

Teiländerung des Flächennutzungsplans Nr. 109 "Im Langen Lohe"

- Umweltbericht -

Erläuterungsbericht

Auftraggeber

**Hagener Erschließungs-
und Entwicklungsgesellschaft mbH**

August 2022

Teiländerung des Flächennutzungsplans Nr. 109 "Im Langen Lohe"

- 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 17.08.2022



(Rainer Leiders)
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung des Umweltberichtes	1
1.2	Beschreibung der FNP-Änderung	1
1.2.1	Beschreibung des Planungsgebietes	1
1.2.2	Anlass und Zielsetzung der FNP-Änderung	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	Landschaftsplan (LP)	9
4	Umweltbelange	11
4.1	Methodik der Umweltprüfung	11
4.2	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	12
4.2.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	12
4.2.2	Fläche	16
4.2.3	Boden	16
4.2.4	Wasser	21
4.2.5	Luft und Klima	24
4.2.6	Orts- und Landschaftsbild	27
4.2.7	Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	29
4.2.8	Kultur und sonstige Sachgüter	32
4.2.9	Wechselwirkungen	32
4.2.10	Kumulative Wirkungen	32
4.3	Zusammenfassende Bewertung des Umweltzustands und der Auswirkungen der Planung	34
5	Planinhalte und Festsetzungen	37
5.1	Mögliche verbleibende erhebliche negative Auswirkungen	37
6	Planungsalternativen	39
6.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	39
6.2	Prüfung von Planungsalternativen	39

7	Monitoring	40
8	Zusammenfassung	41
9	Literatur und Quellen	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geltungsbereich der FNP-Teiländerung Nr. 109 (Maßstab im Original: 1 : 5.000)	2
Abbildung 2:	Rechtswirksamer FNP (links) und Teiländerung Nr. 109 (rechts) für das Plangebiet (STADT HAGEN, 2020a und 2020b).....	3
Abbildung 3:	Ausschnitt des Regionalplans Blatt 3 (Plangebiet mit blauer Umrandung und Pfeil gekennzeichnet) (Quelle: BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2021).....	9
Abbildung 4:	Ausschnitt des Landschaftsplans - Entwicklungskarte (STADT HAGEN 2020c).	10
Abbildung 5:	Blick nach Osten auf die Brache, rechts: südliche Baumreihe.....	14
Abbildung 6:	Geologie im Plangebiet (GD NRW 2021a)	18
Abbildung 7:	Bodentypen im Plangebiet mit schwarzer Grenzlinie zwischen Braunerde und Parabraunerde (GD NRW 2021b).....	18
Abbildung 8:	Schutzwürdige Böden nach GD NRW (2018) 3. Auflage (GD NRW 2021b)	19
Abbildung 9:	Altlasten-Verdachtsfläche (STADT HAGEN 2021e)	20
Abbildung 10:	Grundwasserkörper im Plangebiet (MULNV NRW 2020b)	22
Abbildung 11:	Klimatope im Planbereich (LANUV 2021d).....	26
Abbildung 12:	Ortsbild mit Blick Richtung Nordosten über den Sportplatz	28
Abbildung 13:	Ortsbild mit Blick Richtung Norden über die Brachfläche (Sportplatz oberhalb der Böschung anhand der Flutlichtanlage erkennbar).....	28
Abbildung 14:	Umgebungsärm bezogen auf den Änderungsabschnitt (MULNV NRW 2017) .	29
Abbildung 15:	Ausschnitt der Radonbelastungskarte; Plangebiet innerhalb Zone II (orange) (Quelle: Stadt Hagen, 2021b)	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Relevante rechtliche Umweltziele.....	4
Tabelle 2:	Bewertung des Umweltzustands pro Schutzgut mit den jeweiligen Auswirkungen des Planvorhabens	34

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung des Umweltberichtes

Die Aufstellung des Bebauungsplans (BPlan) Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe macht die **Teiländerung des Flächennutzungsplans (FNP) Nr. 109 Im Langen Lohe** nach § 8 Abs. 3 BauGB erforderlich, da die Festsetzungen des BPlans nicht den Darstellungen des gültigen FNP entsprechen. 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 die geplante FNP-Teiländerung beauftragt.

1.2 Beschreibung der FNP-Änderung

1.2.1 Beschreibung des Plangebietes

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

Der Geltungsbereich der FNP-Änderung umfasst die Gemarkung Eppenhause, in der Flur 8 die Flurstücke 351, 352, 353, 354, 427 sowie zu Teilen die Flurstücke 426, 534, 95.

Im Norden wird der Änderungsbereich derzeit durch den Sportplatz "Loheplatz", welcher sich noch im Betrieb befindet, genutzt. Die südliche Hälfte wird von einer Grünlandbrache eingenommen, welche zuvor als Pferdeweide diente.

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 den Emster Marktplatz begrenzt (siehe **Abbildung 1**)

Die Gesamtfläche des Gebietes umfasst ca. 3,4 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.

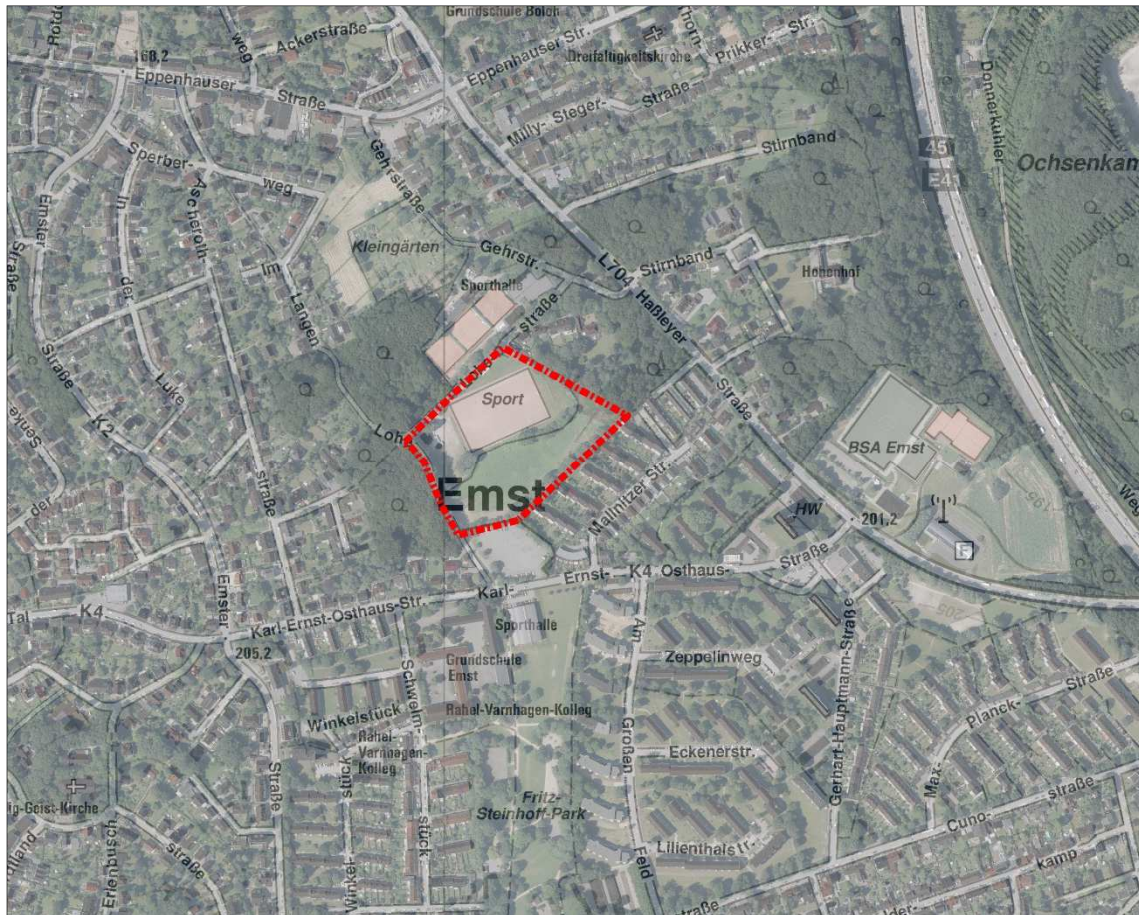


Abbildung 1: Geltungsbereich der FNP-Teiländerung Nr. 109 (Maßstab im Original: 1 : 5.000)

1.2.2 Anlass und Zielsetzung der FNP-Änderung

Anlass der FNP-Änderung ist die Absicht, auf der Bezirkssportanlage Emst 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 Wohnbaufläche ausgewiesen werden. 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 Mehrfamilienbehausung errichtet werden, um auch dem Bedarf an unterschiedlichen Wohnformen Sorge zu tragen.

Der derzeit rechtswirksame FNP stellt für den Betrachtungsraum Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Sportplatz" dar. Die Fläche ist im Westen und Nordosten von Waldfläche umschlossen. Im Süden grenzt ein öffentlicher Parkplatz an. Südöstlich schließt sich Wohnbaufläche an. Nördlich der Fläche findet sich angrenzende Grün- sowie Wohnbaufläche. In **Abbildung 2** ist die Darstellung der rechtswirksamen Fassung des FNP der Teiländerung Nr.109 gegenübergestellt.

