
Umweltbericht

Zum Bebauungsplan 12 E – Wohnbaugebiet Bellingholz-Süd, Stadt Werne

Auftraggeber:

Salzgitter Klöckner-Werke GmbH
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter

Eingereicht am 12.05.2023 durch:



Dipl.-Biol. Benjamin Bernhardt
Chemnitzer Straße 50
44139 Dortmund

Bearbeitet von:

Dipl.-Biol. Benjamin Bernhardt
M.Sc. Anne Laumeyer

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	1
1.2	Inhalte und Ziele	3
1.3	Lage und Abgrenzung des Änderungsbereiches / Plangebietes	4
1.4	Gebietsbeschreibung.....	6
1.5	Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne	6
1.5.1	Fachgesetze	6
1.5.2	Fachpläne.....	10
1.6	Angewendete Verfahren	13
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	14
2.1	Bestandsaufnahme der einzelnen Sachgüter (Basisszenario)	14
2.1.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	14
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	15
2.1.3	Schutzgut Boden	22
2.1.4	Schutzgut Wasser	24
2.1.5	Schutzgut Luft / Klima.....	25
2.1.6	Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild	26
2.1.7	Schutzgut Fläche.....	27
2.1.8	Schutzgut Kultur und andere Sachgüter	27
2.2	Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	27
2.3	Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	28
2.3.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	28
2.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
2.3.3	Schutzgut Boden	35
2.3.4	Schutzgut Wasser	36
2.3.5	Schutzgut Luft / Klima.....	36
2.3.6	Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild	37
2.3.7	Schutzgut Fläche.....	38
2.3.8	Schutzgut Kultur und andere Sachgüter	38

	2.3.9 Auswirkungen von Licht, Wärme, Strahlung, Erschütterungen, Belästigungen.....	38
	2.3.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle	39
	2.3.11 Kumulierung mit benachbarten Gebieten	39
	2.3.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe	39
3	Wechselwirkungen.....	40
4	Alternativen zur Planung	41
5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung der Umweltauswirkungen	42
	5.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	42
	5.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	43
	5.1.3 Schutzgut Boden	47
	5.1.4 Schutzgut Wasser	48
	5.1.5 Schutzgut Luft / Klima.....	49
	5.1.6 Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild	50
	5.1.7 Schutzgut Fläche.....	50
	5.1.8 Schutzgut Kultur und andere Sachgüter	50
	5.1.9 Auswirkungen von Licht, Wärme, Strahlung, Erschütterungen, Belästigungen.....	50
	5.1.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle	51
	5.1.11 Kumulierung mit benachbarten Gebieten	51
	5.1.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe	51
6	Monitoring / Überwachung der Maßnahmen	52
7	Zusammenstellung der fehlenden Kenntnisse	53
8	Zusammenfassung.....	54
9	Literaturverzeichnis	58
10	Gesetze und Verordnungen.....	60

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht Lage des Plangebiets (Quelle: timonline.de)	5
Abbildung 2: Städtebauliches Konzept „Bellingholz-Süd“ (Quelle: Planquadrat Dortmund, 2022)	5
Abbildung 3: Auszug aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Werne (Stadt Werne Mai 2021)	11
Abbildung 4: Auszug aus dem Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil - Blatt 2, Plangebiet gelb umrandet dargestellt	12
Abbildung 5: Biotoptypen Bestand im Plangebiet Bellingholz-Süd (Quelle: Eigene Darstellung, Hintergrundkarte Geobasisdaten Land NRW)	21
Abbildung 6: Bodentypen innerhalb des Plangebietes (Quelle: Eigene Darstellung, Hintergrundkarte: BK50, GEOLOGISCHER DIENST NRW O. J.A).....	23
Abbildung 7: Klimatope innerhalb des Plangebietes (Quelle: Eigene Darstellung; Hintergrundkarte: Klimaanalyse – Klimatopkarte, LANUV NRW 2021).....	26
Abbildung 8: Biotoptypen Soll-Zustand im Plangebiet Bellingholz-Süd (Quelle: Eigene Darstellung, Hintergrundkarte Geobasisdaten Land NRW)	34
Abbildung 9: Maßnahmenplan für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Baubauungsplan 12 E – Bellingholz-Süd	45

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Biotoptypen-IST-Zustand im Plangebiet (ECOTONE, 2023)	20
Tabelle 2: Soll-Zustand der Biotoptypen im Plangebiet (Ecotone, 2023)	32
Tabelle 3: Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.....	40
Tabelle 4: Ausgleichsbilanzierung zum Maßnahmenplan für das Wohngebiet Bellingholz-Süd	47
Tabelle 5: Tabellarische Zusammenfassungen der Umweltauswirkungen und notwendigen Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	54

1 EINLEITUNG

1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Flächennutzungsplan ist für das gesamte Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten, städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen (§ 5 Abs. 1 BauGB).

Eine Vereinbarkeit mit der Planung und den Zielen der Raumordnung ist laut dem Regionalverband Ruhr nur dann gegeben, wenn an anderer Stelle im Stadtgebiet Wohnbauflächen aus dem Flächennutzungsplan zurückgenommen werden. Daher wurde am 30.11.2021 der einleitende Beschluss zur 51. Änderung des Flächennutzungsplans gefasst. Ziel des Änderungsverfahrens ist es die zurzeit im FNP dargestellten Wohnbauflächen in Flächen für die Landwirtschaft zu ändern.

Im Rahmen des Bebauungsplans ist die Erstellung eines Umweltberichtes erforderlich (§ 2 Abs. 4 BauGB). Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sind zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Die genannten Aspekte werden beschrieben und hinsichtlich potenzieller, sich aus der Durchführung des Bebauungsplanverfahren ergebenden Auswirkungen bewertet. Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden (§ 17 Abs. 1 BNatSchG).

Der Umweltbericht nach §2 Abs. 4 und §2a Satz 2 Nr. 2 besteht aus

1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:
 - a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans (s. Kapitel 1.2), einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben (s. Kapitel 1.3), und
 - b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden (s. Kapitel 1.5),
2. Einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach §2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, mit Angaben der
 - a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der

Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (siehe Kapitel 2.1), und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (s. Kapitel 2.2), soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;

- b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (s. Kapitel 2.3); hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis h zu beschreiben, unter anderem infolge

aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten (s. Kapitel 2.3),

bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche (s. Kapitel 2.3.8), Boden (s. Kapitel 2.3.7), Wasser (s. Kapitel 2.3.4), Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (s. Kapitel 2.3.2), wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,

cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (s. Kapitel 2.3.1 und 2.3.9),

dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung (s. Kapitel 2.3.10),

ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit (s. Kapitel 2.3.1), das kulturelle Erbe (s. Kapitel 2.3.8) oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),

ff) der 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 (s. Kapitel 2.3.11),

gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels (s. Kapitel 2.3.5),

hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe (s. Kapitel 2.3.12);

- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen (s. Kapitel 5), sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen (s. Kapitel 6). In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
- d) geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (s. Kapitel 5) und
- e) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl (s. Kapitel 5);

3. folgenden zusätzlichen Angaben

- a) Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse (s. Kapitel 7),
- b) Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (s. Kapitel 5) und
- c) Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage (s. Kapitel 8).
- d) Eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden (s. Kapitel 9 und 10).

Mit der Erstellung dieses Gutachtens wurde das Büro *ecotone* im Jahr 2022 beauftragt.

1.2 Inhalte und Ziele

Auf den zurzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich des Baugebiets Bellingholz-Nord und westlich des Baugebiets Bellingholz-Ost / Vinckestraße soll ein neues Wohnquartier im direkten Anschluss an die bestehenden Siedlungsbereiche entstehen. Das neue Wohnquartier soll über die Lünener Straße erschlossen werden.

Im geplanten Wohngebiet Bellingholz-Süd sind verschiedene Wohntypologien vorgesehen. Es sollen vornehmlich Einfamilien- und Doppelhäuser entstehen. Diese werden ergänzt durch Reihen- und Mehrfamilienhäuser, unter anderem auch im öffentlich geförderten Wohnungsbau. Insgesamt sollen ca. 140 Wohneinheiten mit verschiedenen Wohnformen entstehen. Des Weiteren wird eine Kindertagesstätte geplant. Es sollen drei öffentliche Grünflächen sowie ein Spielplatz im Plangebiet entstehen. An der Grenze zur Lünener Straße wird ein Lärmschutzwall errichtet. (Stadt Werne, 2022)

Um eine Konformität mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung zu erreichen werden zurzeit im Flächennutzungsplan der Stadt Werne dargestellte Wohnbauflächen in Flächen für die Landwirtschaft geändert (51. FNP-Änderung), um eine bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung zu gewährleisten.

1.3 Lage und Abgrenzung des Änderungsbereiches / Plangebietes

Das Plangebiet liegt am süd-westlichen Stadtrand von Werne, westlich der Vinckestraße und nördlich der Lünener Straße. Das Plangebiet hat eine Fläche von 7,1 Hektar und wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Zuge des Bebauungsplans 12E soll hier ein neues Wohnquartier entstehen, welches direkt an die bereits bestehenden Siedlungsbereiche angrenzt.

Begrenzt wird das Plangebiet folgendermaßen:

- Im Norden und Nordosten durch die Grundstücksgrenzen der Bebauung (Gemarkung Werne-Stadt, Flur 039 und 041, Flurstücke 2114 – 2120, 1039 – 1054, 15, 16, 621, 26, 27, 30, 31, 34, 912, 913, 325, 512)
- Südöstlich durch die Lünener Straße und das dahinterliegende Landschaftsschutzgebiet (LSG-4211-0012) (Gemarkung Werne-Stadt, Flur 044, Flurstück 149)
- Südwestlich und westlich durch landwirtschaftliche Flächen (Gemarkung Werne-Stadt, Flur 041 und 044, Flurstücke 160, 165, 169 und 1063)

Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebiets am südwestlichen Stadtrand von Werne angrenzend zur bestehenden Wohnbebauung im Übergang zur freien Landschaft. Abbildung 2 zeigt in einer detaillierten Darstellung das städtebauliche Konzept für das geplante Wohngebiet Bellingholz-Süd, wobei eine potenzielle Erweiterung der Wohnbebauung in südwestlicher Richtung bereits angedeutet wird.



Abbildung 1: Übersicht Lage des Plangebiets (Quelle: timonline.de)



Abbildung 2: Städtebauliches Konzept „Bellingholz-Süd“ (Quelle: Planquadrat Dortmund, 2022)

1.4 Gebietsbeschreibung

Das Plangebiet besteht zurzeit überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, bei denen keine topographischen Besonderheiten vorliegen. Im Plangebiet gibt es nur wenig Grünbestand. Die Ackerflächen sind teilweise von Gehölzstrukturen gesäumt. Im Nordosten des Plangebiets befindet sich eine ca. 700 m² große Fläche mit einigen Gehölzbeständen. Ein kleiner Bachlauf von Ost nach West, der ebenfalls von Gehölzstrukturen gesäumt ist, zieht sich quer durch das Plangebiet und mündet im Reitbach. Eine genaue Aufschlüsselung der Biotoptypen wird in Kapitel 2.1.2.2 vorgenommen.

Im Norden und Osten grenzen die bisherigen Wohnbausiedlungen an das Plangebiet an. Nordwestlich, jedoch nicht direkt angrenzend an das Plangebiet, befindet sich ein etwa 14 ha großes Waldgebiet. Südlich der Lünener Straße die südlich an das Plangebiet grenzt beginnt das Landschaftsschutzgebiet, welches sich auch entlang der westlichen Seite des Plangebiets (jedoch ohne direkte Grenze) erstreckt. In ca. 0,3 km Entfernung zum Plangebiet befindet sich südlich außerdem das „Naturschutzgebiet Lippeaue von Werne bis Heil“.

1.5 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne

Nachfolgend sind die relevanten Fachgesetze und Fachpläne für die Umweltprüfung dargestellt. Die Güter, die es in diesem Rahmen zu schützen gilt, werden in Kapitel 2.1 benannt und bezüglich ihrer derzeitigen Bestandssituation beschrieben. Wie sich die Durchführung der Planung auf diese Schutzgüter voraussichtlich auswirken wird, ist in Kapitel 2.3 dargestellt. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung von auftretenden negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter werden in Kapitel 5 festgelegt. Die nötigen Überwachungsmaßnahmen bzw. das anzuwendende Monitoring zur Sicherstellung der Durchführung dieser Maßnahmen sind schließlich Kapitel 5 zu entnehmen.

1.5.1 Fachgesetze

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG vom 29. Juli 2009) sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen, auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich, nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind. Dabei umfasst der Schutz neben der Pflege und Entwicklung auch, soweit notwendig, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (§1 Abs. 1 BNatSchG).

Landesnaturenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW)

In diesem Gesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, ergänzen, die neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem im Sinne von Artikel 72 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Grundgesetzes abweichen (§1 LNatSchG NRW).

Gehen aus Eingriffen in die Natur und die Landschaft erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes hervor, sind zunächst die in § 15 des BNatSchG definierten Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen in vollem Maße auszuschöpfen. Weitergehend sind, sofern nicht mehr ausreichend durch Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen vermeidbar, die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes in Gänze auszugleichen oder zu ersetzen.

Um den Belangen des Naturschutzes gerecht zu werden, sind im Zusammenhang mit Eingriffsvorhaben vor allem die §§ 39 ff und §§ 44 ff des BNatSchG von Bedeutung. In diesen Paragrafen werden die Belange des allgemeinen und besonderen Artenschutzes definiert. Die Aufgaben des Artenschutzes umfassen vor allem den Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor anthropogenem Einfluss, sowie die Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensräumen dieser wildlebenden Arten. Die Belange des Naturschutzes müssen gemäß § 1a BauGB im Rahmen der Planung berücksichtigt werden.

Bundeswaldgesetz (BWaldG)

Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern, die Forstwirtschaft zu fördern und einen Ausgleich zwischen dem Interesse der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzer herbeizuführen (§1 BWaldG).

Landesforstgesetz (LFoG NRW)

Für Nordrhein-Westfalen gilt zudem das Landesforstgesetz (LFoG). §1 des Landesforstgesetzes NRW definiert z. B. Gehölze, die als Windschutzstreifen dienen ebenfalls als Wald, solche Strukturen liegen im Plangebiet allerdings nicht vor.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§1 WHG).

