere Rammsondierungen (MR) nach DIN 4095 sowie an drei Stellen Versickerungsversuche durchgeführt. Von den anstehenden Böden wurden 6 Mischproben gebildet, die gemäß der LAGA Richtlinie sowie der Deponieverordnung analysiert wurden.

Ein Großteil der Bohrungen wurde bereits in geringen Tiefen aufgrund zu hoher Eindringwiderstände bzw. anstehendem Gestein abgebrochen. Bei den 5 zusätzlichen Sondierungen, die der Abgrenzung des festen bis harten Gebirgshorizontes vor allem in Bezug auf die geplanten Tiefgaragen dienten, erfolgten die Sondierungen bis zu Tiefen von 0,9 m (RKS19) - 3,4 m (RKS22). Eine Ausnahme stellt Probestelle 20 mit 6 m Tiefe dar.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Bohrungen bereichsweise (Sportplatz, Böschung, Marktplatz, Brache, Rasenfläche) dargestellt.

An den Probestellen des Sportplatzes liegt zunächst Tennenbelag und Schotter bis ca. 0,5 m unter GOK vor. Darunter schließt sich entweder schluffiger Boden mit anschließendem Kalkstein bzw. mit Kalkstein versetzter schluffiger Boden oder direkt Kalkstein an. Zum Teil ist der Schotter mit Asche, Schlacke oder Bau-/Felsschutt versetzt. Das westliche Areal der Sportplatzanlage (Vereinsheim mit angrenzendem Schotterplatz) zeigte unterhalb des Schotters aufgefülltes verlehmttes Gemenge aus Kalksteinstücken, das von einem aufgefüllten kiesigen, sandigen, schwach tonigen Schluff bis 2,7 m unter GOK unterlagert wird. Darunter folgt schluffiger Boden und Kalkstein. Auch die Sondierstelle 12 liegt im Westen des Geltungsbereichs. Hier stehen unterhalb einer Grasnarbe mit dünnem schluffigen Oberboden Auffüllungen (u. a. Felsschutt, Schlacke) bis 2,1 m unter GOK und folgend schluffiger Boden an.

Südlich des Sportplatzes liegt eine Böschung vor, welche unterhalb der Grasnarbe mit dünner schluffiger Oberbodenschicht zunächst Auffüllungen mit Schotter, Bau-/Felsschutt, Schlacke oder Asche bis ca. 2 m unter GOK aufweist. Unterhalb folgen schluffige Böden von ca. 0,5 m Mächtigkeit und abschließend Festgestein.

Im Randbereich des Marktplatzes wurde oberhalb Asphalt und Schotter bis 0,5 m unter GOK festgestellt. Darunter liegt mit Bauschutt aufgefüllter Schluff mit wechselnden Anteilen an tonigen, sandigen bzw. kiesigen Beimengungen.

Die Bodenprofile der Brache weisen oberhalb eine Grasnarbe mit flacher Schicht schluffigem Oberboden mit anschließendem Mittel-Grobschluff und Kalkstein im Westen oder direkt anschließendem Festgestein im Osten auf.

Im Bereich der östlich und nördlich des Sportplatzes befindlichen Rasenflächen steht unterhalb einer dünnen Oberbodenschicht ein Gemenge aus Schlacke, Asche, Bauschutt und Kalksteinstücken (bei RKS 1 auch Glaswolle) bis ca. 2 m unter GOK an. Darunter folgt eine dünne Schicht schluffiger Boden und Kalkstein.

Bei den chemischen Analysen der sechs Mischproben, wurden die zu berücksichtigten LAGA-Einbauklassen ermittelt. Eine Quecksilberbelastung konnte in der Mischprobe MP 5 festgestellt werden. Laut Gutachten ist diese auf die geogene Hintergrundbelastung zurückzuführen und hängt mit der Problematik des Massenkalks zusammen (HALBACH + LANGE 2022).

Fazit

Insgesamt zeigt die nördliche Gebietshälfte tiefgreifend veränderten Boden, dessen Erfüllung der Bodenfunktionen durch die Teilversiegelung und die Auffüllungen allenfalls eingeschränkt möglich ist. Der Boden unterhalb des Marktplatzes kann seine Bodenfunktionen aufgrund der oberflächlichen Vollversiegelung nicht erfüllen (z. B. Filterung, Wasserspeicher). Der Bodenkörper unterhalb der Brache ist als weitestgehend naturnah einzuschätzen, jedoch liegt hierbei schluffiger Boden sehr geringer Mächtigkeit vor. Die Schutzwürdigkeit gemäß BK50, welche auf der hohen Funktionserfüllung in Bezug auf die Regelungs- und Pufferfunktion sowie der natürlichen Bodenfruchtbarkeit beruht, ist hier nicht gegeben.

Vor dem Hintergrund der vorhandenen Vorbelastungen sowie der geringen Erfüllung der Bodenfunktionen wird die Bedeutung des Schutzgutes Boden insgesamt als **gering** eingestuft.

4.1.2 Wasser

Grundwasser

Gemäß den Angaben des Wasserfachinformationssystems ELWAS liegt das betrachtete Plangebiet im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers 276_13 "Hagen-Iserlohner Massenkalk", welcher sich über eine Fläche von 51,06 km² erstreckt. Wenige Meter nördlich des Plangebietes liegt der Grundwasserkörper 276_09 "Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Volme".

Der Grundwasserkörper "Hagen-Iserlohner Massenkalk" ist ein karbonatischer Karst-Grundwasserleiter mit einer hohen bis sehr hohen Durchlässigkeit, auf Grund seiner sehr hohen Ergiebigkeit besitzt er eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung. Für die Trinkwassergewinnung werden über 100 m³ Wasser pro Tag genutzt. "Das Grundwasser in den Kalksteinen wird meist durch Versinken von Bach- und Flusswasser in Schlucklöchern (Ponoren) angereichert; nach längerer Trockenheit fallen zahlreiche Oberflächengewässer innerhalb des Massenkalkes trocken. Das Grundwasser des Massenkalkes tritt in stark schüttenden Karstquellen zutage; z.B. Hüttenspring mit max. Schüttung bis 40.000 m³/Tag. Bei den Massenkalkgebieten unterscheiden sich in der Regel die morphologischen Wasserscheiden von den Grundwasserscheiden. Die Grundwasserneubildungsraten sind überwiegend hoch, rund 12-13 l/sec*km² (340-400 mm/a). Der Flurabstand ist in der Regel sehr groß und kann mehrere zehner Meter betragen" (MULNV NRW 2020a).

Der nördlich des Plangebietes liegende Grundwasserkörper 276_09 ist ein silikatischer Kluft-Grundwasserleiter, welcher eine geringe bis sehr geringe Durchlässigkeit aufweist und wenig ergiebig ist, wodurch ihm eine geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung zukommt. Seine Gesamtfläche erstreckt sich über 237,5 km² (MULNV NRW 2020c)

Beide Grundwasserkörper befinden sich laut 3. Bewirtschaftungsplan (2022-27, MULNV NRW 2021a) in einem "guten mengenmäßigen Zustand" und "guten chemischen Zustand". Der Grundwasserkörper Hagen-Iserlohner Massenkalk hat erst im 3. Monitoringzyklus 2013-2018 den "guten chemischen Zustand" erreicht. Laut MKULNV NRW (2015) wurde der chemische Zustand im 2. Monitoringzyklus aufgrund flächenhafter chemischer Belastung durch alte Schadenfälle und aktuelle diffuse Quellen (LHKW, Landwirtschaft) als "schlecht" eingestuft (MKULNV NRW 2015).

Gemäß Bodengutachten wurden "[b]ei der Durchführung der Sondierungen im Juni und Juli 2020 sowie September 2021 [...] keine Hinweise auf eine Wasserführung festgestellt. Auch örtliche Vernässungszonen sind nicht angetroffen worden" (HALBACH + LANGE 2022). Die Ergebnisse der Versickerungsversuche zeigten, dass Versickerungsanlagen innerhalb der Schluffe nicht möglich sind sowie im Bereich des Kalksteins empfohlen wird "[...] auf die Ausführung von Versickerungsanlagen zu verzichten und die anfallenden Niederschlagswässer einer ordnungsgemäßen Vorflut zuzuleiten" (HALBACH + LANGE 2022). Trotz der günstigeren Sickerungsraten im Bereich des Kalksteins liegt dieser erst in Tiefen ab 1,5 m (RKS 10) bzw. 2,3 m (RKS 11) vor.

Oberflächengewässer

Das Gebiet liegt innerhalb der Flussgebietseinheit (FGE) „Rhein“ im Teileinzugsgebiet (TEZG) „Ruhr“. Der Geltungsbereich befindet sich größtenteils im Einzugsgebiet (EZG) "Lenne" (DE_NRW_2766_0) und im Westen, Norden sowie im Süden zu geringen Anteilen im Einzugsgebiet der "Volme" (DE_NRW_2768_0). Das EZG Lenne umfasst den als "natürlich" ausgewiesenen Wasserkörper von der Mündung in die Ruhr in Hagen bis Nachrodt-Wiblingwerde. Das EZG "Volme" erstreckt sich von der Mündung in die Ruhr in Hagen-Vorhalle bis Hagen-Delste.

Der ökologische Zustand der EZG "Lenne" und "Volme" wurde im 3. Bewirtschaftungsplan (2022-27, MULNV 2021a) als "unbefriedigend" eingestuft. Der chemische Zustand wurde in beiden Fällen als "nicht gut" bewertet. Zur Erreichung eines guten Zustands sind Fristverlängerungen bis 2027 (Gutes ökologisches Potenzial (GÖP), Volme: 2039) bzw. bis 2039 (Guter chemischer Zustand, GCZ) beabsichtigt.

Oberflächengewässer liegen im Plangebiet oder im nahen Umfeld nicht vor. Das nächste Gewässer ist der nordöstlich gelegene Ohlmühlenbach in ca. 900 m Entfernung und die in südwestlicher Richtung gelegene Volme in einer Entfernung von ca. 1.500 m.

Entwässerungssysteme sind, außer der Drainage unterhalb der Sportanlage, im Gebiet nicht bekannt.

Überschwemmungsgebiete bei Hochwasser liegen gemäß Hochwassergefahren- bzw. Hochwasserrisikokarten an der Volme vor. Auch bei Annahme des Hochwasserszenarios HQ_{extrem} (Extremereignisse, die seltener als alle 100 Jahre auftreten) ist das Gebiet nicht betroffen (MULNV NRW 2021b).

Fazit

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Plangebiets für das Grundwasser wird aufgrund der geringen Flächengröße und der Ergebnisse des Bodengutachtens bezüglich der Wasserführung und Versickerungsfähigkeit der Böden insgesamt als **gering** eingestuft.

Aufgrund der hohen Entfernung zwischen Plangebiet und nächstgelegenen Oberflächengewässern sowie des schlechten Zustands der Einzugsgebiete wird die Bedeutung des Plangebiets für die Oberflächengewässer ebenfalls als **gering** eingestuft.

4.1.3 Luft und Klima

Luft

Der betrachtete Planausschnitt liegt großräumig innerhalb eines Wohngebietes und ist von den Straßen „Lohestraße“ und „Im Langen Lohe“ umgeben, welche nur einen geringen Verkehr zur Sportstätte aufweisen. Der im Süden des Geltungsbereichs befindliche Marktplatz wird durch die stärker befahrene Karl-Ernst-Osthaus-Straße begrenzt sowie als Stellplatz genutzt.

Die Entfernung zur nördlich gelegenen B 7 beträgt etwa 400 m und zur östlich gelegenen BAB 45 etwa 600 m. Eine räumliche Nähe zu einem der neun größten Industrie-Emittenten von NO_x, die sich im Stadtgebiet Hagen befinden, besteht nur zum BHKW der Mark-E AG an der Haßleyer Straße. Dieses ist von der Stadt als acht-größter Emittent von NO_x eingestuft (27,8 t NO_x pro Jahr) und liegt ca. 220 m südöstlich vom Planausschnitt (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2020). Westlich und nördlich wird das Plangebiet von Wald umgeben, welcher dieses gegenüber Schadstoffbelastungen abpuffert und zur generellen Luftreinigung im Stadtteil beiträgt. Das Plangebiet selbst hat durch die vereinzelt Gehölzstrukturen nur eine untergeordnete Bedeutung bezüglich der Luftreinigung.

Luftreinhalteplan der Stadt Hagen

Innerhalb des Luftreinhalteplans der Stadt Hagen (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2020) wird vorwiegend die Grenzüberschreitung des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid als problematisch für das Stadtgebiet thematisiert. Gemäß § 3 Abs. 2 der 39. BImSchV ist für diesen Schadstoff ein Grenzwert von 40 µg/m³ als mittlere Jahresbelastung einzuhalten, um die menschliche Gesundheit nicht zu beeinträchtigen.

Luftqualitätsmessung des LANUV

Bei Messstandorten am stark städtisch geprägten und verkehrlich genutzten Innenstadtring (Graf-von-Galen-Ring, Teile des Märkischen Rings) sind überwiegend der Verkehr für die Belastung mit NO₂ und damit auch für die Grenzwertüberschreitungen verantwortlich (Bezirksregierung Arnsberg 2020). Da das Plangebiet keine starke Vorbelastung durch Verkehr aufweist, ist es nicht mit den oben genannten Messstandorten zu vergleichen. In Bezug auf das BHKW ergeben sich jedoch Unsicherheiten, da dessen Beeinflussung der Luftqualität im Plangebiet nicht ermittelt werden kann. Aufgrund der Hauptwindrichtung Westen sowie der Nähe des BHKW zu anderen Wohngebäuden ist eine Überschreitung gesetzlicher Grenzwerte durch das BHKW jedoch nicht anzunehmen.

Verkehrstechnische Untersuchung

Die verkehrstechnische Untersuchung stellt auf Basis von Verkehrszählungen eine Gesamtbelastung von 53.500 Fahrzeugen innerhalb von 24 Stunden im abgegrenzten Untersuchungsgebiet fest (BRANEY BÜNERMANN 2021).

Fazit

Es wird davon ausgegangen, dass die Schadstoffkonzentration von NO₂ derzeit als siedlungs- und industriebeeinflusst beschrieben werden kann. Es liegen jedoch keine Hinweise auf eine Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte im Planbereich vor.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes Luft wird aufgrund der städtischen Vorbelastungen (Verkehr, Gewerbe) insgesamt als **gering** eingestuft.

Klima

Städtische Klimaanalyse

Das Klima des Plangebietes wird gemäß Hagener Klimaanalysekarte (STADT HAGEN 2017) als Parkklima (Hellgrün) bewertet, welches als bioklimatisch wertvoll ohne bedeutende Fernwirkung eingestuft ist (siehe **Abbildung 5**). Zudem gelten Flächen innerhalb dieses Klimabereiches als innerstädtische Kaltluftproduzenten und ihre Temperatur- und Strahlungsamplituden können je nach Bewuchs unterschiedlich stark gedämpft werden. Einzig die Fläche des Marktplatzes ist innerhalb des Geltungsbereichs dem Stadtrandklima zugehörig.

Die Abgrenzung der Klimabereiche ist nicht als absolut anzusehen, denn es bestehen Abweichungen v.a in Bezug auf den Sportplatz.

Der nördlich gelegene Ascheplatz kann durch Sonneneinstrahlung stark aufgeheizt werden, da sein Reflexionsvermögen (Albedo) als gering einzustufen ist. Dies würde eine verstärkte Trockenheit und Aufheizung des lokalen Klimas bewirken. Im Bereich der Gehölzstrukturen und der Brachfläche ist eine mittlere bis starke Dämpfung hingegen möglich.

Angrenzende Waldflächen zeichnen sich durch ein Waldklima (Dunkelgrün) aus. Dieses Klima ist durch eine Dämpfung der Temperatur- und Strahlungsamplituden und Windruhe im Stammbereich, sowie einer insgesamt hohen Luftfeuchtigkeit und Luftreinheit gekennzeichnet. Dadurch sind Wälder wichtige Regenerations- und Erholungsräume (bioklimatische Wohlfahrtswirkung). Angrenzende Bebauung ist dem Stadtrandklima zugehörig, welches bei durchgrünter Wohnsiedlungen zu erwarten ist. Eigenschaften dieses Klimas sind ein ausreichender Luftaustausch und eine schwache Wärmeentwicklung. Zugehörige Bereiche gelten als wohnklimatische Gunsträume (STADT HAGEN 2017).

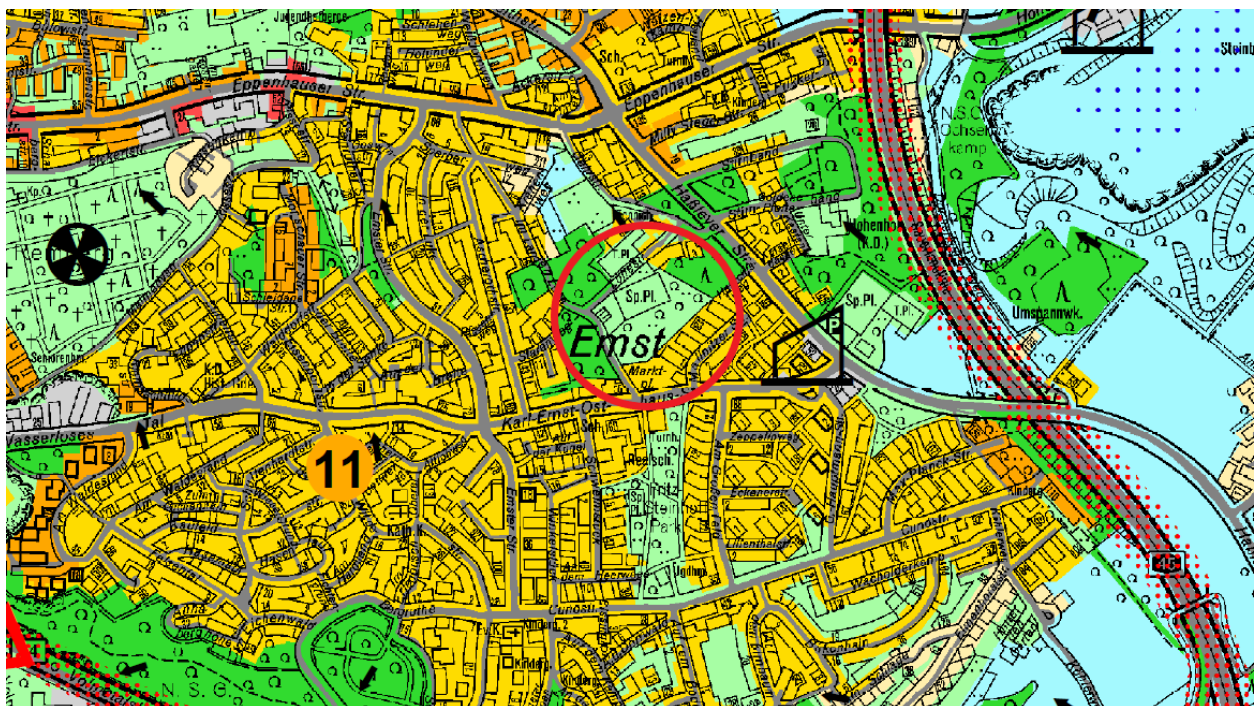


Abbildung 5: Ausschnitt der Klimaanalysekarte der Stadt Hagen mit abgegrenzten Klimatopen (Lage des Plangebiets mit roter Umrandung gekennzeichnet) (STADT HAGEN 2017)

Fazit

Die Klimaanalysekarte zeigt, dass das Gebiet keine spezifischen Klimaeigenschaften (z. B. Kaltluftsammlgebiet) aufweist und nur untergeordnet zum Luftaustausch beiträgt (STADT HAGEN 2017). Die Brachfläche ist im Gegensatz zur Sportfläche und dem Marktplatz als bioklimatisch wertvollere Fläche einzustufen.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes Klima wird insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

4.2 Biotischer Naturhaushalt

4.2.1 Pflanzen- und Tierwelt

4.2.1.1 Biotoptypen

Der Biotoptypenbestand wurde im Rahmen einer Ortsbegehung am 01.10.2020 aufgenommen. Die Bewertung basiert auf der "Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW", welche vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV 2008) Nordrhein Westfalen herausgegeben wurde.

Bestand

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen im Norden und Nordwesten überwiegend teilversiegelte bis vollversiegelte Flächen der Sportplatzanlage, welche im Norden und Osten von Intensivrasen eingerahmt werden. In Richtung Süden schließt sich eine Baumreihe sowie Saumstrukturen mit einem hohen Neophytenanteil an, welche den Sportplatz vom brachgefallenen Intensivgrünland im Süden trennen. Westlich des Vereinsgebäudes schließen sich lebensraumtypische Gehölzstreifen mit geringem bis mittlerem Baumholz an. Am südlichen und östlichen Rand der Brache stehen Baumreihen mit überwiegend lebensraumtypischen Arten und mittlerem Baumholz. Ein Teil der Baumreihe stellt eine Begrenzung zum weiter südlich gelegenen vollversiegelten Marktplatz dar.

Über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus liegt im Westen/Nordwesten ein Buchenwald mit starkem Baumholz in einer guten Ausprägung vor. Ein geringer Teilbereich dieser Waldfläche wurde zum Kartierzeitpunkt als Schlagflur mit einem geringen Anteil von Störzeigern aufgenommen. Wohngebäude mit Zier- und Nutzgärten schließen sich im Südosten/Nordosten an, wobei ein parkartiger Gartenbestand im Osten als strukturreiche Grünanlage mit Baumbestand bewertet wurde. Weiter befindet sich nördlich des Geltungsbereichs eine weitere Sportanlage, welche überwiegend aus teilversiegelten Tennisplätzen besteht. An der "Lohestraße" stehen lebensraumtypische Bäume mit z. T. starkem Baumholz.

Die Darstellung des Biotoptypenbestands ist der **Karte 1** zu entnehmen.

Bewertung

Entsprechend dem Biotopwertverfahren werden in **Tabelle 1** die Biotopwerte der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen dargestellt. Es wird zwischen den Grundwerten A und P unterschieden, wobei die Werte P i. d. R. den maximal möglichen Wert eines Biotoptyps 30 Jahre nach Neuanlage oder Optimierung darstellen und somit ausschließlich für den Planzustand relevant sind. Der Grundwert A ist der Basiswert des Bestands, der in Einzelfällen um wenige Wertpunkte auf- oder abgewertet werden kann (z. B. Abwertung aufgrund eines hohen Anteils an Neophyten, siehe **Anlage 1**).

Es können Werte zwischen 0 und 10 erreicht werden, wobei der Wert 10 eine sehr hohe Bedeutung/Empfindlichkeit des Biotoptyps bedeutet und der Wert 0 Biotoptypen ohne Bedeutung /Empfindlichkeit für die Lebensraumfunktion zugeordnet ist.

Tabelle 1: Im Untersuchungsraum vorkommende Biotoptypen mit Bewertung gemäß LANUV (2008)

Code	Biotoptyp	Grundwert A
Versiegelte Flächen		
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern etc.)	0
1.3	Teilversiegelte- oder unversiegelte Betriebsflächen, (wassergebundene Decken, Schotter-, Kies-, Sandflächen) Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster	1
Begleitvegetation		
2.1	Bankette, Mittelstreifen (regelmäßige Mahd)	1
2.3	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand	4
Grünflächen, Gärten		
4.3/4.4	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen/Zier- und Nutzgarten mit > 50% heimischen Gehölzen	2/3
4.5	Intensivrasen (z. B. in Industrie- und Gewerbegebieten, Sportanlagen), Staudenrabatten, Bodendecker	2
4.7	Grünanlage, Friedhof, parkartiger Garten, strukturreich mit Baumbestand	5
Brachen (flächig bzw. streifig)		
5.1	Acker-, Grünland-, Industrie- bzw. Siedlungsbrachen, Gleisbereiche mit Vegetation, Gehölzanteil < 50%	4
Wald		
6.4	Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90 – 100%	7
Gehölze		
7.1	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen < 50%	3
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50%	5
7.4	Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50% und Einzelbaum, Kopfbaum lebensraumtypisch	5

Fazit

Innerhalb des Geltungsbereichs überwiegen Biotoptypen geringer Wertigkeit (versiegelte / teilversiegelte Flächen, brachgefallenes Intensivgrünland). An den Randbereichen stehen Einzelbäume und Baumreihen, die bei einem hohen BHD eine höhere Wertigkeit aufweisen. Außerhalb des Geltungsbereichs liegen die Waldflächen des LSGs als Biotope sehr hoher Wertigkeit neben versiegelten Flächen und Gärten geringer bis mittlerer Wertigkeit.

4.2.1.2 Fauna

Im Plangebiet liegende Lebensräume (einschließlich Vorbelastungen)

Das Plangebiet wird in seiner südlichen Hälfte überwiegend von einer Brachfläche und in seiner nördlichen Hälfte von einer Sportplatzanlage eingenommen. Der Sportplatz unterliegt einer intensiven Nutzung. Damit verbunden sind Lärm- und Lichtemissionen. Insbesondere die durch die Flutlichtanlage entstehende intensive und streuende Beleuchtung ist als erhebliche Störung einzustufen. Aufgrund des Oberbelags aus rötlichem Granulat und dessen geringer Albedo (Reflexionsvermögen), heizt sich der Sportplatz bei Sonneneinstrahlung stark auf.

Zu dem Sportplatz gehört ein eingeschossiges Vereinsheim. Weitere Bauten stellen überdachte Sitzgelegenheiten und ein Kassenhäuschen dar. Die Gebäude befinden sich alle dauerhaft in Nutzung. Das südlich liegende Grünland wurde ehemals als Pferdeweide genutzt. Die Fläche liegt derzeit brach, jedoch wurde der Gehölzaufwuchs entfernt. Im Winter ist der Bewuchs der Grünlandbrache niedrig, wohingegen sie im Sommer stark bewachsen ist (z.T. von Brombeeren und Brennesseln). Eine Nutzung durch Spaziergänger ist lediglich außerhalb der Vegetationsperiode möglich. Teilweise kommt es zur Ablagerung von Hausmüll auf der Fläche.

Zwischen Sportplatz und Brache liegt eine von Südwest nach Nordost verlaufende Böschung. Dort sind Baum- und Strauchstrukturen aufzufinden. Zudem weist das Gebiet an seinen Grenzen Baumreihen, Hecken- und Strauchstrukturen auf.

Der im Süden anschließende Marktplatz wird u. a. als Parkfläche genutzt. Die vollversiegelte Fläche weist Störungen (Verkehrslärm, Bewegung, Licht) auf, die zumindest die südlichen Randbereiche des Plangebiets beeinflussen. Ein Störeinfluss besteht auch durch die randlich des Plangebiets gelegenen Verkehrsstraßen.

An den westlichen und nordöstlichen Grenzen des Planausschnitts befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Emst/westlich der A 45“, welches z. T. mit altem Baumbestand bestockt ist und sich im Norden als ein parkähnliches Gelände erschließt. Des Weiteren ist das Gebiet in seinem direkten Umfeld generell von durchgrünter Wohnbebauung umschlossen.

Potenziell vorkommende Arten

Die im Plangebiet und dessen Umfeld vorhandenen Lebensräume lassen grundsätzlich eine durchaus artenreiche Fauna vermuten. Jedoch sind aufgrund des intensiven Sportbetriebs im Umfeld des Sportplatzes sowie im Bereich des Marktplatzes keine störungsempfindlichen Arten zu erwarten.