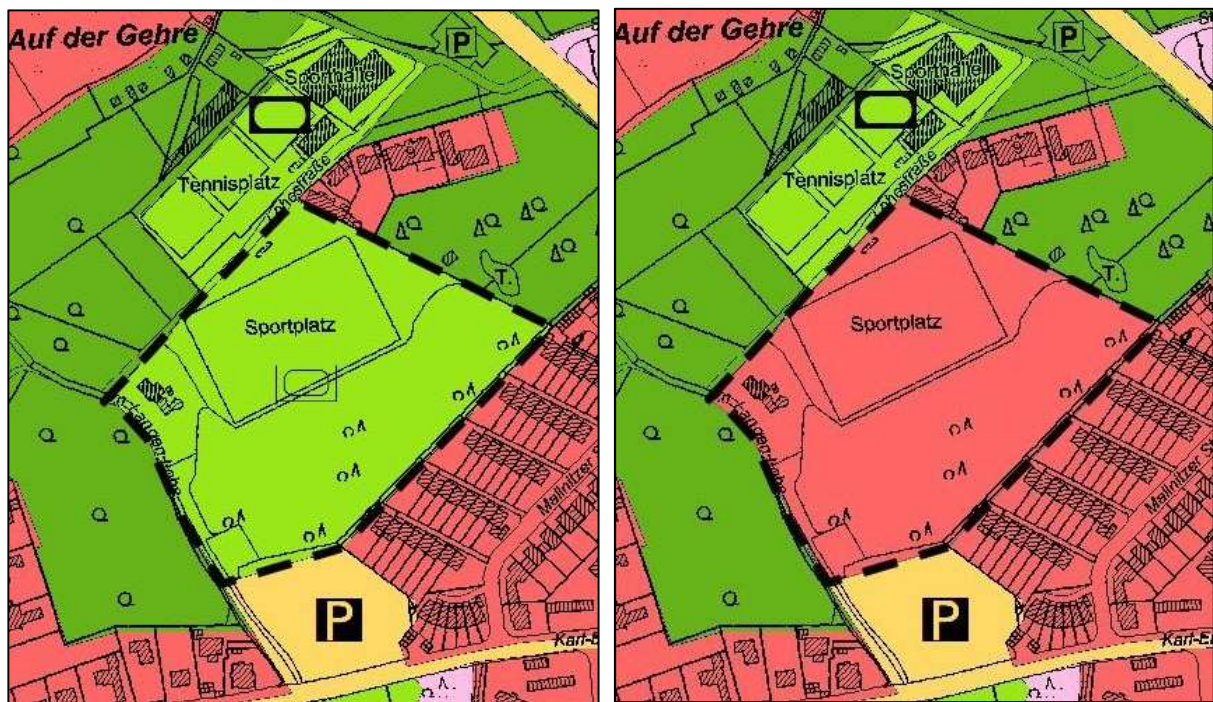


Abbildung 2: Rechtswirksamer FNP (links) und Teiländerung Nr. 109 (rechts) für das Plangebiet (STADT HAGEN, 2020a und 2020b)

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 - 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 - 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 - 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 Naturhaushaltes 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 Naturhaushaltes und der Landschaftspflege und dabei im Besonderen - 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

Von der FNP-Teiländerung sind keine Schutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile sowie gesetzlich geschützten 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 Planausschnitt 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 (siehe **Abbildung 3**). Der Entwurf des Regionalplans Ruhr (Stand: 2018) sieht für den Bereich keine Abweichung von dieser Festlegung vor.



Abbildung 3: Ausschnitt des Regionalplans Blatt 3 (Plangebiet mit blauer Umrandung und Pfeil gekennzeichnet) (Quelle: BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2021)

3.1.2 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 (siehe **Abbildung 4**). 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).

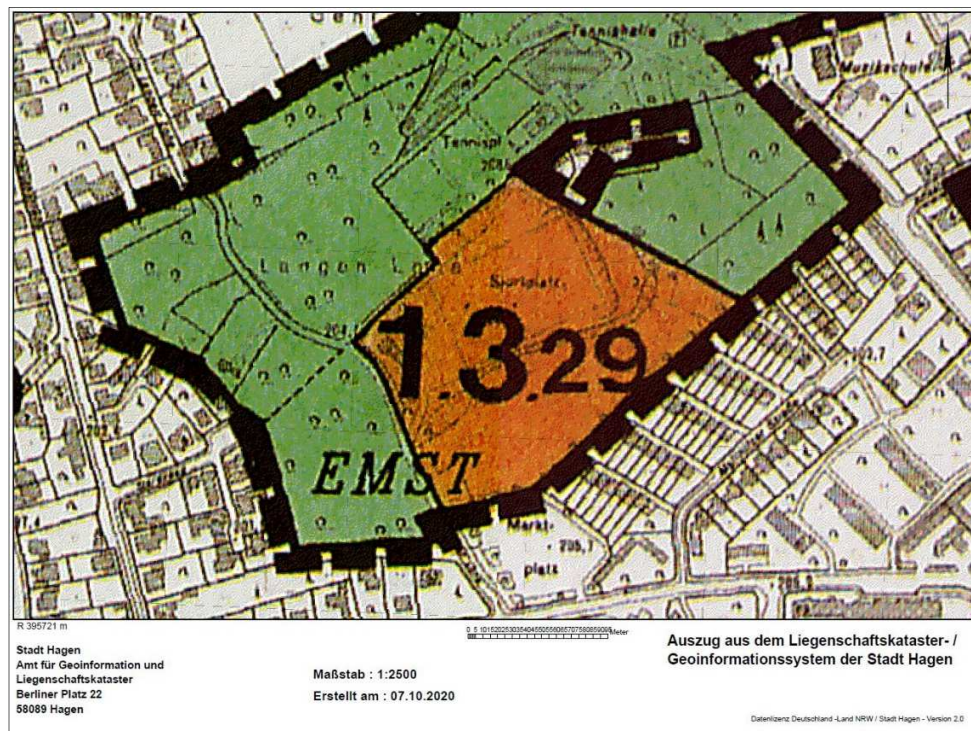


Abbildung 4: Ausschnitt des Landschaftsplans - Entwicklungskarte (STADT HAGEN 2020c)

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 Bewertungsskala (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.

Zur besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit erfolgt die Aufnahme des Umweltzustands und dessen Entwicklung bei Flächennutzungsplanänderung jeweils pro Schutzgut. Die Auswirkungen der FNP-Änderung werden nicht detailliert klassifiziert, da konkrete Auswirkungen erst im BPlan abzusehen sind. Abschließend werden die Ergebnisse in Tabellenform zusammengefasst dargestellt.

Soweit erforderlich, werden in **Kapitel 5** grundlegende Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen dargelegt, die im Umweltbericht des BPlans konkretisiert werden.

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

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. Anschließend werden jeweils mögliche Auswirkungen der FNP-Änderung diskutiert.

Tiere

Zur Bewertung der Fauna werden die vorhandenen Lebensräume des Plangebiets einschließlich ihrer Vorbelastungen beschrieben. Anschließend werden die darin zu erwartenden Tierarten angeführt.

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.

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.

Auswirkungen der FNP-Änderung

Im Rahmen der FNP-Teiländerung in Wohnbaufläche werden Gehölzstrukturen, Gebäude und Offenland als potenzielle Lebensräume von Tierarten dauerhaft entfernt werden und durch versiegelte Flächen (Straßen, Wohngebäude) und Grünstrukturen (Hausgärten, Grünflächen) ersetzt. Die in der Planung vorgesehenen Biotope werden siedlungsangepassten Arten weiterhin Lebensräume bieten. Ob aus der Planung insgesamt eine Verringerung, Zunahme oder ein gleichbleibendes Angebot an Lebensraumstrukturen resultiert, wird im Umweltberichts des Bplans Nr. Nr. 4/19 (690) anhand der Ausgestaltung des Geltungsbereichs bewertet.

Vorkommen planungsrelevanter Arten wurden in einer **Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP)** untersucht. Das Gutachten betrachtet die Auswirkungen des Vorhabens auf die planungsrelevante Fauna und deren Lebensstätten und führt ggf. Vermeidungsmaßnahmen an, um artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG vorzubeugen. Es kommt zu dem Ergebnis, dass der Eintritt von Verbotstatbeständen unter Einbezug von Vermeidungsmaßnahmen bei allen geprüften Arten ausgeschlossen werden kann. Die Ergebnisse des Gutachtens sind im Umweltbericht des Bplans detailliert aufgeführt.

Pflanzen

Die Vegetation im Planungsausschnitt ist bereits durch menschliche Nutzungen überprägt. Dazu zählen u. a. die Nutzung der Fläche als Sportplatz oder die ehemalige Beweidung des südlichen Areals. Diese Nutzungen haben unter anderem einen Einfluss auf die auftretenden Pflanzenarten und die Sukzession 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 (potentielle natürliche Vegetation), einbezogen. Anschließend wird der reale Zustand der Vegetation abgebildet und die abzusehenden Auswirkungen der FNP-Teiländerung angegeben.