Das WHG verpflichtet jede Person, oberirdische Gewässer, Küstengewässer sowie das Grundwasser vor möglichen negativen Einwirkungen zu schützen um folgende Aspekte gemäß §5 WHG zu gewährleisten:

- eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften verhindern
- eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherstellen
- die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten
- eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§1 BBodSchG).

Es gilt sich so zu verhalten, dass keine negativen Auswirkungen auf die in §2 BBodSchG definierten Bodenfunktionen vorliegen. Das Medium Boden ist im geringstmöglichen Maße zu beanspruchen, nach Möglichkeit sind Flächen zu entsiegeln.

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Gemäß des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ist bei der Realisierung des geplanten Vorhabens zu berücksichtigen, dass das Grundprinzip der Nachhaltigkeit beim Umgang mit Abfällen eingehalten wird. Die Prinzipien zur Vermeidung und Wiederverwertung von Abfällen sind in jedem Falle zu berücksichtigen.

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens entstehen bau- und betriebsbedingte Abfälle. Diese Abfälle sind vom jeweiligen Verursacher bzw. Verantwortlichen den gesetzlichen Vorgaben entsprechend zu entsorgen.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Im Rahmen des Bundesimmissionsgesetzes gilt es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§1 BImSchG).

Immissionen sind nach aktuellem technischem Stand weitestgehend zu vermeiden und zu minimieren.

Das Gebiet unterliegt den geltenden immissionsschutzrechtlichen Anforderungen.

Klimaschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (KlimSchG NRW)

Zweck dieses Gesetzes ist, die Festlegung von Klimaschutzzielen sowie die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung, Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung über und Fortschreibung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Damit sollen der Klimaschutz in Nordrhein-Westfalen nachhaltig verbessert, die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt und Beiträge zu den nationalen und internationalen Anstrengungen beim Klimaschutz geleistet werden. Das Gesetz richtet sich an die in § 2 Absatz 2 genannten öffentlichen Stellen (§1 KlimSchG NRW). Nach Fertigstellung des Konzeptes sind die in diesem Konzept definierten Ziele zu berücksichtigen, um eine nachhaltige Entwicklung des Klimas zu gewährleisten.

Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (DSchG NRW)

Das Denkmalschutzgesetz des Landes NRW dient dem Schutz und der Pflege von Denkmälern. Laut § 1 sind die Denkmäler zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen. Die für den Denkmalschutz und die Denkmalpflege zuständigen Behörden sind frühzeitig einzuschalten und so mit dem Ziel in die Abwägung mit anderen Belangen einzubeziehen, dass die Erhaltung und Nutzung der Denkmäler und Denkmalbereiche sowie eine angemessene Gestaltung ihrer Umgebung möglich sind.

Im vorliegenden Plangebiet liegen keine Denkmäler vor.

1.5.2 Fachpläne

Landesentwicklungsplan NRW (LEP NRW)

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) dient als zusammenfassender, fach- und ortsübergreifender Raumordnungsplan. Der gesetzliche Rahmen wird dabei durch das Raumordnungsgesetz und das Landesplanungsgesetz definiert. Im LEP NRW festgesetzte Ziele sind in der Regional-, Bauleit- und Fachplanung zu beachten.

Der LEP NRW definiert Grundsätze, um eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung zu ermöglichen. So sollen Wachstum und Innovation gefördert und der Handel nachhaltig gesteuert werden. Um dies zu ermöglichen, können große Flächen sowohl auf Landesebene als auch auf regionaler Ebene als Gewerbe- und Industriestandorte gesichert werden.

Laut LEP NRW befindet sich das Plangebiet im Übergangsbereich von Siedlungsraum und Freiraum. (MWIDE NRW, 2020)

Flächennutzungsplan

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan (Stand Mai 2021) stellt das Plangebiet (gelb umrandete Fläche) als Wohnbauflächen (roter Hintergrund) dar (Vgl. Abbildung 3). Rund um das Plangebiet sind ebenfalls Wohnbauflächen eingeplant. Südlich und westlich des Plangebiets befinden sich Flächen für die Landwirtschaft im Landschaftsschutzgebiet.

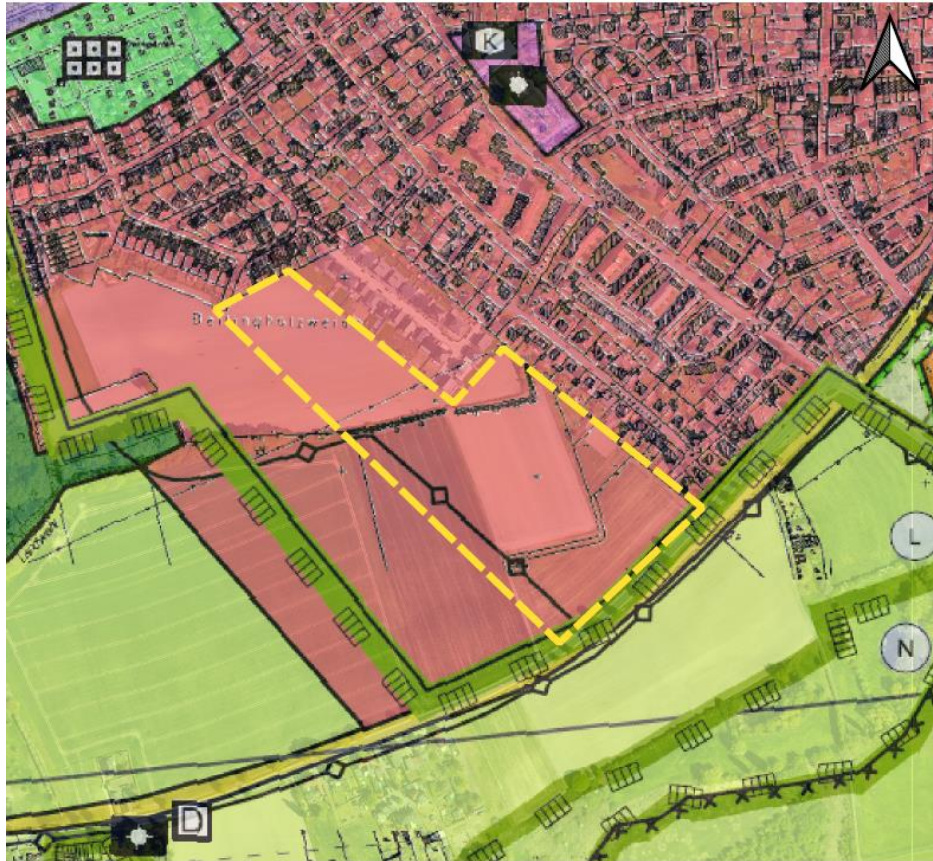


Abbildung 3: Auszug aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Werne (Stadt Werne Mai 2021)

Regionalplan

In dem Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil - Blatt 2, ist das Plangebiet als allgemeiner Siedlungsraum (ASB) ausgewiesen. Die Planung sowie die Änderung des FNP schließt sich den Zielvorstellungen des Regionalplanes an. Ein Auszug aus dem Regionalplan ist in Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4: Auszug aus dem Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil - Blatt 2, Plangebiet gelb umrandet dargestellt

Regionalplan Ruhr

Der Regionalplan Ruhr befindet sich aktuell im Aufstellungsverfahren. Es handelt sich um einen einheitlichen, flächendeckenden und fachübergreifenden Plan, der sich auf das Verbandsgebiet des Regionalverbands Ruhr bezieht. Im aktuellen Entwurf (Stand Juli 2021) ist das Plangebiet weitestgehend als allgemeiner Siedlungsbereich gekennzeichnet, womit die Planung den Zielen des Regionalplans Ruhr zu einem großen Teil entspricht. Ein Teil des Plangebiets ist im Regionalplan Ruhr als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich mit der Freiraumfunktion db-1) Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung gekennzeichnet.

Landschaftsplan

Der rechtskräftige Landschaftsplan Nr. 2 – Raum Werne-Bergkamen trifft für das Plangebiet keine Regelungen. In der Entwicklungszielkarte ist zu sehen, dass das Plangebiet mit dem Entwicklungsziel „Temporäre Erhaltung“ belegt ist. Somit soll die bisherige Landschaftsstruktur bis zur Umsetzung der Bauleitplanung erhalten bleiben.

Bebauungspläne

Für den Bebauungsplan 12E – Bellingholz-Süd wurde das Verfahren bereits förmlich eingeleitet. Der Bebauungsplan sieht eine Wohnbebauung mit verschiedenen Wohntypologien vor, für die in der Stadt Werne eine hohe Nachfrage besteht. Dies umfasst insbesondere Einfamilien- und Doppelhäuser aber auch Reihen- und Mehrfamilienhäuser. Dabei sollen 30 % der Wohneinheiten dem sozialen Wohnungsbau zugeordnet werden. Ebenfalls sollen Grünflächen sowie ein Spielplatz und eine Kita integriert werden.

1.6 Angewendete Verfahren

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan Bellingholz-Süd der Stadt Werne und des parallellaufenden Verfahrens zur 51. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Werne werden die Umweltbelange schutzgutbezogenen Güter beschrieben und bewertet. Es erfolgen eine Prognose über die Durchführbarkeit des geplanten Vorhabens, eine Betrachtung der Eingriffe in den Naturhaushalt des Plangebietes sowie eine Betrachtung möglicher notwendiger Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Um die gegenwärtige Bestandssituation der betrachteten Schutzgüter im Plangebiet zu erarbeiten, wurden die Daten diverser Fachinformationssysteme (u.a. Geoportal NRW, StoBo NRW, TIM Online) abgefragt. Zur Ermittlung der vorkommenden planungsrelevanten Tierarten wurde das Gebiet im Rahmen einer ASP II zur Prüfung der Habitateignung begangen.

Ferner wurden die laut dem LANUV NRW planungsrelevanten Arten (Stand 2000) für den 2. Quadranten des Messtischblattes 4311 abgefragt (ECOTONE 2022). Zur Ermittlung der bestehenden Biotoptypen wurde gemäß dem Leitfaden „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung“ (KREIS UNNA 2003) eine Biotoptypenkartierung für das Plangebiet durchgeführt und auf deren Grundlage eine Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erstellt.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme der einzelnen Sachgüter (Basisszenario)

Im Folgenden wird die Bestandssituation im Plangebiet für die einzelnen Schutzgüter dargestellt. Die Auswirkungen und Prognosen bei Durchführung der Planung werden in Kapitel 2.3 prognostiziert.

2.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Das Plangebiet wird zurzeit landwirtschaftlich genutzt. Die damit verbundenen Geruchsemissionen wirken sich auf die umliegenden Wohnbauflächen aus. Insgesamt ist in Ortsrandlagen und Übergangsbereichen zum Frei- und Landschaftsraum stets mit temporären Geruchsbelastungen durch den landwirtschaftlich geprägten Außenbereich zu rechnen.

Laut der Lärmkarten NRW des LANUV (Datenbasis 2016) sind im Plangebiet und seiner nahen Umgebung keine Lärmemissionen vorhanden was bedeutet, dass die Lärmemissionen unter dem niedrigsten angezeigten Wert von 55 dB liegen. Ein Verkehrs- sowie ein Schallgutachten wurden durchgeführt.

Eine Verkehrszählung wurde am 02.06.2022 am Knotenpunkt Lünener Straße / Berliner Straße / Südring durchgeführt. Die Hochrechnung ergibt eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von 7.000 Kfz/24 h auf der Lünener Straße stadtauswärts, 6.200 Kfz/24 h auf der Lünener Straße stadteinwärts, 5.900 Kfz/24 h auf dem Südring und 3.500 Kfz/24 h auf der Berliner Straße. (Verkehrsuntersuchung, nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2022)

Dem Schallschutztechnischen Gutachten zufolge wird der schalltechnische Grenzwert von 59 dB (16. BImSchV) für Allgemeine Wohngebiete sowohl auf einer Höhe von zwei Metern als auch auf einer Höhe von 8,6 Metern (ca. 2. OG) bis auf eine Distanz von 50 Metern bzw. 67 Metern hinter der südöstlichen Plangrenze tagsüber überschritten. Der Grenzwert von 70 dB für die Gesundheitsgefährdung wird tagsüber nicht überschritten. (Schalltechnisches Gutachten, nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2022)

Nachts wird der schalltechnische Grenzwert von 49 dB (16. BImSchV) für Allgemeine Wohngebiete auf einer Höhe von 8,6 Metern (ca. 2. OG) bis auf eine Distanz von 105 Metern hinter der südöstlichen Plangrenze tagsüber überschritten. Der nächtliche Schwellenwert von 60 dB zur Gesundheitsgefahr wird im Plangebiet nicht überschritten. (Schalltechnisches Gutachten, nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2022)

Das Plangebiet liegt nördlich des Flusslaufs der Lippe, jedoch nicht mehr in deren Hochwasserzone, sodass keine Gefahr durch Überflutung besteht. (Hochwassergefahrenkarte HQ100 Lippe System, Bezirksregierung Arnsberg 2019) Da in den letzten Jahren auf Grund des Klimawandels vermehrt mit Starkregenereignissen zu rechnen ist, müssen Maßnahmen zum Schutz vor Überschwemmung ergriffen werden.

Da das Plangebiet hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt wird, liegt keine direkte Nutzung als Fläche zur Erholung vor. In geringem Maße wird allerdings das Landschaftsbild durch die momentane Bestandssituation mitgeprägt und insbesondere direkte Anwohner könnten so von einer Erholungsfunktion profitieren. Das Landschaftsbild wird nähergehend in Kapitel 2.1.6 betrachtet.

Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.1 entnommen werden.

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Bestandssituation von Tieren, Pflanzen, Biotopen und Schutzgebieten im Plangebiet wird nachfolgend näher beschrieben.

2.1.2.1 Tiere

Nachfolgend wird die Bestandssituation von verschiedenen Tiergruppen im Plangebiet beschrieben. Weitere Details können dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag der Stufe II zum Bebauungsplangebiet „Bellingholz-Süd“ in Werne entnommen werden (Ecotone, 2022). Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung können Kapitel 2.3.2 entnommen werden, Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung sind in Kapitel 5.1.2 aufgeführt.

2.1.2.1.1 Avifauna

Die faunistische Beschreibung und Bewertung der Avifauna erfolgt hauptsächlich auf Grundlage der potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten im Plangebiet und dessen Eignung als potenzielles Habitat. Die Habitateignung wurde mittels einer Geländebegehung am 22.02.2021 geprüft. Des Weiteren wurden Begehungen zur Brutvogelkartierung am 07.05.2021 und am 12.05.2021 durchgeführt.