Da das Gebiet großräumig innerhalb von Wohnbebauung liegt, ist anzunehmen, dass überwiegend siedlungsangepasste Tierarten vorkommen. Es sind vor allem Vogelarten zu erwarten, die Grünland sowie Baum-, Strauch-, und Heckenstrukturen nutzen. Zudem können gebäude- und baumbewohnende Fledermausarten im Planausschnitt auftreten. Vorkommen von planungsrelevanten Amphibien, Fischen, Reptilien und Insekten sind aufgrund von fehlenden geeigneten Lebensraumstrukturen (u. a. Gewässer, Trockenmauern) und dem hohen Störeinfluss des Siedlungsbereichs auszuschließen oder von geringer Wahrscheinlichkeit.

Artenschutzprüfung der Stufe II

Folgend werden die Ergebnisse der Artenschutzprüfung (ILS ESSEN 2022b) zu den vorkommenden Artengruppen dargestellt.

Höhlenbäume

Die Untersuchung der potentiellen Nist- und Quartierstrukturen in den Bäumen des Plangebiets ergab keine Hinweise auf eine aktuelle oder frühere Besiedlung. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sie künftig von Fledermäusen oder Höhlenbrütern genutzt werden.

Die Umgebung, insbesondere die Waldbereiche im Westen, weist in wesentlich größeren Maße als das Plangebiet Strukturen mit Eignung als Lebensstätten von Fledermäusen und Gehölzbrütern auf.

Artengruppe Vögel

Im Plangebiet vorkommende Vogelarten wurden im Rahmen einer Brutvogelkartierung erfasst. Insgesamt fanden zwei abendliche und drei morgendliche Begehungen statt.

Die Erfassungen ergaben keine Hinweise auf Lebensstätten planungsrelevanter Vogelarten im Wirkungsbereich des Vorhabens. Brutvorkommen von Waldkauz oder Waldohreule sind im Umfeld des Plangebiets für das Untersuchungsjahr 2020 auszuschließen. Niststandorte häufiger und weit verbreiteter Arten sind mit Sicherheit zu erwarten. Außerhalb des Untersuchungsraums wurde bei den parallel durchgeführten Erfassungen zum Bebauungsplan „Wohnbebauung Auf der Gehre“ ein Horstbau von Mäusebussarden beobachtet, der später jedoch aufgegeben wurde. Eine Nutzung als Fortpflanzungsstätte wurde nicht beobachtet.

Artengruppe Fledermäuse

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde an zwei Begehungen mittels Detektoren sowie über insgesamt sechs Nächte mittels Horchboxen erfasst. Insgesamt wurden folgende Arten nachgewiesen: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus, Myotis-Gruppe, Großer Abendsegler.

Bei den Aufnahmen handelte es sich überwiegend um Zwergfledermäuse, die das Gebiet zur Nahrungssuche jagend überflogen. Die anderen Arten wurden lediglich vereinzelt aufgenommen. Intensive Jagd- und Flugaktivitäten wurden vor allem in den angrenzenden Waldbereichen sowie entlang der Baumbestände an der Lohestraße und der östlichen Grenze des Plangebiets verzeichnet. Den zentralen Baumbeständen ist keine besondere Bedeutung beizumessen.

Fazit

Generell bietet die Brache ein höheres Lebensraumpotenzial für Tier- und Pflanzenarten als die versiegelten Flächen im Plangebiet. Vor allem die Gehölz- und Strauchstrukturen sind als mögliche Lebensräume für Vogel- und Fledermausarten einzustufen.

Auf Basis der Ergebnisse der ASP ist davon auszugehen, dass die angrenzenden Waldflächen eine höhere biologische Diversität aufweisen als das Plangebiet. Dementsprechend sollte das LSG aufgrund seiner Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen nicht von den Baumaßnahmen und der Wohnbebauung hinsichtlich seines Charakters und Schutzzwecks beeinflusst bzw. gestört werden.

Insgesamt ist der Planausschnitt aufgrund seiner Überprägung durch den Menschen und der Vorbelastungen in Bezug auf Lärm und Licht für den Biotop- und Artenschutz nicht von besonderer Bedeutung. Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Plangebiets für die Tier- und Pflanzenwelt wird insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

4.2.2 Landschafts- / Ortsbild und Erholung

Landschafts-/Ortsbild

Der Geltungsbereich des BPlans ist dem Landschaftsraum "Verdichtungsraum Wuppertal-Hagen-Hemer" zugehörig. Im LINFOS (LANUV 2021a) finden sich hierzu folgende Ausführungen: "Das untere Ennepetal und der Hagener Tälerkessel fügen sich als fast kalkfreie Zwischenglieder in den schmalen, in West-Ost-Richtung verlaufenden Zug der Wuppertal-Iserlohner-Kalksenken ein. Das Ennepetal zwischen Gevelsberg und Hagen stellt sich dabei als ein asymmetrisch gebautes Muldental mit relativ hohem Sohlgefälle dar, das sich an seinem östlichen Ende in den weiten Hagener Tälerkessel öffnet". Für die Stadt Hagen wird weiter erläutert: "Die Ausdehnung des Siedlungsbereiches über die flache Wasserscheide zwischen unterer Volme und Lenne hinweg hat dazu geführt, dass auch heute (noch) kleine Grünlandflächen, Friedhöfe und Restwaldflächen innerhalb der Siedlungszone liegen."

Die Brache und die an den Geltungsbereich grenzenden Waldflächen sind als solche Restflächen von Grünland bzw. Wald zu bewerten. Für den Sportplatz und den Marktplatz ist eine entsprechende Wertung durch die Versiegelungen nicht gegeben.

Das Ortsbild zeichnet sich insgesamt durch Freiflächen aus, die von angrenzenden Waldflächen, Gehölzstrukturen und Wohnungsbau eingerahmt werden. Aufgrund dieses Offenlandcharakters und der Einrahmung durch höhere Strukturen, ergibt sich ein einer „Waldlichtung“ ähnliches Landschaftsbild. Die den Sportplatz und die Brache trennende Böschung schränkt das Sichtfeld jedoch teilweise ein. Die angrenzende Bebauung und die umliegenden Straßen sind vom Gebiet mittels Baumreihen und anderen Gehölzstrukturen optisch abgeschirmt. Auch der Marktplatz ist zu allen Seiten von Baumreihen bzw. Einzelbäumen eingefasst.

Erholung

Der Sportplatz wird zur sportlichen Betätigung bzw. Erholung genutzt. Zudem wird das angrenzende Landschaftsschutzgebiet "Emst/westlich der A 45" zu Erholungszwecken aufgesucht. Dieses wird explizit wegen seiner besonderen Bedeutung als Walderholungsgebiet für die Bewohner der angrenzenden Stadtteile geschützt. Die Grünlandbrache ist nur außerhalb der Vegetationsperiode frei begehbar, da der Aufwuchs aus Brennesseln und Brombeere besteht.

Fazit

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes "Landschafts- / Ortsbild und Erholung" wird insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

5 Eingriffsanalyse

5.1 Methodik

Innerhalb der Eingriffsanalyse erfolgt zunächst eine Eingriffsbeurteilung, die jeweils für die Hauptbestandteile des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes vorgenommen wird. Die Eingriffe und deren Beeinträchtigungen werden dabei jeweils als bau-, anlage- und betriebsbedingt untergliedert.

Falls sich aus den Eingriffen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes ergeben, werden anschließend Maßnahmen angeführt, die diesen Beeinträchtigungen entgegenwirken.

Dazu werden entsprechend des Vermeidungsgebots (§ 15 Abs. 1 BNatSchG, § 1a Abs. 3 S. 1 BauGB) zunächst Vermeidungs- / Verminderungs- sowie Schutzmaßnahmen angeführt. Falls erhebliche negative Beeinträchtigungen bestehen bleiben, werden Ausgleichsmaßnahmen angeführt, die im Planbereich oder auf einer externen Fläche durchgeführt werden. Laut § 200a S. 1 BauGB wird in der Bauplanung einheitlich von Ausgleich gesprochen, wobei Ausgleichsmaßnahmen auch Ersatzmaßnahmen erfassen. Eine räumliche und zeitliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleich ist möglich, wenn auf einen Flächenpool bzw. auf „Ökokonten“ zurückgegriffen werden kann.

Abschließend wird eine Bilanzierung vorgenommen, welche den Ausgangszustand der Flächenwertigkeit der Planung gegenüberstellt.

5.2 Eingriffsbeurteilung in den Naturhaushalt

5.2.1 Abiotik

5.2.1.1 Boden/Geologie

Im Zuge der Baumaßnahmen wird Boden abgetragen, verlagert und versiegelt werden. Dies betrifft Böden mit anthropogenen Auffüllungen und naturnahe Böden. Dadurch werden die natürlichen Bodenfunktionen eingeschränkt. Insbesondere das Eindringen von Niederschlagswasser wird in diesem Zuge verhindert. Die Böden haben jedoch generell eine geringe Bedeutung für die Versickerung, da die Versickerungseignung im 2-Meter-Raum jeweils als ungeeignet eingestuft ist (GD NRW 2020b), Auffüllungen vorliegen sowie insgesamt Böden sehr geringer Mächtigkeit vorhanden sind. Festgestein wurde bereits in geringen Tiefen angetroffen. Zudem ist eine Versickerung für den von Altlasten betroffenen Nordteil nicht zulässig und für den vollversiegelten Marktplatz ohne Versickerungsanlage nicht möglich.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB (Bodenschutzklausel) soll mit Grund und Boden grundsätzlich sparsam umgegangen werden und die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzt werden. Innerhalb der geplanten Wohnbebauung werden auch unversiegelte Flächen (v. a. Hausgärten) erhalten bleiben, welche die natürlichen Bodenfunktionen in Bezug auf die Regler-, Speicher-, Filter- und Pufferfunktion erfüllen. Auch kommt es durch den Rückbau der Sporteinrichtung zu Entsiegelungen.

Durch die Planung wird sich der Versiegelungsgrad im Gebiet erhöhen. Die zuvor noch unversiegelten Böden können ihre Bodenfunktionen (z. B. Filterfunktion) folglich nicht mehr erfüllen. Für die bereits versiegelten Böden bleibt der Ausgangszustand bestehen. Es sind unversiegelte Garten- und Grünflächen für die Wohnhäuser geplant, welche die Bodenfunktionen weiterhin erfüllen können.

Bauzeitliche Schadstoffeinträge und Bodenverdichtungen sind bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb auszuschließen.

Bewertung

Da im Plangebiet bereits ein hohes Maß an Versiegelung vorhanden ist und für die Böden Vorbelastungen bestehen, werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut "Boden" unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen insgesamt als **gering** bewertet.

5.2.1.2 Wasser

Grundwasser

Nach Abschluss des Bauvorhabens wird das Niederschlagswasser an den vollversiegelten Flächen abgeleitet und zusammen mit dem Abwasser in den vorhandenen Mischwasserkanal geleitet. Im Bestand ist die Versickerungseignung der Bodentypen nicht gegeben. Daher ist die Bedeutung des Plangebiets in Bezug auf die Grundwasserneubildung gering. Die Versickerung wird gemäß Bodengutachten nicht empfohlen. Demnach führt die Ableitung des Niederschlagswassers im Vergleich zu der Bestandssituation zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung. Auch führt die Ableitung dazu, dass nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser (z. B. durch Eintrag von Schadstoffen über den Niederschlag) vorgebeugt wird.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind nur im weiteren Umfeld des Plangebiets vorhanden. Direkte Auswirkungen (z. B. durch Wasserentnahme oder Einleitungen) sind auszuschließen.

Bau- bzw. betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden und die Wasserkörper werden bei einem ordnungsgemäßen Bauablauf und einer ordnungsgemäßen Entwässerung nicht verursacht. Demnach sind auch indirekte Auswirkungen auf die Fließgewässer über deren Einzugsgebiete auszuschließen.

Bewertung

Eine erhebliche quantitative oder qualitative Beeinträchtigung des Grundwassers sowie eine Verschlechterung des Zustands der bereits vorbelasteten Oberflächengewässer sind bei Umsetzung des BPlans auszuschließen. Die Auswirkungen werden unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen insgesamt als gering bewertet.

5.2.1.3 Luft und Klima

Luft

Für die geplante Wohnbebauung ergibt sich "[...] ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von im Mittel 363 Kfz-Fahrten pro Tag jeweils für den Quell- und Zielverkehr" (BRAMEY BÜNERMANN 2021). Durch die Erhöhung des Verkehrsaufkommens ist künftig mit einem erhöhten Gehalt an Schadstoffen in der Luft zu rechnen.

Um einzuschätzen, ob nach dem Bau eine Grenzwertüberschreitung vorliegt, wird ein Messstandort des Luftqualitätsüberwachungssystems (LUQS) NRW hinzugezogen. Der Messstandort HABE (Bergischer Ring 32, ca. 2 km Entfernung) ist unmittelbar an einer vierspurigen Hauptstraße (Innenstadtring) gelegen und Grünflächen sind u.a. in Form des Stadtgartens in Nähe zum Messort vorhanden. Der Standort ist insgesamt von einem höheren Verkehrsaufkommen belastet als nach Durchführung der baulichen Planung im Gebiet (Anwohnerverkehr) zu erwarten ist. Demnach können die Werte als Hinweis für die nach erfolgtem Bauvorhaben zu erwartenden maximalen Schadstoffkonzentrationen dienen. Die industrielle Vorbelastung kann jedoch nicht einbezogen werden. Mittelwerte der Doppelproben des NO₂-Passivsammlers liegen für das Jahr 2020 zwischen 21 und 31 µg/m³ (T = 293 K, Zeitraum: 07.09-26.11.2020) (LANUV 2021c). Die gesetzlichen Grenzwerte werden demnach eingehalten.

Nach Vorhabensdurchführung ist für den Emittentenbereich Verkehr zu erwarten, dass der Grenzwert für NO₂, bzw. NO_x im Plangebiet selbst nicht überschritten wird, da auch der Messstandort HABE mit seiner deutlich stärkeren Verkehrsbelastung die Grenzwerte einhalten kann. Die umgebenden Waldbereiche des LSG tragen zudem zur Luftreinhaltung bei.

Klima

Entsprechend der Planung wird der Sportplatz entfernt und die Freifläche zu Teilen versiegelt und mit Wohnhäusern bebaut werden. Die Brachfläche wird durch die Versiegelung zwar von einer stärkeren Aufheizung als derzeit betroffen sein, jedoch wird auf der nördlichen Gebietshälfte die Vorbelastung des Sportplatzes entfallen.

Die Planung bedingt den Wegfall von Teilen der Gehölzbestände, die als kleinklimatisch und lufthygienisch relevante Strukturen eine Bedeutung im städtischen Verdichtungsraum haben. Die besonders klimarelevanten Gehölzbestände der angrenzenden Waldflächen bleiben erhalten. Es sind Baumpflanzungen innerhalb des Plangebiets vorgesehen, die die Funktion der Filterwirkung erfüllen können. Auch werden Dachbegrünungen beabsichtigt, welche die Aufheizung der Dachflächen senken und durch Verdunstung zur lokalen Abkühlung beitragen können.

Generell wird das Gebiet als heterogenes Wohngebiet aus Bebauung und Grünflächen gestaltet werden. Zudem werden die Randbereiche des Gebietes durch die sich angrenzenden Waldflächen auch nach Bebauung klimatisch positiv in den Bereichen Luftaustausch, Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur beeinflusst werden. Im Zuge der Realisierung des BPlans kann für das Plangebiet von keiner erheblichen Aufheizung und verstärkter Trockenheit ausgegangen werden. Es ist ein Stadtrandklima und zu Teilen ein Vorstadtklima zu prognostizieren. Eine deutliche Verschlechterung des Klimas der angrenzenden Wohnhäuser ist nicht zu erwarten.

Bewertung

Insgesamt sind die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut "Klima und Luft" unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen als **gering** zu bewerten.

5.2.2 Biotik

5.2.2.1 Pflanzen- und Tierwelt

5.2.2.1.1 Biotoptypen

Durch die Planung gehen die Brachfläche sowie Gehölzstrukturen verloren. Innerhalb des Geltungsbereichs kann ein anteiliger landschaftsrechtlicher Ausgleich über die Gestaltung der Grünflächen und Gebäude (Dachbegrünung) sowie die Pflanzung von Einzelbäumen erfolgen.

Bewertung

Die Bilanzierung des Biotoptypen-Bestands gegenüber dem Planzustand wird in **Kapitel 5.4** erläutert. Unter der Voraussetzung des Ausgleichs des Ökopunkte-Defizits, werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen als **gering bis mittel** bewertet.

5.2.2.1.2 Fauna

Die Tierwelt betreffende Wirkungen entstehen durch die dauerhafte Entfernung von Gehölzbeständen, die dauerhafte Inanspruchnahme der Brachfläche und die bau- und betriebsbedingten Störungen (vgl. **ASP**). Hierdurch können Lebensstätten von Tierarten entfallen oder Individuenverluste entstehen. Neben der möglichen temporären Vergrämung von Individuen, sind durch die Erhöhung siedlungsbedingter Emissionen auch dauerhafte Vertreibungen denkbar.

An den errichteten Gebäuden werden voraussichtlich lediglich wenige Gebäudebrüter und Tagesquartiere für gebäudebewohnende Fledermausarten entstehen.

Die ASP kommt zu dem Ergebnis, dass bei Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (siehe **Kapitel 5.3.2**) Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sicher auszuschließen sind.

Bewertung

Die Auswirkungen der Planung auf die Fauna werden demnach als **gering** bewertet.

5.2.2.2 Landschafts- / Ortsbild und Erholung

Im Rahmen des Vorhabens werden der Sportplatz und die Brachfläche entfernt. Die Planung sieht eine Bebauung vor, die Höhen von ca. 10-13 m erreichen wird. Zwischen den Wohnhäusern werden wieder Grünflächen (v. a. in Form von Hausgärten) errichtet werden, jedoch werden lediglich ausgewählte Gehölzstrukturen des Ausgangszustands am Rand des Gebiets erhalten bleiben.

Dementsprechend wird die Umsetzung des BPlans zum Wegfall von Freiflächen führen und damit das lokale Orts- und Landschaftsbild grundlegend verändern. Da das betrachtete Gebiet zu Teilen von Wohnraum umschlossen wird, wird es sich aber visuell an die bestehende Bebauung anpassen.

Im Hinblick auf den oben benannten Landschaftsraum besteht ein Verlust einer Grünland-Restfläche von geringer Größe. Die Waldbereiche des LSGs bleiben erhalten.

Die Nutzung der Sportanlage entfällt, jedoch wird der Sportplatz als Kunstrasenplatz innerhalb der in räumlicher Nähe gelegenen Bezirkssportanlage an der Haßleyer Straße ersetzt. Zudem befinden sich angrenzend an das Gebiet weitere Flächen zur sportlichen Betätigung in Form von Tennisplätzen und einer Sporthalle. Der Zugang zum LSG bleibt erhalten.

Bewertung

Die Auswirkungen der Planung werden bezogen auf das Schutzgut "Landschafts- / Ortsbild und Erholung" unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen insgesamt als **gering** bewertet.

5.2.3 Beurteilung der Bestandsentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich bezogen auf den Boden und die Wasserkörper keine Veränderungen, da die aktuelle Nutzung weitergeführt würde. Dementsprechend blieben der Boden und dessen Bodenfunktionen im aktuellen Ausmaß erhalten. Niederschlag würde in gleichem Maße im Boden versickern.

Bezogen auf das Schutzgut Klima und Luft würde sich bei Nichtdurchführung der Planung kurzfristig nichts verändern, da die aktuelle Nutzung weitergeführt würde. Langfristig könnten bei ausbleibender Nutzung der Brache zunächst die Verbuschung und anschließend die Wiederbewaldung einsetzen, welche sich positiv auf das lokale Klima und die Luftqualität auswirken.

Die Verbuschung und Wiederbewaldung könnten im Rahmen des Schutzguts Pflanzen- und Tierwelt zudem dazu führen, dass sich auf lange Sicht der Anteil an Tierarten erhöht, die auf Gebüsch sowie Bäume bzw. Feldgehölze angewiesen sind. Eine weitere Option, im Gegensatz zur Ausbreitung heimischer Strauch- und Gehölzarten, wäre die Ausbreitung von Neophyten auf der brachliegenden Fläche, welche durch ihre Schnellwüchsigkeit und Konkurrenzstärke heimische Arten verdrängen können, z. B. Japanischer Staudenknöterich.

Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich bezogen auf das Landschafts- / Ortsbild und die Erholung keine Veränderungen, da die aktuelle Nutzung der Sportstätte voraussichtlich weitergeführt würde. Bei der oben benannten Wiederbewaldung würde sich der Charakter der Freifläche wesentlich verändern.

5.3 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

5.3.1 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Entsprechend der gesetzlichen Bestimmung, den Eingriff auf das unvermeidbare Maß zu beschränken, sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von vorrangiger Bedeutung.

Hierzu zählen z.B. allgemein wirksame Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung baubedingter Beeinträchtigungen:

- Reduktion von Randeffekten auf die angrenzenden Waldflächen durch randliche Abstands-/Grünflächen
- Reduktion von Lebensraumverlusten (u. a. die Erhaltung der südöstlichen Baumreihe)
- flächensparende und schonende Baudurchführung (z.B. Andienung der Baustelle über vorhandene Wege und Straßen),
- Vermeidung von Boden- und Gewässerverunreinigungen durch ordnungsgemäßen Bauablauf und Entwässerung des Gebiets über Anschluss an das Kanalnetz
- Beachtung der Ergebnisse und Bemerkungen des Bodengutachtens, insbesondere die Zuordnung zu den LAGA-Einbauklassen, um schädliche Auswirkungen auf den Bodenkörper auszuschließen (siehe Baugrundgutachten)
- Einhaltung spezieller Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einschließlich Beachtung von Unfallvorsorgemaßnahmen zur Schadensminimierung.

5.3.2 Artenschutzrelevante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (siehe ASP)

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus Pipistrellus*):

Der Gebäudeabbruch ist außerhalb der Zeit der Wochenstuben (von Ende August bis Anfang Juni), wenn möglich außerhalb des jährlichen Aktivitätszeitraums der Fledermäuse (von November bis März) durchzuführen. Für Baumfällungen gelten die zeitlichen Vorgaben entsprechend.

Sollte die Einhaltung der Vorgaben nicht möglich sein, ist vor dem Abbruch bzw. vor den Fällungen durch eine Fachkraft eine Kontrolle auf Besatz potenzieller Quartiere durchzuführen. Hierbei vorgefundene Tiere sind zu bergen und zur Nachtzeit wieder freizulassen.

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*):

Der Gebäudeabbruch ist außerhalb der Zeit der Wochenstuben (von Ende August bis Anfang Juni), wenn möglich außerhalb des jährlichen Aktivitätszeitraums der Fledermäuse (von November bis März) durchzuführen. Für Baumfällungen gelten die gesetzlichen zeitlichen Vorgaben.

Sollte die Einhaltung der Vorgaben nicht möglich sein, ist vor dem Abbruch bzw. vor den Fällungen durch eine Fachkraft eine Kontrolle auf Besatz potentieller Quartiere durchzuführen. Hierbei vorgefundene Tiere sind zu bergen und zur Nachtzeit wieder freizulassen.

- Star (*Sturnus vulgaris*):

Der Abbruch ist außerhalb der Brutzeit (August bis März) durchzuführen. Falls hiervon abgewichen werden muss, ist vor Abbruch durch eine Fachkraft ein möglicher Besatz der Gebäude zu prüfen. Bei Nachweis von Bruten sind die Arbeiten zu unterbrechen und erst nach Ausflug der Jungtiere weiterzuführen.

Aus Sicht des Artenschutzes empfohlene Maßnahmen (Detaillierte Beschreibungen sind in der ASP enthalten):

- Erhalt von Bäumen (entlang des Sportplatzes und der Straße "Im Langen Lohe" stehende ältere Bäume)
- Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse (Empfehlung zur Anbringung von 5-10 Fledermauskästen)
- Anbringen von Nistkästen (Empfehlung zur Anbringung von 5 Kästen an den verbleibenden Bäumen im Plangebiet oder an solchen entlang der "Lohestraße" oder "Im Langen Lohe")
- Naturschutzfachliche Optimierung der Beleuchtung (LEDs bzw. Filterelemente zur Reduktion der Abstrahlung im blauen, grünen und UV-Bereich, sensorgesteuerte Begrenzung der Ausleuchtung, Vermeidung der Beleuchtung angrenzender Gehölzbereiche)

5.3.3 Schutz- und Sicherungsmaßnahmen

Schutz der zu erhaltenden Gehölze vor mechanischen Schäden:

Gemäß DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" ist zu erhaltende Vegetation vor schädlichen Einflüssen durch den Bau zu schützen.

Dazu sind Bäume mit ihrem gesamten Wurzelbereich (Kronentraufe zuzüglich 1,5 m; bei Säulenform zuzüglich 5 m) durch einen 2 m hohen ortsfesten Zaun (seitlicher Zaunabstand: min. 1,5 m) einzurahmen. Wenn dies aus bautechnischen Gründen nicht möglich ist, ist der zu schützende Bereich möglichst groß zu halten und hat insbesondere die offene Bodenfläche zu umfassen. Dort wo dies nicht eingehalten werden kann, muss eine gegen den Stamm abgepolsterte und min. 2 m hohe Bohlenummantelung genutzt werden, um den Baum vor mechanischen Schäden zu bewahren. Die Ummantelung darf den Baum nicht beschädigen und ist nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufzusetzen. Auch die Krone ist ggf. durch das Hochbinden von Ästen inkl. Abpolsterung der Bindestellen zu schützen.

Die genannten Vorkehrungen gelten insbesondere für die laut Plandarstellung der Stadt Hagen zu erhaltenden Einzelbäume im Planbereich. Wenn ersichtlich ist, dass bei weiteren Bäumen mechanische Schäden entstehen könnten, sind auch hier die genannten Vorkehrungen zu treffen.

Denkmalschutz

Dem Denkmalschutz ist aufgrund von möglichen Bodendenkmalen im Plangebiet Sorge zu tragen:

"Der Planbereich ist dort, wo Bodeneingriffe im Rahmen des Vorhabens geplant sind, durch Baggersondagen näher zu prüfen. Diese Baggersondagen gehen aufgrund des in das DSchG NW aufgenommenen „Veranlasserprinzips“ zu Lasten des Vorhabenträgers und müssen von einer archäologischen Fachfirma durchgeführt werden." (STADT HAGEN 2022b)

5.3.4 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Ausgleichsflächen und Gestaltung von Grünflächen

- Für den Ausgleich ist eine Fläche von ca. 1.850 m² an der östlichen Grenze des Plangebiets mit lebensraumtypischen Gehölzen (Gebüsch, Sträucher) zu bestocken.
- Im Bereich der Ringerschließung sowie an den geplanten Stellplätzen werden ca. 12 lebensraumtypische Einzelbäume gepflanzt.
- Entlang der Straße im Langen Lohe wird an der westlichen Grenze des allgemeinen Wohngebiets WA1 eine Baumreihe mit lebensraumtypischen Bäumen angelegt.
- An den südlichen und östlichen Grenzen des allgemeinen Wohngebiets WA2 werden 6 m breite Streifen als strukturreiche Grünanlagen angelegt, die mit lebensraumtypischen Sträuchern und Gebüsch bepflanzt werden.
- Der Spielplatz wird an seinen Rändern durch die Pflanzung von Einzelbäumen im Nordosten, die Pflanzung von einem 4 m breiten Streifen lebensraumtypischen Gebüsches im Westen sowie der Anlage einer strukturreichen Grünanlage im Süden eingegrünt.

Die für die Kompensation anrechenbaren Grünflächen sind ebenfalls der **Karte 2** sowie der **Anlage 1** zu entnehmen.