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle 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.

Für den Änderungsbereich ist der "Waldgersten-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Buchenwald (N31)" als pnV anzusehen, 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, stellt eine vegetationslose bzw. -arme Fläche dar.

An den Rändern des Planausschnitts und auch z. T. am Rand der Sportfläche finden sich Kleingehölze, Gebüsch und Sträucher. Im Westen liegt das Vereinsheim der Sportstätte. Südlich dieses Gebäudes steht eine Baumgruppe aus Eichen. Im Süden des Gebiets befindet sich eine ehemalige Pferdeweide, die seit längerer Zeit brach liegt (siehe **Abbildung 5**). 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 einer Baumreihe mit mittlerem bis starkem Baumholz begrenzt. Bäume der östlichen Baumreihe sind stark abgängig.



Abbildung 5: Blick nach Osten auf die Brache, rechts: südliche Baumreihe

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.

Für das nordwestlich bis südwestlich angrenzende Landschaftsschutzgebiet „Emst/ westlich der A 45“, welches durch z.T. alten Laubholzbestand gekennzeichnet ist, führt die STADT HAGEN (1994) folgende Schutzzwecke an:

- 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.

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 der Hager Marktplatz als vollversiegelte Fläche.

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.

Auswirkungen der FNP-Änderung

Bei der Entwicklung von Wohnbaufläche im Plangebiet ist abzusehen, dass die Vegetationsdecke einschließlich der zentral in der Fläche liegenden Gehölze aufgrund der Baumaßnahmen weitreichend entfernt werden wird.

Bei Durchführung des BPlans wird es zu Eingriffen in Natur und Landschaft 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 separat in einem **Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)**. Die Ergebnisse des Gutachtens sind im Umweltbericht des BPlans aufgeführt.

Biotop- und Artenschutz

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

Es ist davon auszugehen, dass die angrenzenden Waldflächen eine höhere biologische Diversität aufweisen als das Plangebiet, da diese geringeren Vorbelastungen ausgesetzt sind. Dementsprechend sollte der umgebende Wald aufgrund seiner Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen nicht von den Baumaßnahmen und der Wohnbebauung 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 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 FNP-Teiländerung aufgeführt.

Der Änderungsbereich der FNP-Teiländerung hat einen Flächenumfang von ca. 3,4 ha. Hiervon ist derzeit ca. die Hälfte versiegelt. Die nördliche Fläche des Planbereichs wird durch eine Sportanlage eingenommen, die sich derzeit noch in Nutzung befindet. Die südliche Hälfte nimmt eine Brachfläche ein, die keiner Nutzung unterliegt. Entsprechend der zukünftigen Nutzungsaufgabe des Sportplatzes (siehe **Kapitel 1.1.2**) würde die gesamte Fläche 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).

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Plangebiets für das Schutzgut Fläche wird insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen der FNP-Änderung

Nach Umsetzung der FNP-Teiländerung und der folgenden Realisierung des BPlans wird sich der Anteil der versiegelten Fläche erhöhen. Dies schränkt die 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.

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).

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 den Sportplatz thematisiert. Anschließend werden die Auswirkungen der FNP-Änderung auf Boden und Bodenfunktionen dargestellt.

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, siehe **Abbildung 6**). 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 (siehe **Abbildung 7**). 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 8** 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.

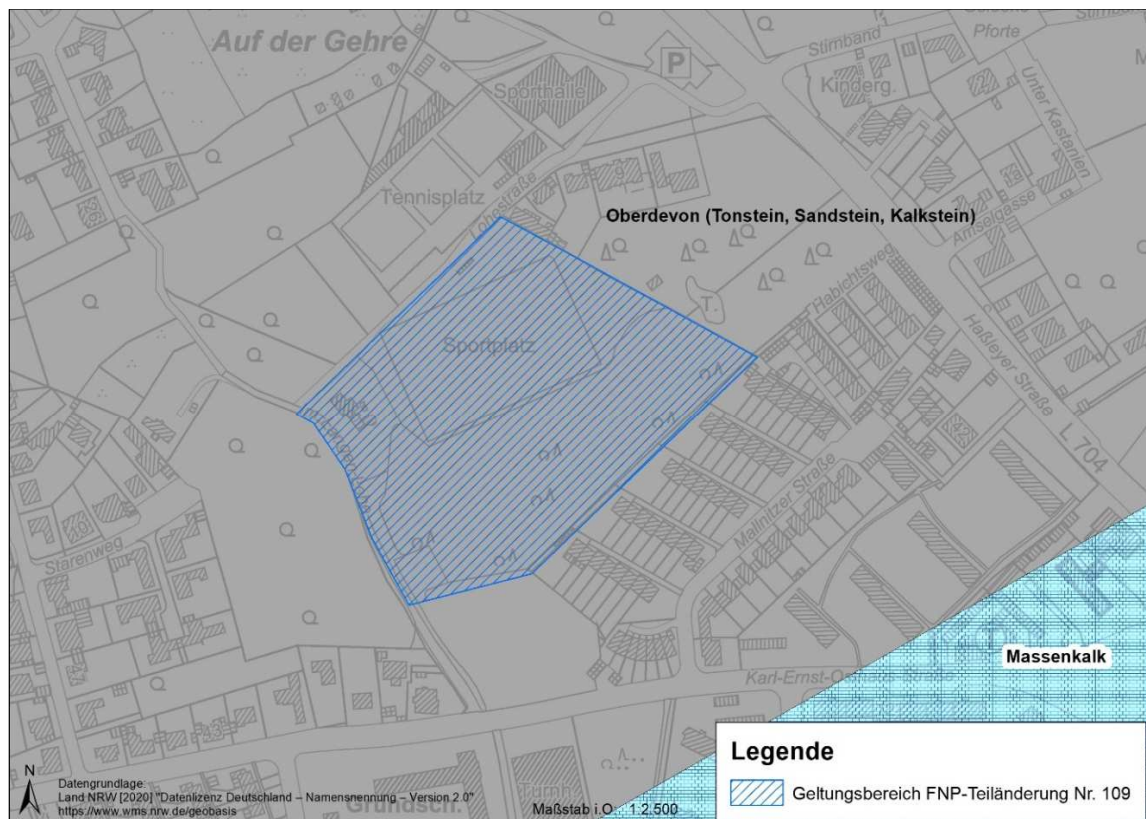


Abbildung 6: Geologie im Plangebiet (GD NRW 2021a)

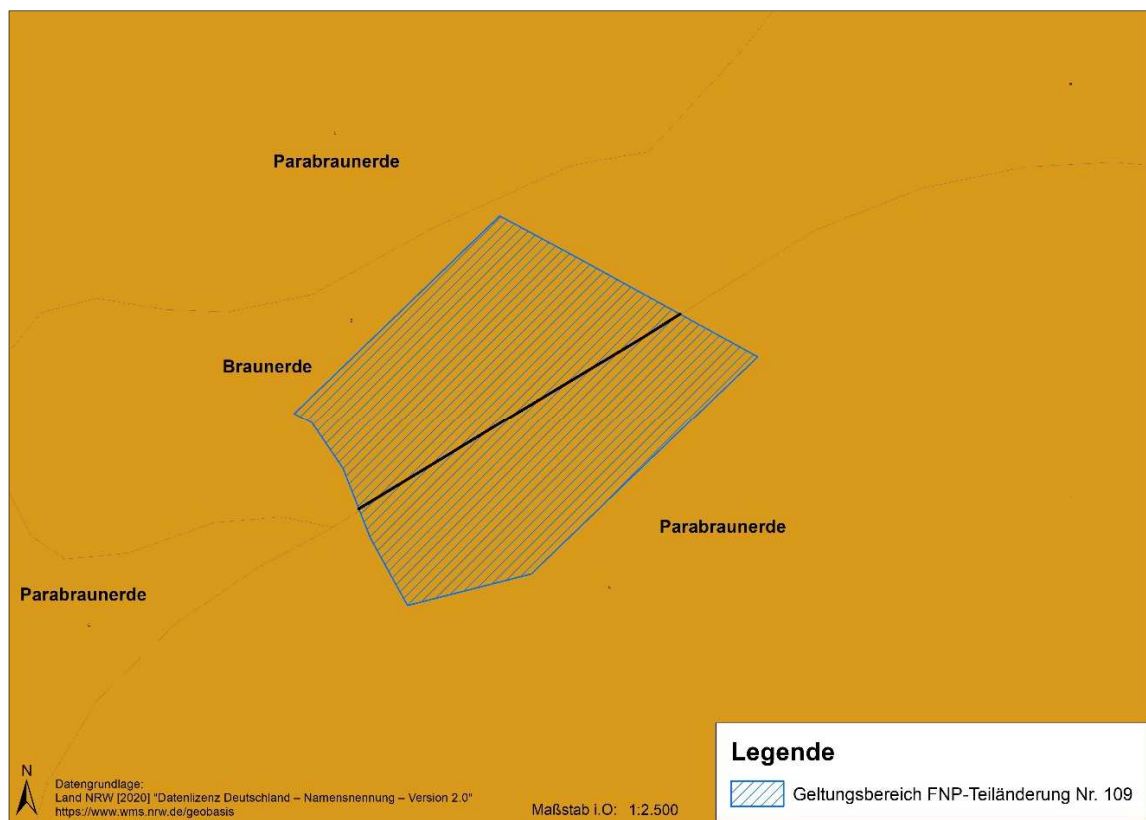


Abbildung 7: Bodentypen im Plangebiet mit schwarzer Grenzlinie zwischen Braunerde und Parabraunerde (GD NRW 2021b)