Das Plangebiet befindet sich im Quadrant 2 des Messtischblatt 4311. Die Abfrage der planungsrelevanten Arten (LANUV, n.d.) wurde für die Lebensraumtypen „Äcker, Weinberge“, „Brachen“ sowie „Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken“ durchgeführt. Die Abfrage ergab für diesen Quadranten das potenzielle Vorkommen von 33 planungsrelevanten Vogelarten. Dabei handelt es sich um Baumfalke, Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche,

Feldschwirl, Feldsperling, Girlitz, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Habicht, Kampfläufer, Kiebitz, Kleinspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Nachtigall, Neuntöter, Rauschschwalbe, Rebhuhn, Rohrweihe, Schleiereule, Schwarzspecht, Sperber, Star, Steinkauz, Turmfalke, Turteltaube, Waldkauz, Waldschnepfe, Waldohreule und Wespenbussard.

Da das Plangebiet für den Kiebitz als Bruthabitat in Frage kommt, wurde eine Revierkartierung durchgeführt. Dabei wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen des Kiebitzes gefunden, sodass eine Betroffenheit der Art durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann. Weiter planungsrelevante Vogelarten konnten im Untersuchungsgebiet nicht brutverdächtig festgestellt werden. Es konnten Rauchschwalbe, Turmfalken und Kuckucke als planungsrelevante Arten bei der Nahrungssuche bzw. beim Durchflug im Untersuchungsgebiet gesichtet werden. Für sogenannte Allerweltsarten sowie Arten, die sich in Nordrhein-Westfalen auf der Vorwarnliste (GRÜNEBERG 2016) befinden, kann eine Bedeutung des Plangebietes als Bruthabitat nahezu ausgeschlossen werden. In den umgebenden Strukturen ist hingegen davon auszugehen, dass zumindest Allerweltsarten zahlreich brüten.

Als Nahrungshabitat wird das Plangebiet wahrscheinlich von einer Vielzahl von Vogelarten genutzt, eine essenzielle Bedeutung nimmt es dabei aber nicht ein. Ausweichmöglichkeiten liegen in der Umgebung ausreichend vor und insgesamt ist das Plangebiet nur wenig strukturiert.

Erhebliche Auswirkungen auf die Avifauna werden nicht erwartet. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.2 entnommen werden.

2.1.2.1.2 Säugetiere

Die faunistische Beschreibung und Bewertung der Säugetiere erfolgt hauptsächlich auf Grundlage der potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten im Plangebiet und dessen Eignung als potenzielles Habitat. Die Habitateignung wurde mittels einer Geländebegehung am 22.02.2021 geprüft. Des Weiteren wurde eine Begehung zur Fledermauskartierung am 14.05.2021 durchgeführt.

Die Abfrage der planungsrelevanten Arten (LANUV, n.d.) für die Lebensraumtypen „Äcker, Weinberge“, „Brachen“ sowie „Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken“ ergab ein potenzielles Vorkommen von vier planungsrelevanten Fledermausarten. Dabei handelt es sich um Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Die Breitflügelfledermaus sowie die Zwergfledermaus könnten Höhlen und Spalten an Baumbeständen als Quartier nutzen. Es wurden eine visuelle Inspektion der Baumbestände sowie zusätzlich eine Ultraschalldetektion zur Feststellung von Fledermausaktivität und eine Wärmebildkamera zur Erkennung von potenziellen Fledermausquartieren durchgeführt. Zusätzlich wurde ein akustisches Monitoring vorgenommen. Bei der Begehung des Gebietes wurden keine Fledermausquartiere festgestellt. Eine Betroffenheit der beiden Arten kann somit ausgeschlossen werden.

Als Nahrungshabitat ist das Plangebiet für die Fledermausarten teilweise geeignet, jedoch nicht essenziell. Ausweichmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden, sodass das Plangebiet insgesamt keine essenzielle Bedeutung für Fledermäuse aufweist. Gleiches gilt auch für andere Säugetiere. Hinweise auf eine Nutzung durch weitere planungsrelevante Arten gibt es nicht. Das Vorkommen von Säugetieren wird sich wahrscheinlich auf Kleinsäuger und gelegentlich frequentierende Rehe und Füchse beschränken.

Erhebliche Auswirkungen auf Säugetiere werden nicht erwartet. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.2 entnommen werden.

2.1.2.1.3 Amphibien

Die faunistische Beschreibung und Bewertung der Amphibien erfolgt hauptsächlich auf Grundlage der potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten im Plangebiet und dessen Eignung als potenzielles Habitat. Die Habitateignung wurde mittels einer Geländebegehung am 22.02.2021 geprüft.

Die Abfrage der planungsrelevanten Arten (LANUV, n.d.) für die Lebensraumtypen „Äcker, Weinberge“, „Brachen“ sowie „Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken“ ergab ein potenzielles Vorkommen von einer planungsrelevanten Amphibienart. Dabei handelt es sich um den Kammmolch. Das Plangebiet weist keine geeigneten Fortpflanzungshabitate für den Kammmolch auf, daher kann eine Betroffenheit der Art durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Erhebliche Auswirkungen auf Amphibien werden nicht erwartet. Falls die Fläche länger ungenutzt bleiben sollte, könnte sich die Situation allerdings temporär verändern. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.2 entnommen werden.

2.1.2.1.4 Reptilien

Die Abfrage der planungsrelevanten Arten (LANUV, n.d.) für die Lebensraumtypen „Äcker, Weinberge“, „Brachen“ sowie „Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken“ ergab keine Hinweise auf ein Vorkommen von Reptilienarten im Plangebiet.

Eine essenzielle Bedeutung des Plangebietes als Reptilienhabitat kann sicher ausgeschlossen werden, vereinzelte Durchquerungen von z. B. nicht planungsrelevanten Ringelnattern und Blindschleichen sind theoretisch möglich, Auswirkungen und Konflikte sind dadurch aber nicht abzuleiten.

Erhebliche Auswirkungen auf Reptilien werden nicht erwartet. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.2 entnommen werden.

2.1.2.1.5 Invertebraten

Die Abfrage der planungsrelevanten Arten (LANUV, n.d.) für die Lebensraumtypen „Äcker, Weinberge“, „Brachen“ sowie „Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken“ ergab keine Hinweise auf ein Vorkommen von planungsrelevanten Invertebraten im Plangebiet.

Invertebraten, vorwiegend Bodenbewohner und vereinzelte Fluginsekten, treten im Plangebiet auf. Insgesamt sind die Strukturvielfalt und somit die Artenvielfalt als sehr gering einzustufen.

Erhebliche negative Auswirkungen auf Invertebraten werden nicht erwartet, durch eine Bepflanzung von entstehenden Gärten und weiteren Grünflächen könnten ggf. sogar positive Effekte erzielt werden. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.2 entnommen werden.

2.1.2.2 Pflanzen und Biotope

Nachfolgend wird die Bestandssituation von Pflanzen und Biotopen im Plangebiet dargestellt. Der SOLL-Zustand, also der Zustand nach Durchführung des geplanten Vorhabens, sowie eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung können Kapitel 2.3.2 entnommen werden. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung sind in Kapitel 5.1.2 zu finden.

2.1.2.2.1 Pflanzen

Geschützte Pflanzenarten gibt es im Plangebiet nicht. Die Fläche wird fast vollständig landwirtschaftlich genutzt.

2.1.2.2.2 Biotope

Gemäß der „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung“ des Kreis Unna (Kreis Unna, 2003) wurde eine Bewertung der im Plangebiet

derzeit vorkommenden Biototypen vorgenommen. Ein Großteil des Plangebiets besteht aus Ackerfläche mit 68.258 m² und Extensivgrünland mit 3.539 m².

Durch das Plangebiet zieht sich ein Graben, in dem früher ein Bachlauf war. Da dieser kein Wasser mehr führt, wurde der Graben hier stattdessen als Biototyp 4.5 „Extensivrasen, Staudenrabatten“ eingestuft, wie es als Möglichkeit in dem Leitfaden des Kreises Unna aufgeführt ist. (Kreis Unna, 2003)

Besonders hochwertige bzw. empfindliche Biotope (Grundwert $\geq 0,8$) kommen im Plangebiet auf sehr kleiner Fläche entlang des Grabens vor. Hierbei handelt es sich einerseits um reich strukturierte Hecken, Gebüsche und Feldgehölze, andererseits um Röhrichte, Sümpfe und Seggenriede. In diesem Fall ist für gewöhnlich ein Landschaftspflegerischer Begleitplan zu erstellen. Laut Einschätzung der Stadt Werne (Besprechung vom 23.11.2022) ist die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans für das Bauvorhaben jedoch nicht notwendig.

In Tabelle 1 sind die vorgefundenen Biototypen mit ihrer jeweiligen Wertigkeit aufgeführt. Das Plangebiet hat einen Gesamtflächenwert von 24.398. Die Biototypen sind in Abbildung 5 als Karten dargestellt.

Tabelle 1: Biotoptypen-IST-Zustand im Plangebiet (ECOTONE, 2023)

IST-Zustand				
Code	Biotoptyp	Fläche [m ²]	Grundwert	Einzelflächenwert
3.1	Acker	68.257,5	0,3	20.477
8.2	Alleen, Einzelbäume, Baumgruppen, standortheimisch - Bestand	52,6	0,8	42
5.1	Brachen < 5 Jahre	611,2	0,5	306
3.3	Extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte	3.538,6	0,7	2.477
4.5	Extensivrasen, Staudenrabatten	173,7	0,3	52
1.5	Feldwege, Waldwege (unbefestigt)	790,6	0,2	158
8.3	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze (reich strukturiert) Bestand	627,6	0,8	502
7.6	Röhrichte, Sümpfe, Seggenriede	183,6	1	184
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, eingefügiges Pflaster, Mauern)	39,1	0	0
4.2	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	500,7	0,4	200
Gesamtfläche:		74.775		
			Gesamtflächenwert:	24.398

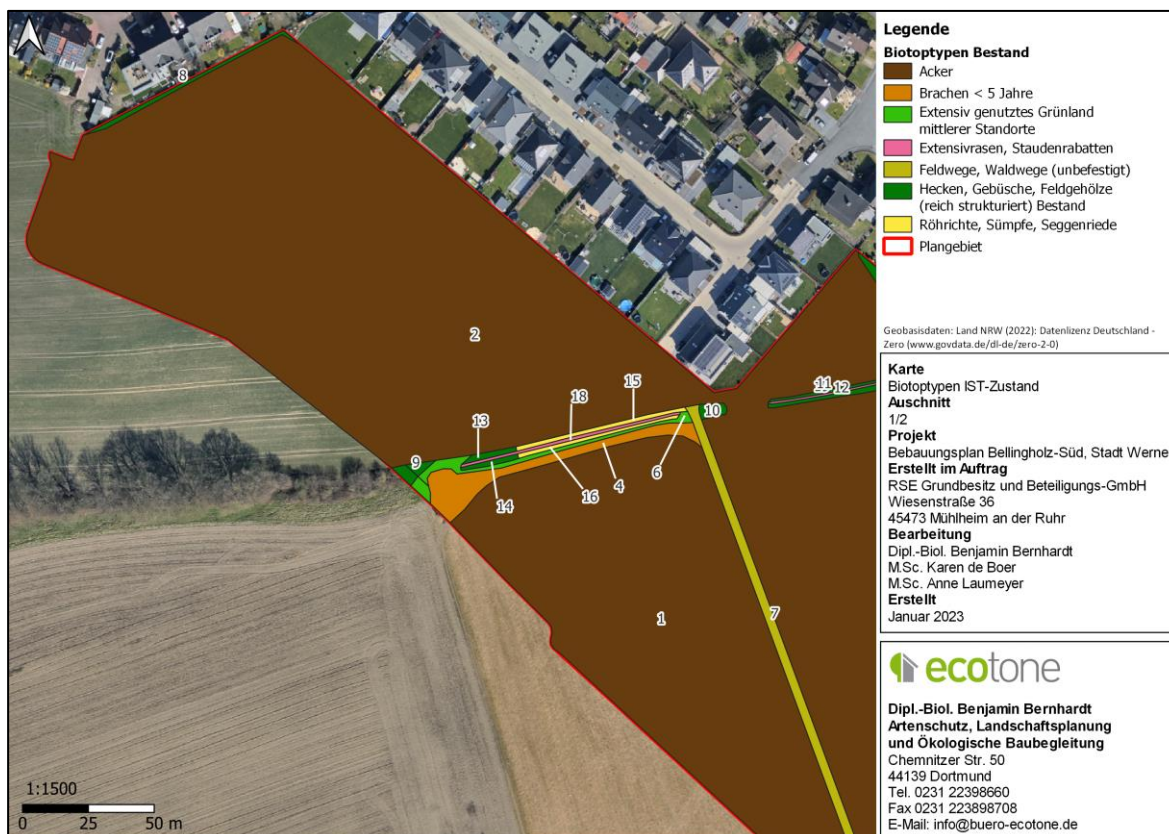


Abbildung 5: Biotoptypen Bestand im Plangebiet Bellingholz-Süd (Quelle: Eigene Darstellung, Hintergrundkarte Geobasisdaten Land NRW)

2.1.2.3 Schutzgebiete

Im Plangebiet selbst befinden sich keine FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile oder Landschaftsschutzgebiete.

Das Plangebiet ist von Südosten bis Westen von einem Landschaftsschutzgebiet umgeben. Das LSG (LSG-4211-0012) grenzt im Südosten nur getrennt durch die Lünener Straße direkt an das Plangebiet. Die Lünener Straße ist von einer Linden- und Bergahornallee gesäumt, welche ebenfalls gesetzlich geschützt ist.

In nur ca. 150 Meter Entfernung zum Plangebiet erstreckt sich im Süden das Naturschutzgebiet Lippeaue von Werne bis Heil. Die Lippe fließt in nur ca. 650 Meter Entfernung südlich des Plangebiets. Entlang des Verlaufs der Lippe befindet sich ebenfalls in nur 150 Meter Entfernung zum Plangebiet das FFH-Gebiet Disselkamp, Lippeaue südlich Waterhues und Unterlauf Beverbach.