Die Grünflächen der geplanten Mehrfamilienhäuser werden als Intensivrasen in die Bilanz einbezogen. Die Grünflächen der Einfamilien- und Doppelhäuser sind als Gärten mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen in die Bilanz einberechnet.

Dachbegrünung

Die Dächer der Hauptgebäude werden zu mindestens 2/3 extensiv begrünt. Die Dächer der Garagen und Carports sind vollständig flächendeckend zu begrünen.

5.4 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Die bilanztechnische Ermittlung des Eingriffs durch den Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) erfolgt gemäß der "Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV 2008).

Die Biotoptypen-Zuordnung des Planzustands erfolgte anhand der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans. Die versiegelten Flächen der allgemeinen Wohngebiete wurden mithilfe der Grundflächenzahl berechnet. Hierauf basieren auch die Berechnungen der Fläche extensiver Dachbegrünung sowie der Gärten und Intensivrasen.

Der mit Bäumen zu bepflanzende Verkehrsraum ist als Code 1.2 in der Bilanz gewertet. Diese Codierung wertet "baumbestandene versiegelte Flächen". Der Flächenanteil der von Baumkronen überdeckten Fläche an der Gesamtfläche ist mit 10 % angenommen. Demnach ergibt sich ein Korrekturfaktor (Aufwertung) um 0,1 Punkte je m² des Biotoptyps.

Die tabellarische Gegenüberstellung der Wertpunkte des Biotoptypenbestands und derer des Planzustands (mitsamt aller Maßnahmen) ist der **Anlage 1** zu entnehmen.

Der Biotoptypen-Bestand hat eine Wertigkeit von 122.450 ökologischen Wertpunkten. Die Planung erzielt 78.259 Punkte. Insgesamt besteht damit ein Wertpunkte-Defizit von - 44.191 Punkten.

	Gesamtzahl der Wertpunkte
Bestand	122.450 Pkt.
Planung	78.259 Pkt.
Differenz	- 44.191 Pkt

Das Wertpunkte-Defizit wird über das Ökokonto der Stadt Hagen ausgeglichen.

Hierzu werden 45.500 Wertpunkte von der HEG über die Ökokonto-Maßnahme Nr. 3 "3.3 Niederwald" in 58091 Hagen - Priorei (Gemarkung Dahl, Flur 14, Flurstücke 597, 68 teilweise, 602 teilweise und 604) erworben, die bereits als Haselhuhn- und Niederwaldprojekt durchgeführt wurde und von der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hagen anerkannt ist.

Die Kompensationsfläche (siehe **Abbildung 6**), hat eine Gesamtgröße von 26.241 m². Aktuelle stellt die Fläche eine ehemals mit Fichten bestandene Waldfläche dar, die sich nach Nutzung der Fichten natürlich mit Rotbuche, Hainbuche, Vogelkirsche, Schwarzerle, Traubeneiche, Fichte, Lärche, Hasel, Weißdorn, Schneeball, schwarzer Holunder, roter Holunder, Birken und Besenginster verjüngt hat. Auf dieser Fläche soll als ökologische Aufwertungsmaßnahme auf die Wiederaufforstung mit nicht lebensraumtypischen Fichten verzichtet werden, um einen Waldumbau hin zur Niederwaldwirtschaft mit lebensraumtypischen, stockausschlagfähigen Baumarten zu ermöglichen. Der Niederwald ist dauerhaft fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

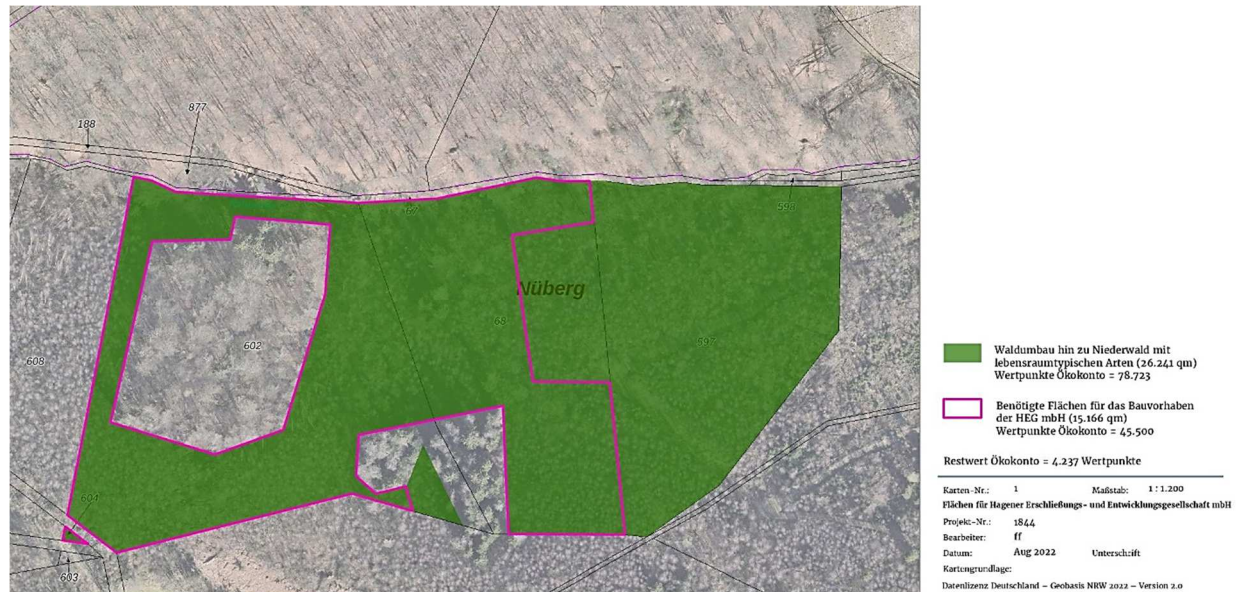


Abbildung 6: Lage und Umgrenzung der Ökokonto-Fläche (ÖKOPLAN 2022)

Die natürliche Verjüngung der Fläche mit heimischen, standortgerechten Arten von Weide, Hasel, Linde, Pappel, Birke, Erle, Esche, Ahorn, Vogelkirsche, Eberesche, Elsbeere auch Eiche, Hainbuche und wenig Buche, soll gefördert werden. Im Rahmen der Jungwuchspflege sind Nadelhölzer zu entnehmen und Minderheiten unter den Laubhölzern zu fördern, um einen artenreichen Bestand lebensraumtypischer Arten zu erhalten. Auch das Vorkommen beerentragender Straucharten wie Weißdorn, Rosa-Arten, Himbeeren etc. soll gefördert und erhalten werden.

Bei ausbleibender Verjüngung oder dem Aufkommen eines hohen Anteils an Nadelhölzern sollen diese durch Entnahme zurückgedrängt und ggfls. Minderheiten unter den Laubhölzern und Sträuchern durch ergänzende Pflanzungen gefördert werden. Einzelne Fichten(gruppen) sind als potenzieller Schlafplatz des Haselhuhns zu erhalten.

Die Umtriebszeit soll der Zusammensetzung der Baumarten angepasst werden. Flächenanteile mit vorrangigem Vorkommen von Lichtbaumarten werden nach ca. 10-15 Jahren, solche mit größeren Anteilen von Schattbaumarten nach ca. 20-25 Jahren flächenhaft auf den Stock gesetzt. Das fortwährende Vorhandensein aller Entwicklungsstadien der Niederwaldflächen muss gewährleistet sein. Sofern Konkurrenzsituationen sonst zu einer Verdrängung von Minderheiten führen würden, ist die Entnahme einzelner Bäume, unerwünschter Nadelholzanteile oder eine gruppenweise Nutzung zulässig. Bei der Bestimmung der Umtriebszeit für Teilflächen sollen bedingt durch die Artenzusammensetzung fließende Übergänge erzielt werden.

Die Nutzungen sollen motormanuell vorgenommen werden, das genutzte Holz wird durch den Einsatz von Seilwinden gerückt. Zum Erhalt eines möglichst ausgeprägten Vermögens der Bäume zum Stockausschlag sollen die Schnitte so glatt wie möglich und schräg und kurz über dem Boden ausgeführt werden.

Gegebenenfalls aufkommende Neophyten sind jährlich vor Eintritt in das Stadium der Samenreife zu bekämpfen. Pflanzenschutzmittel und Biozide dürfen nicht aufgebracht werden.

Die Fläche darf außerhalb der Wege nur im Rahmen der ordnungsgemäßen forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung und der gesetzlich zulässigen Jagdausübung überfahren werden.

Alle anderen Maßnahmen, die den Niederwald beeinträchtigen oder zerstören können, sind verboten.

Die Waldbewirtschaftung ist während der Fortpflanzungszeit des Haselhuhns Anfang April bis Ende Juni zu unterlassen. Generell ist die Störung durch forstliche Arbeiten und Jagdaktivitäten so gering wie möglich zu halten.

Die Anlage und der Betrieb von Kirrungen, Luderplätzen, Mäuseburgen und Wildfütterungen sind nicht erlaubt.

Entsprechend der Anrechnung der erworbenen Ökopunkte ist der Eingriff rechnerisch als ausgeglichen zu bewerten. Es verbleibt ein Überschuss von 1.309 ökologischen Wertpunkten.

6 Zusammenfassung

Die Stadt Hagen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans (BPlan) Nr. 4/19 (690) "Wohnbebauung Im Langen Lohe".

Der BPlan sieht eine heterogene Bebauung aus Mehrfamilien- / Einfamilienhäusern und Doppelhaushälften sowie Grünelementen (v. a. Hausgärten, städtische Grünflächen) vor. Versiegelungen betreffen v. a. den Straßenbau und die Wohnhäuser. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich im Bestand eine Sportplatzfläche, eine Grünlandbrache sowie der Emster Marktplatz. Baubedingt werden Einzelbäume und Gehölzstrukturen im Geltungsbereich des BPlans entfernt werden.

Bei dem Vorhaben handelt es sich gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. § 30 Abs. 1 Nr. 2, 4, 6 und 7 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW um einen Eingriff in Natur und Landschaft.

Das Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung, Essen (ILS Essen GmbH) wurde von der Hagener Erschließungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH mit der Erstellung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) für das geplante Vorhaben beauftragt.

Bei dem im Bestand vorhandenen Sportplatz und der Brachfläche handelt es sich um eine innerstädtische Fläche, welche nur an den Rändern und im Bereich der Brache einen Pflanzenbestand aufweist, der zum einen als Lebensraum für Tierarten dienen kann sowie zur Verbesserung des innerstädtischen Klimas und zur Luftreinigung (Gehölze) beiträgt. In Bezug auf die Schutzgüter Boden und Wasser hat der Geltungsbereich eine geringe Bedeutung, da die Böden z.T. von Altlasten betroffen sind und eine Versickerungseignung nicht gegeben oder nicht zulässig ist. Die Wasserkörper sind teilweise vorbelastet. Auch das Schutzgut Landschafts- / Orstbild und Erholung hat eine untergeordnete Rolle.

Durch die Aufstellung des BPlans werden die Vorbelastungen der Sportplatznutzung (Flutlichtanlage, Sportlärm) entfallen. Die geplante Wohnbebauung führt zu weiteren Versiegelungen, der Zunahme siedlungsbedingter Emissionen (Verkehr: Lärm und Schadstoffbelastung, Beleuchtung) und dem Wegfall klimatisch günstiger Pflanzenbestände.

Die Kompensation von Eingriffsfolgen erfolgt zum Teil durch Maßnahmen im Gebiet. Darüber hinaus werden Beeinträchtigungen durch den Ankauf von Ökopunkten kompensiert. Entsprechend der Anrechnung der erworbenen Ökopunkte ist der Eingriff rechnerisch als ausgeglichen zu bewerten. Es verbleibt ein Überschuss von 1.309 ökologischen Wertpunkten.

7 Literatur und Quellen

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2021): Regionalplan – Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen – Der rechtskräftige Regionalplan. Zeichnerische Darstellung. Blatt 3. URL: https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/blatt3_2.pdf [09.03.2021]
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2020): Luftreinhalteplan 2020 für die Stadt Hagen. URL: https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/l/luftreinhalteplanung/do_aktionsplaene/lrp_hagen/lrp_hagen_2020.pdf [15.03.2021]
- BRAMEY BÜNERMANN Ingenieure GmbH (2021): Verkehrstechnische Untersuchung zur Erschließung einer neuen Wohnbebauung 'Lohestraße/Im Langen Lohe' im Stadtbezirk Hagen-Mitte im Wohnbezirk Emst-West. Erläuterungsbericht. Stand November 2021.
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2021a): Geologische Übersichtskarte 1:500.000. WMS-Servers. URL: <https://www.wms.nrw.de/gd/guek500?>
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2021b): Bodenkarte 1:50.000. WMS-Server. URL: <https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000. Dritte Auflage 2018. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung.
- HALBACH + LANGE Ingenieurbüro für Grundbau, Bodenmechanik und Umwelttechnik GmbH (2022): Wohnbebauung 'Im Langen Lohe' – Baugrundvoruntersuchung -. Stand: 02.02.2022.
- ILS GmbH (2022a): Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung "Im Langen Lohe", Stadt Hagen. Umweltbericht. Erläuterungsbericht. Stand: 12.10.2022.
- ILS GmbH (2022b): Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) "Im Langen Lohe", Stadt Hagen - Artenschutzprüfung Stufe II – Erläuterungsbericht. Stand Juni 2022.
- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen.
- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021a): Biotopkataster und Biotopverbundflächen NRW. LINFOS. URL: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk> [09.03.2021]
- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021b): Natura 2000-Gebiete in NRW. Abfrage: FFH-Gebiet DE-4611-301. URL: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000> [07.04.2021]
- (MKULNV NRW) Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Bewirtschaftungsplan 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas.

- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021a): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027. Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rhein/Ruhr. Stand Dezember 2021.
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021b): Flussgebiete NRW. Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten. URL: <https://www.flussgebiete.nrw.de/gefahren-und-risikokarten-tezg-ruhr-6431> [11.03.2021]
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2020a): Das Fachinformationssystem ELWAS. Datenabfrage zu "Grundwasserkörper 276_13" [14.10.2020]
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2020b): Das Fachinformationssystem ELWAS. Datenabfrage zu "Grundwasserkörper 276_09" [14.10.2020]
- ÖKOPLAN Essen (2022): Abbildung der Ökokonto-Fläche. August 2022.
- (RVR) Regionalverband Ruhr (2018): Regionalplan Ruhr - Entwurf April 2018.
- STADT HAGEN (2022a): Vorlageplan des B-Plans.
- STADT HAGEN (2022b): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe. Teil A – Städtebau.
- STADT HAGEN (2021a): Auskunft zu Altlastenverdachtsfläche [Mail vom 23.02.2021].
- STADT HAGEN (2021b): Wasserschutzgebiete. URL: https://www.hagen.de/web/de/fachbereiche/fb_69/fb_69_12/fb_69_1201/wasser.html [16.03.2021]
- STADT HAGEN (2021c): GeoPortal – Naturdenkmale im Innenbereich, Baudenkmale. Kartendarstellung. URL: <http://geospatialdata.hagen.de/EXOS/application.jsp> [10.03.2021]
- STADT HAGEN (2021d): GeoPortal – Naturdenkmale im Innenbereich, Baudenkmale. Kartendarstellung. URL: <http://geospatialdata.hagen.de/EXOS/application.jsp> [10.03.2021]
- STADT HAGEN (2019): Satzung zur Pflege und zum Erhalt des Baumbestandes in der Stadt Hagen (Baumpflegesatzung) vom 24.04.2019. URL: https://www.hagen.de/web/media/files/hagen/m04/m0402/statutes/606903_Baumpflegesatzung.pdf [08.04.2021]
- STADT HAGEN (2018a): Integriertes Klimaanpassungskonzept Stadt Hagen. URL: https://www.hagen.de/web/media/files/fb/fb_69/klima/klimaanpassung/internet_broschklimaanpassungskonz_kpl.pdf [08.04.2021]
- STADT HAGEN (2018b): Karte mit Planungshinweisen. URL: https://www.hagen.de/web/media/files/fb/fb_69/klima/klimaanpassung/aPlanungshinweise_Hagen.pdf [08.04.2021]

STADT HAGEN (2017): Klimaanalysekarte. URL:

https://www.hagen.de/web/media/files/fb/fb_69/klima/klimaanpassung/aKlimaanalysekarte_Hagen.pdf [08.04.2021]

STADT HAGEN (2014): Lärmaktionsplan Stufe II. URL:

https://www.hagen.de/web/media/files/fb/fb_69/luft/Laermaktionsplan_II_2014.pdf
[08.04.2021]

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

STADT HAGEN (1984): Flächennutzungsplan. Darstellung/Zugriff über GeoPortal der Stadt Hagen. URL: <http://geospatialdata.hagen.de/EXOS/application.jsp> [08.04.2021].

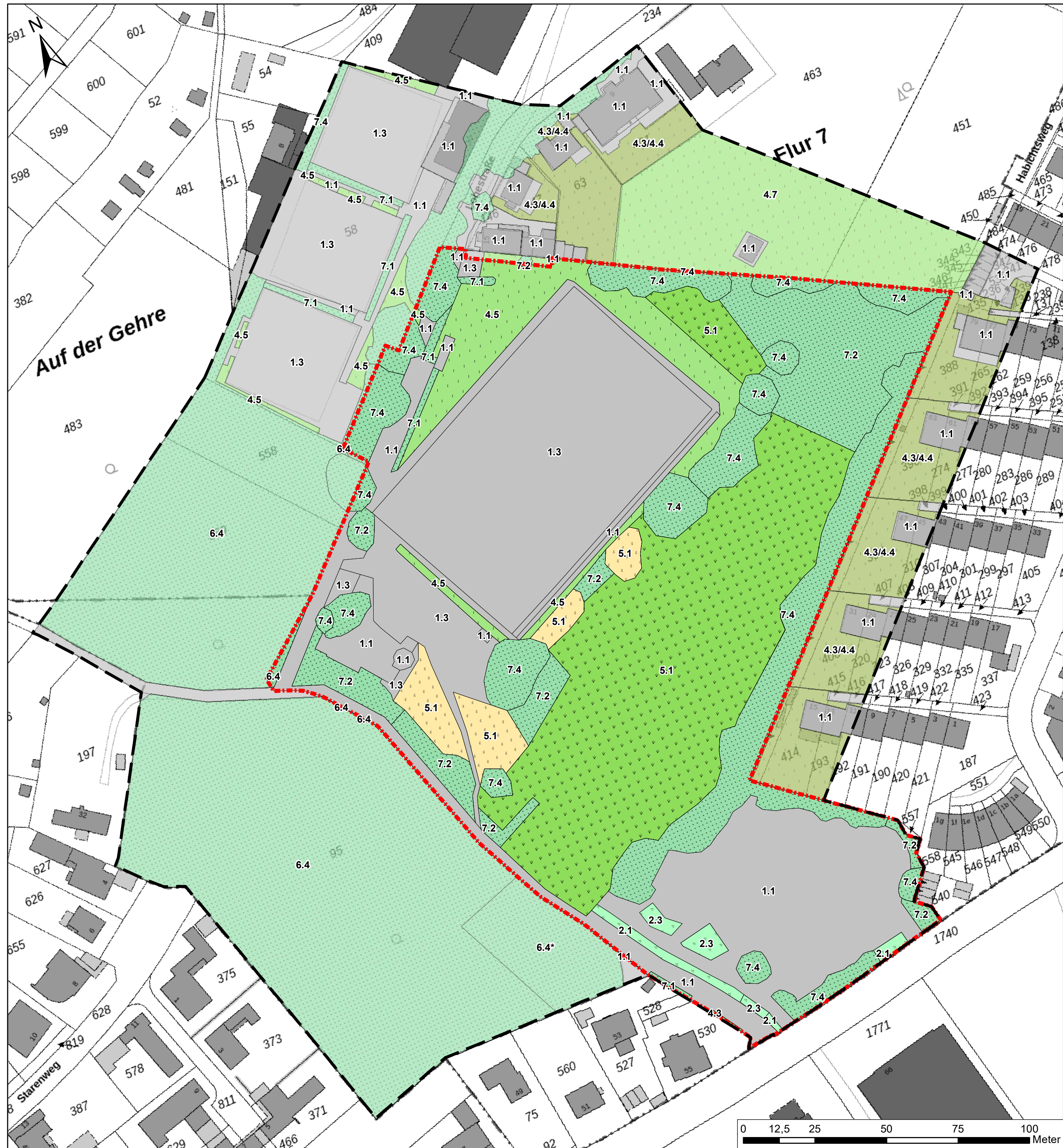
8 Anlagen

8.1 Anlage 1: Bilanzierung von Bestand und Planung (Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW)

Bestand Biotoptypen						
<u>Biotop- typen- code</u>	Beschreibung Biototyp	Grund- wert	Auf- wertung	Ab- wertung	Fläche	Biotopwert
1.1	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	0 Pkt.			7.604 m²	0 Pkt.
1.3	teilversiegelte oder unversiegelte Flächen	1 Pkt.			8.532 m²	8.532 Pkt.
2.1	Bankette, Mittelstreifen	1 Pkt.			251 m²	251 Pkt.
2.3	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand	4 Pkt.			214 m²	856 Pkt.
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne oder mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2 Pkt.			3 m²	6 Pkt.
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	2 Pkt.			2.436 m²	4.872 Pkt.
5.1	Grünlandbrache mit hohem Anteil an Neophyten	4 Pkt.		1 Pkt.	1.203 m²	3.609 Pkt.
5.1	Grünlandbrache	4 Pkt.			9.966 m²	39.864 Pkt.
6.4	Buchenwald, starkes Baumholz, gute Ausprägung	7 Pkt.	2 Pkt.		63 m²	567 Pkt.
7.1	Hecke, intensiv geschnitten	3 Pkt.		1 Pkt.	194 m²	388 Pkt.
7.2	Gebüsch, Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50 %	5 Pkt.			1.487 m²	7.435 Pkt.
7.2	Gebüsch, Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50 %, Brombeerdominanz	5 Pkt.		1 Pkt.	2.446 m²	9.784 Pkt.
7.4	Baumreihe/Baumgruppe/Einzelbaum mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen ≥ 90 %, starkes bis sehr starkes Baumholz	5 Pkt.	3 Pkt.		1.556 m²	12.448 Pkt.
7.4	Baumreihe/Baumgruppe/Einzelbaum mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen ≥ 90 %, geringes bis mittleres Baumholz	5 Pkt.	2 Pkt.		4.834 m²	33.838 Pkt.
SUMME Bestand					40.789 m²	122.450 Pkt.

Planung						
<u>Biotop-</u> <u>typen-</u> <u>code</u>	Beschreibung Biototyp / Planung	Grund- wert	Auf- wertung	Ab- wertung	Fläche	Biotopwert
1.1	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	0,0 Pkt.			6.450 m²	0 Pkt.
1.2	baumbestandene versiegelte Fläche	0,5 Pkt.	0,1 Pkt.		3.535 m²	2.121 Pkt.
2.1	Bankette, Mittelstreifen	1,0 Pkt.			171 m²	171 Pkt.
2.3	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand	4,0 Pkt.			29 m²	116 Pkt.
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	2,0 Pkt.			2.400 m²	4.800 Pkt.
4.7	struktureiche Grünanlage	4,0 Pkt.			609 m²	2.436 Pkt.
7.2	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50 %	5,0 Pkt.			2.001 m²	10.005 Pkt.
7.4	Baumreihe/Baumgruppe/Einzelbaum mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen ≥ 90 %, geringes bis mittleres Baumholz	5,0 Pkt.	2,0 Pkt.		1.134 m²	7.938 Pkt.
Allgemeine Wohngebiete (WA):						
WA 1	GRZ 0,5; 2/3-Dachbegrünung					
1.1	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	0,0 Pkt.			701 m²	0 Pkt.
4.1	extensive Dachbegrünung	0,5 Pkt.			1.402 m²	701 Pkt.
7.4	Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 90 %, geringes BH	5,0 Pkt.	2,0 Pkt.		185 m²	1.295 Pkt.
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	2,0 Pkt.			1.918 m²	3.836 Pkt.
WA 2	GRZ 0,4; 2/3-Dachbegrünung					
1.1	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	0,0 Pkt.			1.158 m²	0 Pkt.
4.1	extensive Dachbegrünung	0,5 Pkt.			2.317 m²	1.159 Pkt.
1.3	teilversiegelte Flächen (Schotterwege u. -flächen, etc.)	1,0 Pkt.			113 m²	113 Pkt.
7.4	Baumgruppe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 90 %, mittleres BH	5,0 Pkt.	2,0 Pkt.		223 m²	1.561 Pkt.
4.7	struktureiche Grünanlage	4,0 Pkt.			1.047 m²	4.188 Pkt.
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	2,0 Pkt.			3.830 m²	7.660 Pkt.
WA 3	GRZ 0,35; 2/3-Dachbegrünung					
1.1	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	0,0 Pkt.			206 m²	0 Pkt.
4.1	extensive Dachbegrünung	0,5 Pkt.			411 m²	206 Pkt.

4.4	Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50 % heimischen Gehölzen	3,0 Pkt.			1.146 m ²	3.438 Pkt.
WA 4	GRZ 0,35; 2/3-Dachbegrünung					
1.1	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	0,0 Pkt.			603 m ²	0 Pkt.
4.1	extensive Dachbegrünung	0,5 Pkt.			1.207 m ²	604 Pkt.
4.4	Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50 % heimischen Gehölzen	3,0 Pkt.			3.361 m ²	10.083 Pkt.
WA 5	GRZ 0,35; 2/3-Dachbegrünung					
1.1	versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	0,0 Pkt.			540 m ²	0 Pkt.
4.1	extensive Dachbegrünung	0,5 Pkt.			1.081 m ²	541 Pkt.
7.4	Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 90 %, mittleres BH	5,0 Pkt.	2,0 Pkt.		1.564 m ²	10.948 Pkt.
4.4	Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50 % heimischen Gehölzen	3,0 Pkt.			1.447 m ²	4.341 Pkt.
SUMME Planung					40.789 m²	78.259,0 Pkt.
				Bilanz Planung		-44.191,0 Pkt.