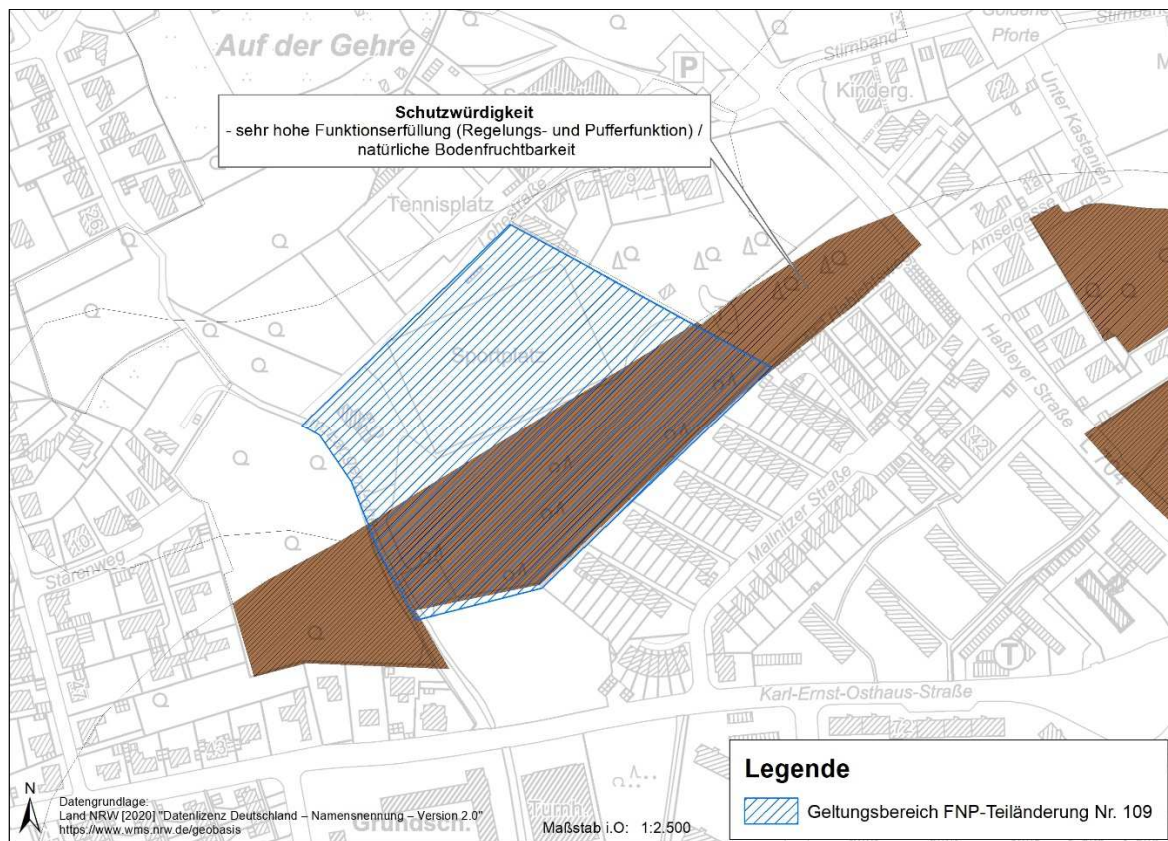


Abbildung 8: Schutzwürdige Böden nach GD NRW (2018) 3. Auflage (GD NRW 2021b)

Vorbelastungen

Die Fläche wird in ihrer nördlichen Hälfte überwiegend durch den Ascheplatz des Sportvereins eingenommen. Oberflächlich liegt feinkörnig steiniges Granulat auf. Entsprechend der intensiven Nutzung des Sportplatzes und aufgrund des schlechten Zustands des Ascheplatzes kann eine Verdichtung des Bodens und ein fehlerhaftes Drainagesystem sowie folglich eine Undurchlässigkeit der Fläche nicht ausgeschlossen werden.

Zudem wurde im Rahmen des Sportplatzbaus Ober- und Unterboden abgetragen, um den Platz auf einer ebenen Fläche mit einem dem Bau entsprechenden Schichtaufbau anzulegen. Für den Bereich des Sportplatzes ist die Braunerde dementsprechend als tiefgreifend veränderter Boden zu betrachten, der seine natürlichen Funktionen nicht oder nur teilweise erfüllt. Laut Baugrundgutachten (HALBACH + LANGE 2022) liegt unterhalb des Sportplatzes nur an den Probestellen im Süden/Südwesten schluffiger Boden geringer Mächtigkeit vor. Im Norden steht unterhalb des Sportplatzbelags (Tennenbelag und Schotter; z. T. mit Schutt, Asche oder Schlacke) unmittelbar festes Gestein an.

Ein Teil des Änderungsbereichs ist als Altlasten-Verdachtsfläche (siehe **Abbildung 9**) registriert, daher wurde ein **Bodenschutzgutachten** (inkl. Versickerungsuntersuchung) erstellt, dessen Ergebnisse im Umweltbericht des Bplans aufgeführt werden. Laut Auskunft 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 weist darauf hin, dass eine Versickerung im Bereich der angefüllten Flächen nicht zulässig ist. Das Baugrundgutachten bestätigt, dass Auffüllungen (u. a. aus Schotter, Schlacke, Asche, Bau- und Felsschutt) in der nördlichen Gebiets Hälfte vorliegen. Zudem zeigen die Versickerungsversuche, dass Versickerungsanlagen innerhalb der Schluffe nicht möglich sind sowie empfohlen wird im Bereich des Kalksteins darauf zu verzichten (HALBACH + LANGE 2022). Demzufolge kann der im Norden gelegene Boden die natürlichen Funktionen der Filterung und Pufferung sowie seine Funktion als Bestandteil des Wasser- und Nährstoffkreislaufs nicht erfüllen.

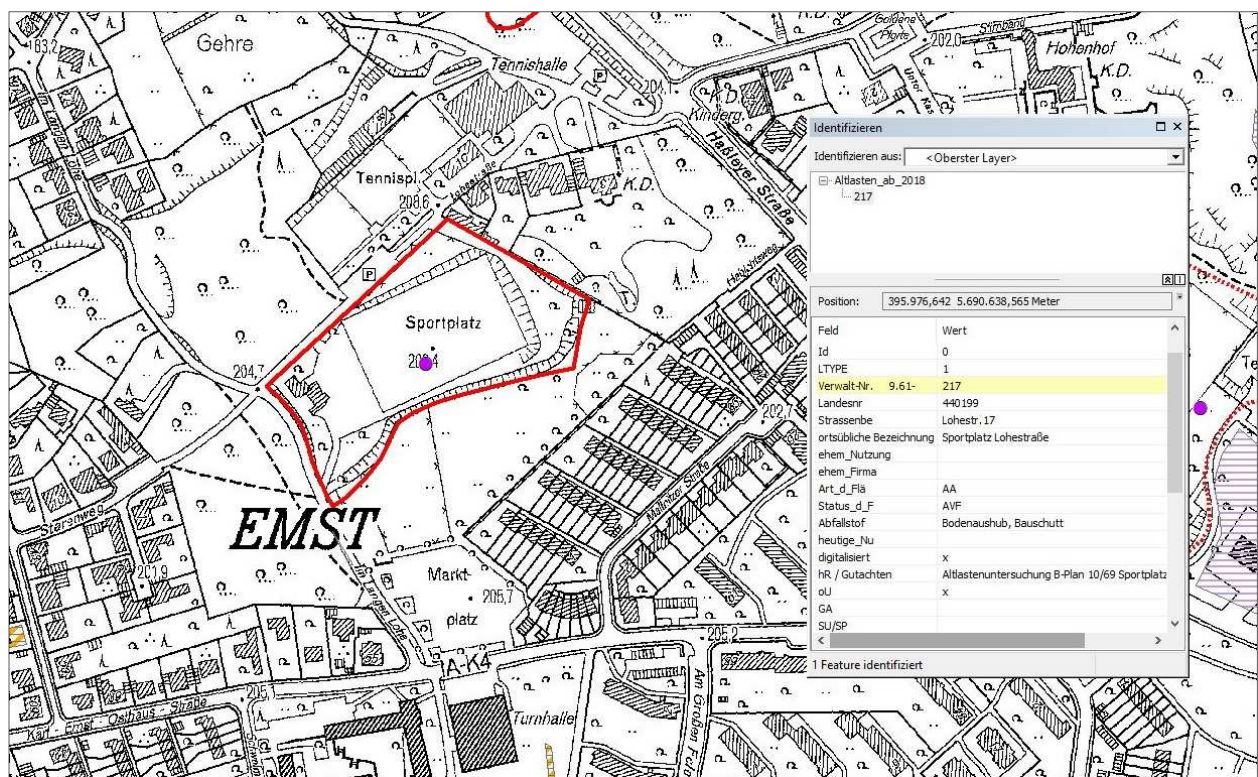


Abbildung 9: Altlasten-Verdachtsfläche (STADT HAGEN 2021e)