2.1.3 Schutzgut Boden

Das Plangebiet gehört zum hydrogeologischen Teilgebiet „Niederungen der Lippe und Emscher“ (GEOLOGISCHER DIENST NRW O. J.B) und wird somit als quartäres Terrassen- und Auensediment der Lippe und Emscher sowie ihrer Nebenflüsse definiert. Die Niederungen sind in die Kreide-Schichten des Kernmünsterlandes eingebettet. Kennzeichnend sind quartäre Lockergesteine (Poren-Grundwasserleiter) mit überwiegend mäßiger Durchlässigkeit und silikatischem Gesteinschemismus (ELFERS ET AL. 2003).

Laut der Bodenkarten von Nordrhein-Westfalen (Geoportal NRW) handelt es sich bei einem Großteil des Plangebiets um den Bodentyp Gley-Braunerde welcher im Oberboden aus schwach lehmigem Sand besteht. Die Gesamtfilterfähigkeit dieses frischen Bodens ist sehr gering und der Boden ist für Versickerung ungeeignet. In einem weitaus kleineren Teil des Plangebiets liegt ein feuchter Gley vor mit der Bodenart schwach lehmiger Sand vor. Die Gesamtfilterfähigkeit des Gleys ist gering und es ist keine Versickerung möglich. Auf einer vernachlässigbar kleinen Fläche im Nord-Westen des Plangebiets liegt ein frischer Gley-Podsol mit der Bodenart Sand vor. Die Gesamtfilterfähigkeit dieses Bodens ist sehr gering, er ist jedoch für Versickerung geeignet. Die Verteilung der Bodentypen kann Abbildung 6 entnommen werden.



Abbildung 6: Bodentypen innerhalb des Plangebietes (Quelle: Eigene Darstellung, Hintergrundkarte: BK50, GEOLOGISCHER DIENST NRW o. J.A).

Die zurzeit landwirtschaftliche Nutzung hat Auswirkungen auf den Boden. Möglich sind z. B. der Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie eine Verdichtung des Bodens infolge des Einsatzes von schweren Maschinen.

Gemäß des Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (StoBo) des LANUV NRW sind im Plangebiet keine Altlasten oder Stoffbelastungen vorhanden (StoBo NRW).

Im Juni 2022 wurde ein Baugrundgutachten erstellt, für welches 30 Kleinbohrungen durchgeführt und ausgewertet wurden. Es wurde eine bodenmechanische Beurteilung vorgenommen, der Boden wurde auf Altlasten kontrolliert, charakteristische Bodenkenngrößen wurden ermittelt und die Versickerungsfähigkeit für Niederschlagswasser wurde bewertet. Eine Untersuchung auf umweltrelevante Schadstoffe wurde in einem separaten Gutachten vorgenommen.

Im Altlastenkataster des Kreises Unna sind zwei Altlastenverdachtsfälle für das Plangebiet verzeichnet (Baugrundgutachten igb Gey & John GbR). Im Rahmen des Baugrundgutachtens wurden Bodenproben aus den durchgeführten Bohrungen auf Altlasten untersucht.

Organoleptische Auffälligkeiten nach Einträgen von Mineralölkohlenwasserstoffen, leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTX) oder schadstoffverdächtige Fremdstoffe (z. B. teerhaltige Produkte, Bauschutt etc.) wurden im Wesentlichen nicht ermittelt. Lediglich in der RKS 28 wurde in einer Tiefe von 0,8 Meter bis 0,85 Meter eine geringmächtige Lage an Asche oder Schlacke festgestellt.

Die ermittelten Gehalte in der Sonderprobe der Auffüllung aus der RKS 28 überschreitet Vorsorgewert der BBodSchV von 40 mg/kg mit 53,3 mg/kg Kupfer geringfügig bzw. den Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen von 50 mg/kg. Eine Gefährdung ist aus den geringfügig erhöhten Gehalten nicht ableitbar. Es ist davon auszugehen, dass das Material im Zuge der Baumaßnahmen entsorgt wird.

Es lassen sich laut Baugrundgutachten keine Gefährdungen für die unterschiedlichen Schutzgüter ableiten. Die Böden im Plangebiet werden als unbelastet eingestuft. Die Überprüfung der Altlastenverdachtspunkte ergab keine Auffälligkeiten. Es ist keine Beeinflussung des Bodens erkennbar.

Durch das geplante Vorhaben wird der Boden im Plangebiet verändert. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.3 entnommen werden.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Das Plangebiet gehört zum hydrogeologischen Teilgebiet „Niederungen der Lippe und Emscher“ (GEOLOGISCHER DIENST NRW O. J.B) und wird somit als quartäres Terrassen- und Auensediment der Lippe und Emscher sowie ihrer Nebenflüsse definiert. Die Niederungen sind in die Kreide-Schichten des Kernmünsterlandes eingebettet. Kennzeichnend sind quartäre Lockergesteine (Poren-Grundwasserleiter) mit überwiegend mäßiger Durchlässigkeit und silikatischem Gesteinschemismus (ELFERS ET AL. 2003).

Laut Baugrundgutachten liegt der Grundwasserstand zwischen 55,7 und 54,3 mNN. Der Abstrom erfolgt nach Südsüdosten in Richtung des Vorfluters der Lippe.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 843 mm. Zurzeit kann Niederschlagswasser in dem unversiegelten Boden ungehindert versickern. Das Maß der Versickerung ist dabei von den Eigenschaften des Bodens abhängig (s. Kapitel 0).

Von Osten nach Westen fließt ein namenloser Bach durch das Plangebiet, welcher in den Reitbach mündet. Der Bach führte in den letzten Jahren kein Wasser. Weder über das Fachinformationssystem ELWAS (ELWAS 2020) noch über die Wasserkörpersteckbriefe der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG 2020) sind zusätzliche ökologische und chemische

Informationen für den Reitbach verfügbar. Das nächstgelegene größere Fließgewässer ist die Lippe, welche ca. 700 Meter südlich des Plangebiets von Osten in Richtung Westen. Das Überschwemmungsgebiet der Lippe endet südlich der Lünener Straße, sodass das Plangebiet nicht beeinflusst wird. Es liegen keine Wasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete im Plangebiet vor.

Durch das geplante Vorhaben werden die Versickerungs- und Wasserabflusseigenschaften im Plangebiet verändert. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.4 entnommen werden.

2.1.5 Schutzgut Luft / Klima

Das Plangebiet liegt in der nordrheinwestfälischen Großlandschaft der Westfälischen Bucht. Es herrscht ein atlantisches bis subatlantisches Klima mit milden Wintern und kühlen Sommern vor. Die Jahresdurchschnittstemperatur lag zwischen 1981 und 2010 bei 10 °C und hat damit im Vergleich zu den Vorjahren um ca. 1,2 °C zugenommen. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 773 mm. Die Niederschläge haben in dem Gebiet in den letzten Jahren zugenommen, durchschnittlich um 13 %. Insbesondere wurden die Winter feuchter und die Sommer trockener. (LANUV, 2019)

Als Klimatop liegt im gesamten Plangebiet „Freilandklima“ vor, welches sich südwestlich und südlich des Plangebiets weiter ausdehnt (Vgl. Abbildung 7). Die im Norden und Nordosten angrenzenden Wohnbebauung ist insbesondere von „Vorstadtklima“ und teilweise auch von „Stadtrandklima“ geprägt. Westlich des Plangebiets befindet sich ein kleines Waldstück, welches dem Klimatop „Waldklima“ zugeordnet wird. Das Plangebiet wird als Gebiet mit hoher thermischer Ausgleichsfunktion eingestuft. (Karte Klimaanpassung NRW, LANUV 2020)

Insgesamt wird dem Plangebiet aufgrund seiner geringen Größe von ca. 7,1 Hektar, seiner Stadtrandlage und der großen umliegenden Freiflächen nur eine geringe Bedeutung für das städtische Klima zugeschrieben.

Von außen ist der Eintrag von Stäuben und Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen sowie von der nahgelegenen Lünener Straße möglich. In 1,5 Kilometer Entfernung zum Plangebiet liegt in südwestlicher Richtung das Steinkohlekraftwerk Bergkamen. Steinkohlekraftwerke emittieren viele Luftschadstoffe wie beispielsweise Feinstäube, Stickoxide, Schwefeloxide und Schwermetalle. Je nach Stand des Windes können diese Schadstoffe auf das Plangebiet einwirken.

Durch das geplante Vorhaben wird es voraussichtlich zu geringfügigen Auswirkungen aufs Klima kommen. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.5 entnommen werden.

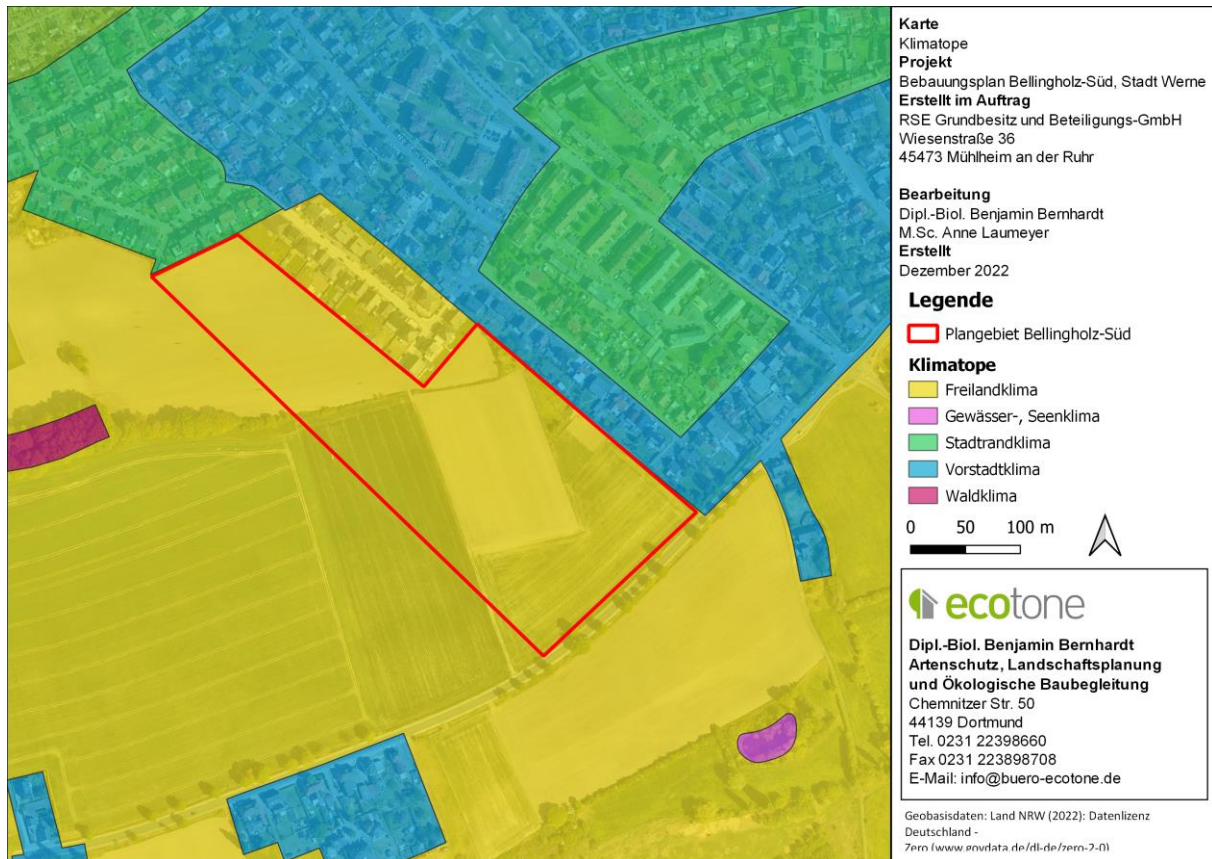


Abbildung 7: Klimatope innerhalb des Plangebietes (Quelle: Eigene Darstellung; Hintergrundkarte: Klimaanalyse – Klimatopkarte, LANUV NRW 2021)

2.1.6 Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild

Bei dem Plangebiet handelt es sich mit seiner Größe von 7,1 Hektar um eine vergleichsweise kleine Fläche. Die Fläche wird zurzeit landwirtschaftlich genutzt und liegt im Übergangsbereich von Siedlungsraum und Freiraum. Im Süden und Westen grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet an. Im Norden und Nordosten ist das Plangebiet durch Wohnbebauung begrenzt. Für die direkten Anwohner hat das Plangebiet eine große Bedeutung als landschaftsprägendes Element und gewährt eine freie Sicht in die Landschaft. Somit hat das Plangebiet für diese Menschen eine Erholungsfunktion.

Durch das geplante Vorhaben wird sich das Stadt- und Landschaftsbild in geringem Maße verändern. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.6 entnommen werden.

2.1.7 Schutzgut Fläche

Das Plangebiet ist eine 7,1 Hektar große, unversiegelte Fläche und wird im Flächennutzungsplan der Stadt Werne als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Es liegt im Übergangsbereich von Siedlungsraum und Freiraum (LEP NRW). Laut Regionalplan handelt es sich beim dem Plangebiet um allgemeinen Siedlungsraum.

Direkt angrenzend an das Plangebiet verläuft im Südosten die Lünener Straße, welche von einer Linden- und Bergahornallee gesäumt ist. Diese ist im Alleen-Kataster verzeichnet und nach dem LNatSchG gesetzlich geschützt. Ebenfalls direkt angrenzend im Südosten und in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet im Südwesten liegt ein Landschaftsschutzgebiet (LSG-4211-0012). Das Naturschutzgebiet Lippeaue von Werne bis Heil sowie das FFH-Gebiet Disselkamp, Lippeaue (DE-4311-302) liegen in unmittelbarer Nähe südöstlich des Plangebiets.

Durch das geplante Vorhaben wird die Flächennutzung im Plangebiet verändert. Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.7 entnommen werden.

2.1.8 Schutzgut Kultur und andere Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich weder eingetragene Baudenkmäler noch sonstige Denkmäler im Sinne des Denkmalschutzgesetzes NRW. Insofern werden die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege durch die Planung nicht berührt.

Der LWL-Archäologie für Westfalen – Außenstelle Olpe – hat im Plangebiet im Januar 2023 Sondagen zur Untersuchung auf Bodendenkmäler angelegt. Dabei wurden mehrere Befunde (Keramiken, Brunnen, Gräben, botanische Makroreste) erfasst, welche auf zwei früh- bis hochmittelalterliche Hofstellen im Westen des Plangebiets hinweisen. Wenige weitere Funde im Osten konnten bisher nur grob als eisenzeitlich bis mittelalterlich angesprochen werden. Die Fundareale entsprechen den Kriterien nach § 2.5 DSchG NW für ein Bodendenkmal, sodass Maßnahmen notwendig werden. (Vgl. Kapitel 5.1.8). Eine detaillierte Ausführung der Auswirkungen und Prognosen bei einer Durchführung des Bauvorhabens können Kapitel 2.3.8 entnommen werden.