Biotoptypen gemäß LANUV (2008)

- Wald und weitere Gehölzstrukturen**
 - 7.4 Baumreihen/-gruppen, Einzelbäume; überwiegend lebensraumtypische Arten
 - 7.2 Hecken, Gehölzstreifen, Gebüsch; überwiegend lebensraumtypische Arten
 - 7.1 Hecken, Gebüsch; überwiegend nicht lebensraumtypische Arten
 - 6.4 Buchenwald mit starkem Baumholz
 - 6.4* Buchenwald-Schlagflur
- Grünlandbrache**
 - 5.1 Grünlandbrache
- Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur**
 - 5.1 Saumstrukturen mit hohem Anteil an Störzeigern
- Grünanlage**
 - 4.7 strukturreicher, parkartiger Garten
 - 4.5 Intensivrasen
- Garten**
 - 4.3/4.4 Zier- und Nutzgarten (4.4 mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen)
- Straßenbegleitgrün**
 - 2.3 Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand
 - 2.1 Bankette, Mittelstreifen
- Versiegelung**
 - 1.3 teilversiegelte Flächen (Schotter, etc.)
 - 1.1 versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)

Sonstiges

- Geltungsbereich des BPlans Nr. 4/19 (690)
- []** Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:



Hagener Erschließungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Bearbeitung:

Bebauungsplan Nr. 4/19 (690)
Wohnbebauung "Im Langen Lohe"



Frankenstraße 332
45133 Essen
Tel.: 0201 408 805-0
info@ils-essen.de

Karte 1: Biotoptypen Bestand

Maßstab:	Projekt-Nr.:	Datum:	gez.: kie
1:1.000	40141	11.10.2022	gepr.: Lei



Biotoptypen gemäß LANUV (2008)

- Wald und weitere Gehölzstrukturen**
 - 7.4 Baumreihen/-gruppen, Einzelbäume; überwiegend lebensraumtypische Arten
 - 7.2 Hecken, Gehölzstreifen, Gebüsch; überwiegend lebensraumtypische Arten
 - 7.1 Hecken, Gebüsch; überwiegend nicht lebensraumtypische Arten
 - 6.4 Buchenwald mit starkem Baumholz
 - 6.4* Buchenwald-Schlagflur

- Grünanlage**
 - 4.7 strukturreiche Grünanlage
 - 4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker

- Garten**
 - 4.3/4.4 Zier- und Nutzgarten (4.4 mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen)

- Straßenbegleitgrün**
 - 2.3 Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand
 - 2.1 Bankette, Mittelstreifen

- Versiegelung**
 - 1.3 teilversiegelte Flächen (Schotter, etc.)
 - 1.2 baumbestandene versiegelte Flächen
 - 1.1 versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)

Sonstiges

- Allgemeine Wohngebiete**
 - Bilanzierung über Flächenberechnungen für anteilige Dachbegrünungen und Versiegelungsanteil (GRZ)
- Geltungsbereich des BPlans Nr. 4/19 (690)**
- Untersuchungsgebiet**

Auftraggeber:



Hagener Erschließungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Bearbeitung:

Bebauungsplan Nr. 4/19 (690)
Wohnbebauung "Im Langen Lohe"

ils
ILS Essen GmbH
Landschaftsplanung
Frankenstraße 332
45133 Essen
Tel.: 0201 408 805-0
info@ils-essen.de

Karte 2: Biotoptypen Planung

Maßstab:	Projekt-Nr.:	Datum:	gez.: kie
1:1.000	40141	11.10.2022	gepr.: Lei

Bebauungsplan Nr. 4/19 (690)
Wohnbebauung "Im Langen Lohe", Stadt Hagen

- Umweltbericht -

Erläuterungsbericht

Auftraggeber

**Hagener Erschließungs-
und Entwicklungsgesellschaft mbH**

Oktober 2022

Bebauungsplan Nr. 4/19 (690)

Wohnbebauung "Im Langen Lohe", Stadt Hagen

- Umweltbericht -

Erläuterungsbericht

Auftraggeber: Hagener Erschließungs-
und Entwicklungsgesellschaft mbH
Eilper Str. 132-136
58091 Hagen

Auftragnehmer: ILS Essen GmbH
Frankenstraße 332
45133 Essen
Tel: 0201 / 408 805 0
info@ils-essen.de
www.ils-essen.de

Projektnummer: 40141

Bearbeitung: Antje Kieburg M. Sc.
Linda Hock M. Sc.
Dipl.-Biol. Rainer Leiders

Essen, den 12.10.2022



(Rainer Leiders)
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung des Umweltberichtes	1
1.2	Beschreibung des Bebauungsplans	1
1.2.1	Beschreibung des Geltungsbereichs	1
1.2.2	Anlass und Zielsetzung des BPlans	2
1.2.3	Vorhabensbeschreibung	2
2	Rechtliche Vorgaben	4
2.1	Darstellung der in Fachgesetzen aufgeführten und für die Planung relevanten Umweltziele	4
2.2	Naturschutzfachliche Vorgaben	8
3	Übergeordnete Planungen	9
3.1	Planerische Vorgaben	9
3.1.1	Regionalplan	9
3.1.2	Flächennutzungsplan (FNP)	9
3.1.3	Verbindliche Bauleitplanung	9
3.1.4	Landschaftsplan (LP)	9
4	Umweltbelange	10
4.1	Methodik der Umweltprüfung	10
4.2	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	11
4.2.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	11
4.2.1.1	Lebensräume und biologische Vielfalt	11
4.2.1.2	Tiere	11
4.2.1.3	Pflanzen	13
4.2.1.4	Biotop- und Artenschutz	15
4.2.2	Fläche	16
4.2.3	Boden	17
4.2.4	Wasser	22
4.2.4.1	Grundwasser	22
4.2.4.2	Oberflächengewässer	23
4.2.5	Luft und Klima	24
4.2.5.1	Lufthygiene	24
4.2.5.2	Klima	26
4.2.6	Orts- und Landschaftsbild	28
4.2.7	Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	29

4.2.7.1	Lärm.....	29
4.2.7.2	Licht	33
4.2.7.3	Radon.....	33
4.2.7.4	Wohnfunktion	34
4.2.7.5	Erholungsnutzung	34
4.2.7.6	Gesamtbewertung des Bestands und der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	35
4.2.8	Kultur und sonstige Sachgüter.....	35
4.2.9	Wechselwirkungen	36
4.2.10	Kumulative Wirkungen.....	36
4.3	Zusammenfassende Bewertung des Umweltzustands und der Auswirkungen der Planung	36
5	Maßnahmen der Vermeidung, Verminderung und Kompensation.....	39
5.1	Allgemeine Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung.....	39
5.2	Maßnahmen gemäß ASP II	39
5.3	Schutzmaßnahmen	40
5.4	Kompensationsmaßnahmen.....	41
5.5	Weitere Maßnahmen	42
5.6	Mögliche verbleibende erhebliche negative Auswirkungen.....	42
6	Planungsalternativen	43
6.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	43
6.2	Prüfung von Planungsalternativen.....	43
7	Monitoring.....	44
8	Zusammenfassung.....	45
9	Literatur und Quellen	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des BPlans 4/19 (690) (STADT HAGEN 2022a).....	2
Abbildung 2: Schutzwürdige Böden nach GD NRW (2018) 3. Auflage (GD NRW 2021b)	18
Abbildung 3: Altlasten-Verdachtsfläche (STADT HAGEN 2021e)	19
Abbildung 4: Ausschnitt der Karte zu den Aufschlusspunkten 1-22 (HALBACH + LANGE 2022)	20
Abbildung 5: Ausschnitt der Klimaanalysekarte mit rot umrandetem Plangebiet und abgegrenzten Klimatopen (STADT HAGEN 2017).....	27
Abbildung 6: Auf den Geltungsbereich einwirkender Lärm der nördlichen Tennisanlage im morgendlichen Ruhezeitraum (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022)	30

Abbildung 7: Auf den Geltungsbereich einwirkender Gewerbelärm des Marktplatzes im Nachtzeitraum (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022)	31
--	----

Abbildung 8: Auf den Geltungsbereich einwirkender Verkehrslärm im Tageszeitraum (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022).....	32
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevante rechtliche Umweltziele.....	4
---	---

Tabelle 2: Bewertung des Umweltzustands pro Schutzgut mit den jeweiligen Auswirkungen des Planvorhabens	36
--	----

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung des Umweltberichtes

Im Rahmen der Aufstellung des **Bebauungsplans (BPlan) Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe** wird parallel eine Teiländerung des Flächennutzungsplans (FNP) Nr. 109 Im Langen Lohe nach § 8 Abs. 3 BauGB vorgenommen, da die Planung nicht mit dem aktuellen FNP übereinstimmt. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. Diese enthält die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans sowie den Umweltbericht, der einen gesonderten Teil darstellt (siehe § 2a BauGB). Im Umweltbericht sind die Belange des Umweltschutzes innerhalb von Bauleitplanverfahren nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB im Rahmen einer Umweltprüfung gemäß der Anlage zum BauGB zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Laut § 2 Abs. 4 BauGB soll die Umweltprüfung für ein Plangebiet, für das zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig Bauleitplanverfahren durchgeführt werden, auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen reduziert werden. Demnach beschränkt sich der Umweltbericht zur FNP-Änderung auf grundlegende Umweltauswirkungen, während der parallel aufgestellte Umweltbericht zum BPlan konkretere Planungen und deren Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt und bewertet. Dementsprechend werden die Ergebnisse von speziellen **Fachgutachten** in den Umweltbericht des Bebauungsplans integriert. Hierzu zählen eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP), ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), ein Baugrundgutachten (inkl. Versickerungsuntersuchung), ein Geräusch-Immissionsschutzgutachten, ein Verkehrsgutachten sowie ein Radon-Gutachten.

Das Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung, Essen (ILS Essen GmbH) wurde von der Hagener Erschließungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH mit der Erstellung des vorliegenden Umweltberichts für den Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) beauftragt.

1.2 Beschreibung des Bebauungsplans

1.2.1 Beschreibung des Geltungsbereichs

Das betrachtete Gebiet liegt im Hagener Stadtteil Emst (Stadtbezirk Mitte).

Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Eppenhausen, in der Flur 7 das Flurstück 57 sowie in der Flur 8 das Flurstück 556 im Gesamten und die Flurstücke 426 und 534 zu großen Teilen.

Im Norden wird das Plangebiet derzeit durch den Sportplatz "Loheplatz", welcher sich noch im Betrieb befindet, genutzt. Die südliche Hälfte wird von einer Grünlandbrache eingenommen, welche zuvor als Pferdeweide genutzt wurde, sowie dem sich daran anschließenden Marktplatz.

Das Plangebiet grenzt im Westen und Norden an den Waldbereich "Langenloh" sowie an Tennisplätze, im Nordosten an Wohnbebauung und die Gärten der Lohestraße. Im Südosten wird das Plangebiet durch die Wohnbebauung an der Mallnitzer Straße und im Süden durch die Karl-Ernst-Osthaus-Straße begrenzt (siehe **Abbildung 1**)

Die Gesamtfläche des Geltungsbereichs umfasst ca. 4,08 ha. Das Gebiet ist großräumig von Wohngebieten umschlossen. Im Norden verläuft in 400 m Entfernung die B7 und im Osten in etwa 600 m Entfernung die BAB 45.

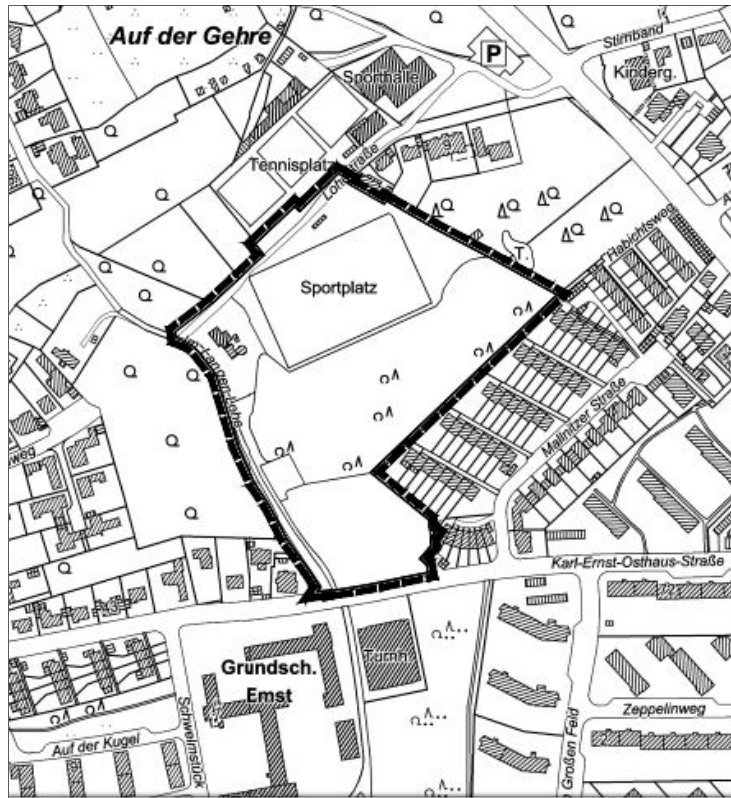


Abbildung 1: Geltungsbereich des BPlans 4/19 (690) (STADT HAGEN 2022a)

1.2.2 Anlass und Zielsetzung des BPlans

Anlass des Bebauungsplans ist die Absicht, auf der Bezirkssportanlage Ernst an der Haßleyer Straße einen neuen Kunstrasenplatz anzulegen und die Nutzung des Loheplatzes aufzugeben. Im gleichen Zuge soll die Sportplatzfläche und die angrenzende Weidenbrache einer neuen Nutzung zugeführt werden. Da der Bedarf an Baugrundstücken innerhalb des Hagener Stadtgebietes als hoch einzustufen ist, soll der betroffene Bereich zukünftig als Wohnraumfläche dienen. Das übergeordnete Ziel stellt damit die Förderung der Innenentwicklung und die Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Wohngebäuden dar. Es sollen sowohl Einfamilien-, Doppel- als auch Mehrfamilienbehausungen errichtet werden, um für den Bedarf an unterschiedlichen Wohnformen Sorge zu tragen.

1.2.3 Vorhabensbeschreibung

Im Folgenden werden Auszüge aus der Begründung zum Bebauungsplan (Teil A – Städtebau) aufgeführt, um Art und Maß der Planung hinreichend detailliert darzulegen (Stand: Mai 2022, STADT HAGEN 2022b).

Wohnungsbau und verkehrliche Erschließung

Der städtebauliche Entwurf für das Plangebiet ist durch eine heterogene Bebauungsstruktur aus Einzel-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern geprägt. Die Einzelhausbebauung mit Grundstücksgrößen von 500 bis 600 m² ist zentral im Plangebiet verortet und wird durch eine Ringumfahrung erschlossen. An der östlichen Plangebietsgrenze sind Doppelhausgrundstücke mit einer Größe von ca. 370 m² je Doppelhaushälfte vorgesehen. Die Einzel- und Doppelhausbebauung weist zwei Vollgeschosse und ggf. ein Staffelgeschoss auf.

Entlang der Lohestraße und nördlich des Marktplatzes sind Mehrfamilienhäuser mit drei Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss geplant, deren Stellplätze in Tiefgaragen nachzuweisen sind. Eine Teilfläche des Marktplatzes von ca. 500 m² Größe wird zu Wohnbaufläche umgenutzt. Hierdurch wird eine neue Platzkante geschaffen und die Möglichkeit eröffnet, durch Gastronomie oder kleinere Läden im Erdgeschoss den Marktplatz aufzuwerten. Die Funktion des Marktplatzes als Fläche für den Wochenmarkt, als Parkplatzfläche sowie als Fläche für den Aufenthalt und für verschiedene Veranstaltungen wird weiterhin aufrechterhalten.

Es sind 13 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern, 12 Wohneinheiten in Doppelhäusern und ca. 100 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern geplant. Im Westen des Plangebiets ist eine größere Fläche für eine öffentliche Grünfläche mit Spielplatz vorgesehen. Im Rahmen der Planung werden zahlreiche Begrünungsmaßnahmen in Form von Baum- und Strauchpflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen und im Straßenraum, auf den privaten Grundstücken sowie in Form von Dachbegrünung umgesetzt. Des Weiteren ist es das Ziel, möglichst viel an bestehender Grünstruktur im Plangebiet zu erhalten.

Das Plangebiet wird sowohl von der „Haßleyer Straße“ über die „Lohestraße“ als auch von der „Karl-Ernst-Osthaus-Straße“ über die Straße „Im Langen Lohe“ erschlossen werden. Dazu werden die „Lohestraße“ als auch die Straße „Im Langen Lohe“ für den neuen Verkehr ausgebaut. Die Straße Im Langen Lohe wird ab dem Kurvenbereich mit (versenkbaren/umlegbaren) Pollern abgesperrt und als Fuß- und Radweg in Richtung Norden weitergeführt. Die Lohestraße wird analog zur Straße Im Langen Lohe im Bereich des geplanten Spielplatzes mit Pollern versehen und als Fuß- und Radweg in ihrem jetzigen Ausbaustandard weitergeführt. Die innere Erschließung erfolgt durch eine Ringerschließung, die als Verkehrsmischfläche ausgebaut wird. Öffentliche Parkplätze werden im Straßenraum untergebracht. Die privaten Stellplätze (Einzel- und Doppelhäuser) werden auf den privaten Grundstücken und die Stellplätze der Mehrfamilienhäuser in Tiefgaragen ausgewiesen. Das Plangebiet ist an den ÖPNV angeschlossen.

Die Festsetzungen sind dem Teil A der Begründung (Städtebau) zu entnehmen.

Ver- und Entsorgung

Für die Versorgung des Plangebietes mit Strom, Gas und Wasser sowie Telekommunikationsdienstleistungen werden die bestehenden Netze ausgebaut.

Sowohl das Schmutzwasser als auch das Regenwasser werden über vorhandene Mischwasserkanäle abgeleitet.

2 Rechtliche Vorgaben

2.1 Darstellung der in Fachgesetzen aufgeführten und für die Planung relevanten Umweltziele

Die jeweiligen Zielaussagen der einschlägigen und für das Bebauungsplanverfahren relevanten gesetzlichen Vorgaben wurden entsprechend berücksichtigt. Hierzu zählen insbesondere die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), die Vogelschutzrichtlinie, die Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL), das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz NRW (LWG), das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen und der TA Luft und TA Lärm, das Bundes- und das Landesbodenschutzgesetz NRW (BBodSchG und LBodSchG), das Raumordnungsgesetz (ROG) sowie das Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (DSchG) (siehe **Tabelle 1**).

Tabelle 1: Relevante rechtliche Umweltziele

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	FFH- und Vogelschutzrichtlinie	Wildlebende Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume und insbesondere die Lebensraumvernetzung sind zu erhalten und zu schützen.
	BNatSchG, LNatSchG NRW	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres Eigenwerts und als Lebensgrundlage der menschlichen Bevölkerung auch in Verantwortung zukünftiger Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> - die biologische Vielfalt - die Leistung und Funktion des Naturhaushaltes und Nutzung der Naturgüter, - sowie die Vielfalt, Eigenheit, Schönheit und Erholung dauerhaft gesichert sind. Wildlebende Tiere und Pflanzen sind allgemein vor unbegründeten Beeinträchtigungen zu schützen.
	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege und dabei im Besonderen <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 Natura-2000 Gebiete gemäß BNatSchG, - die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (Eingriffsregelung des BNatSchG) zu berücksichtigen.
Fläche	ROG	Durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen ist der Freiraum zu schützen und die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen dabei so weit wie möglich zu vermeiden. Generell ist die Flächeninanspruchnahme im Freiraum zu begrenzen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
		Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen zu verringern.
	BauBG	Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme Möglichkeiten durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen, sowie die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu beschränken. Die Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll in ihrer Notwendigkeit begründet werden. Dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zugrunde gelegt werden.
	BNatSchG	Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit nicht für Grünflächen vorgesehen, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden. Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.
Boden	BauGB	Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme Möglichkeiten durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen, sowie die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu beschränken („Bodenschutzklausel“)
	BBodSchG, LBodSchG NRW	Schutz des Bodens und seiner Funktionen als <ul style="list-style-type: none"> - Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere des Wasser- und Nährstoffkreislaufs, - Filter, Puffer und Stoffumwandler, insbesondere zum Schutz des Grundwassers, - natur- und kulturhistorisches Archiv, - Rohstofflagerstätte - Fläche für Siedlung und Erholung, Land- und Forstwirtschaft sowie für weitere wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen. Der Boden ist vor schädlichen Bodenveränderungen zu schützen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
Wasser	WRRL	Der Zustand aquatischer Ökosysteme und direkt vom Wasser abhängiger Landökosysteme sowie des Grundwasser ist zu schützen und zu verbessern. Eine nachhaltige Wassernutzung ist zu fördern und das Einleiten und Freisetzen von (gefährlichen) Stoffen ist zu reduzieren oder zu beenden. Zudem sind die Verschmutzung des Grundwassers und Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren zu reduzieren.
	WHG	Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Die Lagerung und Ablagerung von Stoffen darf keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zur Folge haben. In festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat die Gemeinde bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger, auf bestehenden Hochwasserschutz sowie die Errichtung hochwasserangepasster Bauvorhaben zu berücksichtigen.
	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
	LWG	Gewässer sind vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen. Wasser ist sparsam zu verwenden und zum Wohle der Allgemeinheit zu bewirtschaften.
Luft und Klima	BauBG	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushalts und der Landschaftspflege und dabei im Besonderen <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 Vermeidung von Emissionen, - die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, - die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.
	BImSchG inkl. Verordnungen	Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen. Der Entstehung von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen) ist vorzubeugen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
	TA Luft	Anzustreben ist ein hohes Schutzniveau der Umwelt durch Vorsorge sowie Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen.
	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere Luft und Klima und dabei besonders Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.
Landschaft	BNatSchG, LNatSchG NRW	Die Landschaft ist aufgrund ihres Eigenwertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für zukünftige Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft zu schützen, pflegen, entwickeln und ggf. wiederherzustellen.
	BauBG	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.
Mensch, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	BauBG	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege und dabei im Besonderen umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	BImSchG	Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen (i. S. d. Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU) in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Absatz 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.
	TA Lärm	Die Allgemeinheit und Nachbarschaft ist vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu schützen und diesen ist vorzubeugen.
Kultur und sonstige Sachgüter	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege und dabei im Besonderen umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.
	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Schutzgut	Quelle	Zielaussagen
	DSchG	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen.

2.2 Naturschutzfachliche Vorgaben

Innerhalb des Geltungsbereichs des BPlans sind keine Schutzgebiete, geschützte Landschaftsteile sowie geschützte Biotope oder Biotopverbundflächen gemäß LANUV (2021a) betroffen. Das LANUV erfasst landesweit so genannte Biotopverbundflächen mit dem Ziel des Aufbaues eines durchgängigen Biotopverbundsystems. Das Verbundsystem trägt den Vorgaben in §§ 20 / 21 BNatSchG Rechnung, einen Biotopverbund zur dauerhaften Sicherung wildlebender Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume zu schaffen.

3 Übergeordnete Planungen

3.1 Planerische Vorgaben

Im Rahmen der Prüfung sind die dem Planungsausschnitt zugehörigen Fachpläne zu berücksichtigen, da sie innerhalb der Planung als richtungsweisend anzusehen sind und u. a. auch den Zustand und die Schutzziele der Umwelt bzw. ihrer Schutzgüter enthalten.

3.1.1 Regionalplan

Der aktuell noch rechtskräftige Regionalplan (aufgestellt 1999) für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, weist für den Betrachtungsraum "allgemeinen Siedlungsbereich (ASB)" aus. Der Entwurf des Regionalplans Ruhr (Stand: 2018) sieht für den Bereich keine Abweichung von dieser Festlegung vor.

3.1.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der derzeit rechtswirksame FNP stellt für den Betrachtungsraum Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Sportplatz" sowie im Süden einen öffentlichen Parkplatz (Marktplatz) dar. Dies stimmt nicht mehr mit der vorgesehenen Planung des BPlans (Wohnbaufläche) überein. Aus diesem Grund erfolgt parallel die Teiländerung des FNP Nr. 109 "Im Langen Lohe".

3.1.3 Verbindliche Bauleitplanung

Das Plangebiet ist derzeit keinem Geltungsbereich verbindlicher Bauleitplanung zugehörig.

3.1.4 Landschaftsplan (LP)

Der Betrachtungsraum liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Hagen. In der Festsetzungskarte werden für das Plangebiet keine Festsetzungen getroffen. Im Westen und Nordosten grenzt das Gebiet an das Landschaftsschutzgebiet "Emst/westlich der A 45". In der Entwicklungskarte ist der Betrachtungsraum als "Entwicklungsraum 1.3.29 – Geplante Fläche für Gemeinbedarf Am Langenlohe" ausgewiesen. Es werden folgende Erläuterungen ausgeführt: "Bei dem Entwicklungsraum handelt es sich um eine Sportfläche, die im FNP der Stadt Hagen als Fläche für Gemeinbedarf ausgewiesen ist." (STADT HAGEN 1994)

Für das Landschaftsschutzgebiet werden folgende Schutzzwecke angegeben (STADT HAGEN 1994):

- Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere durch Sicherung naturnah entwickelter Lebensräume für zahlreiche geschützte und gefährdete Pflanzenarten,
- Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, insbesondere des Kalkbuchenwaldes um den "Hohenhof" und des Waldbereiches "Langenloh" und
- besondere Bedeutung als Walderholungsgebiet für die Bewohner der Stadtteile Emst und Eppenhause.

4 Umweltbelange

4.1 Methodik der Umweltprüfung

Gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen im Umweltbericht die Auswirkungen der Planung auf die folgenden Umweltbelange zu berücksichtigen:

- a) die Auswirkungen auf **Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt**,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der **Natura 2000-Gebiete** im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den **Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung** insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf **Kulturgüter und sonstige Sachgüter**,
- e) die **Vermeidung von Emissionen** sowie der **sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern**,
- f) die **Nutzung erneuerbarer Energien** sowie die **sparsame und effiziente Nutzung von Energie**,
- g) die Darstellungen von **Landschaftsplänen** sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des **Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts**,
- h) die **Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität** in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die **Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes** nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der **Anfälligkeit** der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben **für schwere Unfälle oder Katastrophen** zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Die derzeitige Umweltsituation wird nachfolgend beschrieben und anhand einer 5-stufigen Bewertung (hohe, mittlere, geringe, keine Bedeutung und nicht vorhanden) klassifiziert. Maßstab der Bewertung ist die jeweilige Funktionserfüllung bzw. Bedeutung des Schutzgutes als Bestandteil der gesamten Umweltsituation.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Umsetzung des BPlans werden ebenfalls beschrieben und anhand einer 5-stufigen Skala bewertet.

Soweit erforderlich, werden in **Kapitel 5** Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen dargelegt.

Abschließend werden die Ergebnisse in Tabellenform zusammengefasst dargestellt.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Besondere Schwierigkeiten traten bei der Zusammenstellung der für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erforderlichen Angaben nicht auf.

4.2 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

4.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1.1 Lebensräume und biologische Vielfalt

Im Folgenden werden Fauna und Flora des Gebietes separat abgehandelt. Dazu wird das Gebiet jeweils als Lebensraum für Tier- bzw. Pflanzenarten beschrieben, um ableiten zu können, ob von einer hohen biologischen Diversität auf der Fläche auszugehen ist. Hierbei werden auch die Ergebnisse der Fachgutachten zum Schutzgut "Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt" einbezogen. Anschließend werden jeweils mögliche Auswirkungen der Umsetzung des BPlans diskutiert.

4.2.1.2 Tiere

Zur Bewertung der Fauna werden die vorhandenen Lebensräume des Plangebiets auch im Hinblick auf die zugehörigen Vorbelastungen beschrieben. Anschließend werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung (**ASP**) aufgeführt. Das separate Gutachten betrachtet die Auswirkungen des Vorhabens auf geschützte Tierarten und deren Lebensstätten und führt ggf. Vermeidungsmaßnahmen an, um artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG vorzubeugen.

Im Plangebiet liegende Lebensräume (einschließlich Vorbelastungen)

Das Plangebiet wird in seiner südlichen Hälfte überwiegend von einer Brachfläche und in seiner nördlichen Hälfte von einer Sportplatzanlage eingenommen. Der Sportplatz unterliegt einer intensiven Nutzung. Damit verbunden sind Lärm- und Lichtemissionen. Insbesondere die durch die Flutlichtanlage entstehende intensive und streuende Beleuchtung ist als erhebliche Störung einzustufen. Aufgrund des Oberbelags aus rötlichem Granulat und dessen geringer Albedo (Reflexionsvermögen), heizt sich der Sportplatz bei Sonneneinstrahlung stark auf.

Zu dem Sportplatz gehört ein eingeschossiges Vereinsheim. Weitere Bauten stellen überdachte Sitzgelegenheiten und ein Kassenhäuschen dar. Die Gebäude befinden sich alle dauerhaft in Nutzung. Das südlich liegende Grünland wurde ehemals als Pferdeweide genutzt. Die Fläche liegt derzeit brach, jedoch wurde der Gehölzaufwuchs entfernt. Im Winter ist der Bewuchs der Grünlandbrache niedrig, wohingegen sie im Sommer stark bewachsen ist (z.T. von Brombeeren und Brennnesseln). Eine Nutzung durch Spaziergänger ist lediglich außerhalb der Vegetationsperiode möglich. Teilweise kommt es zur Ablagerung von Hausmüll auf der Fläche.