Böden und Bodenfunktionen sind im Änderungsbereich unterschiedlich zu bewerten. Die nördliche Gebiets Hälfte zeigt tiefgreifend veränderten und von Altlasten betroffenen Boden, der seine Bodenfunktionen nicht erfüllt. Der Bodenkörper unterhalb der Brache ist als weitestgehend naturnah einzuschätzen. Inwieweit der Boden unterhalb der Brache seine Bodenfunktionen erfüllt, werden die Ergebnisse des Bodengutachtens zeigen.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Plangebiets für das Schutzgut Boden wird insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

Auswirkungen der FNP-Änderung

Im Zuge der Baumaßnahmen wird Boden abgetragen, verlagert und versiegelt werden. Dies wird beide Bodentypen und damit auch Teile ggf. schutzwürdiger Böden betreffen. 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). Zudem ist eine Versickerung für den von Altlasten betroffenen Nordteil nicht zulässig.

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 zumindest eingeschränkt erfüllen. Auch kommt es durch den Rückbau der Sporteinrichtung zu Entsiegelungen.

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 FNP-Teiländerung dargestellt.

Grundwasser

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" (siehe **Abbildung 10**).

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).



Abbildung 10: Grundwasserkörper im Plangebiet (MULNV NRW 2020b)

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 2021d) 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).

Die aktive Grundwasser-Messstelle „Hagen Tierheim BK1“ (LGD-Nr.: 059140124, Geländeoberkante: 171,32 mNHN) liegt ca. 1,5 km westlich vom Plangebiet und befindet sich im Bereich des „Hagen-Iserlohner Massenkalks“. Der höchste gemessene Grundwasserstand betrug am 04.03.2002 112,98 mNHN (Zeitreihe: 05.02.1996 - 05.10.2020 mit halbjährlichem Turnus). Der durchschnittliche Wasserstand der Messstelle beträgt 110,74 mNHN. Dementsprechend liegt der Grundwasserflurabstand bei etwa 60 m (MULNV NRW 2021a).

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Plangebiets für das Grundwasser wird aufgrund der geringen Flächengröße und des hohen Flurabstands insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen der FNP-Änderung

Nach Abschluss des Bauvorhabens wird das Niederschlagswasser an den vollversiegelten Flächen abgeleitet und zusammen mit dem Abwasser in den vorhandenen Mischwasserkanal geleitet. Da die Versickerungseignung für beide Bodentypen nicht gegeben ist, führt die Ableitung des Niederschlagswassers 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 durch die FNP-Teiländerung ist auszuschließen.

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 der Volme erstreckt sich von der Mündung in die Ruhr in Hagen-Vorhalle bis Hagen-Delste.

Der ökologische Zustand der "Lenne" und "Volme" wurde im 3. Bewirtschaftungsplan (2022-27, MULNV 2021d) 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.

Überschwemmungsgebiete 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 Fließgewässer wird die Funktionserfüllung und Bedeutung des Änderungsbereichs für Oberflächengewässer insgesamt als **gering** eingestuft.

Auswirkungen der FNP-Änderung

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 FNP-Teiländerung ist deshalb auszuschließen.

4.2.5 Luft und Klima

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. Anschließend werden die möglichen Auswirkungen der FNP-Teiländerung auf die Luftqualität diskutiert.

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 anschließende 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 Blockheizkraftwerk (BHKW) der Mark-E AG an der Haßleyer Straße. Dieses ist von der Stadt als acht-größter Emittent von Stickoxiden (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 es gegenüber Schadstoffbelastungen abpuffert und generell zur 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) ist überwiegend der Verkehr für die Belastung mit NO₂ und damit auch für die Grenzwertüberschreitungen verantwortlich (Bezirksregierung Arnsberg 2020). Da das Plangebiet keine starke Vorbelastungen 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 jedoch nicht anzunehmen.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass die Schadstoffkonzentration von NO_x 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 der FNP-Änderung

Die geplante Wohnbebauung wird von Verkehrswegen erschlossen werden. Im Rahmen der Bebauung und insbesondere durch den folgenden Siedlungsverkehr der Anwohner ist künftig mit erhöhten Emissionen zu rechnen, die eventuell die Luftqualität beeinträchtigen können.

Um einzuschätzen, ob nach dem Bau eine Grenzwertüberschreitung vorliegt, wird ein Messstandort des Luftqualitätsüberwachungssystems (LUQS) NRW herangezogen. 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 Planrealisierung im Gebiet (Anwohnerverkehr) zu erwarten ist. Demnach können die Werte als Hinweis für die zu erwartenden maximalen Schadstoffkonzentration dienen. 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 tragen zudem zur Luftreinhaltung bei.

Klima

Um das Klima im Plangebiet zu betrachten, werden Informationen des LANUV zu den Klimatopen herangezogen. Klimatope sind als Bereiche mit ähnlichen klimatischen Bedingungen definiert. Diese lassen Rückschlüsse auf das Lokalklima im Plangebiet zu. Im Folgenden wird der derzeitige klimatische Zustand im Gebiet beschrieben und anschließend die durch die FNP-Teiländerung 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.

Das durch die FNP-Änderung betroffene Gebiet ist nördlich durch ein Klima innerstädtischer Grünflächen (siehe **Abbildung 11**, Hellgrün) und südlich von Freilandklima (Hellblau) geprägt. Angrenzende Bebauung an der Mallnitzer Straße weist ein Stadtrandklima (Gelb), der südliche Marktplatz ein Gewerbe- und Industrieklima (Grau) und die nordöstlich angrenzenden Wohnhäuser ein Vorstadtklima (Beige) auf. Die Waldflächen weisen ein Waldklima (Dunkelgrün) auf und sind damit ein Entstehungsgebiet von kalter Frischluft im Stadtteil (LANUV 2021d).

Die Abgrenzung der Klimatope ist nicht als flächenscharf anzusehen, denn es bestehen Abweichungen der klimatischen Situation 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. Die Brachfläche kann durch den Pflanzenbewuchs und dessen höherem Reflexionsvermögen hingegen eine positive Wirkung auf das Klima des Stadtteils haben.

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

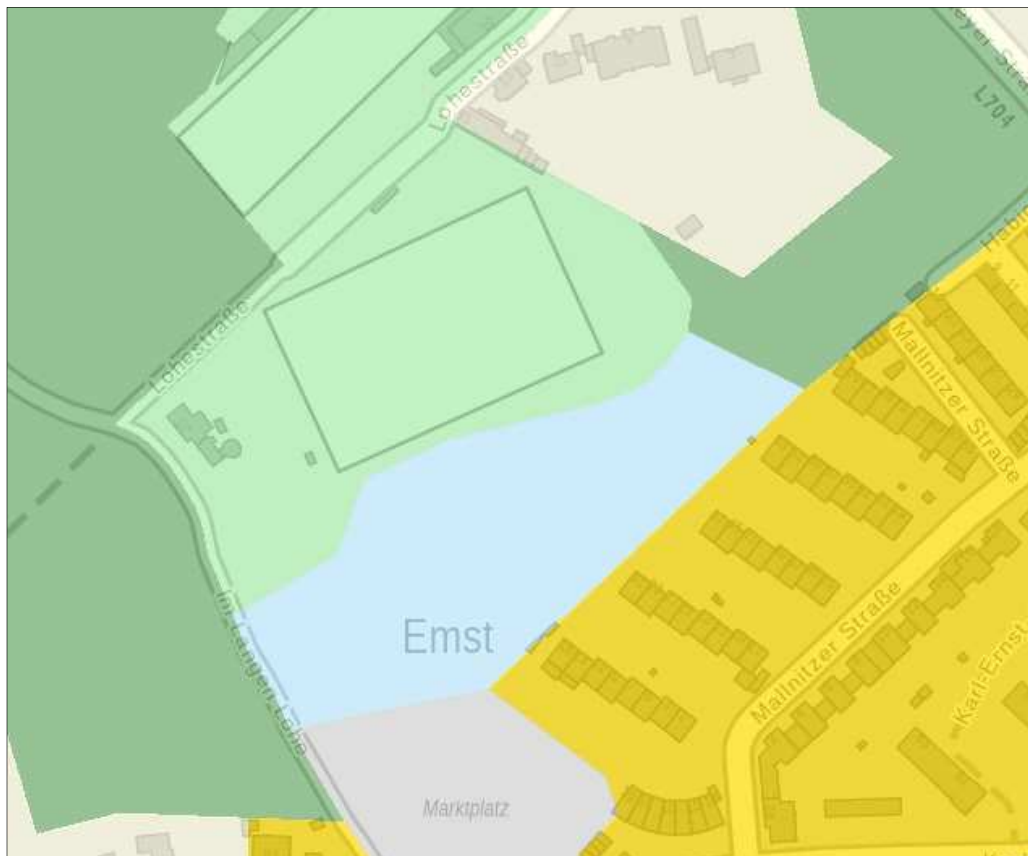


Abbildung 11: Klimatope im Planbereich (LANUV 2021d)