2.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die derzeitige Nutzung des Plangebietes würde bei einer Nichtdurchführung mit großer Wahrscheinlichkeit bestehen bleiben. In diesem Fall würden sämtliche zuvor geschilderten Aspekte des Naturhaushaltes nahezu unverändert bestehen bleiben.

Andere Nutzungen, wie z. B. gewerbliche oder industrielle Nutzungen, sind nur schwierig umzusetzen, da die Auswirkungen auf die angrenzende Wohnbebauung und das angrenzende Landschaftsschutzgebiet und Naturschutzgebiet zu groß wären. Eine Nutzung als Grünfläche zur allgemeinen Erholung ist denkbar, jedoch unwahrscheinlich auf Grund der Stadtrandlage und dem Übergang zum LSG und zum NSG.

Bei einer Einstellung der derzeitigen Nutzung würde es zu einer natürlichen Sukzession kommen. Es würde zu einer Ansiedlung gebietstypischer Pflanzen kommen. Es ist denkbar, dass im Laufe mehrerer Jahre wertvolle Biozönosen entstehen könnten. Neben der Ansiedlung von Pflanzen würden diverse gebietstypische Tierarten vorhandene ökologische Nischen weitestgehend besetzen.

2.3 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung kommt es zu Auswirkungen in der Bauphase sowie in der Betriebsphase, außerdem wird sich die Fläche anlagenbedingt maßgeblich verändern. Es werden Gebäude errichtet und die Fläche wird somit zu großen Teilen versiegelt. Darüber hinaus kommt es zu einer inneren Erschließung des Plangebietes durch Wege und Parkplätze.

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die einzelnen unter Kapitel 2.1 beschriebenen Schutzgüter prognostiziert.

2.3.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Durch die Umwandlung der landwirtschaftlichen Fläche in Wohnbaufläche werden Geruchsemissionen für die Anwohner der bestehenden Bebauung am Rand des Plangebietes geringfügig reduziert. Da das Plangebiet an weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen grenzt und in Ortsrandlagen und Übergangsbereichen zum Frei- und Landschaftsraum ohnehin mit temporären Geruchsbelastungen durch einen landwirtschaftlich geprägten Außenbereich zu rechnen ist, wird diesbezüglich durch das Bauvorhaben nur eine geringfügige Veränderung eintreten.

Im Plangebiet ist mit Verkehrslärm durch die südöstlich verlaufende Lünener Straße sowie durch die nordwestlich verlaufende Bahnlinie der RB 50 zwischen Dortmund und Münster zu rechnen. Die Verkehrsuntersuchung ergab, dass sich durch die Umsetzung der Planung und die damit steigenden Anzahl von Menschen im Plangebiet, die Anzahl der Kfz-Fahrten pro Tag erhöhen wird. Die Berechnung ergab einen Zuwachs von 1.104 Kfz-Fahrten pro Tag.

Im Schallschutztechnischen Gutachten (Schalltechnisches Gutachten, nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2022) wurden verschiedene Berechnungen zur Lärmimmission auf das Plangebiet durchgeführt. Dabei wurde der durch die neue Wohnbebauung entstehende Mehrverkehr

sowie eine mögliche Erweiterung des Plangebiets um weitere 177 Wohneinheiten im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes berücksichtigt. Ohne einen aktiven Lärmschutz wird der geltende Immissionsgrenzwert laut 16. BImSchV (59 dB) tagsüber mit einem Abstand von 50 Metern zur südöstlichen Plangrenze in einer Höhe von 2,0 Metern (Außenbereiche) bzw. mit einem Abstand von 67 Metern in einer Höhe von 8,6 Metern (2. Obergeschoss) überschritten.

Im Nachtzeitraum liegt gegenüber dem Tageszeitraum eine ca. sieben bis acht dB niedrigere Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr vor. Der nachts geltende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB wird bis zu einem Abstand von der südöstlichen Plangebietsgrenze von ca. 105 Metern in einer Höhe von 8,6 Metern Höhe (2. Obergeschoss) überschritten

Mit dem steigenden Verkehr sowie dem Heizungsbrand der geplanten Wohnbebauung steigen auch die Immissionen (Schadstoffausstoß, Feinstäube) im Plangebiet an. Es ist jedoch nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen.

Bei den Bauarbeiten wird es zudem baubedingt zu temporären Wirkungen in Form von z. B. Lärm und Staub auf die umliegende Wohnbebauung kommen. Betriebsbedingt wird es voraussichtlich zukünftig durch mehr Menschen und zusätzlichen Verkehr auch zu mehr Lärm und sonstigen Emissionen kommen.

Die Veränderung des Landschaftsbildes durch die Umwandlung der Fläche kann sich auf den Erholungswert des Gebietes auswirken. Für die Bewohner der direkt angrenzenden Gebäude kann dies z. B. durch störende Sichtbeziehungen eine erhebliche Bedeutung haben, insgesamt betrachtet wirken sich die Veränderungen allerdings nur geringfügig aus.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.1 festgelegt.

2.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des geplanten Vorhabens, bezogen auf Tiere, Pflanzen, Biotop (inklusive Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung) und Schutzgebiete, werden nachfolgend aufgestellt.

2.3.2.1 Tiere

Insgesamt ist bei einer Durchführung des geplanten Vorhabens nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen für die relevanten Tiergruppen Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien und Invertebraten zu rechnen. Es liegen keine Hinweise auf eine essenzielle Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Nahrungshabitat für planungsrelevante Tierarten vor. Die

Habitat-eignung ist für die meisten Tierarten nur in geringem Maße gegeben, da die Fläche vollständig landwirtschaftlich genutzt wird und somit Strukturarmut herrscht.

Des Weiteren kommt das nahegelegene kleine Waldgebiet sowie die angrenzenden LSG-Flächen südöstlich der Lünener Straße als Bruthabitat für verschiedene planungsrelevante Arten als Lebensraum in Frage, sodass insbesondere durch die Bauarbeiten eine Störung dieser Arten während der Brutzeit möglich ist. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Minderung der Störung zu ergreifen.

Insgesamt ist unbedingt darauf zu achten, dass sich die Bestandssituation in Zukunft auch verändern kann. Sollte die derzeit noch landwirtschaftlich genutzte Fläche z. B. vor dem Baubeginn noch länger ungenutzt bleiben, könnte dies die Ansiedlung von bisher nicht vorkommenden Arten begünstigen, insbesondere da eine Immigration aus den nahegelegenen Landschaftsschutz- und Naturschutzgebieten nicht unwahrscheinlich ist. Brachflächen bieten zahlreichen (planungsrelevanten) Tierarten ein geeignetes Habitat. Eine nachträgliche Bildung von temporären Gewässern könnte so z. B. Amphibien anlocken. Möglich wäre u. a. die Ansiedlung von Grasfröschen, die vorwiegend in den Monaten Februar und März laichen, sowie der planungsrelevanten Kreuzkröte, deren Laichzeit i. d. R. zwischen April und Juni liegt (GLANDT 2018). Außerdem sind die Bäume des nahegelegenen kleinen Waldgebiets und der Allee entlang der Lünener Straße für den Bau von Horsten geeignet.

Die Grundstücke des Plangebiets werden zum größten Teil mit Ein- und Zweifamilienhäusern belegt. Des Weiteren sind einige Reihenhäuser in Planung sowie ein mögliches Wohnprojekt, ein Spielplatz und eine Kindertagesstätte. Laut dem Energiekonzept der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft beträgt die Wohnfläche (Grundfläche) ca. 22.609 m². Es ist davon auszugehen, dass auf den meisten Grundstücken Gärten angelegt werden, teilweise mit einheimischer Bepflanzung. Die kann einen positiven Effekt auf die Biodiversität im Plangebiet haben. Die Anlage von Gärten ist insbesondere für Insektenbestände und verschiedene Vogelarten positiv zu bewerten, insbesondere gegenüber der aktuell vorherrschenden Strukturarmut im Plangebiet.

Da es sich bei vielen Grundstücken im geplanten Wohnquartier um Ein- und Zweifamilienhäuser handelt, ist davon auszugehen, dass ca. 40% der Grundstücksflächen teilweise als Gärten mit einheimischer Bepflanzung genutzt werden. Dies kann sogar einen positiven Effekt auf die Biodiversität im Plangebiet bewirken. Entsprechende Pflanzen können sich positiv auf Vogel- und Insektenbestände, entsprechende Teiche auf Amphibienbestände positiv auswirken. Über die genaue Gestaltung der privaten Gärten ist aktuell noch nichts

bekannt, da aktuell aber eine Strukturarmut vorherrscht, ist mit einer Verbesserung zu rechnen.

Derzeit ist nicht davon auszugehen, dass Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung durchgeführt werden müssen. Eine Brut von planungsrelevanten Vogelarten in der direkten Umgebung oder Veränderungen der Gegebenheiten vor Ort können aber noch nicht eindeutig festlegbare Maßnahmen notwendig werden lassen, die soweit möglich in Kapitel 5.1.2 beschrieben werden.

2.3.2.2 Pflanzen und Biotope

Das geplante Vorhaben wird Auswirkungen auf Pflanzen und Biotope haben. Die Einteilung der Biotoptypen erfolgt anhand der „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung“ des Kreis Unna. (KREIS UNNA, 2003).

Da das Plangebiet fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt wird und keine geschützten Pflanzenarten vorhanden sind, sind nachteilige Auswirkungen auf Pflanzen bei Durchführung des geplanten Vorhabens auszuschließen. Je nachdem, wie die Fläche hinterher gestaltet wird, könnte das Vorhaben sogar positive Effekte auf die Pflanzendiversität haben. So könnten potenziell entstehende Gärten z. B. naturnah bepflanzt werden, wodurch wiederum einige Tiere profitieren könnten.

Die vorhandenen Biotoptypen im Plangebiet werden großflächig ersetzt. Der Soll-Zustand des Plangebiets wurde anhand des Vorentwurfs zum Bebauungsplan 12E – Bellingholz-Süd erstellt. Im B-Plan wurden auf den Flächen des Allgemeinen Baugebietes verschiedene Bereiche (WA 1 – 4) ausgewiesen. In den Wohnbereichen WA 1 (Einfamilienhäuser) wird auf Grundlage der Grundflächenzahl von 0,3 eine vollständige Versiegelung von 45 % der Fläche angenommen. In den Wohnbereichen WA 2 – 4 (Doppel- und Reihenhäuser, Geschosswohnungen) wird auf Grund der Grundflächenzahl von 0,4 eine vollständige Versiegelung von 60 % der Fläche angenommen. Die detaillierte Übersicht zu der Lage der verschiedenen Wohnbereiche kann dem aktuellen Bebauungsplan entnommen werden. (Planquadrat, 2023)

Tabelle 2 zeigt eine Auflistung der ermittelten Biotoptypen im Soll-Zustand des Plangebiets mit ihrer jeweiligen Wertigkeit. Hieraus wurde der Gesamtflächenwert berechnet, welcher bei 8.033 liegt. Durch die Bilanzierung des Ist-Zustands und des Soll-Zustands wurde ein **Defizit von -16.365 Biotoppunkten** berechnet, welches ausgeglichen werden muss.

Tabelle 2: Soll-Zustand der Biotoptypen im Plangebiet (Ecotone, 2023)

SOLL-Zustand				
Code	Biotoptyp	Fläche [m²]	Grundwert	Einzelflächenwert
1.1	Allgemeines Baugebiet (Versiegelte Fläche, Gebäude, Asphalt)	29.454,5	0	0
4.1	Allgemeines Baugebiet (Zier- und Nutzgarten, strukturarm, Neuanlage)	26.012,4	0,2	5.202
4.5	Extensivrasen in Grün- und Parkanlagen	1.952,7	0,3	586
4.4	Intensivrasen (wie Sportanlagen, Spielplätze)	1.467,3	0,2	293
2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschung (Lärmschutzwall)	999,6	0,2	200
2.1 und 8.1	Straßenränder, Bankette (regelmäßige Mahd) mit Baumreihe	780,4	0,3	234
3.7	Streuobstwiese (jung Neuanlage)	1.858,9	0,7	1.301
1.1	Versiegelte Fläche (Asphalt, Verkehrswege)	10.087,3	0	0
1.2	Wassergebundene Decke	2.162,2	0,1	216
Gesamtfläche:		74.775		
Gesamtflächenwert:				8.033
Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert SOLL - Gesamtflächenwert IST):				-16.365

In Abbildung 8 ist der Soll-Zustand des Plangebiets mit den zukünftig vorhandenen Biotoptypen als Karte dargestellt. Im Allgemeinen Baugebiet wird insgesamt eine Fläche von 29.455 m² vollständig versiegelt und eine Fläche von 26.012 m² wird als Zier- und Nutzgarten ausgewiesen. Weitere vollständig versiegelte Flächen sind die geplanten Verkehrswege im Baugebiet mit einer Gesamtfläche von 10.087 m². Des Weiteren wurden Rad- und Fußwege sowie öffentliche PKW-Stellflächen mit einer Fläche von 2.162 m² mit einer wassergebundenen Decke angenommen. Im Plangebiet befinden sich drei öffentliche Grünflächen (insgesamt 1.953 m²), welche als Extensivrasen eingestuft werden, sowie ein Spielplatz (1.467 m²). Der geplante Lärmschutzwall entlang der Lünener Straße (1.000 m²) ist laut dem B-Plan mit heimischen und standortgerechten Sträuchern zu begrünen und wird daher als Straßenböschung eingestuft. An der Südwestgrenze des Plangebiets ist entlang des Rad- und Fußwegs ein Bankett mit einer Baumreihe (Pflanzabstand 10 Meter) auf einer Fläche von 780 m² geplant. Hierfür werden die Biotoptypen 2.1 und 8.1 sowie ein Grundflächenwert von 0,3 angenommen. Im Nordwesten des Plangebiets werden zwei Flächen von den Rad- und Fußwegen umschlossen, auf welchen Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets stattfinden können. Hier wird eine Streuobstwiese auf 1.895 m² angelegt. Die Maßnahme

wurde bereits in der Soll-Ist-Bilanzierung berücksichtigt und wird daher nicht zusätzlich in der Maßnahmen-Bilanzierung in Kapitel 5.1.2 erwähnt.