Zwischen Sportplatz und Brache liegt eine von Südwest nach Nordost verlaufende Böschung. Dort sind Baum- und Strauchstrukturen aufzufinden. Zudem weist das Gebiet an seinen Grenzen Baumreihen, Hecken- und Strauchstrukturen auf.

Der im Süden anschließende Marktplatz wird u. a. als Parkfläche genutzt. Die vollversiegelte Fläche weist Störungen (Verkehrslärm, Bewegung, Licht) auf, die zumindest die südlichen Randbereiche des Plangebiets beeinflussen. Ein Störeinfluss besteht auch durch die randlich des Plangebiets gelegenen Verkehrsstraßen.

An den westlichen und nordöstlichen Grenzen des Planausschnitts befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Emst/westlich der A 45“, welches z. T. mit altem Baumbestand bestockt ist und sich im Norden als ein parkähnliches Gelände erschließt. Des Weiteren ist das Gebiet in seinem direkten Umfeld generell von durchgrünter Wohnungsbebauung umschlossen.

Artenschutzprüfung der Stufe II

Folgend werden die Ergebnisse der Artenschutzprüfung (ILS ESSEN 2022) getrennt nach den betroffenen Artengruppen aufgeführt. Die relevanten Wirkfaktoren der Planung in Bezug auf die Tierwelt sowie die Auswirkungen auf vorkommende planungsrelevante Arten sind dabei enthalten. Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen werden in **Kapitel 5** aufgelistet.

Um das Lebensraumpotenzial des Untersuchungsraums der ASP einzuschätzen, wurden relevante Strukturen (Baumhöhlen, Nester, etc.) und Nutzungshinweise während der Ortsbegehungen aufgenommen.

Die Untersuchung der potenziellen Nist- und Quartierstrukturen in den vereinzelt stehenden Bäumen des Plangebiets ergab keine Hinweise auf eine aktuelle oder frühere Besiedlung. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sie künftig von Fledermäusen oder Höhlenbrütern genutzt werden. Die Umgebung, insbesondere die Waldbereiche im Westen, weist in wesentlich größeren Maße als das Plangebiet Strukturen mit Eignung als Lebensstätten von Fledermäusen und Gehölzbrütern auf.

Artengruppe Fledermäuse

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde an zwei Begehungen mittels Detektoren sowie über insgesamt sechs Nächte mittels Horchboxen erfasst. Insgesamt wurden folgende Arten nachgewiesen: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus, Myotis-Gruppe, Großer Abendsegler.

Bei den Aufnahmen handelte es sich überwiegend um Zwergfledermäuse, die das Gebiet zur Nahrungssuche jagend überflogen. Die anderen Arten wurden lediglich vereinzelt aufgenommen. Intensive Jagd- und Flugaktivitäten wurden vor allem in den angrenzenden Waldbereichen sowie entlang der Baumbestände an der Lohestraße und der östlichen Grenze des Plangebiets verzeichnet.

Die Ergebnisse weisen auf eine hohe Bedeutung der Waldbereiche sowie der Baumbestände an der Lohestraße und der östlichen Grenze des Plangebiets als Jagdgebiete für die Zwergfledermaus sowie als Flug-Leitlinien hin. Quartiere sind mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht vorhanden. Den zentralen Baumbeständen ist keine besondere Bedeutung für die lokale Population der Zwergfledermaus beizumessen.

Die wenigen Kontakte von Tieren anderer Arten lassen den Schluss zu, dass Quartiere im Plangebiet derzeit nicht vorhanden sind und das Plangebiet einschließlich des nahen Umfeldes für diese Arten von **geringer Bedeutung** ist.

Die Prüfungen ergaben für die Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Fransenfledermaus und Rauhaufledermaus, dass der Eintritt von Verbotstatbeständen ohne besondere Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden kann. Bei der Zwergfledermaus, die bei den Fledermausuntersuchungen 2020 häufig nachgewiesen wurde und bei dem einmalig detektierten Braunen Langohr sind dagegen zur Verhinderungen von Verstößen gegen das Tötungsverbot zeitliche Vorgaben für den Gebäudeabbruch bzw. Baumfällungen erforderlich.

Demnach ist dem Plangebiet als Lebensstätte für Fledermausarten insgesamt eine **geringe** Bedeutung zuzuordnen.

Artengruppe Vögel

Im Plangebiet vorkommende Vogelarten wurden im Rahmen einer Brutvogelkartierung erfasst. Insgesamt fanden zwei abendliche (inkl. Klangattrappen) und drei morgendliche Begehungen statt.

Die Erfassungen ergaben keine Hinweise auf Lebensstätten planungsrelevanter Vogelarten im Wirkungsbereich des Vorhabens. Brutvorkommen von Waldkauz oder Waldohreule sind im Umfeld des Plangebiets für das Untersuchungsjahr 2020 auszuschließen. Niststandorte häufiger und weit verbreiteter Arten sind mit Sicherheit zu erwarten. Außerhalb des Untersuchungsraums wurde bei den parallel durchgeführten Erfassungen zum Bebauungsplan „Wohnbebauung Auf der Gehre“ ein Horstbau von Mäusebussarden beobachtet, der später jedoch aufgegeben wurde. Eine Nutzung als Fortpflanzungsstätte wurde nicht beobachtet.

Demnach ist dem Plangebiet als Lebensstätte für Vogelarten insgesamt eine **geringe bis mittlere** Bedeutung zuzuordnen.

Derzeit ist eine Brut des Mäusebussards im Umfeld des Plangebiets auszuschließen. Grundsätzlich ist jedoch denkbar, dass der 2020 abgebrochene Horstbau im angrenzenden Wald zukünftig nochmal aufgenommen wird.

Bei den einzeln untersuchten Vogelarten Bluthänfling, Feldsperling, Mäusebussard, Waldkauz und Waldohreule können Verstöße gegen die Verbote des § 44 BNatSchG ohne besondere Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Lediglich in Bezug auf den Star sind zeitliche Beschränkungen für den Gebäudeabbruch einzuhalten oder beim Abbruch in der Brutzeit eine vorlaufende Kontrolle auf Bruten in den Abbruchgebäuden vorzunehmen.

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen sind Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sicher auszuschließen. Die Auswirkungen der Planung auf die Fauna werden demnach als **gering** bewertet.

4.2.1.3 Pflanzen

Die vorzufindende Vegetation im Planungsausschnitt ist bereits durch eine menschliche Nutzung überprägt. Dazu zählen u. a. die Nutzung von Teilflächen als Sportplatz oder Marktplatz sowie die ehemalige Beweidung des südlichen Areals. Diese Nutzungen haben unter anderem einen Einfluss auf die auftretenden Pflanzenarten und die Sukzessions der Fläche. Die natürliche Sukzession ist ein Prozess, der die Vegetationszusammenstellung und deren Entwicklung über die Zeit betrifft. In Deutschland kann auf der Mehrheit der Landesfläche bei natürlicher Sukzession über verschiedene Zwischenstadien (u. a. Verbuschung) mit der Endausbildung von Waldflächen gerechnet werden.

Zur Bewertung des Pflanzenbestands wird die zu erwartende Vegetation, die ohne jegliches Zutun des Menschen an dem Standort natürlicherweise entstehen würde (potenzielle natürliche Vegetation), einbezogen. Anschließend wird der reale Zustand der Vegetation abgebildet sowie die abzusehenden Auswirkungen des BPlans angegeben. Hierbei werden die Ergebnisse der Eingriffs/Ausgleichs-Bilanzierung einbezogen, die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (**LBP**) ermittelt wurden.

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet die Vegetation, die sich nach Ausbleiben jeglicher menschlicher Nutzung am Standort einstellen würde. Die pnV gibt Hinweise auf bodenständige Pflanzen, die für landschaftspflegerische Maßnahmen verwendet werden können.

Das Plangebiet liegt im Bereich des "Waldgersten-Buchenwalds im Komplex mit Waldmeister-Buchenwald (N31)", dessen Verbreitungsschwerpunkt in den Plateaulagen und Verebnungen der Kalkgebirge auf Kalkbraunerden (örtlich mit Lössschleiern) sowie vereinzelt Mull-Rendzinen über Kalken des Muschelkalkes, Devons und Weißen Juras liegt. Der Waldtypus kennzeichnet sich durch ein artenreiches Laubwaldmosaik außerhalb des Tannenareals und einen Wechsel zwischen mäßig bis hohem Artenreichtum aus. Übergänge zum Waldmeister-Buchenwald finden sich örtlich auf dünnen Lössüberdeckungen, bei mächtigeren Lössauflagen auch Übergänge zum Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (BFN 2013).

Heutige Vegetation und Biotoptypen

Der nördlich gelegene Sportplatz (Ascheplatz), der einen erheblichen Teil der Gesamtfläche einnimmt sowie der Marktplatz stellen eine vegetationslose bzw. -arme Fläche dar.

An den Rändern des Planungsausschnitts und auch z. T. am Rand der Sportfläche finden sich Kleingehölze, Gebüsche und Sträucher. Im Westen liegt das Vereinsheim der Sportstätte. Südlich dieses Gebäudes steht eine Baumgruppe Eichen. Im Süden des Gebiets befindet sich eine ehemalige Pferdeweide, die seit längerer Zeit brach liegt. Diese Grünlandbrache ist vom nördlichen Gebietsabschnitt durch eine Böschung getrennt. Auf jener Böschung sind Bäume, wie Eiche, Rotbuche und Vogel-Kirsche mit z. T. starkem Baumholz, angesiedelt.

Die Brache wird im Süden von eine Baumreihe mit mittlerem bis starkem Baumholz begrenzt. Bäume der östlichen Baumreihe sind stark abgängig.

Bei den Einzelbäumen um den Marktplatz handelt es sich um Laub- und Nadelbäume mit überwiegend starkem Baumholz.

Der Änderungsabschnitt liegt nicht innerhalb von Biotopkatasterflächen (LANUV 2021a). Hinweise auf planungsrelevante Pflanzenarten liegen im Gebiet nicht vor (LANUV 2021b) und sind aufgrund der Nutzung nicht zu erwarten.

Im Westen und Nordosten grenzt das Gebiet an das Landschaftsschutzgebiet "Emst/westlich der A 45".

Neben der Tennisanlage nördlich des Änderungsbereichs grenzen im Nordosten und im Südosten Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten an. Östlich befindet sich ein parkartiger Garten, der durch einen Zaun vom Änderungsbereich getrennt ist sowie südlich die Karl-Ernst-Osthaus-Straße.

Aufgrund der anthropogenen Überprägung der gesamten Fläche ist allenfalls eine mäßig artenreiche Flora im Planausschnitt zu erwarten. Die Nutzungen haben die Zusammenstellung der Pflanzenarten stark beeinflusst, sodass die pnV im Gebiet nicht anzutreffen ist. Die Bedeutung des Pflanzenbestands wird als **gering** bewertet.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplans wird die Vegetationsdecke aufgrund der Baumaßnahmen weitreichend entfernt werden. Des Weiteren schließt der Bau die Abholzung bzw. Entfernung zentral in der Fläche liegender Gehölze ein.

Bei Durchführung des BPlans wird es zu Eingriffen kommen. Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe als Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, definiert. Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt innerhalb eines **Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP)**. Die Ergebnisse des Gutachtens werden im Folgenden kurz zusammengefasst:

Der Biotoptypen-Bestand hat insgesamt eine Wertigkeit von 122.450 ökologischen Wertpunkten. Die Planung erzielt einen Wert von 78.259 Punkten. Insgesamt besteht damit ein **Wertpunkte-Defizit von - 44.191 Punkten**.

Das Wertpunkte-Defizit wird über den Ankauf von Ökopunkten ausgeglichen.

Unter Einbezug der Kompensation des rechnerischen Wertpunkte-Defizits sind die Auswirkungen der Planung auf die Flora insgesamt als **gering bis mittel** zu bewerten.

4.2.1.4 Biotop- und Artenschutz

Generell bietet die Brache ein höheres Lebensraumpotenzial für Tier- und Pflanzenarten als die versiegelten Flächen im Plangebiet. Vor allem die Gehölz- und Strauchstrukturen sind als mögliche Lebensräume für Vogel- und Fledermausarten einzustufen.

Auf Basis der Ergebnisse der ASP ist davon auszugehen, dass die angrenzenden Waldflächen eine höhere biologische Diversität aufweisen als das Plangebiet. Dementsprechend sollte das LSG aufgrund seiner Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen nicht von den Baumaßnahmen und der Wohnbebauung hinsichtlich seines Charakters und Schutzzwecks beeinflusst bzw. gestört werden.

Insgesamt ist der Planausschnitt aufgrund seiner Überprägung durch den Menschen und der Vorbelastungen in Bezug auf Lärm und Licht für den Biotop- und Artenschutz nicht von besonderer Bedeutung. Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Plangebiets für die Tier- und Pflanzenwelt wird insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

Bewertung der Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt

Insgesamt sind die Auswirkungen der Realisierung des BPlans auf die Tier- und Pflanzenwelt unter Einbezug der Vermeidungsmaßnahmen sowie der Kompensation des Eingriffs als **gering bis mittel** zu bewerten.

4.2.2 Fläche

Im Rahmen der Beurteilung der Fläche des Plangebiets werden zunächst dessen Nutzung und Zugehörigkeit zu regional bedeutsamen Flächenverbünden angeführt. Insbesondere für regional bedeutsame Verbindungsachsen und Leitbahnen weist das Schutzgut Fläche eine hohe Relevanz auf, da hier der Verlust von Teilflächen ihre Funktionalität einschränken bis gänzlich verhindern kann. Anschließend werden die Auswirkungen der Umsetzung des BPlans aufgeführt.

Bestand

Der Geltungsbereich des BPlans hat einen Flächenumfang von ca. 40.800 m². Hiervon sind derzeit ca. 40 % versiegelt. Die nördliche Fläche des Planbereichs wird durch eine Sportanlage eingenommen, die sich derzeit noch in Nutzung befindet. Daran angrenzend befindet sich eine Brachfläche, die keiner Nutzung unterliegt. Im Süden liegt ein Marktplatz, der als Parkplatz verwendet wird. Entsprechend der zukünftigen Nutzungsaufgabe des Sportplatzes (siehe **Kapitel 1.2.2**) würde nahezu die gesamte Fläche, mit Ausnahme des Marktplatzes, langfristig brach fallen.

Die derzeitige Flächennutzung sowie die Lage des Plangebiets in einem innerstädtischen Bereich bedingt bereits im Ausgangszustand eine gesenkte Anzahl an Nutzungsoptionen, die für die Fläche realisierbar sind. Ackerbau ist beispielsweise nicht möglich.

Laut rechtskräftigem Regionalplan (siehe **Kapitel 3.1.1**) ist das Plangebiet keinen Flächen zugehörig, die eine regionale Bedeutung für Schutzgüter wie z. B. die Tier- und Pflanzenwelt oder das Klima haben (u.a. regionale Grünzüge). Auch gehört die Fläche keinem unzerschnittenen verkehrsarmen Raum oder einer Verbundfläche von herausragender oder besonderer Bedeutung an (LANUV 2021a, LANUV 2021b).

Der derzeitige Zustand des Schutzgutes Fläche wird insgesamt als **gering** bewertet.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Bei Umsetzung der Inhalte des BPlans wird sich der Anteil der versiegelten Fläche erhöhen. Es werden Wohngebäude errichtet werden, welche den Planbereich dauerhaft einnehmen. Dies schränkt die möglichen Nutzungsoptionen des Planbereichs für die Zukunft ein. Es sind dabei keine erheblichen negativen Auswirkungen der Planung auf benachbarte Flächen ersichtlich, die zu Nutzungsbeschränkungen von Nebenflächen (zusätzlicher Flächenverlust) führen können. Auch bedingt die Planung keine absehbare zukünftige Flächeninanspruchnahme, wie es beispielsweise für neu angelegte Siedlungen im ländlichen Raum der Fall ist, welche Anschluss an das Straßennetz erhalten müssen sowie oftmals weiter ausgebaut werden. Ein Anschluss an das bestehende Straßennetz und weitere Infrastruktur des Siedlungsraums ist vorhanden.

Die geplante Nutzung der innerstädtischen Fläche als Wohngebiet stellt eine Wiedernutzbarmachung von Brachflächen und Nachverdichtung gemäß § 1a Abs. 2 BauGB dar, die gleichzeitig eine Möglichkeit zur Innenentwicklung darstellt, aber die Flächeninanspruchnahme für bauliche Nutzungen auf das notwendige Maß begrenzt. Auch gemäß § 1 Abs. 5 BNatSchG hat die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Die Nutzung der innerstädtischen Fläche entspricht dem Ziel, den Freiraum zu schützen (siehe auch § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG).

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen insgesamt als **gering** bewertet.

4.2.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt der Boden:

1. natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a) Rohstofflagerstätte,
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Im Folgenden werden zunächst die Geologie und der Boden des Änderungsausschnitts anhand der Informationen des Geologischen Dienstes (GD) NRW beschrieben. Nachfolgend werden die Auswirkungen anthropogener Vorbelastungen vor allem in Bezug auf Sportplatz thematisiert. Dazu werden die Ergebnisse des **Bodengutachtens** einbezogen. Anschließend werden die Auswirkungen der Umsetzung des BPlans auf Boden und Bodenfunktionen, dargestellt.

Bestand

Gestein und Bodentyp gemäß GD NRW

Das Festgestein im Bereich des Plangebietes ist zum einen als Kalkstein, zum Teil mit Dolomitgestein, aus dem devonischen Zeitalter anzusprechen. Zum anderen liegen Sand-, Ton- und Schluffstein aus dem Devon und Karbon vor (GD NRW 2021a). Der devonische Kalkstein wird im Bereich der Braunerden von jungpleistozänen Verwitterungsablagerungen und jungpleistozänen bis holozänen Hochflächenlehmen und Material der Solifluktion überlagert. Im Bereich der Parabraunerden sind Lehm und Schluff aus jungpleistozänen Lössablagerungen oberhalb des Festgesteins abgelagert (GD NRW 2021b).

Im Plangebiet stehen Braunerden und Parabraunerden an. Die Hauptbodenart nach BBodSchV ist als Lehm und Schluff anzusprechen. Die in der nördlichen Hälfte des Plangebiets zu findende Braunerde (L4710_B241) weist eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die technische Eignung für eine dezentrale Versickerung ist nicht gegeben und der optimale Flurabstand als gering (gering \triangleq 10-12 dm, Grundwasser ist nicht vorhanden) eingestuft (GD NRW 2021b). Die in der südlichen Hälfte zu findende Parabraunerde (Bodeneinheit: L4710_L341) ist aufgrund ihrer natürlichen Fruchtbarkeit und sehr hohen Erfüllung der Regelungs- und Pufferfunktion als schutzwürdiger Boden eingestuft. Der Boden weist eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die technische Eignung für eine dezentrale Versickerung ist nicht gegeben und der optimale Flurabstand ist als sehr hoch (sehr hoch \triangleq >16 dm, Grundwasser ist nicht vorhanden) eingestuft (GD NRW 2021b).

In **Abbildung 2** werden die Bereiche dargestellt, die auf Grund ihrer hohen Funktionserfüllung in Bezug auf die Regelungs- und Pufferfunktion sowie ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit als schutzwürdig nach GD NRW (2018) 3. Auflage eingestuft wurden.

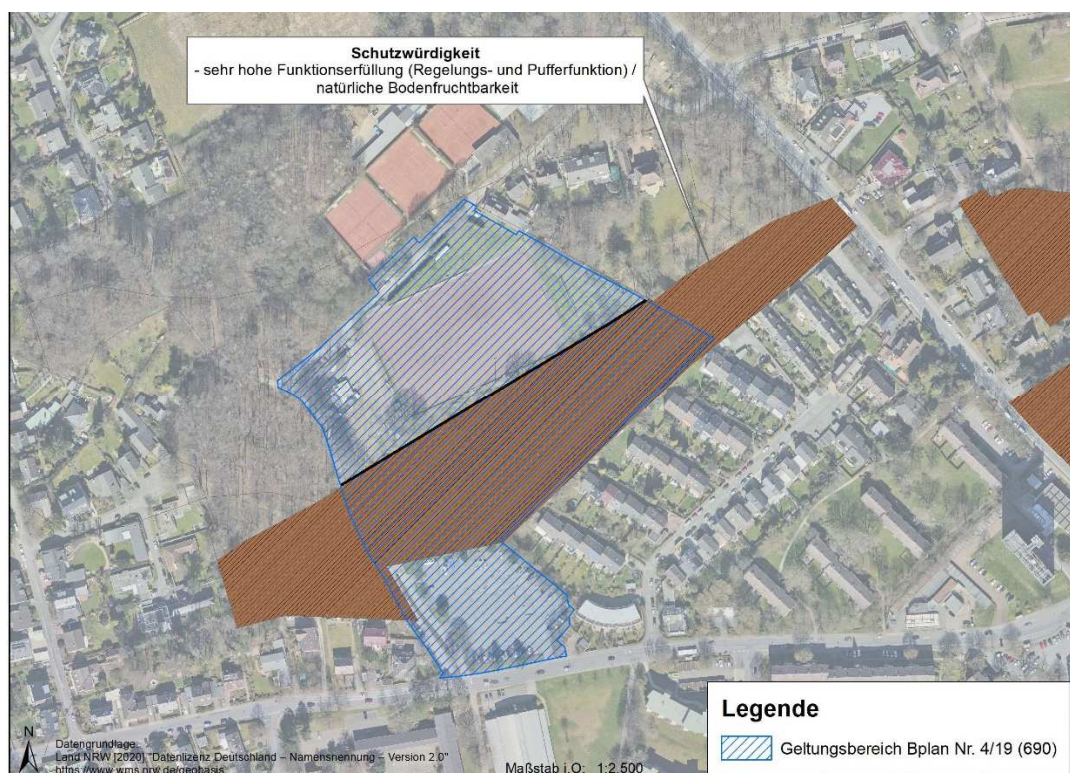


Abbildung 2: Schutzwürdige Böden nach GD NRW (2018) 3. Auflage (GD NRW 2021b)

Vorbelastungen

Da im Bereich der BPlan-Abgrenzung eine Altlasten-Verdachtsfläche (siehe **Abbildung 3**) registriert wurde, ist ein **Bodengutachten** (inkl. Versickerungsuntersuchung) erstellt worden, dessen Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden. Laut der Unteren Bodenschutzbehörde wurden 1997 bereits orientierende Untersuchungen am Randbereich des Sportplatzes vorgenommen. Hierbei zeigten sich Anfüllungen bis max. 5.50 aus Kalksteinbruch, Ziegelbruch, Bauschutt und Erdaushub. Die Behörde hat darauf hingewiesen, dass eine Versickerung im Bereich der angefüllten Flächen nicht zulässig ist.

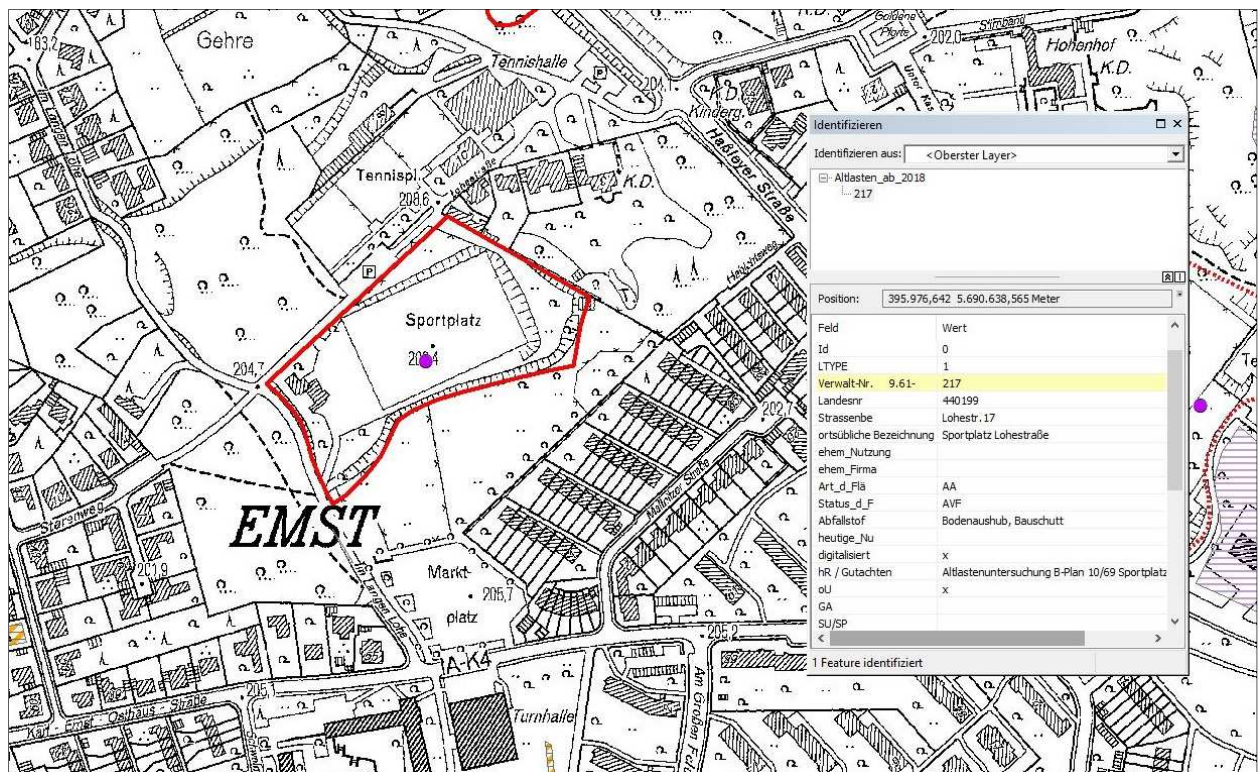


Abbildung 3: Altlasten-Verdachtsfläche (STADT HAGEN 2021e)

Baugrundgutachten

Das Bodengutachten (HALBACH + LANGE 2022) basiert auf Daten von insgesamt 22 Probestellen im Geltungsbereich des BPlans (siehe **Abbildung 4**), an denen bodenbezogene Untersuchungen vorgenommen wurden. Dabei handelt es sich um 17 Rammkernsondierungen (RKS) bis max. 5 m unter GOK sowie 5 Rammkernsondierungen bis max. 6 m. An sieben Stellen wurden zusätzlich mittelschwere Rammsondierungen (MR) nach DIN 4095 sowie an drei Stellen Versickerungsversuche durchgeführt. Von den anstehenden Böden wurden 6 Mischproben gebildet, die gemäß der LAGA Richtlinie sowie der Deponieverordnung analysiert wurden.

Ein Großteil der Bohrungen wurde bereits in geringen Tiefen aufgrund zu hoher Eindringwiderstände bzw. anstehendem Gestein abgebrochen. Bei den 5 zusätzlichen Sondierungen, die der Abgrenzung des festen bis harten Gebirgshorizontes vor allem in Bezug auf die geplanten Tiefgaragen dienten, erfolgten die Sondierungen bis zu Tiefen von 0,9 m (RKS19) - 3,4 m (RKS22). Eine Ausnahme stellt Probestelle 20 mit 6 m Tiefe dar.