Auswirkungen der FNP-Änderung

Der Sportplatz wird entfernt und die gesamte Freifläche zu Teilen versiegelt und mit Wohnhäusern bebaut. Die Brachfläche wird durch die Versiegelung zwar von einer stärkeren Aufheizung als derzeit betroffen sein, jedoch wird auf der nördlichen Gehäitshälfte die Vorbelastung des Sportplatzes entfallen. Generell wird das Gebiet als heterogenes Wohngebiet aus Bebauung und Grünflächen gestaltet werden. Zudem wird der Änderungsbereich durch die angrenzenden Waldflächen auch nach der Bebauung klimatisch positiv in den Bereichen Luftaustausch, Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur beeinflusst werden. Im Zuge der FNP-Teiländerung 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.

Klimawandel

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 aufstauen 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.

4.2.6 Orts- und Landschaftsbild

Das Orts- und Landschaftsbild des betrachteten Plangebietes ist durch Freiflächen (Grünland, Sportplatz, Marktplatz) geprägt, die von angrenzenden Waldflächen, Gehölzstrukturen und Wohnungsbau eingerahmt werden (siehe **Abbildung 12** und **Abbildung 13**). 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 durch Baumreihen und andere Gehölzstrukturen optisch abgeschirmt. Auch der Marktplatz ist zu allen Seiten von Baumreihen bzw. Einzelbäumen eingefasst.

Die Funktionserfüllung und Bedeutung des Schutzgutes wird aufgrund der geringen Flächengröße und der städtischen Prägung des Änderungsbereichs insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

Auswirkungen der FNP-Änderung

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden der Sportplatz und die Brachfläche entfernt werden. 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 FNP-Teiländerung zum Wegfall von Freiflächen führen und damit das 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.



Abbildung 12: Ortsbild mit Blick Richtung Nordosten über den Sportplatz



Abbildung 13: Ortsbild mit Blick Richtung Norden über die Brachfläche (Sportplatz oberhalb der Böschung anhand der Flutlichtanlage erkennbar)

4.2.7 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Im Folgenden wird das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Belastungen 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 der FNP-Teiländerung benannt.

Lärm

Zur Beurteilung des Lärmpegels werden Daten des MULNV NRW (2017) zum Umgebungslärm hinzugezogen.

Innerhalb des Plangebietes liegt der durch Straßenverkehr verursachte Lärmpegel überwiegend unterhalb 65 L_{den} / dB(A) (siehe **Abbildung 14**). Unmittelbar in der Nähe liegende wenig befahrene Straßen (Lohestraße, Mallnitzer Straße, Im Langen Lohe) liegen innerhalb der Tempozone 30 und überschreiten diesen Wert nicht. Die im Osten liegende Haßleyer Straße, die im Westen liegende Aschenrothstraße sowie die im Süden befindliche Karl-Ernst-Osthaus-Straße weisen als stärker befahrene Straßen Werte oberhalb 65 L_{den} / dB(A) auf. Die um den Änderungsbereich liegenden Waldflächen sind als "ruhigerer Raum" anzusehen, da die Werte z.T. unterhalb 60 L_{den} / dB(A) liegen. Zu berücksichtigen ist auch der durch die intensive Nutzung des Sportplatzes sowie der nördlich gelegenen Tennisanlage entstehende Lärm, der in der Karte des Umgebungslärms (Emittentengruppe: Straßenverkehr) nicht dargestellt wird.

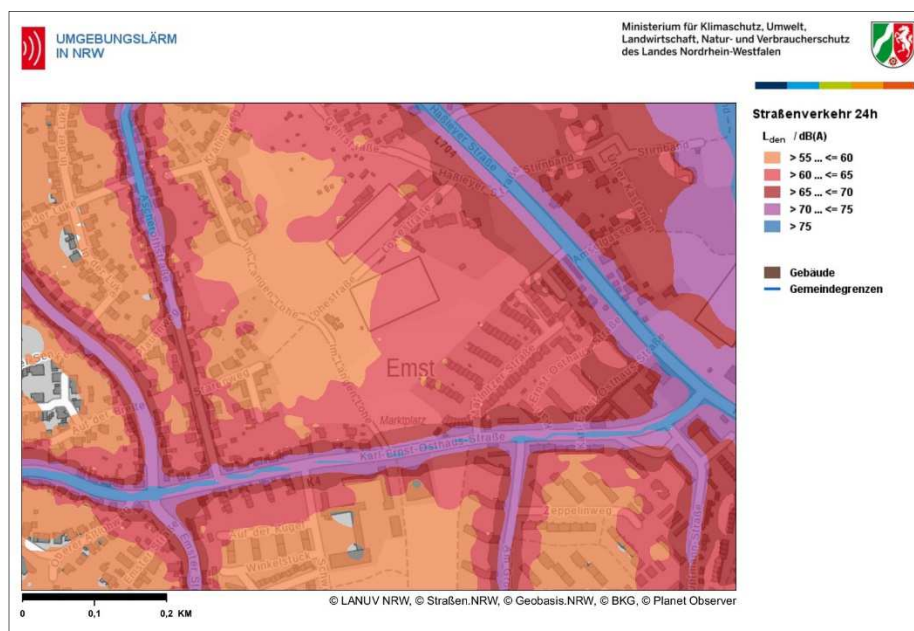


Abbildung 14: Umgebungslärm bezogen auf den Änderungsabschnitt (MULNV NRW 2017)

Auswirkungen der FNP-Änderung

Für den Änderungsbereich ist bei Planrealisierung mäßiger Verkehr (überwiegend Anwohner) eines erschlossenen Wohngebiets zu erwarten. Der Lärm des Fußballplatzes entfällt, der Lärm der Tennisanlage wird bestehen bleiben.

Die genauen Werte von den auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen sind im **Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten** festgestellt worden. Dessen Ergebnisse sind im Umweltbericht des Bplans aufgeführt.

Licht

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 und die angrenzenden Waldflächen ein. Lichtimmissionen sind vor allem in Bezug auf nachtaktive Tierarten (z. B. Fledermäuse) als Störung einzustufen.

Auswirkungen der FNP-Änderung

Mit dem geplanten Wohnungsbau ist mit einer Erhöhung siedlungsbedingter Lichtemissionen, aber dem Wegfall des starken Lichteinfalls durch die Flutlichtanlage im Betrachtungsraum zu rechnen. Vorkehrungen zum Schutz der Waldflächen vor Lichtimmissionen sollten im BPlan aufgestellt werden (siehe auch **Kapitel 4.2.1**)

Weitere Vorbelastungen

Das Gebiet liegt innerhalb eines Radonvorsorgegebiets II, mittlere Belastungskategorie (Radonaktivitätskonzentration: 40.000 - 100.000 Bq/m³) (siehe **Abbildung 15**). 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).

Auswirkungen der FNP-Änderung

Die FNP-Teiländerung führt zu keiner Veränderung der Radon-Emissionen vor Ort. Jedoch besteht durch die zukünftige Nutzung als Wohnbaufläche eine höhere Empfindlichkeit des Änderungsbereichs 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). Vor allem die Empfehlungen des BFS (2019) sollten berücksichtigt werden. Die Ergebnisse eines **Radon-Gutachtens** sind im Umweltbericht des Bplans aufgeführt.