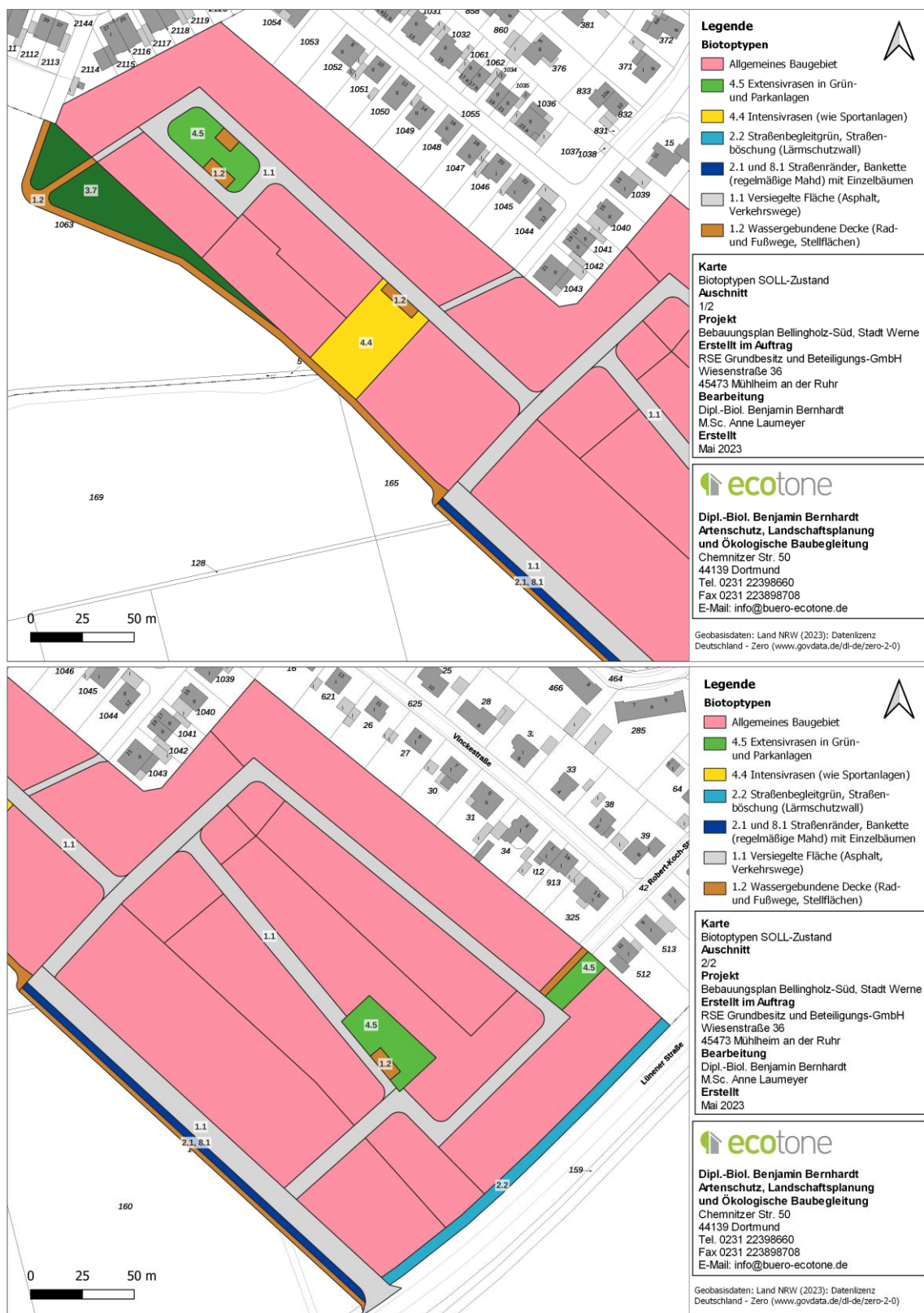


Abbildung 8: Biotoptypen Soll-Zustand im Plangebiet Bellingholz-Süd (Quelle: Eigene Darstellung, Hintergrundkarte Geobasisdaten Land NRW)

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung inklusive Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen werden im Kapitel 5.1.2 festgelegt.

2.3.2.3 Schutzgebiete

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets befinden sich sowohl Landschaftsschutzgebiete als auch Naturschutz- und FFH-Gebiete (Vgl. Kapitel 2.1.2.3). Insbesondere während der Bauphase kommt es zu einer erhöhten Lärmbelastung in den umliegenden Gebieten. Die Baumbestände der Allee entlang der Lünener Straße sind potenziell durch eine versehentliche Beschädigung und Bodenverdichtung durch große Baumaschinen gefährdet. Hier ist ein ausreichender Sicherheitsabstand zu gewährleisten. In Richtung Südwesten rückt die Grenze der Wohnbebauung langfristig näher an das Landschaftsschutzgebiet heran. Insgesamt ergeben sich jedoch keine größeren Auswirkungen oder Konflikte bezüglich der Schutzgebiete durch das geplante Vorhaben.

2.3.3 Schutzgut Boden

Das geplante Vorhaben wird baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben.

Die Durchführung des geplanten Vorhabens hat eine großflächige Versiegelung des Bodens im Plangebiet zur Folge. Diese anlagenbedingte Wirkung wird sich negativ auf die Funktion des Bodens auswirken und so v. a. den Oberflächenabflusses im Plangebiet erhöhen sowie die Fähigkeit zur Grundwasserbildung vermindern.

Zusätzlich zu den permanenten Verlusten an Boden kommen temporäre Beeinträchtigungen in Form von z. B. Arbeitsstreifen oder Baustraßen während der Bauphase hinzu. Durch den Einsatz von schweren Maschinen kann es während der Bauphase zu einer weiteren Verdichtung des Bodens kommen. Im Zuge des Siedlungsbaus ist es notwendig zunächst die 0,4 Meter mächtige Schicht des humusführenden Oberbodens aus schluffigem Sand abzutragen. Diese humosen Oberböden können später lediglich zur Gestaltung von Grünflächen wiederverwendet werden. (Baugrundgutachten igb Gey & John GbR)

Durch den Betrieb der Wohnfläche kommt es des Weiteren zu Verunreinigungen durch z. B. Fahrzeuge (Reifenabrieb, Öl etc.) und ggf. sonstige Abfälle. Dabei ist zu beachten, dass der Boden auch durch die landwirtschaftliche Nutzung schon belastet ist, eine Entnahme der Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung bedeutet eine Reduzierung von Düngemitteln.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.3 festgelegt.

2.3.4 Schutzgut Wasser

Eine Betroffenheit von Gewässern gemäß WHG, Überschwemmungsgebieten, Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten innerhalb des Plangebietes kann voraussichtlich ausgeschlossen werden.

Da der namenlose Bach, welcher sich durch das Plangebiet zieht, bereits seit einigen Jahren kein Wasser mehr führt, werden keine negativen Auswirkungen durch das Bauvorhaben erwartet. Der zurückgebliebene Graben wird im Zuge der Baumaßnahmen zugeschüttet.

Laut den Erläuterungen zum geplanten Entwässerungskonzept von Weber Ingenieure (Weber, 2020) kann das Niederschlagswasser auf Grund des hohen Grundwasserstands sowie des geringen Durchlasskoeffizienten des anstehenden Bodens hoher Wahrscheinlichkeit nach nicht versickert oder verrieselt werden. Da auf Grund des Klimawandels zukünftig vermehrt mit Starkregenereignissen zu rechnen ist, müssen Retentionsvolumina bereitgehalten werden.

Die Kanäle im Plangebiet werden zu 40% im Trennsystem angelegt, welches sich im Nordwesten des Plangebiets befindet. 60% des Plangebiets werden zukünftig im Mischsystem entwässert, welches im Südosten installiert wird. Das vorhandene öffentliche Kanalnetz ist in der Lage die anfallende Wassermenge zur Behandlung an die Kläranlage weiterzuleiten. (Weber, 2020)

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.4 festgelegt.

2.3.5 Schutzgut Luft / Klima

Insgesamt wird sich während der Bauphase sowie durch den Betrieb der neuen Wohngebäude und der erhöhten Personenzahl im Plangebiet der Emissionsausstoß erhöhen. Dabei handelt es sich insbesondere um CO₂ und Feinstaubemissionen durch bspw. PKW-Nutzung und den Betrieb von Heizungs- und Kleinfeuerungsanlagen.

Das Energiekonzept der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft (Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft, 2023) untersucht die zukünftig zu erwartenden Energiebedarfe (Raumwärme, Warmwasser, Strom für Haushalt, Kita und E-Mobilität) sowie die Nutzungspotenziale erneuerbarer Energien und vergleicht verschiedene Varianten der Wärmebereitstellung für das Plangebiet hinsichtlich ökologischer und wirtschaftlicher Faktoren. Es wird eine bilanzielle Treibhausgasneutralität angestrebt. (Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft, 2023)

Das Energiekonzept empfiehlt für das Plangebiet eine dezentrale Wärmeversorgung mittels Wärmepumpen (Luft-Wasser Wärmepumpe oder Sole-Wasser Wärmepumpe). Bei den beiden Wärmepumpenvarianten liegen die CO₂e-Emissionen für die Wärmeerzeugung bei 139 t/a (Luft-Wasser WP) bzw. bei 122 t/a (Sole-Wasser WP). Eine Holzfeuerung auf Basis von Holzpellets kommt ebenfalls in Frage, da sie nur eine sehr geringe CO₂e-Emission von 26 t/a hat. Die Holzpellets-Heizung wird jedoch auf Grund der komplexeren Umsetzung, der höheren Kosten, der geringeren Akzeptanz und der geringeren Zukunftsfähigkeit nicht an erster Stelle empfohlen. Die Wärmepumpen lassen sich gut mit Photovoltaikanlagen kombinieren. Da sich der Strommix in Deutschland in den kommenden Jahren weiterhin in Richtung erneuerbare Energien verschieben wird und eine PV-Pflicht für Neubauten eingeführt werden soll sinken die CO₂-Emissionen der Wärmepumpen erheblich. (Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft, 2023)

Laut dem Energiekonzept stehen ausreichend PV-Flächenpotenziale zur Deckung des Strombedarfs für Haushalt, KiTa und E-Mobilität zur Verfügung. Eine Nutzung von Solarthermie zur unabhängigen Warmwasserbereitstellung über die Sommermonate wird ebenfalls als sinnvoll angesehen. (Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft, 2023)

Durch die das Bauvorhaben geht eine Fläche mit hoher thermischer Ausgleichsfunktion verloren, sodass sich das Plangebiet in Zukunft insbesondere auch auf Grund der Versiegelung von Flächen stärker erhitzen wird. Da sich in der nahen Umgebung jedoch zahlreiche weitere Flächen mit thermoregulatorischer Ausgleichsfunktion befinden, kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen durch das Bauvorhaben gering sind.

Es wurde ein Klimagutachten zum Bebauungsplan Bellingholz-Süd erstellt. Eine gute Durchströmung des Gebiets ist über die Verkehrswege lokal vorhanden, dies ist für die Stadt jedoch nicht relevant. Durch die Bebauung des Plangebiets wird die Kaltluft umgelenkt und kann nicht mehr so weit wie zuvor in die bestehende Bebauung einströmen. Es wird von einer durchschnittlichen Temperaturerhöhung von 0,5 °C ausgegangen, welche als unkritisch eingestuft wird. Der geplante Lärmschutzwall hat keine negativen Auswirkungen auf das Klima im Plangebiet.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.5 festgelegt.

2.3.6 Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild

Die Durchführung des geplanten Vorhabens wird das Stadt- und Landschaftsbild sowohl in der Bauphase als auch anlagen- und betriebsbedingt verändern. Da es sich um eine Erweiterung

der bestehenden Wohnbebauung handelt, werden diese Veränderungen als großräumig unbedeutsam eingestuft. Für die direkten Anwohner können sich allerdings erhebliche Effekte durch optische Störwirkungen und eine reduzierte Erholungsfunktion ergeben.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.6 festgelegt.

2.3.7 Schutzgut Fläche

Die Durchführung des geplanten Vorhabens hat eine Umwandlung von landwirtschaftlich genutzter Fläche in Wohnbaufläche zur Folge. Die Flächennutzung wird sich somit vollständig verändern und es kommt zu einer Versiegelung von ca. 51.840 m². Die natürlichen Bodenfunktionen gehen auf der versiegelten Fläche vollständig verloren. Im Regionalplan ist das Plangebiet als allgemeiner Siedlungsraum (ASB) ausgewiesen. Somit entspricht das Bauvorhaben den Vorgaben des Regionalplans. Konflikte bezüglich Landschaftsplan und Landesentwicklungsplan sind ebenfalls nicht abzuleiten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.7 festgelegt.

2.3.8 Schutzgut Kultur und andere Sachgüter

Durch das geplante Bauvorhaben werden die vorhandenen Bodendenkmäler, welche vom LWL-Archäologie für Westfalen – Außenstelle Olpe – in einer ersten Untersuchung mittels Sondagen ermittelt wurden, zerstört. Als Ausgleich für die Zerstörung sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung zu ergreifen, welche im Kapitel 5.1.8 dargestellt werden.

2.3.9 Auswirkungen von Licht, Wärme, Strahlung, Erschütterungen, Belästigungen

Es ist davon auszugehen, dass die neu entstehende Wohnbebauung und dazugehörige Straßen zukünftig temporär beleuchtet wird. Generell kann eine dauerhafte Beleuchtung negative Auswirkungen auf eine Vielzahl von Tierarten haben, manche Arten, z. B. bestimmte Fledermausarten, nutzen Beleuchtung allerdings auch gezielt zur Jagd nach Insekten.

Da die Gebäude zukünftig beheizt werden und versiegelte Flächen eingestrahlte Wärmeenergie länger speichern, wird sich die direkte Umgebung voraussichtlich in Zukunft aufwärmen. Es sind keine unverträglichen Strahlungseinwirkungen (elektromagnetische Strahlung und Lichteinwirkung) auf das Plangebiet zu erwarten, da sich keine starken Quellen (inkl. Leuchten) in der Nähe befinden. Während der Bauphase wird es voraussichtlich zu Erschütterungen des Bodens kommen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.9 festgelegt.

2.3.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle

Sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase werden Abfälle entstehen. In der Bauphase handelt es sich z. B. um abgetragenen Boden. In der Betriebsphase werden typische Haushaltsabfälle entstehen. Die Stadt Werne wird die Abfallentsorgung nach Maßgabe der Gesetze und der jeweils gültigen Satzung über die Abfallentsorgung betreiben.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.10 festgelegt.