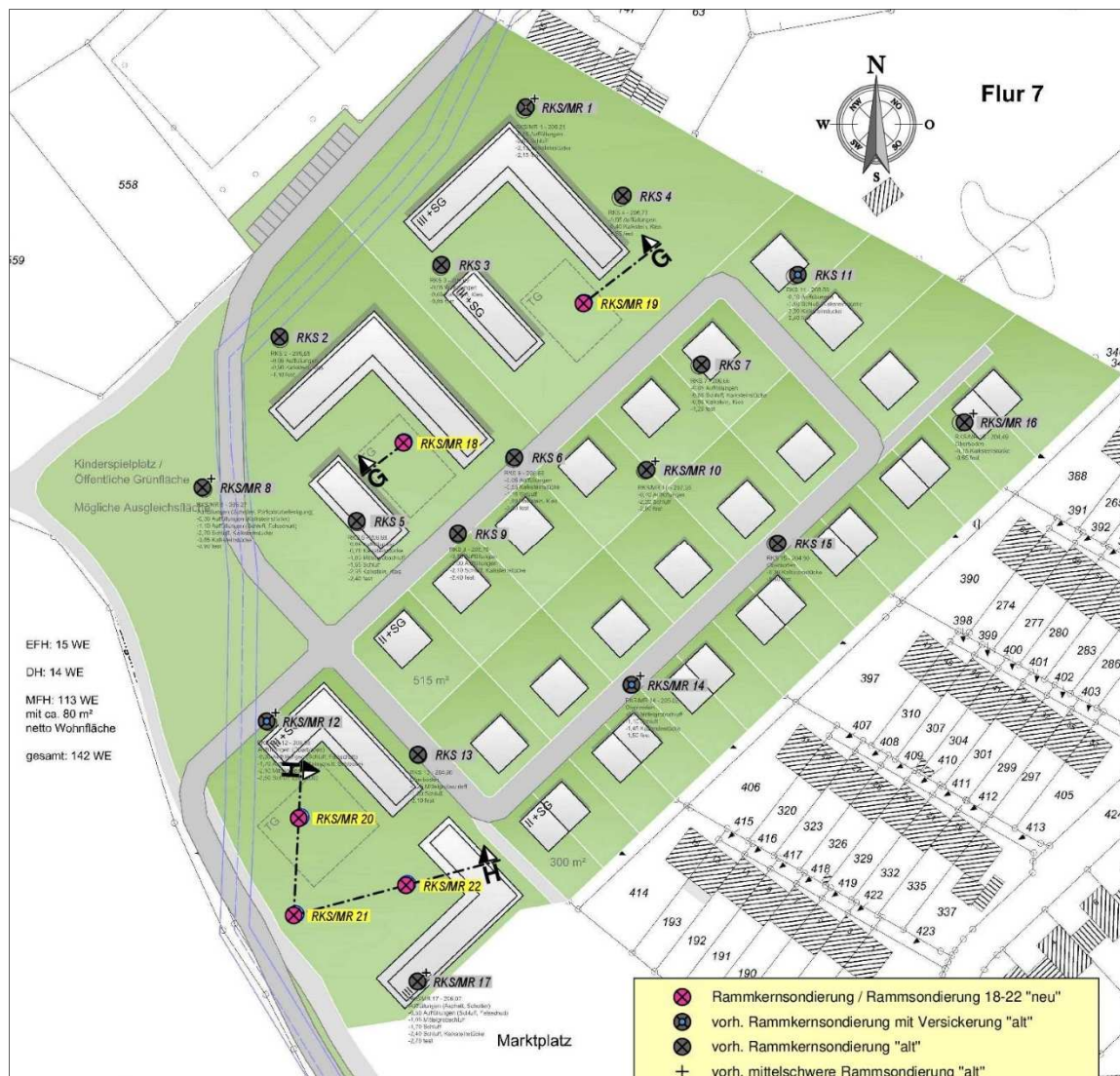


Abbildung 4: Ausschnitt der Karte zu den Aufschlusspunkten 1-22 (HALBACH + LANGE 2022)

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Bohrungen bereichsweise (Sportplatz, Böschung, Marktplatz, Brache, Rasenfläche) dargestellt.

An den Probestellen des Sportplatzes liegt zunächst Tennenbelag und Schotter bis ca. 0,5 m unter GOK vor. Darunter schließt sich entweder schluffiger Boden mit anschließendem Kalkstein bzw. mit Kalkstein versetzter schluffiger Boden oder direkt Kalkstein an. Zum Teil ist der Schotter mit Asche, Schlacke oder Bau-/Felsschutt versetzt. Das westliche Areal der Sportplatzanlage (Vereinsheim mit angrenzendem Schotterplatz) zeigte unterhalb des Schotters aufgefülltes verlehmtetes Gemenge aus Kalksteinstücken, das von einem aufgefüllten kiesigen, sandigen, schwach tonigen Schluff bis 2,7 m unter GOK unterlagert wird. Darunter folgt schluffiger Boden und Kalkstein. Auch die Sondierstelle 12 liegt im Westen des Geltungsbereichs. Hier stehen unterhalb einer Grasnarbe mit dünnem schluffigen Oberboden Auffüllungen (u. a. Felsschutt, Schlacke) bis 2,1 m unter GOK und folgend schluffiger Boden an.

Südlich des Sportplatzes liegt eine Böschung vor, welche unterhalb der Grasnarbe mit dünner schluffiger Oberbodenschicht zunächst Auffüllungen mit Schotter, Bau-/Felsschutt, Schlacke oder Asche bis ca. 2 m unter GOK aufweist. Unterhalb folgen schluffige Böden von ca. 0,5 m Mächtigkeit und abschließend Festgestein.

Im Randbereich des Marktplatzes wurde oberhalb Asphalt und Schotter bis 0,5 m unter GOK festgestellt. Darunter liegt mit Bauschutt aufgefüllter Schluff mit wechselnden Anteilen an tonigen, sandigen bzw. kiesigen Beimengungen.

Die Bodenprofile der Brache weisen oberhalb eine Grasnarbe mit flacher Schicht schluffigem Oberboden mit anschließendem Mittel-Grobschluff und Kalkstein im Westen oder direkt anschließendem Festgestein im Osten auf.

Im Bereich der östlich und nördlich des Sportplatzes befindlichen Rasenflächen steht unterhalb einer dünnen Oberbodenschicht ein Gemenge aus Schlacke, Asche, Bauschutt und Kalksteinstücken (bei RKS 1 auch Glaswolle) bis ca. 2 m unter GOK an. Darunter folgt eine dünne Schicht schluffiger Boden und Kalkstein.

Bei den chemischen Analysen der sechs Mischproben, wurden die zu berücksichtigten LAGA-Einbauklassen ermittelt. Eine Quecksilberbelastung konnte in der Mischprobe MP 5 festgestellt werden. Laut Gutachten ist diese auf die geogene Hintergrundbelastung zurückzuführen und hängt mit der Problematik des Massenkalks zusammen (HALBACH + LANGE 2022).

Insgesamt zeigt die nördliche Gebietshälfte tiefgreifend veränderten Boden, dessen Erfüllung der Bodenfunktionen durch die Teilversiegelung und die Auffüllungen allenfalls eingeschränkt möglich ist. Der Boden unterhalb des Marktplatzes kann seine Bodenfunktionen aufgrund der oberflächlichen Vollversiegelung nicht erfüllen (z. B. Versickerung, Wasserspeicher). Der Bodenkörper unterhalb der Brache ist als weitestgehend naturnah einzuschätzen, jedoch liegt hierbei schluffiger Boden sehr geringer Mächtigkeit vor. Die Schutzwürdigkeit gemäß BK50, welche auf der hohen Funktionserfüllung in Bezug auf die Regelungs- und Pufferfunktion sowie der natürlichen Bodenfruchtbarkeit beruht, ist hier nicht gegeben.

Vor dem Hintergrund der vorhandenen Vorbelastungen sowie der geringen Erfüllung der Bodenfunktionen wird die Bedeutung des Schutzgutes Boden insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Im Zuge der Baumaßnahmen wird Boden abgetragen, verlagert und versiegelt werden. Dies betrifft Böden mit anthropogenen Auffüllungen und naturnahe Böden. Dadurch werden die natürlichen Bodenfunktionen eingeschränkt. Insbesondere das Eindringen von Niederschlagswasser wird in diesem Zuge verhindert. Die Böden haben jedoch generell eine geringe Bedeutung für die Versickerung, da die Versickerungseignung im 2-Meter-Raum jeweils als ungeeignet eingestuft ist (GD NRW 2020b), Auffüllungen vorliegen sowie insgesamt Böden sehr geringer Mächtigkeit vorhanden sind. Festgestein wurde bereits in geringen Tiefen angetroffen. Zudem ist eine Versickerung für den von Altlasten betroffenen Nordteil nicht zulässig und für den vollversiegelten Marktplatz ohne Versickerungsanlage nicht möglich.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB (Bodenschutzklausel) soll mit Grund und Boden grundsätzlich sparsam umgegangen werden und die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzt werden. Innerhalb der geplanten Wohnbebauung werden auch unversiegelte Flächen (v. a. Hausgärten) erhalten bleiben, welche die natürlichen Bodenfunktionen in Bezug auf die Regler-, Speicher-, Filter- und Pufferfunktion erfüllen. Auch kommt es durch den Rückbau der Sporteinrichtung zu Entsiegelungen.

Unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen und der Beachtung der Ergebnisse des Bodengutachtens, sind die Auswirkungen auf den Boden insgesamt als **gering** einzustufen.

4.2.4 Wasser

Gemäß der WRRL sind aquatische Ökosysteme (z.B. Seen oder Flüsse), Grundwasser und vom Wasser abhängige Landökosysteme (z.B. Moore) zu schützen und ihr Zustand zu verbessern bzw. zu erhalten. Besonders das Grundwasser hat hinsichtlich der Trinkwasserversorgung der Bevölkerung eine besondere Bedeutung.

Als kleinste zu bewirtschaftende Einheit gelten nach WRRL sogenannte Wasserkörper (Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper) (MKULNV NRW 2015).

Folgend wird dargestellt, ob im Plangebiet und dessen Umgebung Oberflächengewässer (Still- und Fließgewässer) oder Gebiete, die für die Grundwasserentstehung besonders bedeutsam sind, vorhanden sind. Dazu werden jeweils die Auswirkungen der Realisierung des BPlans dargestellt.

4.2.4.1 Grundwasser

Bestand

Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet der Stadt Hagen (STADT HAGEN 2021a).

Gemäß den Angaben des Wasserfachinformationssystems ELWAS liegt das betrachtete Plangebiet im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers 276_13 "Hagen-Iserlohner Massenkalk", welcher sich über eine Fläche von 51,06 km² erstreckt. Wenige Meter nördlich des Plangebietes liegt der Grundwasserkörper 276_09 "Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Volme".

Der Grundwasserkörper "Hagen-Iserlohner Massenkalk" ist ein karbonatischer Karst-Grundwasserleiter mit einer hohen bis sehr hohen Durchlässigkeit, auf Grund seiner sehr hohen Ergiebigkeit besitzt er eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung. Für die Trinkwassergewinnung werden über 100 m³ Wasser pro Tag genutzt. "Das Grundwasser in den Kalksteinen wird meist durch Versinken von Bach- und Flusswasser in Schlucklöchern (Ponoren) angereichert; nach längerer Trockenheit fallen zahlreiche Oberflächengewässer innerhalb des Massenkalkes trocken. Das Grundwasser des Massenkalkes tritt in stark schüttenden Karstquellen zutage; z.B. Hüttenspring mit max. Schüttung bis 40.000 m³/Tag. Bei den Massenkalkgebieten unterscheiden sich in der Regel die morphologischen Wasserscheiden von den Grundwasserscheiden. Die Grundwasserneubildungsraten sind überwiegend hoch, rund 12-13 l/sec*km² (340-400 mm/a). Der Flurabstand ist in der Regel sehr groß und kann mehrere zehner Meter betragen" (MULNV NRW 2020a).

Der nördlich des Plangebietes liegende Grundwasserkörper 276_09 ist ein silikatischer Kluft-Grundwasserleiter, welcher eine geringe bis sehr geringe Durchlässigkeit aufweist und wenig ergiebig ist, wodurch ihm eine geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung zukommt. Seine Gesamtfläche erstreckt sich über 237,5 km² (MULNV NRW 2020c)

Beide Grundwasserkörper befinden sich laut 3. Bewirtschaftungsplan (2022-27, MULNV NRW 2021a) in einem "guten mengenmäßigen Zustand" und "guten chemischen Zustand". Der Grundwasserkörper Hagen-Iserlohner Massenkalk hat erst im 3. Monitoringzyklus 2013-2018 den "guten chemischen Zustand" erreicht. Laut MKULNV NRW (2015) wurde der chemische Zustand im 2. Monitoringzyklus aufgrund flächenhafter chemischer Belastung durch alte Schadenfälle und aktuelle diffuse Quellen (LHKW, Landwirtschaft) als "schlecht" eingestuft (MKULNV NRW 2015).

Gemäß Bodengutachten wurden "[b]ei der Durchführung der Sondierungen im Juni und Juli 2020 sowie September 2021 [...] keine Hinweise auf eine Wasserführung festgestellt. Auch örtliche Vernässungszonen sind nicht angetroffen worden" (HALBACH + LANGE 2022). Die Ergebnisse der Versickerungsversuche zeigten, dass Versickerungsanlagen innerhalb der Schluffe nicht möglich sind sowie im Bereich des Kalksteins empfohlen wird "[...] auf die Ausführung von Versickerungsanlagen zu verzichten und die anfallenden Niederschlagswässer einer ordnungsgemäßen Vorflut zuzuleiten" (HALBACH + LANGE 2022). Trotz der günstigeren Sickerungsraten im Bereich des Kalksteins liegt dieser erst in Tiefen ab 1,5 m (RKS 10) bzw. 2,3 m (RKS 11) vor.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Plangebiets für das Grundwasser wird aufgrund der geringen Flächengröße und der Ergebnisse des Bodengutachtens bezüglich der Wasserführung und Versickerungsfähigkeit der Böden insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Nach Abschluss des Bauvorhabens wird das Niederschlagswasser an den vollversiegelten Flächen abgeleitet und zusammen mit dem Abwasser in den vorhandenen Mischwasserkanal geleitet. Im Bestand ist die Versickerungseignung der Bodentypen nicht gegeben. Daher ist die Bedeutung des Plangebiets in Bezug auf die Grundwasserneubildung gering. Die Versickerung wird gemäß Bodengutachten nicht empfohlen. Demnach führt die Ableitung des Niederschlagswassers im Vergleich zu der Bestandssituation zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung. Auch führt die Ableitung dazu, dass nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser (z. B. durch Eintrag von Schadstoffen über den Niederschlag) vorgebeugt wird.

Eine erhebliche quantitative oder qualitative Beeinträchtigung des Grundwassers ist auszuschließen. Die Auswirkungen werden insgesamt als **gering** bewertet.

4.2.4.2 Oberflächengewässer

Bestand

Das Gebiet liegt innerhalb der Flussgebietseinheit (FGE) „Rhein“ im Teileinzugsgebiet (TEZG) „Ruhr“. Der Geltungsbereich befindet sich größtenteils im Einzugsgebiet (EZG) "Lenne" (DE_NRW_2766_0) und im Westen, Norden sowie im Süden zu geringen Anteilen im Einzugsgebiet der "Volme" (DE_NRW_2768_0). Das EZG Lenne umfasst den als "natürlich" ausgewiesenen Wasserkörper von der Mündung in die Ruhr in Hagen bis Nachrodt-Wiblingwerde. Das EZG "Volme" erstreckt sich von der Mündung in die Ruhr in Hagen-Vorhalle bis Hagen-Delste.

Der ökologische Zustand der EZG "Lenne" und "Volme" wurde im 3. Bewirtschaftungsplan (2022-27, MULNV 2021a) als "unbefriedigend" eingestuft. Der chemische Zustand wurde in beiden Fällen als "nicht gut" bewertet. Zur Erreichung eines guten Zustands sind Fristverlängerungen bis 2027 (Gutes ökologisches Potenzial (GÖP), Volme: 2039) bzw. bis 2039 (Guter chemischer Zustand, GCZ) beabsichtigt.

Oberflächengewässer liegen im Plangebiet oder im nahen Umfeld nicht vor. Das nächste Gewässer ist der nordöstlich gelegene Ohlmühlenbach in ca. 900 m Entfernung und die in südwestlicher Richtung gelegene Volme in einer Entfernung von ca. 1.500 m.

Entwässerungssysteme sind, außer der Drainage unterhalb der Sportanlage, im Gebiet nicht bekannt.

Überschwemmungsgebiete bei Hochwasser liegen gemäß Hochwassergefahren- bzw. Hochwasserrisikokarten an der Volme vor. Auch bei Annahme des Hochwasserszenarios HQ_{extrem} (Extremereignisse, die seltener als alle 100 Jahre auftreten) ist das Gebiet nicht betroffen (MULNV NRW 2021b).

Aufgrund der hohen Entfernung zwischen Plangebiet und nächstgelegenen Oberflächengewässern sowie des schlechten Zustands der Einzugsgebiete wird die Bedeutung des Plangebiets für die Oberflächengewässer insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Oberflächengewässer sind nur im weiteren Umfeld des Plangebiets vorhanden. Direkte Auswirkungen (z. B. durch Wasserentnahme oder Einleitungen) sind auszuschließen.

Bau- bzw. betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden und die Wasserkörper werden bei einem ordnungsgemäßen Bauablauf und einer ordnungsgemäßen Entwässerung nicht verursacht. Demnach sind auch indirekte Auswirkungen auf die Fließgewässer über deren Einzugsgebiete auszuschließen.

Eine Verschlechterung des Zustands der bereits vorbelasteten Oberflächengewässer durch die Umsetzung des BPlans ist deshalb auszuschließen. Die Auswirkungen werden unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen insgesamt als **gering** bewertet.

4.2.5 Luft und Klima

4.2.5.1 Lufthygiene

Im Folgenden wird der derzeitige Zustand der Luftqualität einschließlich der Vorbelastungen des Planausschnitts beschrieben. Dazu werden, falls vorhanden, Daten der Messstandorte des Luftqualitätsmessnetzes des LANUV sowie der gültige Luftreinhalteplan hinzugezogen. Auch die Ergebnisse des Verkehrsgutachtens werden soweit relevant einbezogen. Anschließend werden die möglichen Auswirkungen des BPlans im Hinblick auf die Luftqualität diskutiert.

Bestand

Der betrachtete Planausschnitt liegt großräumig innerhalb eines Wohngebietes und ist von den Straßen „Lohestraße“ und „Im Langen Lohe“ umgeben, welche nur einen geringen Verkehr zur Sportstätte aufweisen. Der im Süden des Geltungsbereichs befindliche Marktplatz wird durch die stärker befahrene Karl-Ernst-Osthaus-Straße begrenzt sowie als Stellplatz genutzt.

Die Entfernung zur nördlich gelegenen B 7 beträgt etwa 400 m und zur östlich gelegenen BAB 45 etwa 600 m. Eine räumliche Nähe zu einem der neun größten Industrie-Emittenten von NO_x, die sich im Stadtgebiet Hagen befinden, besteht nur zum BHKW der Mark-E AG an der Haßleyer Straße. Dieses ist von der Stadt als acht-größter Emittent von NO_x eingestuft (27,8 t NO_x pro Jahr) und liegt ca. 220 m südöstlich vom Planausschnitt (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2020). Westlich und nördlich wird das Plangebiet von Wald umgeben, welcher dieses gegenüber Schadstoffbelastungen abpuffert und zur generellen Luftreinigung im Stadtteil beiträgt. Das Plangebiet selbst hat durch die vereinzelter Gehölzstrukturen nur eine untergeordnete Bedeutung bezüglich der Luftreinigung.

Innerhalb des Luftreinhalteplans der Stadt Hagen (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2020) wird vorwiegend die Grenzüberschreitung des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid als problematisch für das Stadtgebiet thematisiert. Gemäß § 3 Abs. 2 der 39. BImSchV ist für diesen Schadstoff ein Grenzwert von 40 µg/m³ als mittlere Jahresbelastung einzuhalten, um die menschliche Gesundheit nicht zu beeinträchtigen.

Bei Messstandorten am stark städtisch geprägten und verkehrlich genutzten Innenstadtring (Graf-von-Galen-Ring, Teile des Märkischen Rings) sind überwiegend der Verkehr für die Belastung mit NO₂ und damit auch für die Grenzwertüberschreitungen verantwortlich (Bezirksregierung Arnsberg 2020). Da das Plangebiet keine starke Vorbelastung durch Verkehr aufweist, ist es nicht mit den oben genannten Messstandorten zu vergleichen. In Bezug auf das BHKW ergeben sich jedoch Unsicherheiten, da dessen Beeinflussung der Luftqualität im Plangebiet nicht ermittelt werden kann. Aufgrund der Hauptwindrichtung Westen sowie der Nähe des BHKW zu anderen Wohngebäuden ist eine Überschreitung gesetzlicher Grenzwerte durch das BHKW jedoch nicht anzunehmen.

Die verkehrstechnische Untersuchung stellt auf Basis von Verkehrszählungen eine Gesamtbelastung von 53.500 Fahrzeugen innerhalb von 24 Stunden im abgegrenzten Untersuchungsgebiet fest (BRANEY BÜNERMANN 2021).

Es wird davon ausgegangen, dass die Schadstoffkonzentration von NO₂ derzeit als siedlungs- und industriebeeinflusst beschrieben werden kann. Es liegen jedoch keine Hinweise auf eine Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte im Planbereich vor.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes Luft wird aufgrund der städtischen Vorbelastungen (Verkehr, Gewerbe) insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Für die geplante Wohnbebauung ergibt sich "[...] ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von im Mittel 363 Kfz-Fahrten pro Tag jeweils für den Quell- und Zielverkehr" (BRAMEY BÜNERMANN 2021). Durch die Erhöhung des Verkehrsaufkommens ist künftig mit einem erhöhten Gehalt an Schadstoffen in der Luft zu rechnen.

Um einzuschätzen, ob nach dem Bau eine Grenzwertüberschreitung vorliegt, wird ein Messstandort des Luftqualitätsüberwachungssystems (LUQS) NRW hinzugezogen. Der Messstandort HABE (Bergischer Ring 32, ca. 2 km Entfernung) ist unmittelbar an einer vierspurigen Hauptstraße (Innenstadtring) gelegen und Grünflächen sind u.a. in Form des Stadtgartens in Nähe zum Messort vorhanden. Der Standort ist insgesamt von einem höheren Verkehrsaufkommen belastet als nach Durchführung der baulichen Planung im Gebiet (Anwohnerverkehr) zu erwarten ist. Demnach können die Werte als Hinweis für die nach erfolgtem Bauvorhaben zu erwartenden maximalen Schadstoffkonzentrationen dienen. Die industrielle Vorbelastung kann jedoch nicht einbezogen werden. Mittelwerte der Doppelproben des NO₂-Passivsammlers liegen für das Jahr 2020 zwischen 21 und 31 µg/m³ (T = 293 K, Zeitraum: 07.09-26.11.2020) (LANUV 2021c). Die gesetzlichen Grenzwerte werden demnach eingehalten.

Nach Vorhabensdurchführung ist für den Emittentenbereich Verkehr zu erwarten, dass der Grenzwert für NO₂, bzw. NO_x im Plangebiet selbst nicht überschritten wird, da auch der Messstandort HABE mit seiner deutlich stärkeren Verkehrsbelastung die Grenzwerte einhalten kann. Die umgebenden Waldbereiche des LSG tragen zudem zur Luftreinhaltung bei. Die Auswirkungen werden insgesamt als **gering** bewertet.

4.2.5.2 Klima

Um das Klima im Plangebiet zu betrachten, werden Informationen der Hagener Klimaanalysekarten zu den Klimatopen sowie das städtische Integrierte Klimaanpassungskonzept herangezogen. Klimatope sind als Bereiche mit ähnlichen klimatischen Bedingungen aufzufassen. Diese lassen Rückschlüsse auf das Lokalklima im Plangebiet zu. Im Folgenden wird der derzeitige klimatische Zustand im Gebiet beschrieben und anschließend die durch die Umsetzung des BPlans bewirkten Veränderungen diskutiert. Im Rahmen des Klimawandels sind auch im Bereich der Bauleitplanung Anpassungen gefordert (vg. §§ 1 Abs. 5 und § 1a Abs. 5 BauGB). Diese werden, wenn nötig, abschließend genannt.

Bestand

Das Klima des Plangebietes wird gemäß Hagener Klimaanalysekarte (STADT HAGEN 2017) als Parkklima (Hellgrün) bewertet, welches als bioklimatisch wertvoll ohne bedeutende Fernwirkung eingestuft ist (siehe **Abbildung 5**). Zudem gelten Flächen innerhalb dieses Klimabereiches als innerstädtische Kaltluftproduzenten und ihre Temperatur- und Strahlungsamplituden können je nach Bewuchs unterschiedlich stark gedämpft werden. Einzig die Fläche des Marktplatzes ist innerhalb des Geltungsbereichs dem Stadtrandklima (Gelb) zugehörig.

Die Abgrenzung der Klimatope ist nicht als absolut anzusehen, denn es bestehen Abweichungen v.a in Bezug auf den Sportplatz.

Der nördlich gelegene Ascheplatz kann durch Sonneneinstrahlung stark aufgeheizt werden, da sein Reflexionsvermögen (Albedo) als gering einzustufen ist. Dies würde eine verstärkte Trockenheit und Aufheizung des lokalen Klimas bewirken. Im Bereich der Gehölzstrukturen und der Brachfläche ist eine mittlere bis starke Dämpfung hingegen möglich.

Angrenzende Waldflächen zeichnen sich durch ein Waldklima (Dunkelgrün) aus. Dieses Klima ist durch eine Dämpfung der Temperatur- und Strahlungsamplituden und Windruhe im Stammbereich, sowie einer insgesamt hohen Luftfeuchtigkeit und Luftreinheit gekennzeichnet. Dadurch sind Wälder wichtige Regenerations- und Erholungsräume (bioklimatische Wohlfahrtswirkung). Angrenzende Bebauung ist dem Stadtrandklima zugehörig, welches bei durchgrünten Wohnsiedlungen zu erwarten ist. Eigenschaften dieses Klimas sind ein ausreichender Luftaustausch und eine schwache Wärmeentwicklung. Zugehörige Bereiche gelten als wohnklimatische Gunsträume (STADT HAGEN 2017).