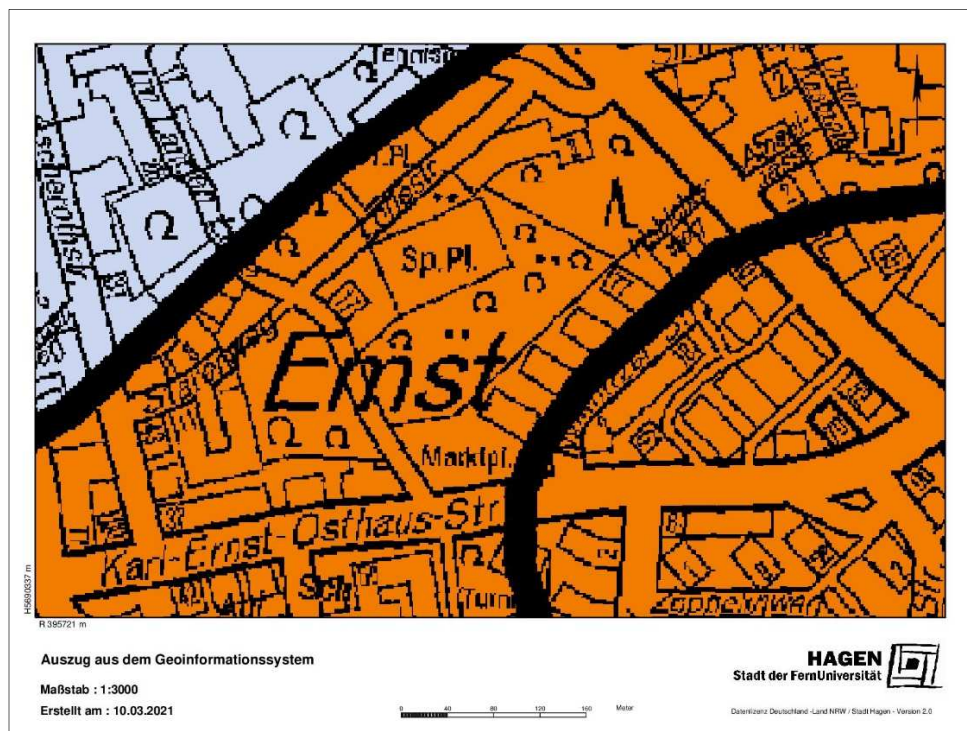


Abbildung 15: Ausschnitt der Radonbelastungskarte; Plangebiet innerhalb Zone II (orange)
(Quelle: Stadt Hagen, 2021b)

Wohnfunktion

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

Auswirkungen der FNP-Änderung

Mit Realisierung der FNP-Änderung wird die Voraussetzung zur Entstehung von Wohnraum geschaffen, der dem Bedarf an unterschiedlichen Wohnungsformen Sorge trägt.

Erholungsnutzung

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 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.

Auswirkungen der FNP-Änderung

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.

4.2.8 Kultur und sonstige Sachgüter

Im Änderungsbereich 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).

Die Sportplatzanlage ist als Sachgut zu betrachten.

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

Auswirkungen der FNP-Änderung

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

Die Sportplatzanlage wird dauerhaft entfernt werden.

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.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Generell führt die Bebauung von zwei sich in räumlicher Nähe befindlichen Freiflächen zu einem erhöhten Verlust von Lebensräumen in Form der Grünflächen und Gehölz- bzw. Strauchstrukturen. Zudem grenzen beide Gebiete an Waldflächen an. Dadurch werden diese von mehreren Seiten durch eine Bebauung (u. a. Licht- und Lärmimmissionen) beeinflusst werden. Innerhalb der nach der FNP-Teiländerung angestrebten Aufstellung des Bebauungsplans ist eine Abstandsfläche zu den umgebenden Waldflächen vorgesehen, um möglichen Randeffekten der Bebauung vorzubeugen. Eine **Artenschutzrechtliche Prüfung** wurde für beide Plangebiete erstellt. Diese betrachten die Wirkungen der Planungen in Bezug auf planungsrelevante Arten. Beide Gutachten kommen zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen der Eintritt von Verstößen gegen die Verbote des § 44 BNatSchG bei allen geprüften Arten ausgeschlossen wird.

Fläche

Im Zuge der Planungen kommt es zu einem erhöhten Verlust von Fläche im Stadtteil Emst. Die Errichtung von Wohnbaufläche führt in beiden Fällen zur Einschränkung der zukünftigen Nutzungsoptionen.

Boden und Wasser

Beide Vorhaben bedingen Bodenversiegelungen, welche zu Einschränkungen der Erfüllung von Bodenfunktionen führen. Hierbei wird u. a. die Niederschlagsversickerung verringert, welche auch die Grundwasserneubildung bedingt. Jedoch sind die Bodentypen im Gebiet „Im Langen Lohe“ als ungeeignet in Bezug auf die Versickerung eingestuft. Versickerungsanlagen werden laut Baugrundgutachten für das Gebiet "Im Langen Lohe" als ungeeignet eingestuft bzw. nicht empfohlen, sodass die Behinderung der natürlichen Versickerung durch Versiegelung nicht abgemildert werden kann.

Es bleiben durch die generell heterogene Bauweise in beiden Plangebieten unversiegelte Böden (v. a. Hausgärten) erhalten, welche die Bodenfunktionen zumindest eingeschränkt erfüllen können.

Luft und Klima

Die Luft wird durch den verstärkten Siedlungsverkehr in beiden Gebieten von erhöhten Schadstoffkonzentrationen betroffen sein (siehe **Kap. 4.2.5**), als es bei Durchführung von nur einer Planung zu erwarten ist. Die Luftreinigungsfunktion der angrenzenden Waldflächen bleibt jedoch erhalten und kann die Schadstoffkonzentrationen lokal senken.

Aufgrund der räumlichen Nähe der Plangebiete gehen gleich zwei Freiflächen mit Vegetationsbestand im Stadtteil im Zuge der Schaffung von Wohnraum verloren. Freiflächen stellen insbesondere für dicht besiedelte Gebiete wichtige Elemente dar, die das Kleinklima innerhalb der Stadt positiv beeinflussen.

Orts- und Landschaftsbild

Das Landschafts- und Ortsbild wird sich durch den gleichzeitigen Wegfall von zwei Freiflächen stark verändern. Der Kontrast zwischen dem bestehenden Offenland und der zukünftigen Bebauung wird aber durch die heterogene Bauweise gemildert werden. Zudem fungiert der zwischen den Gebieten liegende Wald als Sichtschutz zwischen den Gebieten.

Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Bei Realisierung beider Planvorhaben ist mit höheren Schadstoffbelastungen zu rechnen (siehe **Kap. 4.2.5**, vor allem durch Anwohnerverkehr verursacht), die sich nachteilig auf die menschliche Gesundheit auswirken können. Zudem werden höhere Lärm- und Lichtimmissionen verursacht werden. Der zwischen den Plangebieten liegende Wald dient jedoch als Sichtschutz und Luftreiniger.

Beide BPläne dienen der Schaffung von Wohnraum im Stadtgebiet Hagen. Durch die Planung wird vor allem im Stadtteil Ernst eine Erhöhung des Wohnraumangebots geschaffen. Im Bereich der Erholungsfunktion sind keine erheblichen kumulativen Wirkungen ersichtlich.

Kultur und sonstige Sachgüter

Für Kultur- und Sachgüter ergeben sich keine kumulativen Wirkungen.

4.3 Zusammenfassende Bewertung des Umweltzustands und der Auswirkungen der Planung

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

Schutzgut	Umweltzustand	Funktions- erfüllung / Bedeutung	Wirkung der FNP- Teiländerung
Tiere, Pflanzen und die biolo- gische Vielfalt	- keine Schutzgebiete oder gesetzlich geschützten Biotope betroffen, angrenzendes LSG - Brachfläche - z. T. anthropogen überprägte vegetationsarme/-lose Flächen (Sportplatz) - Einzelbäume i.S.d. Gesetzes im Baumholzstadium + Gebüschstrukturen - keine planungsrelevanten Pflanzenarten - Vorkommen von siedlungsangepassten und störungsunempfindlichen Tierarten - Vorkommen planungsrelevanter Tierarten (siehe ASP) - angrenzende Waldflächen	gering bis mittel	- Lebensraumverluste (u. a. durch Entfernung von Gehölzen, Abriss des Vereinsgebäudes) (Flächenbilanzierung siehe LBP) - Lärm- und Lichtemissionen wirken auf Plangebiet und angrenzende Waldflächen ein (Randeffekte der Bebauung werden durch Abstandsflächen zum Wald gemildert) - Auswirkungen auf planungsrelevante Arten und deren Lebensstätten (siehe ASP)

Schutzgut	Umweltzustand	Funktions- erfüllung / Bedeutung	Wirkung der FNP- Teiländerung
Fläche	- z. T. ungenutzte Freifläche - durch vorhandene versiegelte Bereiche eingeschränkte Nutzungsoptionen - keine Zugehörigkeit zu Flächenverbünden mit regionaler Bedeutung	gering	- 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
Boden	- ggf. schutzwürdige Böden im Bereich der Brache - stark anthropogen überformte und von Altlasten belastete Böden im Bereich des Sportplatzes (siehe auch Bodenschutzgutachten) - Versickerungseignung der Böden im Plangebiet nicht gegeben, für Altlastenbereiche ist Versickerung nicht zulässig	gering bis mittel	- Einschränkung/Verlust von natürlichen Bodenfunktionen durch Bauarbeiten (Bodenabtrag, und –verlagerung) und anlagebedingte Versiegelungen - Abtrag des Sportplatzes
Wasser	<u>Grundwasser</u> - beide Grundwasserkörper in gutem mengenmäßigen und chemischen Zustand - großer Flurabstand - keine Wasserschutzzone betroffen	gering	- Verlust von Versickerungsfläche durch Versiegelung (Versickerungseignung der Böden ist jedoch nicht gegeben → keine Verringerung des Grundwasserstands) - Niederschlagsableitung in Kanalnetz → kein Schadstoffeintrag in den Wasserkörper
	<u>Oberflächengewässer</u> - keine Oberflächengewässer im Plangebiet vorhanden - Einzugsgebiete der "Volme" und "Lenne" betroffen - "unbefriedigender" ökologischer Zustand und als "nicht gut" eingestuft - chemischer Zustand - keine Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete betroffen	gering	- keine direkten Auswirkungen auf Oberflächengewässer - bei ordnungsgemäßem Bauablauf und Entwässerung über Kanalnetz keine indirekten Auswirkungen über Wirkungen auf Einzugsgebiete