2.3.11 Kumulierung mit benachbarten Gebieten

Die Bebauungspläne Bellingholz-Nord und Bellingholz-Ost wurden so geplant, dass eine Erweiterung der Wohnbebauung in Richtung Süden und Südwesten möglich ist. Das Siedlungsgebiet soll auf diese Weise nach Bedarf erweitert werden können. Auch nach Umsetzung des Bebauungsplans 12E – Bellingholz-Süd ist eine Ausweitung des Wohngebiets auf die umliegenden, zurzeit landwirtschaftlich genutzt Flächen möglich.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.11 festgelegt.

2.3.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Über den Einsatz von Techniken und Stoffen ist bisher noch nichts bekannt.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung werden im Kapitel 5.1.12 festgelegt.

3 WECHSELWIRKUNGEN

Die beschriebenen Schutzgüter beeinflussen sich teilweise stark gegenseitig. Die nachfolgende Tabelle (1) stellt die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern dar. Der Betrachtungsschwerpunkt umfasst dabei vor allem ökologische Wirkzusammenhänge. Das Schutzgut Fläche ist dabei zu vernachlässigen, weil dieses auf rein ökonomischen Grundwerten basiert und lediglich Auskunft über die wirtschaftliche Verfügbarkeit von Fläche gibt.

Tabelle 3: Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

↓	Mensch	Pflanzen / Tiere	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch		Bestandteil des Lebensumfeld. Nahrungsgrundlage	Grundlage für menschliche Ernährung	Trinkwasser	Luftqualität, Immissionen, Emissionen	Heimat, Historische Bedeutung, Erholungsfunktion	Kulturelles Erbe
Pflanzen / Tiere	Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch anthropogenen Eingriff		Lebensstätte	Lebensgrundlage	Einfluss auf Habitate, Vegetationsperiode, Immigration und Aussterben	Lebensraum	
Boden		Einfluss auf Bodengefüge, Erosionsschutz		Schadstofftransport, Erosion	Beeinflussung der Erosion		
Wasser			Speicherung, Filterung				
Klima / Luft		Luftreinhaltung- und Verunreinigung				Lufthygiene, Kühlfunktion	
Landschaft		Beiträge zum Naturhaushalt					
Kultur - und Sachgüter			Archivfunktion				

4 ALTERNATIVEN ZUR PLANUNG

Die Entwicklung von Gewerbeflächen im Plangebiet würde dem Schutzbedarf der angrenzenden Wohnbauflächen widersprechen. Zudem wären in diesem Fall auch stärkere Beeinträchtigungen für die Flora und Fauna in den angrenzenden Natur- und Landschaftsschutzgebieten zu erwarten. Eine weitere Planungsalternative stellt die Ausweisung von öffentlichen Grünflächen dar. Als öffentlicher Grünbereich am Ortsrand könnte der Planbereich zur Naherholung im Übergang zur freien Landschaft beitragen.

Die Nullvariante der Planung steht den derzeitigen Flächennutzungen des Plangebietes nicht entgegen. Der Wohnraumbedarf in Werne ist jedoch sehr hoch, was die hohe Grundstücksnachfrage von Interessenten zeigt. Der Bedarf kann im Innenbereich nicht gedeckt werden, daher ist die geplante Erweiterung der Wohnbebauung am Stadtrand sinnvoll und notwendig.

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERHINDERUNG UND VERMINDERUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Nachfolgend werden die im Rahmen einer Durchführung der Planung notwendig werdenden Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verminderungsmaßnahmen festgelegt. Die derzeitige Bestandssituation der einzelnen Schutzgüter wurde zuvor in Kapitel 2.1 beschrieben, eine Prognose der Entwicklung bei einer Durchführung der Planung ist Kapitel 2.3 zu entnehmen.

5.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Die Durchführung des geplanten Vorhabens wird bau-, betriebs- und anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch haben (s. Kapitel 2.3.1).

Es werden v. a. Maßnahmen im Rahmen des aktiven und passiven Lärmschutzes notwendig. Hierfür soll in Abgrenzung zur Lünener Straße entlang der südöstlichen Plangrenze ein Lärmschutzwall (aktiver Lärmschutz) mit einer Höhe von 2,5 Metern errichtet werden, welcher die Freibereiche und die Erdgeschosse abschirmt. Für Gebäude bzw. Stockwerke, an denen die Immissionsgrenzwerte trotzdem überschritten werden, sind passive Schallschutzmaßnahmen zu implementieren.

Mögliche passive Lärminderungsmaßnahmen sind eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Lünener Straße von 70 km/h auf 50 km/h für außerorts liegende Wohnbebauung und / oder der Einbau einer lärmindernden Straßendecke. Hierdurch kann die Erhöhung des Lärmpegels durch das neue Wohnquartier kompensiert werden. Für die innerorts liegende Wohnbebauung sollen passive Lärmschutzmaßnahmen an zwei Bestandsgebäuden durchgeführt werden.

Bei Gebäuden, an denen die Grenzwerte trotzdem überschritten werden, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen durchzuführen. Geeignete Maßnahmen sind bspw. die Schalldämmung von Außenbauteilen (Rollladenkästen, Wände, Dächer), der Einbau von Schallschutzfenstern sowie der Einbau von schallgedämmten Lüftungsanlagen, insbesondere für Schlafräume. (Schalltechnisches Gutachten, nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2022)

Die Bauarbeiten sollten tagsüber stattfinden, um die Anwohner nicht zu stören.

Da sich v. a. für die Bewohner der direkt angrenzenden Wohnbebauung störende Sichtbeziehungen durch den Neubau von Gebäuden ergeben, sollte außerdem darauf geachtet werden, das Plangebiet zukünftig attraktiv zu gestalten.

5.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.1.2.1 Tiere

Negative Auswirkungen und Konflikte in Bezug auf Tiere sind bei einer Durchführung des geplanten Vorhabens derzeit nicht zu erwarten, es kann aber ggf. zu Veränderungen im Laufe der Zeit kommen, insbesondere, wenn die Fläche zwischendurch länger nicht genutzt wird (s. Kapitel 2.1.2).

Sollten in direkter Nähe zum Plangebiet planungsrelevante Vogelarten, z. B. Mehlschwalbe, Rauchschwalbe oder Mäusebussard, brüten, sind ggf. Abstände und Reduzierungen der Störwirkungen während der Brutzeit vorzusehen. Einer nachträglichen Ansiedlung von planungsrelevanten Tieren sollte im besten Fall entgegengewirkt werden. Sollte eine Ansiedlung dennoch z. B. infolge von einer längeren Nichtnutzung des Gebietes stattfinden, müssen dringend nachträglich Vermeidungsmaßnahmen festgelegt werden und durch eine Ökologische Baubegleitung abgesichert werden. Gehölzstreifen und Hecken, welche die Äcker säumen, werden im Zuge der Bauarbeiten entfernt werden müssen. Für diese Arbeiten ist das laut BNatSchG gesetzlich festgelegte Rodungszeitfenster von Anfang Oktober bis Ende Februar einzuhalten.

Neben notwendigen Maßnahmen können auch einige Anregungen für eine Aufwertung des entstehenden Wohnbaugebietes bedacht werden. Zahlreiche Insekten profitieren z. B. von einer Anpflanzung einheimischer Pflanzenarten, insbesondere Blühpflanzen. Vögel profitieren vom Anstieg der Insektenpopulation indirekt (Nahrungsquelle) und durch Anpflanzung von heimischen Hecken (bspw. beerentragende Hecken), Sträuchern und Bäumen im Plangebiet finden sie geeignete Brutmöglichkeiten. Das Angebot an Brutmöglichkeiten kann zusätzlich (insbesondere für Höhlenbrüter hilfreich) durch Nisthilfen erhöht werden. Diese können in den Gebäuden integriert werden oder in Form von klassischen Nistkästen zur Verfügung gestellt werden. Anlage von Teichen kann sowohl für Insekten, Vögel als auch Amphibien vorteilhaft sein.

5.1.2.2 Pflanzen und Biotope

Für die verlorengehenden Biotope ist eine Kompensation basierend auf der Eingriffs- und Ausgleichbilanzierung (s. Kapitel 2.3.2) notwendig. Insgesamt muss ein Defizit von **-16.365 Biotopwertpunkten** ausgeglichen werden. Im Nordwesten des Plangebiets stehen Flächen der Salzgitter Klöckner-Werke GmbH für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Verfügung. Des Weiteren können zusätzlich Flächen der Stadt Werne (ebenfalls im Nordwesten des Plangebiets) für Maßnahmen genutzt werden.

Abbildung 9 zeigt die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Bebauungsplan 12 E – Bellingholz-Süd als Karte. Der an der südwestlichen Grenze des Plangebiets verlaufende Rad- und Fußweg soll in Richtung Nordwesten entlang der Siedlungsraumgrenze und entlang des „Bürgerwaldes“ laut Planung der Stadt Werne weitergeführt werden. Eine gute Möglichkeit zur Kompensation bietet die Neuanpflanzung und regelmäßige Pflege einer Streuobstwiese auf den derzeit als Acker genutzten Flächen im Nordwesten des Plangebiets, welche der Salzgitter Klöckner-Werke GmbH zur Verfügung stehen (Eigentum sowie Flächentausch mit der Stadt Werne). Des Weiteren soll eine Teilaufforstung mit standortheimischen Laubgehölzen entlang des Bachlaufs vorgenommen werden. Bereits vorhandene Gehölze, Biotope und Strukturen entlang des Bachlaufs bzw. auf den Ackerflächen sollen hierbei erhalten bleiben. Zusätzlich ist die Anlage und regelmäßige Pflege eines extensiv genutzten Grünlands auf einer Fläche im Südwesten des Plangebiets angrenzend an die Lünener Straße möglich. Da diese Fläche für eine zukünftig möglicherweise stattfindende Erweiterung der Wohnsiedlung bereitgehalten werden soll, ist die Neupflanzung von Gehölzen hier nicht sinnvoll.

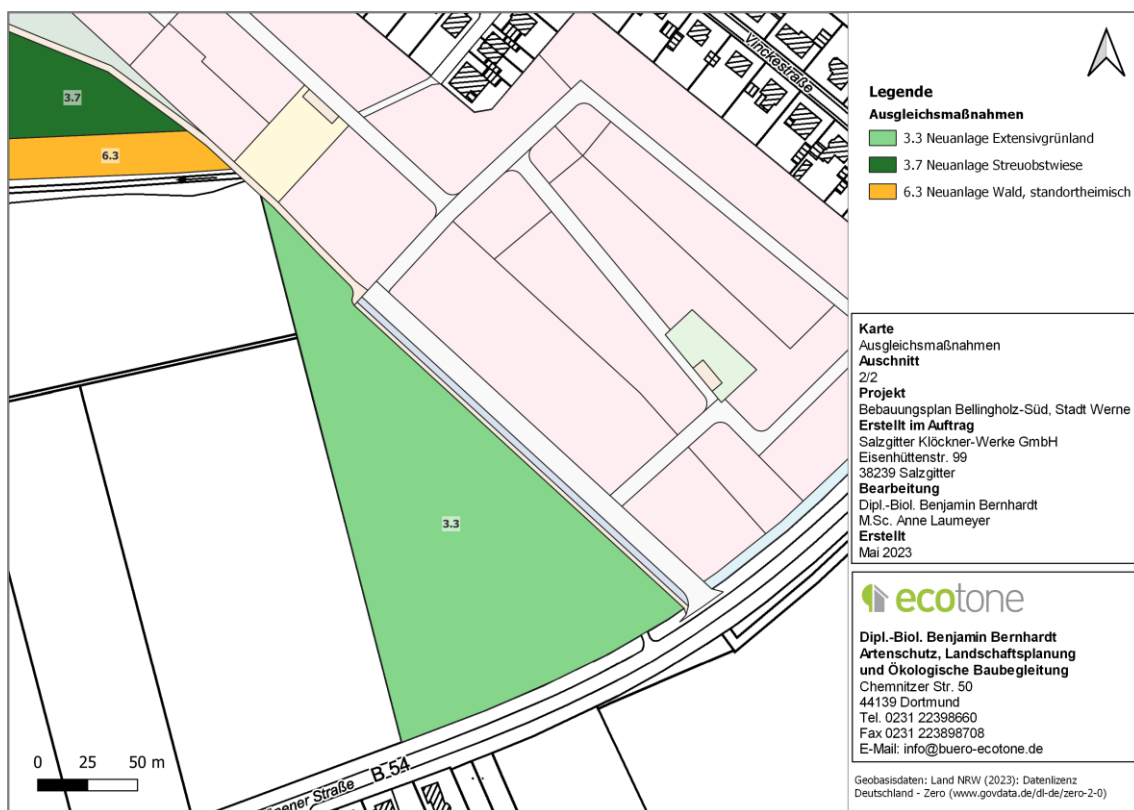
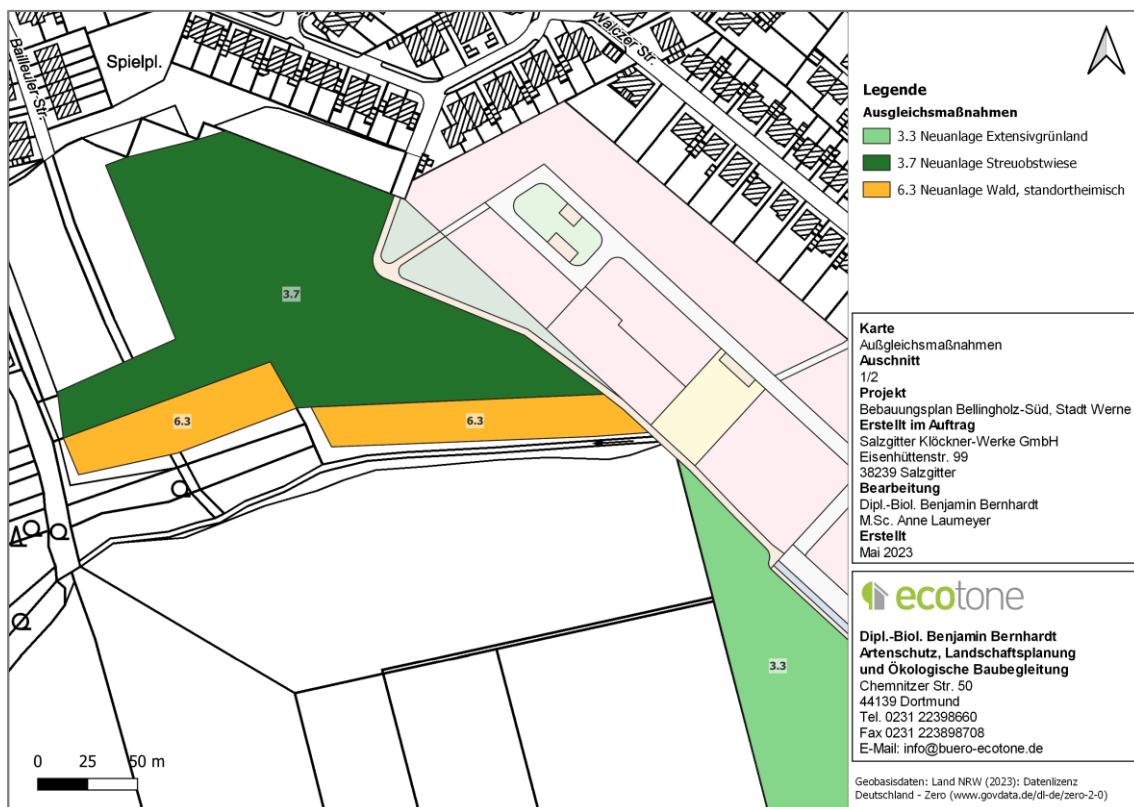


Abbildung 9: Maßnahmenplan für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Baubauungsplan 12 E – Bellingholz-Süd

Maßnahme Neuanlage von Streuobstwiesen

Auf einem Großteil der zur Verfügung stehenden Flächen für Ausgleichsmaßnahmen soll eine Streuobstwiese mit extensiver Grünlandnutzung neu angelegt werden (19.453 m²). Die Grünlandfläche darf maximal zweimal jährlich gemäht werden. Auf den Einsatz von Düngung und chemischen Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten.