Die Klimaanalysekarte zeigt, dass das Gebiet keine spezifischen Klimaeigenschaften (z. B. Kaltluftsammlgebiet) aufweist und nur untergeordnet zum Luftaustausch beiträgt (STADT HAGEN 2017). Die Brachfläche ist im Gegensatz zur Sportfläche und dem Marktplatz als bioklimatisch wertvollere Fläche einzustufen.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes Klima wird insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

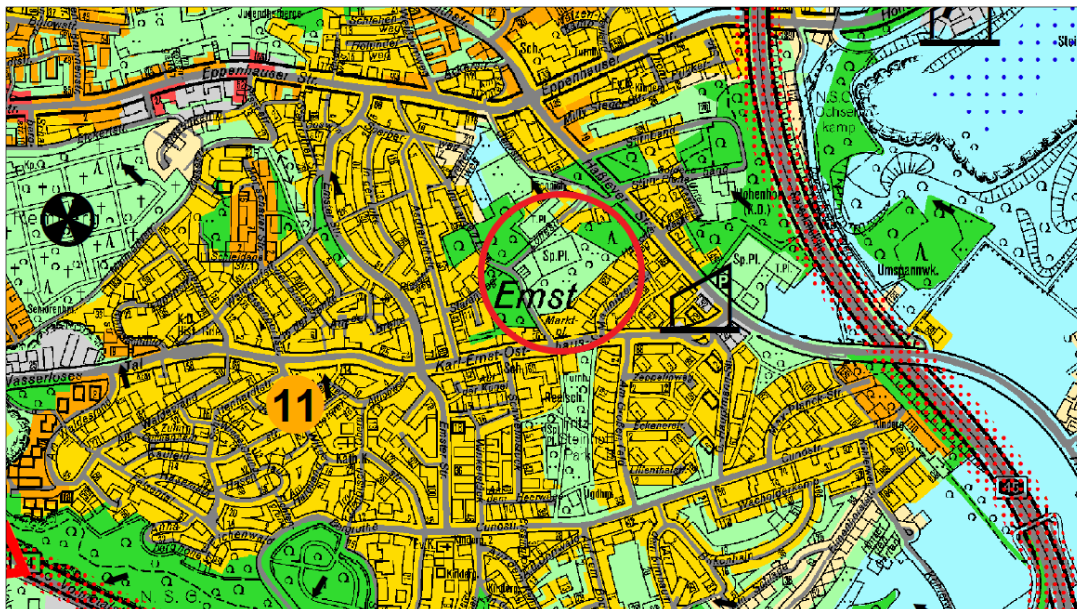


Abbildung 5: Ausschnitt der Klimaanalysekarte mit rot umrandetem Plangebiet und abgegrenzten Klimatopen (STADT HAGEN 2017)

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Entsprechend der Planung wird der Sportplatz entfernt und die Freifläche zu Teilen versiegelt und mit Wohnhäusern bebaut werden. Die Brachfläche wird durch die Versiegelung zwar von einer stärkeren Aufheizung als derzeit betroffen sein, jedoch wird auf der nördlichen Gehalftshälfte die Vorbelastung des Sportplatzes entfallen.

Die Planung bedingt den Wegfall von Teilen der Gehölzbestände, die als kleinklimatisch und lufthygienisch relevante Strukturen eine Bedeutung im städtischen Verdichtungsraum haben. Die besonders klimarelevanten Gehölzbestände der angrenzenden Waldflächen bleiben erhalten. Es sind Baumpflanzungen innerhalb des Plangebiets vorgesehen, die die Funktion der Filterwirkung erfüllen können. Auch werden Dachbegrünungen beabsichtigt, welche die Aufheizung der Dachflächen senken und durch Verdunstung zur lokalen Abkühlung beitragen können.

Generell wird das Gebiet als heterogenes Wohngebiet aus Bebauung und Grünflächen gestaltet werden. Zudem werden die Randbereiche des Gebietes durch die sich angrenzenden Waldflächen auch nach Bebauung klimatisch positiv in den Bereichen Luftaustausch, Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur beeinflusst werden. Im Zuge der Realisierung des BPlans kann für das Plangebiet von keiner erheblichen Aufheizung und verstärkter Trockenheit ausgegangen werden. Es ist ein Stadtrandklima und zu Teilen ein Vorstadtklima zu prognostizieren. Eine deutliche Verschlechterung des Klimas der angrenzenden Wohnhäuser ist nicht zu erwarten. Die Auswirkungen werden unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen insgesamt als **gering** bewertet.

Klimawandelanpassung

Im Zuge des Klimawandels werden zukünftig u. a. Extremwetter-Ereignisse zunehmen sowie die Temperatur ansteigen. In ohnehin vorbelasteten Städten, die durch ihren hohen Versiegelungsanteil als Wärmeinseln fungieren, entsteht durch die Hitzeentwicklung vor allem für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z. B. ältere Menschen) eine Belastung. Dementsprechend sind bei der Gestaltung der Wohnbebauung Maßnahmen zu treffen, um die Gesundheit der Bevölkerung zu schützen.

Eine weitere beispielhafte Folge des Klimawandels ist es, dass sich durch den hohen Versiegelungsanteil der Städte bei Starkregenereignissen Niederschlag sammeln und zu lokalen Überschwemmungen führen kann, wenn kein angemessener Abfluss zu Versickerungsflächen (z. B. Grünflächen) oder über Kanäle vorhanden ist. Da geplant ist das Niederschlagswasser sowie das Abwasser über den Anschluss an das Mischwasserkanalnetz abzuleiten, ist dem hier vorgebeugt.

Zusätzlich sollte in Hinblick auf den Klimawandel insgesamt energie- und ressourcenschonend gebaut werden.

Bewertung des Schutzguts "Luft und Klima" und der Auswirkungen des BPlans

Insgesamt ist die Bedeutung des Schutzguts "Luft und Klima" als **gering bis mittel** zu bewerten. Die Auswirkungen der Planung werden unter Einbezug von Vermeidungsmaßnahmen als **gering** eingestuft.

4.2.6 Orts- und Landschaftsbild

Bestand

Der Geltungsbereich des BPlans ist dem Landschaftsraum "Verdichtungsraum Wuppertal-Hagen-Hemer" zugehörig. Im LINFOS (LANUV 2021a) finden sich hierzu folgende Ausführungen: "Das untere Ennepetal und der Hagener Tälerkessel fügen sich als fast kalkfreie Zwischenglieder in den schmalen, in West-Ost-Richtung verlaufenden Zug der Wuppertal-Iserlohner-Kalksenken ein. Das Ennepetal zwischen Gevelsberg und Hagen stellt sich dabei als ein asymmetrisch gebautes Muldental mit relativ hohem Sohlgefälle dar, das sich an seinem östlichen Ende in den weiten Hagener Tälerkessel öffnet". Für die Stadt Hagen wird weiter erläutert: "Die Ausdehnung des Siedlungsbereiches über die flache Wasserscheide zwischen unterer Volme und Lenne hinweg hat dazu geführt, dass auch heute (noch) kleine Grünlandflächen, Friedhöfe und Restwaldflächen innerhalb der Siedlungszone liegen."

Die Brache und die an den Geltungsbereich grenzenden Waldflächen sind als solche Restflächen von Grünland bzw. Wald zu bewerten. Für den Sportplatz und den Marktplatz ist eine entsprechende Wertung durch die Versiegelungen nicht gegeben.

Das Ortsbild zeichnet sich insgesamt durch Freiflächen aus, die von angrenzenden Waldflächen, Gehölzstrukturen und Wohnungsbau eingerahmt werden. Aufgrund dieses Offenlandcharakters und der Einrahmung durch höhere Strukturen, ergibt sich ein einer „Waldlichtung“ ähnliches Landschaftsbild. Die den Sportplatz und die Brache trennende Böschung schränkt das Sichtfeld jedoch teilweise ein. Die angrenzende Bebauung und die umliegenden Straßen sind vom Gebiet mittels Baumreihen und anderen Gehölzstrukturen optisch abgeschirmt. Auch der Marktplatz ist zu allen Seiten von Baumreihen bzw. Einzelbäumen eingefasst.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes wird insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Im Rahmen des Vorhabens werden der Sportplatz und die Brachfläche entfernt. Die Planung sieht eine Bebauung vor, die Höhen von ca. 10-13 m erreichen wird. Zwischen den Wohnhäusern werden wieder Grünflächen (v. a. in Form von Hausgärten) errichtet werden, jedoch werden lediglich ausgewählte Gehölzstrukturen des Ausgangszustands am Rand des Gebiets erhalten bleiben.

Dementsprechend wird die Umsetzung des BPlans zum Wegfall von Freiflächen führen und damit das lokale Orts- und Landschaftsbild grundlegend verändern. Da das betrachtete Gebiet zu Teilen von Wohnraum umschlossen wird, wird es sich aber visuell an die bestehende Bebauung anpassen.

Im Hinblick auf den oben benannten Landschaftsraum besteht ein Verlust einer Grünland-Restfläche von geringer Größe. Die Waldbereiche des LSGs bleiben erhalten.

Die Auswirkungen der Planung werden bezogen auf das Schutzgut "Orts- und Landschaftsbild" unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen insgesamt als **gering** bewertet.

4.2.7 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Im Folgenden wird das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Belastungen des Plangebiets durch Lärm, Licht und weitere Vorbelastungen betrachtet, welche die menschliche Gesundheit potenziell beeinträchtigen können. Anschließend werden die Wohn- und Erholungsfunktion thematisiert. Für jeden Unterpunkt wird jeweils die derzeitige Ausgangslage geschildert und anschließend die Auswirkungen bei Realisierung des BPlans benannt.

4.2.7.1 Lärm

Bestand

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Geräusch-Immissionsschutz-Gutachtens zum BPlan (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ 2022) aufgeführt. Dieses thematisiert den auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans einwirkenden Sportlärm (Tennisanlage), Gewerbelärm und Verkehrslärm. Darüber hinaus sind Angaben zu Schallschutzmaßnahmen enthalten.

Sportlärm

Zu den auf das Plangebiet wirkenden Emittenten von Sportlärm zählt der innerhalb des Geltungsbereichs befindliche Fußballplatz mit Vereinsheim sowie die nördlich gelegene Tennisanlage mit mehreren Tennisplätzen, Ballwand, Tennishalle, Clubheim mit Außenterrasse sowie Gastronomie. Da der Lärm des Sportplatzes zukünftig entfällt, wurde im Rahmen des Fachgutachtens nur der Tennislärm betrachtet. Genaue Werte zur Einordnung des Bestandslärms der Fußballeinrichtung liegen nicht vor. Ebenfalls sind keine Informationen zu Überschreitungen von Grenz-/Richtwerten z. B. der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) bekannt.

In **Abbildung 6** ist zu sehen, dass der Lärm der nördlichen Tennisanlage im morgendlichen Ruhezeitraum innerhalb des Geltungsbereichs Werte zwischen 35-40 und 60-65 dB(A) erreicht.

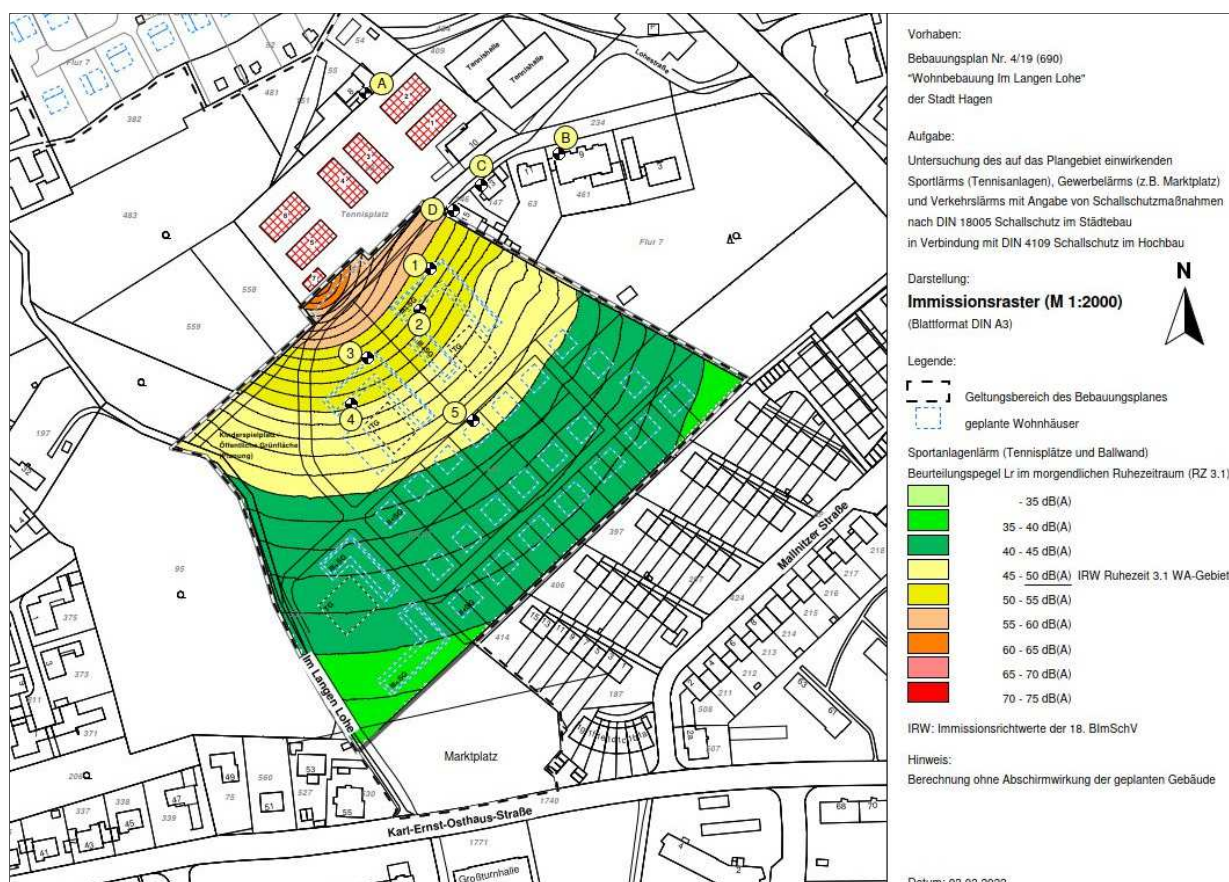


Abbildung 6: Auf den Geltungsbereich einwirkender Lärm der nördlichen Tennisanlage im morgendlichen Ruhezeitraum (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022)

Gewerbelärm

Der Marktplatz an der Karl-Ernst-Osthaus-Straße wird zeitweise als Wochenmarkt und Parkfläche genutzt. Ein weiteres lärmrelevantes Gewerbe liegt in Form eines Gartenbaubetriebs an der Lohestraße vor (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022).

Der Lärmpegel des Gewerbelärms des Marktplatzes erstreckt sich von unterhalb 35 dB(A) bis 55-60dB(A) (siehe **Abbildung 7**)



Abbildung 7: Auf den Geltungsbereich einwirkender Gewerbelärm des Marktplatzes im Nachtzeitraum (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022)

Verkehrslärm

Unmittelbar in der Nähe des Plangebiets / im Plangebiet liegen wenig befahrene Straßen (Lohestraße, Mallnitzer Straße, Im Langen Lohe), welche der Tempozone 30 zugehörig sind. Die im Osten liegende Haßleyer Straße, die im Westen liegende Aschenrothstraße sowie die im Süden befindliche Karl-Ernst-Osthaus-Straße werden als stärker befahrene Straßen bewertet. "Hinzu kommt eine Grundbelastung durch die östlich verlaufende Autobahn A45, die insbesondere bei Ostwind auf das Plangebiet einwirkt" (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022).

Abbildung 8 stellt den gemäß Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten auf den Geltungsbereich einwirkenden Verkehrslärm im Tageszeitraum dar.

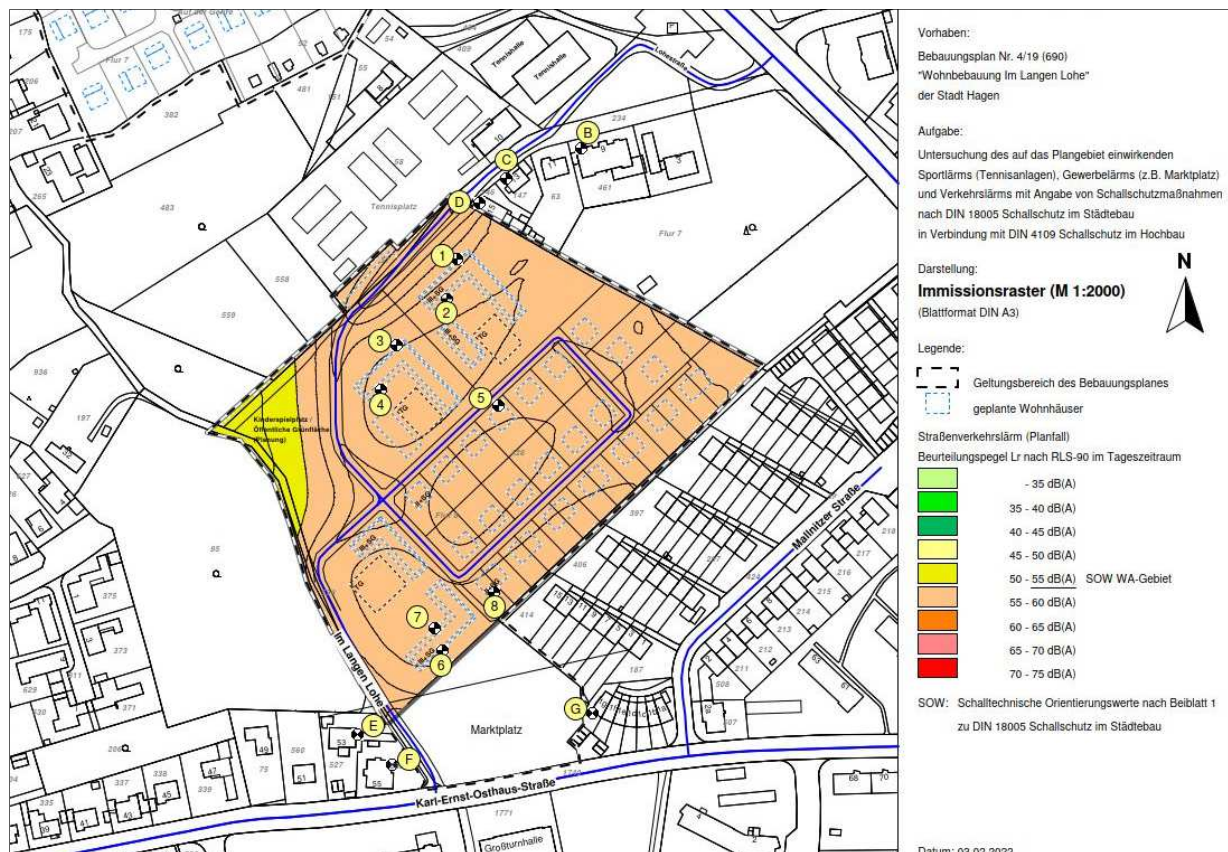


Abbildung 8: Auf den Geltungsbereich einwirkender Verkehrslärm im Tageszeitraum (ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022)

Fazit

Insgesamt wurden für das Plangebiet drei wesentliche Emittentengruppen festgestellt, die zur Lärmbelastung beitragen. Diese ist mit der Bestandsnutzung der Fläche als Sportplatz und Brache vereinbar.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Entsprechend des BPlans ist im Plangebiet zukünftig ein erschlossenes Wohngebiet vorhanden. Die Nutzungen der Tennisanlage und des Marktplatzes bleiben bestehen. Der Lärm des Fußballplatzes entfällt zukünftig.

Die geplante verkehrliche Erschließung des Gebiets erfolgt über die Straßen Im Langen Lohe und die Lohestraße, welche als verkehrsberuhigte Bereiche überplant werden. "Der Verlauf der Straße "Im Langen Lohe" soll dabei auf Höhe des Plangebietes nach Osten verschwenkt werden, was auf die vorhandenen Wohnhäuser an der Karl-Ernst-Osthaus-Straße keinen relevanten Einfluss ausübt. Zur Vermeidung einer als Abkürzung dienenden Durchfahrt über die Straße Im Langen Lohe durch den Emster Wald nach Norden soll die derzeitige Anbindung abgesperrt werden. Zudem ist im Plangebiet eine interne Erschließungsstraße vorgesehen, die ebenfalls verkehrsberuhigt werden soll" (ING.- BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022).

Gemäß den Ergebnissen des Geräusch-Immissionsschutz-Gutachtens liegt bezogen auf die geplante Wohnbebauung eine nicht unerhebliche Lärmbelastung durch Sportlärm (Tennisanlage) und Gewerbelärm (Marktplatz) vor. In Bezug auf den einwirkenden Verkehrslärm wird die Erhöhung der Verkehrslärmbelastung als nicht maßgeblich eingestuft. Jedoch liegen Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte (DIN 18005) vor. Zur Vermeidung von Konfliktsituationen werden für jede Emittentengruppe angemessene Schallschutzmaßnahmen benannt (ING.- BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ 2022).

Insgesamt verändert sich der Bestandslärm nicht wesentlich. Die Ausweisung des Plangebiets als Wohngebiet weist der Fläche jedoch eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Lärm zu. Unter Einbezug der Maßnahmen gemäß dem zitierten Gutachten sind die Auswirkungen der Realisierung des BPlans in Bezug auf Lärm als **gering** einzustufen.

4.2.7.2 Licht

Bestand

Lichtemissionen im Plangebiet bestehen durch die Nutzung der Sportstätte, insbesondere durch die installierte Flutlichtanlage. Zudem grenzt die Fläche im Südosten und Norden an Wohnungsbau. Dadurch wirken bereits siedlungsbedingte Lichtimmissionen durch Verkehr und Wohnen auf die Fläche ein.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Durch den Wohnungsbau ist mit einer Erhöhung siedlungsbedingter Lichtimmissionen, aber dem Wegfall des starken Lichteinfalls durch die Flutlichtanlage im Betrachtungsraum zu rechnen. Unter Einbezug von einfachen Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen als **gering** einzustufen.

4.2.7.3 Radon

Bestand

Das Gebiet liegt innerhalb eines Radonvorsorgegebiets II (Radonaktivitätskonzentration: 40.000 - 100.000 Bq/m³) (STADT HAGEN 2021b). Laut BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (BFS 2019) kann Radon als natürliches Edelgas aus Gestein und Boden austreten und vor allem durch undichte Bausubstanz auch in Wohnräume gelangen. Das farb-, geschmacks- und geruchslose Gas kann dann vom Menschen eingeatmet werden, wobei sich die kurzlebigen Zerfallsprodukte in der Lunge anreichern und dort vollständig zerfallen können. „Die dabei entstehende energiereiche Alphastrahlung trifft die strahlenempfindlichen Zellen der Lungen. Aufgrund der hohen biologischen Wirksamkeit dieser Alphastrahlung kann es zu einer Schädigung der Zellen und schließlich zu einer Lungenkrebserkrankung kommen“ (BFS 2019).

Radon-Gutachten

Aufgrund des vorliegenden Vorsorgegebiets und der angestrebten Wohnungsnutzung wurde ein Radongutachten erstellt. Dem SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR RADONANALYTIK UND BAUBIOLOGIE (2022) zufolge wurden Messungen zur Radon-Aktivitätskonzentration in der Bodenluft vorgenommen. Es wurde eine maximale Radon-Aktivitätskonzentration von 47 kBq/m³ festgestellt. Dieser Wert ist als "[...] leicht erhöht gegenüber dem bisher statistisch ermittelten Mittelwert[es] im gesamten Bundesgebiet (36 kBq/m³ nach BfS) und der Prognose des Bundesamtes für Strahlenschutz für den Baufeldstandort" (SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR RADONANALYTIK UND BAUBIOLOGIE 2022) einzustufen. Ein höheres Radonpotential wurde im Bereich der Brache bzw. in den naturnäheren Bodenbereichen festgestellt. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass "[...] kein dringender zusätzlicher Handlungsbedarf für den baulichen Radonschutz" besteht. Die Mindestanforderungen als Vorgaben des Strahlenschutzgesetzes sind einzuhalten.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Die Umsetzung der Planung führt zu keiner Veränderung der Radon-Emissionen vor Ort. Jedoch besteht durch die zukünftige Nutzung als Wohnbaufläche eine höhere Empfindlichkeit des Planbereichs gegenüber den Immissionen.

Da das Gebiet zukünftig mit Wohnhäusern bebaut wird, besteht laut § 123 Abs. 1 StrlSchG die Pflicht, geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Dazu zählt z.B. „die Abdichtung von Böden und Wänden im erdberührten Bereich durch radondichte Folien, Beschichtungen o.ä.“ (STADT HAGEN 2007).

Unter Einbezug von Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen in Bezug auf Radon als **gering** einzustufen.

4.2.7.4 Wohnfunktion

Bestand

Im Plangebiet selbst befindet sich derzeit keine Wohnbebauung, jedoch grenzen im Südwesten und im Norden Wohngrundstücke direkt an das Plangebiet.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Mit Realisierung des BPlans wird Wohnraum geschaffen, der dem Bedarf an unterschiedlichen Wohnungsformen Sorge trägt.

4.2.7.5 Erholungsnutzung

Bestand

Der Sportplatz wird zur sportlichen Betätigung bzw. Erholung genutzt. Zudem wird das angrenzende Landschaftsschutzgebiet "Emst/westlich der A 45" zu Erholungszwecken aufgesucht. Dieses wird explizit wegen seiner besonderen Bedeutung als Walderholungsgebiet für die Bewohner der angrenzenden Stadtteile geschützt.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Die Nutzung der Sportanlage entfällt, jedoch wird der Sportplatz als Kunstrasenplatz innerhalb der in räumlicher Nähe gelegenen Bezirkssportanlage an der Haßleyer Straße ersetzt. Zudem befinden sich angrenzend an das Gebiet weitere Flächen zur sportlichen Betätigung in Form von Tennisplätzen und einer Sporthalle. Der Zugang zum LSG bleibt erhalten.

4.2.7.6 Gesamtbewertung des Bestands und der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung wird durch die Erfüllung von Erholungsfunktionen unter Beachtung der vorhandenen Vorbelastungen (Lärm, Licht, Radon) insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

Die Auswirkungen bei Realisierung des BPlans sind unter Einbezug der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insgesamt als **gering** zu bewerten.

4.2.8 Kultur und sonstige Sachgüter

Bestand

Im Geltungsbereich sind keine Denkmäler (z.B. Naturdenkmale im Innenbereich oder Baudenkmale) sowie keine kulturell oder historisch relevanten Sachgüter bekannt. Das nächstgelegene Baudenkmal befindet sich nordöstlich in einer Entfernung von ca. 70 m. Die Villa Kerckhoff an der Lohestraße 3 (Denkmalnr. 203) ist seit dem 30 Januar 1996 als Denkmal eingetragen (STADT HAGEN 2021c).

Laut der Begründung zum BPlan - Teil A - Städtebau liegt im Plangebiet "eine bronzezeitliche Lesefundstelle, die das Vorhandensein eines jungsteinzeitlichen Siedlungs- und/oder Bestattungsplatzes in dem Areal vermuten lässt" (STADT HAGEN 2022b). Aufgrund der Flachgründigkeit des Bodens ist die Wahrscheinlichkeit eines Bodendenkmals als gering einzustufen (siehe **Kapitel 4.2.3**).

Die Sportplatzanlage ist als Sachgut zu betrachten.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter wird insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen bei Realisierung des BPlans

Es sind keine Auswirkungen des Bauvorhabens auf das nächstgelegene Baudenkmal ersichtlich, da sich Waldflächen des LSG zwischen dem Plangebiet und dem Denkmal befinden. Diese fungieren als Sichtschutz.

In Bezug auf mögliche Bodendenkmale werden Voruntersuchungen des Bodens (Bagger-sondagen) durchgeführt.

Insgesamt werden die Auswirkungen der Realisierung des BPlans bezogen auf das Schutzgut "Kultur und sonstige Sachgüter" unter Einbezug einfacher Vermeidungsmaßnahmen als **gering** eingestuft.

4.2.9 Wechselwirkungen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7i BauGB sind die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Allgemein bestehen Wechselwirkungen zwischen den Nutzungen des Raums und der Umweltqualität, z. B. in Bezug auf Boden- oder Grundwasserbelastungen, Vegetation und Tierwelt. Soweit relevant, wurden diese bereits bei der Beschreibung der Schutzgüter genannt.

4.2.10 Kumulative Wirkungen

Laut Anlage 1 Nr. 2b, ff BauGB ist **die Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen** im Umweltbericht zu betrachten.