Schutzgut	Umweltzustand	Funktions- erfüllung / Bedeutung	Wirkung der FNP- Teiländerung
Luft und Klima	- Räumliche Nähe zum BHKW - geringe Verkehrsbelastung - Luftreinigungsfunktion des angrenzenden Waldes (LSG) - Freilandklima und Klima innerstädtischer Grünflächen, Vorbelastung durch Versiegelungen	gering	- Erhöhung der NO₂-Werte durch höheres Verkehrsaufkommen, dennoch voraussichtliche Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte - zu erwartendes Stadtrandklima bzw. Vorstadtklima – Neuversiegelungen führen zu Aufheizungen, Vorbelastung des Sportplatzes entfällt
Ort- und Landschaftsbild	- Landschaft durch Sportplatz und angrenzende Waldflächen/ Bebauung geprägt - „Offenlandcharakter“ - Hausmüllablagerungen auf der Brachfläche	gering bis mittel	- Angleichung der Fläche an bestehende Bebauung - Wegfall von Freiflächen
Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	- durch angrenzenden Wohnungsbau, Tennisanlage und Verkehrsbereiche siedlungsbedingte Lärm- und Lichtimmissionen (siehe Geräusch-Immissionsschutzgutachten) - Lärm- und Lichtemissionen durch Sportplatznutzung - Radonvorsorgegebiet II - keine Wohnungsfunktion - Nutzung der Sportflächen und des Vereinsheims - Plangebiet für Spaziergänger und Hundehalter frei zugänglich - angrenzendes LSG als Erholungsort	gering bis mittel	- Wegfall der Emissionen des Sportbetriebs, insbesondere der Flutlichtanlage - Zunahme siedlungsbedingter Lärm- und Lichtemissionen - Wohnfunktionserfüllung - Erhalt der Erholungsnutzung durch Sportstätten in räumlicher Nähe (angrenzende Tennisplätze und Sporthalle, Bezirkssportanlage an der Haßleyer Straße) - Zugang zum LSG bleibt erhalten
Kultur und sonstige Sachgüter	- keine denkmalrechtlich geschützten Objekte - keine sonstigen Bereiche mit besonderer landeskultureller Bedeutung - Grundstücke und Nutzungen als Sachwerte	gering	- keine Wirkungen auf Denkmäler - Sportplatzanlage wird dauerhaft entfernt

5 Planinhalte und Festsetzungen

Aufgrund der konkreteren Planungsebene erfolgt eine genauere Abhandlung der Planinhalte und Festsetzungen im Umweltbericht zum Bebauungsplan.

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

- artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen (siehe **ASP**).
- Reduktion von Lebensraumverlusten (u. a. Erhaltung der südöstlichen Baumreihe)
- Reduktion von Randeffekten in Form von Abstandsflächen zu den angrenzenden Waldbereichen
- naturschutzfachlich angepasste Beleuchtung (v. a. für Insekten und Fledermausarten)
- Kompensation der Eingriffsfolgen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (ggf. mit externer Restkompensation), siehe **LBP**
- Begrünungsmaßnahmen
- Reduktion der Flächeninanspruchnahme durch Festsetzungen im Bplan 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
- ggf. Bodenmanagementkonzept gemäß DIN 19639
- weitere Bodenschutzmaßnahmen (siehe **Bodenschutzgutachten**)
- Berücksichtigung des Klimaschutzes im BPlan (z.B. durch energieeffiziente Wohnhäuser)
- Schallschutz-Maßnahmen (siehe **Geräusch-Immissionsschutzgutachten**)
- Maßnahmen in Bezug auf Radon (siehe **Radon-Gutachten**)

5.1 Mögliche verbleibende erhebliche negative Auswirkungen

Innerhalb des Geltungsbereichs der FNP-Teiländerung werden Pflanzen-/Gehölzbestände (u. a. Brache und Einzelgehölze) und damit auch potenzielle Lebensräume von Tierarten dauerhaft entfernt werden.

Im Zuge der Bebauung bedingt der verstärkte Siedlungsverkehr eine erhöhte Schadstoffkonzentration in der Luft. Zudem werden Licht- und Lärmemissionen der geplanten Bebauung verursacht werden. Diese können negative Auswirkungen auf den Menschen sowie auf die Tier- und Pflanzenwelt haben.

Durch den Eingriff wird es zur Bodenversiegelung kommen, welche nicht durch Bodenent-siegelung auszugleichen ist.

Durch den Wegfall der Freifläche und der Vegetation sowie den Bau von Wohnhäusern wird eine Änderung des Klimas sowie des Ortsbildes bewirkt.

Da detaillierte Ausführungen und Angaben zu speziellen Fachgutachten erst im Umweltbereich des BPlans eingepflegt sind, können dort weitere erhebliche negative Auswirkungen ergänzt werden.

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 Verbrachung 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 generell möglich.

7 Monitoring

Den Gemeinden obliegt nach § 4c BauGB die Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des BPlans. Bei Aufstellung eines der FNP-Teiländerung folgenden Bplans ist dementsprechend zu bewerten, ob Entwicklungen abzusehen sind 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 Aufstellung des Bebauungsplans (BPlan) Nr. 4/19 (690) Wohnbebauung Im Langen Lohe macht die Teiländerung des Flächennutzungsplans (FNP) Nr. 109 Im Langen Lohe nach § 8 Abs. 3 BauGB erforderlich, da die Festsetzungen des BPlans nicht den Darstellungen des rechtswirksamen FNP entsprechen. 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 (§ 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 die geplante FNP-Teiländerung beauftragt.

Die FNP-Teiländerung sieht eine Änderung von "Grünfläche" mit der Zweckbestimmung Sportplatz in "Wohnbaufläche" vor. Im Zuge dessen wurden mit der Planrealisierung einhergehende grundlegende Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter betrachtet.

Bei dem 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 FNP-Teiländerung werden die Vorbelastungen der Sportplatznutzung (Flutlichtanlage, Sportlärm) entfallen. Die geplante Wohnbebauung führt voraussichtlich zu weiteren Versiegelungen, der Zunahme siedlungsbedingter Emissionen (Anwohnerverkehr: Lärm und Schadstoffbelastung, Bebauung: Beleuchtung) und dem Wegfall klimatisch günstiger Pflanzenbestände. Kumulative Wirkungen ergeben sich mit dem nördlich gelegenen Plangebiet "Auf der Gehre", auf welchem ebenfalls beabsichtigt ist Wohnhäuser zu errichten (vorwiegend in Bezug auf "Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt", "Fläche", "Luft und Klima" sowie das "Orts- und Landschaftsbild").

Im Umweltbericht zur FNP-Teiländerung werden einfache Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und ggf. zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen benannt, die im Umweltbericht zum Bebauungsplan konkretisiert sind.

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.
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2021a): Geologische Übersichtskarte 1:500.000. Zur Kartendarstellung Nutzung des WMS-Servers. URL: <https://www.wms.nrw.de/gd/guek500?>
- (GD NRW) Geologischer Dienst NRW (2021b): Bodenkarte 1:50.000. Zur Kartendarstellung der Bodentypen und schutzwürdigen Böden Nutzung des WMS-Servers. 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.
- (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]
- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021d): Fachinformationssystem Klimaanpassung. Klimatopkarte. URL: <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> [09.03.2021]

- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021a): Das Fachinformationssystem ELWAS. Datenabfrage zu "Grundwasser-Messstelle 059140124 - Hagen Tierheim BK1" [29.03.2021]
- (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 (2021c): Das Fachinformationssystem ELWAS. Datenabfrage zu betroffenen Einzugsgebieten "2768 Volme" und "2766 Lenne" [18.11.2021].
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021d): 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 (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]
- (MULNV NRW) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Interaktive Lärmkarten Nordrhein-Westfalens. 3. Runde 2017. Zugriff über Informationsportal 'Umgebungsärm in NRW'. URL: <https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/> [31.01.2022]
- (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.
- 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 (2020a): Darstellung der FNP-Teiländerung Nr. 109 - zu ersetzende Fassung (in 2020 zur Verfügung gestellt)

STADT HAGEN (2020b): Darstellung der FNP-Teiländerung Nr. 109 – überarbeitete Fassung (in 2020 zur Verfügung gestellt)

STADT HAGEN (2020c): GeoPortal – Landschaftsplan – Entwicklungskarte. Kartendarstellung. URL: <http://geospatialdata.hagen.de/EXOS/application.jsp> [07.10.2020]

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

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