Es besteht die Möglichkeit von kumulativen Wirkungen mit dem ca. 100 m nördlich gelegenen BPlan-Gebiet „Auf der Gehre“. Die Vorhabensfläche „Auf der Gehre“ umfasst eine Freifläche, welche sich großräumig innerhalb einer Siedlung des Stadtteils Ernst befindet. Es ist beabsichtigt die Fläche, welche zum größten Teil von Kleingartenparzellen und einer größeren Wiesenfläche eingenommen wird, mit Wohnhäusern zu bebauen.

Die kumulativen Wirkungen wurden bereits im Umweltbericht zur FNP-Teiländerung Nr. 109 hinreichend betrachtet.

4.3 Zusammenfassende Bewertung des Umweltzustands und der Auswirkungen der Planung

Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt unter Einbezug der in **Kapitel 5** detailliert aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation.

Tabelle 2: Bewertung des Umweltzustands pro Schutzgut mit den jeweiligen Auswirkungen des Planvorhabens

Schutzgut	Umweltzustand	Bewertung Bestand	Wirkung der Planung	Bewertung der Wirkung
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - keine Schutzgebiete oder schutzwürdigen Biotope betroffen, angrenzendes LSG - Brachfläche - z. T. anthropogen überprägte vegetationsarme/-lose Flächen (Sportplatz, Marktplatz) - Einzelbäume i.S.d. Gesetzes im Baumholzstadium + Gebüschstrukturen - keine planungsrelevanten Pflanzenarten - Vorkommen von siedlungsangepassten und störungsunempfindlichen Vogelarten - Vorkommen planungsrelevanter Fledermausarten 	gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumverluste (u. a. durch Entfernung von Gehölzen, Abriss des Vereinsgebäudes) - Lärm- und Lichtemissionen wirken auf Plangebiet und angrenzende Waldflächen (Randeffekte der Bebauung werden durch Abstandsfläche zum Wald gemildert) - Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen (ASP) sind Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sicher auszuschießen. - Defizit ökologischer Wertpunkte (siehe LBP) 	gering bis mittel

Schutzgut	Umweltzustand	Bewertung Bestand	Wirkung der Planung	Bewertung der Wirkung
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - z. T. ungenutzte Freifläche - durch vorhandene versiegelte Bereiche eingeschränkte Nutzungsoptionen - keine Zugehörigkeit zu Flächenverbünden mit regionaler Bedeutung 	gering	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von ungenutzter Fläche durch Flächeninanspruchnahme - weitere Einschränkung der Nutzungsoptionen durch Versiegelungen und beabsichtigte Wohnbebauung (langfristige Flächeninanspruchnahme) - Nachverdichtung, Vermeidung der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich 	gering
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - stark anthropogen überformte und von Altlasten belastete Böden im Bereich des Sportplatzes (siehe auch Bodenschutzgutachten) - vollversiegelter Boden (Marktplatz) - Versickerungseignung der Böden im Plangebiet nicht gegeben, für Altlastenbereiche ist Versickerung nicht zulässig - naturnaher Boden im Bereich der Brache sehr flachgründig, z. T. unmittelbar unter Grasnarbe anstehendes Gestein – Schutzwürdigkeit gemäß BK50 nicht gegeben 	gering	<ul style="list-style-type: none"> - Einschränkung/Verlust von natürlichen Bodenfunktionen durch Bauarbeiten (Bodenabtrag, und –verlagerung) und anlagebedingte Versiegelungen - Abtrag des Sportplatzes 	gering
Wasser	<u>Grundwasser</u> <ul style="list-style-type: none"> - beide Grundwasserkörper in gutem mengenmäßigen und chemischen Zustand - keine Wasserschutzzone betroffen - bei Sondierungen wurde keine Wasserführung festgestellt 	gering	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Versickerungsfläche durch Versiegelung (Versickerung der Böden ist jedoch nicht gegeben oder unzulässig → keine Verringerung des Grundwasserstands) - Niederschlagsableitung in Kanalnetz → kein Schadstoffeintrag in den Wasserkörper 	gering
	<u>Oberflächengewässer</u> <ul style="list-style-type: none"> - keine Oberflächengewässer im Plangebiet vorhanden - Einzugsgebiete mit "unbefriedigendem" ökologischen Zustand und als "nicht gut" eingestuftem chemischen Zustand - keine Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete betroffen 	gering	<ul style="list-style-type: none"> - keine direkten Auswirkungen auf Oberflächengewässer - bei ordnungsgemäßem Bauablauf und Entwässerung über Kanalnetz keine indirekten Auswirkungen über Wirkungen auf Einzugsgebiete 	gering
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> - Räumliche Nähe zum BHKW - geringe Verkehrsbelastung - Luftreinigungsfunktion des angrenzenden Waldes (LSG) - Parkklima im Plangebiet, Vorbelastung durch Teilversiegelung des Sportplatzes, Stadtrandklima (Marktplatz) 	gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Wegfall klimarelevanter Einzelgehölze sowie der Brache als Freifläche mit Parkklima - Angestrebte Dachbegrünung und Neupflanzungen von Einzelbäumen - keine erhebliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens und damit des Schadstoffausstoßes 	gering

Schutz- gut	Umweltzustand	Bewertung Bestand	Wirkung der Planung	Bewertung der Wirkung
			<ul style="list-style-type: none"> - zu erwartendes Stadtrandklima bzw. Vorstadtklima – Neuversiegelungen führen zu Aufheizungen, Vorbelastung des Sportplatzes entfällt - Luftreinigungs- und Kühlungs-funktion des LSGs bleibt erhalten 	
Ort- und Land- schafts- bild	<ul style="list-style-type: none"> - städtisch geprägter Landschaftsraum mit Restflächen an Grünland und Wald im Stadtbereich von Hagen - Ortsbild durch Sportplatz und angrenzende Waldflächen/ Bebauung geprägt - „Offenlandcharakter“ - Hausmüllablagerungen auf der Brachfläche 	gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Angleichung der Fläche an bestehende Bebauung - Wegfall einer kleinen Rest-Grünlandfläche des Landschaftsraumes 	gering
Mensch, mensch- liche Gesund- heit und Bevölke- rung	<ul style="list-style-type: none"> - bestehende Lärmbelastung durch drei Hauptemittenten-gruppen: Sporteinrichtungen, Gewerbe und Verkehr - Lichtimmissionen der Flutlichtanlage und angrenzender Bebauung - Radonvorsorgegebiet II, gemäß Gutachten leicht erhöhte Radon-Aktivitäts-konzentration in der Bodenluft - keine Wohnungsfunktion - Nutzung der Sportflächen und des Vereinsheims - Plangebiet für Spaziergänger und Hundehalter frei zugäng-lich - angrenzendes LSG als Erho-lungsort 	gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Wegfall der Emissionen des Sportbetriebs, insbesondere der Flutlichtanlage - Zunahme siedlungsbedingter Lärm- und Lichtemissionen - gemäß Lärmgutachten sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich, um Konflikte mit der Wohnungsnutzung zu vermei-den - Wohnfunktionserfüllung - Erhalt der Erholungsnutzung durch Sportstätten in räumlicher Nähe (angrenzende Tennis-plätze und Sporthalle, Bezirks-sportanlage an der Haßleyer Straße) - Zugang zum LSG bleibt erhalten 	gering
Kultur und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - keine denkmalrechtlich geschützten Objekte - keine sonstigen Bereiche mit besonderer landeskultureller Bedeutung - Grundstücke und Nutzungen als Sachwerte 	gering	<ul style="list-style-type: none"> - keine Wirkungen auf Denk-mäler 	gering

5 Maßnahmen der Vermeidung, Verminderung und Kompensation

Im Folgenden sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen aufgeführt.

5.1 Allgemeine Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung

- Reduktion von Randeffekten auf die angrenzenden Waldflächen durch randliche Abstands-/Grünflächen
- Reduktion von Lebensraumverlusten (u. a. die Erhaltung der südöstlichen Baumreihe)
- flächensparende und schonende Baudurchführung (z.B. Andienung der Baustelle über vorhandene Wege und Straßen)
- Reduktion der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme durch Festsetzungen im BPlan (u. a. Festsetzung Grundflächenzahl (GRZ) / Geschossflächenzahl (GFZ) sowie einer landschaftsgerechten Führung, Gestaltung und Bündelung von Verkehrswegen und ähnlicher Infrastruktur)
- Vermeidung von Boden- und Gewässerverunreinigungen durch ordnungsgemäßen Bauablauf und Entwässerung des Gebiets über Anschluss an das Kanalnetz
- Beachtung der Ergebnisse und Bemerkungen des Bodengutachtens, insbesondere die Zuordnung zu den LAGA-Einbauklassen, um schädliche Auswirkungen auf den Bodenkörper auszuschließen (siehe Baugrundgutachten)
- Maßnahmen in Bezug auf Radon (siehe Radon-Gutachten)
- Schallschutz-Maßnahmen (siehe Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten)

5.2 Maßnahmen gemäß ASP II

- **artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen**

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus Pipistrellus*):

Der Gebäudeabbruch ist außerhalb der Zeit der Wochenstuben (von Ende August bis Anfang Juni), wenn möglich außerhalb des jährlichen Aktivitätszeitraums der Fledermäuse (von November bis März) durchzuführen. Für Baumfällungen gelten die zeitlichen Vorgaben entsprechend.

Sollte die Einhaltung der Vorgaben nicht möglich sein, ist vor dem Abbruch bzw. vor den Fällungen durch eine Fachkraft eine Kontrolle auf Besatz potenzieller Quartiere durchzuführen. Hierbei vorgefundene Tiere sind zu bergen und zur Nachtzeit wieder freizulassen.

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*):

Der Gebäudeabbruch ist außerhalb der Zeit der Wochenstuben (von Ende August bis Anfang Juni), wenn möglich außerhalb des jährlichen Aktivitätszeitraums der Fledermäuse (von November bis März) durchzuführen. Für Baumfällungen gelten die gesetzlichen zeitlichen Vorgaben.

Sollte die Einhaltung der Vorgaben nicht möglich sein, ist vor dem Abbruch bzw. vor den Fällungen durch eine Fachkraft eine Kontrolle auf Besatz potentieller Quartiere durchzuführen. Hierbei vorgefundene Tiere sind zu bergen und zur Nachtzeit wieder freizulassen.

- Star (*Sturnus vulgaris*):

Der Abbruch ist außerhalb der Brutzeit (August bis März) durchzuführen. Falls hiervon abgewichen werden muss, ist vor Abbruch durch eine Fachkraft ein möglicher Besatz der Gebäude zu prüfen. Bei Nachweis von Bruten sind die Arbeiten zu unterbrechen und erst nach Ausflug der Jungtiere weiterzuführen.

- **Aus Sicht des Artenschutzes empfohlene Maßnahmen** (Detaillierte Beschreibungen sind in der **ASP** enthalten):

- Erhalt von Bäumen (entlang des Sportplatzes und der Straße "Im Langen Lohe" stehende ältere Bäume)
- Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse (Empfehlung zur Anbringung von 5-10 Fledermauskästen)
- Anbringen von Nistkästen (Empfehlung zur Anbringung von 5 Kästen an den verbleibenden Bäumen im Plangebiet oder an solchen entlang der "Lohestraße" oder "Im Langen Lohe")
- Naturschutzfachliche Optimierung der Beleuchtung (LEDs bzw. Filterelemente zur Reduktion der Abstrahlung im blauen, grünen und UV-Bereich, sensorgesteuerte Begrenzung der Ausleuchtung, Vermeidung der Beleuchtung angrenzender Gehölzbereiche)

5.3 Schutzmaßnahmen

- Schutz der zu erhaltenden Gehölze vor mechanischen Schäden:

Gemäß DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" ist zu erhaltende Vegetation vor schädlichen Einflüssen durch den Bau zu schützen. Dazu sind Bäume mit ihrem gesamten Wurzelbereich (Kronentraufe zuzüglich 1,5 m; bei Säulenform zuzüglich 5 m) durch einen 2 m hohen ortsfesten Zaun (seitlicher Zaunabstand: min. 1,5 m) einzurahmen. Wenn dies aus bautechnischen Gründen nicht möglich ist, ist der zu schützende Bereich möglichst groß zu halten und hat insbesondere die offene Bodenfläche zu umfassen. Dort wo dies nicht eingehalten werden kann, muss eine gegen den Stamm abgepolsterte und min. 2 m hohe Bohlenummantelung genutzt werden, um den Baum vor mechanischen Schäden zu bewahren. Die Ummantelung darf den Baum nicht beschädigen und ist nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufzusetzen. Auch die Krone ist ggf. durch das Hochbinden von Ästen inkl. Abpolsterung der Bindestellen zu schützen.

Die genannten Vorkehrungen gelten insbesondere für die laut Plandarstellung der Stadt Hagen zu erhaltenden Einzelbäume. Wenn ersichtlich ist, dass bei weiteren Bäumen mechanische Schäden entstehen könnten, sind auch hier die genannten Vorkehrungen zu treffen.

- Denkmalschutz

Dem Denkmalschutz ist aufgrund von möglichen Bodendenkmalen im Plangebiet Sorge zu tragen:

"Der Planbereich ist dort, wo Bodeneingriffe im Rahmen des Vorhabens geplant sind, durch Baggersondagen näher zu prüfen. Diese Baggersondagen gehen aufgrund des in das DSchG NW aufgenommenen „Veranlasserprinzips“ zu Lasten des Vorhabenträgers und müssen von einer archäologischen Fachfirma durchgeführt werden." (STADT HAGEN 2022b)

5.4 Kompensationsmaßnahmen

Städtische Baumpflugesatzung

Gemäß § 10 Abs. 1 und 2 der Baumpflugesatzung sind für die Entfernung von geschützten Bäumen (genehmigte Fälle) Ersatzpflanzungen auf dem Grundstück oder auf einer anderen Fläche im Geltungsbereich der Satzung vorzunehmen. Für jeden Baum ist eine Ersatzpflanzung derselben oder zumindest gleichwertigen Art mit einem Baumschulmaß von 18-20 cm Stammumfang vorgesehen. Sind Bäume betroffen, die einen Stammumfang von 150 cm überschreiten, ist für je weitere angefangene 100 cm ein weiterer Baum im oben genannten Sinne zu pflanzen. Sind Ersatzpflanzungen nicht möglich, ist laut § 10 Abs. 3 eine Ausgleichszahlung zu leisten. Diese setzt sich aus dem marktüblichen Katalogpreis des Baumes und einer Pflanzkostenpauschale in Höhe von 30 % des vorgenannten Betrages zusammen.

Bei Aufstellung des B-Plans ist die städtische Baumschutzsatzung im Plangebiet nicht zu beachten, da die Baumpflugesatzung nur im Geltungsbereich von B-Plänen oder in Gebieten nach § 34 BauGB gilt. Es sei darauf hingewiesen, dass diese nach Satzungsbeschluss innerhalb des Geltungsbereichs zukünftig zu beachten ist.

Ausgleichsflächen und Gestaltung von Grünflächen

- Für den Ausgleich ist eine Fläche von ca. 1.850 m² an der östlichen Grenze des Plangebiets mit lebensraumtypischen Gehölzen (Gebüsch, Sträucher) zu bestocken.
- Im Bereich der Ringerschließung sowie an den geplanten Stellplätzen werden ca. 12 lebensraumtypische Einzelbäume gepflanzt.
- Entlang der Straße im Langen Lohe wird an der westlichen Grenze des allgemeinen Wohngebiets WA1 eine Baumreihe mit lebensraumtypischen Bäumen angelegt.
- An den südlichen und östlichen Grenzen des allgemeinen Wohngebiets WA2 werden 6 m breite Streifen als strukturreiche Grünanlagen angelegt, die mit lebensraumtypischen Sträuchern und Gebüsch bepflanzt werden.
- Der Spielplatz wird an seinen Rändern durch die Pflanzung von Einzelbäumen im Nordosten, die Pflanzung von einem 4 m breiten Streifen lebensraumtypischen Gebüschs im Westen sowie der Anlage einer strukturreichen Grünanlage im Süden, mit Ausnahme der mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belegten Fläche, eingegrünt.

Dachbegrünung

Die Dächer der Hauptgebäude werden zu mindestens 2/3 extensiv begrünt. Die Dächer der Garagen und Carports sind vollständig flächendeckend zu begrünen.

Ökopunkte

- Kompensation des rechnerischen Wertpunkte-Defizits über den Ankauf von Ökopunkten (siehe LBP)

5.5 Weitere Maßnahmen

Es wird empfohlen den Klimaschutz im BPlan zu berücksichtigen (z. B. kompakte energieeffiziente Siedlungsformen, Verwendung klimaschonender Wärmeversorgungssysteme).

5.6 Mögliche verbleibende erhebliche negative Auswirkungen

Durch den Eingriff wird es zur Bodenversiegelung kommen, welche nicht durch Bodenentseiegelung auszugleichen ist.

6 Planungsalternativen

6.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Aufgrund der Planung des neuen Kunstrasenplatzes innerhalb der Bezirkssportanlage an der Haßleyer Straße, wird die Nutzung des Sportplatzes im Plangebiet zukünftig entfallen. Ohne die Realisierung der mit dem Bebauungsvorhaben verbundenen Planung verbleiben die Flächen im Plangebiet demnach vorerst im derzeitigen Zustand. Langfristig ist eine Verbuschung der zukünftig nicht mehr genutzten Sportfläche und des Vereinsheims wahrscheinlich. Hierbei würde die Fläche im Rahmen der natürlichen Sukzession ohne das Ergreifen von Pflegemaßnahmen verbuschen und darauf folgend von Gehölzen bewachsen werden.

Falls die Sportplatznutzung weitergeführt werden sollte, würden langfristig Sanierungsmaßnahmen des Ascheplatzes vorgenommen werden müssen. An dem Biotoptypen-Bestand im Bereich der Sportplatzanlage sind auch hierbei keine Änderungen abzusehen. Für die Brache ist eine Verbuschung und das Aufwachsen von Gehölzen im Rahmen der natürlichen Sukzession wahrscheinlich. Es sind keine Informationen über eine alternative Nutzung der Brache bekannt, die zu einer Änderung der Vegetation und Flächennutzung führen könnten.

6.2 Prüfung von Planungsalternativen

Gemäß Hagener Bevölkerungsatlas (Stadt Hagen 2021d) wurde von 2003-2019 eine Zunahme der Bevölkerungsanzahl vor allem im zentralen Stadtgebiet registriert. Auch hat der Wanderungssaldo (Differenz von Zu- und Fortzügen) seit 2014 positive Werte zu verzeichnen (Zeitreihe: 2005-19). Aus den steigenden Bevölkerungszahlen resultiert ein gestiegener Bedarf an Wohnungsangeboten im Hagener Stadtgebiet. Dieser macht die Ausweisung von weiterer Wohnbaufläche im Stadtgebiet erforderlich.

Da das Plangebiet innerhalb des Stadtbezirks Mitte liegt und ohnehin von einer Nutzungsaufgabe betroffen ist, wurde die Fläche ausgewählt, um neuen Wohnraum zu schaffen. Eine Verfügbarkeit und Eignung von gleichwertigen Alternativflächen ist nicht gegeben.

Aufgrund der innerstädtischen Lage und der Eigenschaften der Fläche ist diese für eine anderweitige Nutzung, z. B. als landwirtschaftliche Fläche, als ungeeignet einzustufen. Dies würde zudem dem aktuellen Flächennutzungsplan widersprechen, der eine "Grünfläche mit der Zweckbestimmung Sportplatz" vorsieht. Möglich sind dementsprechend die Weiterführung der Nutzung und ggf. der Ausbau der Sportanlage im Bereich der Brachfläche. Auch ist eine Flächennutzungs-Teiländerung in einen anderen Flächentyp, soweit es die Eigenschaften der Fläche erlauben, generell möglich.

7 Monitoring

Den Gemeinden obliegt nach § 4c BauGB die Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des BPlans. Entsprechend des Vorhabens sind zum jetzigen Stand keine Entwicklungen absehbar, deren Auswirkungen eines Monitorings bedürfen.

Falls die Überwachung durch externe Behörden nach Vorhabensrealisierung erhebliche negative Umweltauswirkungen ergibt, sind diese gemäß § 4 Abs. 3 BauGB der Stadt verpflichtend mitzuteilen.

8 Zusammenfassung

Die Stadt Hagen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans (BPlan) Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe. Die Planung sieht die Errichtung von Wohngebäuden vor (Einfamilien-, Doppel- und Mehrfamilienhäuser).

Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. Diese enthält die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans sowie den Umweltbericht, der einen gesonderten Teil darstellt (§ 2a BauGB).

Das Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung, Essen (ILS Essen GmbH) wurde von der Hagener Erschließungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH mit der Erstellung des vorliegenden **Umweltberichts** für den BPlan beauftragt.

Bei dem im Bestand vorhandenen Sportplatz und der Brachfläche handelt es sich um eine innerstädtische Fläche, welche nur an den Rändern und im Bereich der Brache einen Pflanzenbestand aufweist, der zum einen als Lebensraum für Tierarten dienen kann sowie zur Verbesserung des innerstädtischen Klimas und zur Luftreinigung (Gehölze) beiträgt. In Bezug auf die Schutzgüter Boden und Wasser hat der Geltungsbereich eine geringe Bedeutung, da die Böden z.T. von Altlasten betroffen sind und eine Versickerungseignung nicht gegeben oder nicht zulässig ist. Die Wasserkörper sind teilweise vorbelastet. Auch die Schutzgüter Fläche, Orts- und Landschaftsbild sowie Kultur- und sonstige Sachgüter spielen eine untergeordnete Rolle.

Durch die Aufstellung des BPlans werden die Vorbelastungen der Sportplatznutzung (Flutlichtanlage, Sportlärm) entfallen. Die geplante Wohnbebauung führt zu weiteren Versiegelungen, der Zunahme siedlungsbedingter Emissionen (Verkehr: Lärm und Schadstoffbelastung, Beleuchtung) und dem Wegfall klimatisch günstiger Pflanzenbestände.

Die Kompensation von Eingriffsfolgen erfolgt zum Teil durch Maßnahmen im Gebiet. Darüber hinaus werden Beeinträchtigungen durch den Ankauf von Ökopunkten kompensiert. Mit Ausnahme einer vorhabensbedingten Zunahme der Bodenversiegelung verbleiben nach Durchführung aller Maßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschafts- bzw. Ortsbild.

9 Literatur und Quellen

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2021): Regionalplan – Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen – Der rechtskräftige Regionalplan. Zeichnerische Darstellung. Blatt 3. URL: https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/blatt3_2.pdf [09.03.2021]
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2020): Luftreinhalteplan 2020 für die Stadt Hagen. URL: https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/l/luftreinhalteplanung/do_aktionsplaene/lrp_hagen/lrp_hagen_2020.pdf [15.03.2021]
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (1999). Regionalplan Arnsberg. Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen. Textliche Festlegungen und zeichnerische Darstellungen.
- (BFN) Bundesamt für Naturschutz (Hrsg. 2013): Suck, R.; Bushart, M.; Hofman, G. & L. Schröder. Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Band II Kartierungseinheiten. BfN-Skripten 349. Bonn - Bad Godesberg.
- (BFS) Bundesamt für Strahlenschutz (2019): Radon-Handbuch Deutschland.
- BRAMEY BÜNERMANN Ingenieure GmbH (2021): Verkehrstechnische Untersuchung zur Erschließung einer neuen Wohnbebauung 'Lohestraße/Im Langen Lohe' im Stadtbezirk Hagen-Mitte im Wohnbezirk Emst-West. Erläuterungsbericht. Stand November 2021.
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000. Dritte Auflage 2018. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung.
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2021a): Geologische Übersichtskarte 1:500.000. WMS-Servers. URL: <https://www.wms.nrw.de/gd/guek500?>
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2021b): Bodenkarte 1:50.000. WMS-Server. URL: <https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>
- HALBACH + LANGE Ingenieurbüro für Grundbau, Bodenmechanik und Umwelttechnik GmbH (2022): Wohnbebauung 'Im Langen Lohe' – Baugrundvoruntersuchung -. Stand: 02.02.2022.
- ILS ESSEN GMBH (2022): Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) "Im Langen Lohe", Stadt Hagen. Artenschutzprüfung Stufe II. Erläuterungsbericht. Juni 2022.
- ING. BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ (2022): Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) "Wohnbebauung Im Langen Lohe" der Stadt Hagen hinsichtlich des auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans einwirkenden Sportlärms (Tennis), Gewerbelärms und Verkehrslärms sowie Angabe von Schallschutzmaßnahmen. Stand: 03.02.2022.
- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021a): - Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) – WMS-Server, URL: <https://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>

- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021b): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Nordrhein-Westfalen. URL: <http://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/karte> [17.11.2021]
- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021c): Luftqualitätsüberwachungssystem (LUQS) NRW. Vorläufige Ergebnisse 2020. Messstandort HABE in Hagen. Einsicht über URL: <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/berichte-und-trends/einzelwerte-diskontinuierlicher-messungen/> [11.03.2021]
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021a): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027. Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rhein/Ruhr. Stand Dezember 2021.
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021b): Flussgebiete NRW. Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten. URL: <https://www.flussgebiete.nrw.de/gefahren-und-risikokarten-tezg-ruhr-6431> [11.03.2021]
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2020a): Das Fachinformationssystem ELWAS. Datenabfrage zu "Grundwasserkörper 276_13" [14.10.2020]
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2020b): ELWAS-WEB Wasserrahmenrichtlinie. Zur Kartendarstellung Nutzung eines Sub-Layers (Name: grundwasserkoeper) des WMS-Servers. URL: <https://www.wms.nrw.de/wms/elwas-wrri?>
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen(2020c): Das Fachinformationssystem ELWAS. Datenabfrage zu "Grundwasserkörper 276_09" [14.10.2020]
- (MKULNV NRW) Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Bewirtschaftungsplan 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas inkl. Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas.
- (RVR) Regionalverband Ruhr (2018): Regionalplan Ruhr - Entwurf April 2018.
- SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR RADONANALYTIK UND BAUBIOLOGIE (2022): Messungen der Radon-Aktivitätskonzentration in der Bodenluft BV Im Langen Lohe RnBoden 01-22. Stand: 18.01.2022. Essen.
- STADT HAGEN (2022a): Vorlageplan des B-Plans.
- STADT HAGEN (2022b): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe. Teil A – Städtebau.

STADT HAGEN (2021a): Wasserschutzgebiete. URL:

https://www.hagen.de/web/de/fachbereiche/fb_69/fb_69_12/fb_69_1201/wasser.html
[16.03.2021]

STADT HAGEN (2021b): GeoPortal – Radonbelastungskarte. Kartendarstellung. URL:

<http://geospatialdata.hagen.de/EXOS/application.jsp> [10.03.2021]

STADT HAGEN (2021c): GeoPortal – Naturdenkmale im Innenbereich, Baudenkmale.

Kartendarstellung. URL: <http://geospatialdata.hagen.de/EXOS/application.jsp> [10.03.2021]

STADT HAGEN (2021d): Hagener Bevölkerungsatlas. URL: <http://www.instantatlas.stadt-hagen.de/> [17.03.2021]

STADT HAGEN (2021e): Kartendarstellung der Altlastenverdachtsfläche 9.61-217. Auskunft der Unteren Bodenschutzbehörde.

STADT HAGEN (2018): Integriertes Klimaanpassungskonzept Stadt Hagen. URL:

https://www.hagen.de/web/media/files/fb/fb_69/klima/klimaanpassung/internet_broschklimaanpassungskonz_kpl.pdf [08.04.2021]

STADT HAGEN (2017): Klimaanalysekarte. URL:

https://www.hagen.de/web/media/files/fb/fb_69/klima/klimaanpassung/aKlimaanalysekarte_Hagen.pdf [08.04.2021]

STADT HAGEN (2007): Radon in Gebäuden. Ein Ratgeber für Hagen

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