Folgende Bedingungen sind zu einzuhalten:

- Anpflanzung von Obsthochstämmen, mind. 2x verpflanzt, Stammumfang 10 – 12 cm
- Pflanzabstand 10 m x 15 m versetzt, oder 12,5 m x 12,5 m
- Heimische, alte und virusfreie Sorten/Arten
- Regelmäßige fachgerechte Pflege der Obstbäume, insbesondere in den ersten Entwicklungsjahren, sowie Schutz vor Schädlingen (Wühlmausschutz etc.) und Wildverbiss
- Mahd der extensiv genutzten Grünlandfläche max. 2x jährlich
- Verzicht auf den Einsatz von Düngung und chemischen Pflanzenschutzmitteln

Maßnahme Aufforstung mit standortheimischen Gehölzen

Die Fläche entlang des Bachlaufs (5.987 m²) soll mit standortheimischen Gehölzen aufgeforstet werden. Folgende Arten und Pflanzqualitäten sind hierfür geeignet:

- Heister, mind. 100 cm, mind. 2x verpflanzt
- Pflanzabstand 2 m x 2 m
- Geeignete Arten: Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Regelmäßige fachgerechte Pflege, insbesondere in den ersten Entwicklungsjahren, sowie Schutz vor Schädlingen und Wildverbiss

Maßnahme Anlage Extensivgrünland

Auf einer Fläche von 21.367 m² soll eine extensiv bewirtschaftete Grünlandfläche angelegt werden. Folgende Bedingungen sind einzuhalten:

- Einsaat der Fläche mit einer standortangepassten, zertifizierten Regiosaatgutmischung

- Mahd zunächst angepasst an Aushagerungsfortschritt
- Danach: Mahd max. 2x jährlich, das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen
- Verzicht auf den Einsatz von Düngung und Pflanzenschutzmitteln

Bilanzierung

In Tabelle 4 ist die Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen dargestellt. Die derzeit als Acker genutzten Flächen haben einen Biotop-Grundwert von 0,3 und werden durch die zukünftige Aufforstung bzw. durch die Anlage des Extensivgrünlands auf einen Biotop-Grundwert von 0,7 aufgewertet. In Summe können somit **18.723 Biotopwertpunkte** durch die Maßnahmen ausgeglichen werden, was die notwendigen 16.365 Biotopwertpunkte um 2.358 Punkte übersteigt.

Tabelle 4: Ausgleichsbilanzierung zum Maßnahmenplan für das Wohngebiet Bellingholz-Süd

Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Einzelflächenwert
A IST-Zustand				
3.1	Acker	19.453	0,3	5.836
3.1	Acker	21.367	0,3	6.410
3.1	Acker	5.987	0,3	1.796
Summe A:				14.042
B SOLL-Zustand				
3.7	Aufforstung mit Streuobstwiese	19.453	0,7	13.617
3.3	Extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte	21.367	0,7	14.957
6.3	Aufforstung Wald standortheimische Gehölze	5.987	0,7	4.191
Summe B:				32.765
Gesamtbilanz (B - A)		18.723		

5.1.2.3 Schutzgebiete

Da durch das geplante Vorhaben keine Schutzgebiete betroffen sind (s. Kapitel 2.3.2), müssen keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verminderung durchgeführt werden.

5.1.3 Schutzgut Boden

Die Durchführung des geplanten Vorhabens wird bau-, betriebs- und anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben (s. Kapitel 2.3.3).

Das Maß der Bodenversiegelung ist so gering wie möglich zu halten. In der derzeitigen Planung sind Flächen für die Anlage von Gärten, drei kleinen Grünflächen und ein Spielplatz

im Plangebiet vorgesehen. Es sollte, wenn möglich auf eine naturnahe und unversiegelte Gestaltung dieser Flächen geachtet werden.

Um eine Schädigung und Verdichtung des Bodens (welcher später nicht versiegelt wird) zu verhindern ist darauf zu achten, dass der Boden nicht im nassen Zustand befahren wird. Geeignete Präventionsmaßnahmen sind zu treffen, denn entstandene Schäden sind nur mit großem Aufwand zu beheben. Es sollten möglichst Raupenfahrzeuge zum Einsatz kommen. Der Bodenschutz sollte weiterhin durch die fachgerechte Anlage von Baustraßen (mit natürlichem Kies oder Gestein) und die Nutzung von Baggermatratzen gewährleistet werden. Falls dies nicht möglich ist, kann der Oberboden und ein Teil des Unterbodens abgetragen und zwischengelagert werden. Um den Boden vor Verunreinigung durch auslaufende Flüssigkeiten, wie bspw. Schmiermittel und Kraftstoffen zu schützen, müssen diese ordnungsgemäß in Auffangwannen gelagert werden.

Bei dem notwendigen Abtrag des Oberbodens ist ebenfalls darauf zu achten, dass der Boden nur in einem ausreichend abgetrockneten Zustand abgetragen wird. Insbesondere Raupenbagger, welche den Oberboden schonend abheben sind für diese Arbeiten geeignet. Auf ein Abschieben des Bodens sollte verzichtet werden, da bei dieser Methode das Bodengefüge zerstört wird. Der Oberboden ist zwischenzulagern und wo möglich zum späteren Zeitpunkt in gleicher Mächtigkeit wieder aufzutragen. Die Anlage von Bodendeponien in Kronentraufbereichen sind zu vermeiden. (LANUV, 2009)

Die Altlastenuntersuchung wurde auf einer großen Fläche lediglich punktuell vorgenommen. Bei zukünftigen Arbeiten (Erdarbeiten, Aushub, etc.) ist daher auf organoleptische Auffälligkeiten der Böden zu achten. Eine gutachterliche Beurteilung ist ggf. für auffällige Materialien einzuholen. (Umweltlabor ACB GmbH, 2022)

5.1.4 Schutzgut Wasser

Die Durchführung des geplanten Vorhabens wird v. a. betriebs- und anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser haben (s. Kapitel 2.3.4).

Es ist dafür zu sorgen, das Schmutzwasser und Niederschlagswasser ordnungsgemäß abgeleitet werden. Die Kanäle im Plangebiet werden zu 40 % im Trennsystem und zu 60 % im Mischsystem angelegt.

Die Straßenräume sowie zwei Grünflächen im Plangebiet werden als Einstauflächen geplant, sodass sie bei Starkregenereignissen genügend Retentionsvolumen bereithalten. (Entwässerungsplanung, DW-Ingenieure GmbH)

5.1.5 Schutzgut Luft / Klima

Die Durchführung des geplanten Bauvorhabens wird bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft haben (s. Kapitel 2.3.5).

Das Konzept für das geplante Wohnquartier Bellingholz-Süd beinhaltet verschiedene Anpassungsmaßnahmen in Bezug auf das Klima. Beispielsweise wird eine Mindestanzahl an Bäumen im Plangebiet festgesetzt, es wurde auf eine gute Durchströmbarkeit geachtet und für die meisten Gebäude (alle, außer Reihenhäuser an der südöstlichen Plangrenze) wurde eine Dachbegrünung festgesetzt, damit sich die einströmende Kaltluft langsamer erwärmt. Ebenfalls wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass die privaten Stellflächen lediglich mit einer durchlässigen Pflasterung versiegelt werden dürfen (bspw. Rasengitterstein). Des Weiteren wird empfohlen ein Verbot von Schottergärten in dem Wohnquartier festzusetzen, um die Versiegelung möglichst gering zu halten und Hitzeinseln zu vermeiden.

Die Immissionen während der Bauphase und des laufenden Betriebes sind auf ein Minimum zu reduzieren, sodass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können. Laut Bundesimmissionsschutzgesetz gilt es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§1 BImSchG).

Allgemein wird eine Verwendung von schadstoffarmen Baumaschinen und Baufahrzeugen gefordert. Darüber hinaus sind eine Verwendung von umweltfreundlichen Materialien für die Bebauung sowie die Umsetzung von einer zukünftig energiesparenden Bauweise umzusetzen. Eine Bepflanzung des Plangebietes sowie die Schaffung von Freiflächen sind bereits in die Planung mit einbezogen.

Das vorliegende Energiekonzept der Gertec GmbH strebt eine bilanzielle Treibhausgasneutralität an. Es wird empfohlen eine dezentrale Wärmeversorgung mittels Wärmepumpen (Luft-Wasser oder Sole-Wasser Wärmepumpen) für das Neubaugebiet zu installieren. Diese sollte möglichst in Kombination mit Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Gebäude betrieben werden, um den CO₂-Ausstoß zu senken. Möglich ist zudem auch der Einsatz von dezentralen Holzpellet-Heizsystemen, welche ebenfalls einen sehr niedrigen CO₂-Ausstoß haben, jedoch aufwendiger in der Installation, der Wartung und dem Betrieb sind.

5.1.6 Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild

Die Durchführung des geplanten Vorhabens wird das Stadt- und Landschaftsbild zukünftig insgesamt in geringem Maße verändern. Für die direkten Anwohner sind die Auswirkungen als stärker einzustufen (s. Kapitel 2.3.6).

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild zu vermindern, sollte u. a. darauf geachtet werden, dass sich die entstehenden Gebäude gut in das Stadtbild und in die angrenzende Wohnbebauung der Gebiete Bellingholz-Nord und Bellingholz-Ost eingliedern.

5.1.7 Schutzgut Fläche

Bei einer Durchführung des geplanten Vorhabens wird sich die Flächennutzung zukünftig vollständig verändern (s. Kapitel 2.3.7).

Derzeit liegen keine Hinweise auf notwendige Vermeidungs-, Verhinderungs- oder Verminderungsmaßnahmen vor.

5.1.8 Schutzgut Kultur und andere Sachgüter

Im Plangebiet wurden in einer ersten Untersuchung mehrere Bodendenkmäler gefunden. Als Ausgleichsmaßnahme für die Zerstörung der Bodendenkmäler muss vor Baubeginn eine archäologische Untersuchung zur Quellensicherung und Dokumentation im Bereich der Fundareale im Plangebiet durchgeführt werden. Weitere Sondagen sind in einem bisher auf Grund von Kampfmittelverdacht nicht untersuchten Bereich durchzuführen, sobald eine Freigabe durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst erfolgt ist. Ein ausführlicher Bericht zur archäologischen Untersuchung wird nach deren Abschluss vorgelegt und die Ergebnisse werden im Anschluss im Umweltbericht ergänzt.

5.1.9 Auswirkungen von Licht, Wärme, Strahlung, Erschütterungen, Belästigungen

Bau- und betriebsbedingt wird es bei einer Durchführung des geplanten Vorhabens zukünftig zu erhöhten Einwirkungen von Licht und Wärme sowie temporär von Erschütterungen kommen (s. Kapitel 2.3.9).

Die Beleuchtung des Plangebietes sollte auf ein Minimum reduziert werden und es sollte auf eine insektenfreundliche Beleuchtung (Lichtfarbe, Ausrichtung der Leuchten, Beleuchtungsdauer bzw. Dimmung) geachtet werden.

Gebäude sollen energiesparend gedämmt werden und die Erschütterungen während der Bauphase sollten geringgehalten werden und nach Möglichkeit nicht nachts stattfinden.

5.1.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle

Sowohl bau- als auch betriebsbedingt werden zukünftig Abfälle entstehen (s. Kapitel 2.3.10).

Gemäß des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) ist bei der Realisierung des geplanten Vorhabens zu berücksichtigen, dass das Grundprinzip der Nachhaltigkeit beim Umgang mit Abfällen eingehalten wird. Die Prinzipien zur Vermeidung und Wiederverwertung von Abfällen sind in jedem Falle zu berücksichtigen.

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens entstehen bau- und betriebsbedingte Abfälle. Diese Abfälle sind vom jeweiligen Verursacher bzw. Verantwortlichen den gesetzlichen Vorgaben entsprechend zu entsorgen. Die Stadt Werne muss die Abfallentsorgung nach Maßgabe der Gesetze und der jeweils gültigen Satzung über die Abfallentsorgung betreiben.

5.1.11 Kumulierung mit benachbarten Gebieten

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine direkten Auswirkungen im Rahmen der Kumulierung mit benachbarten Gebieten ableitbar (s. Kapitel 2.3.11)

Die Erweiterung des Siedlungsbereiches soll aber allgemein durch sukzessives und angemessenes Stadtwachstum koordiniert werden.

5.1.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Derzeit ist noch nichts über die konkret eingesetzten Techniken und Stoffe bekannt (s. Kapitel 2.3.12).

Generell ist ein Einsatz von umweltfreundlichen Techniken und Stoffen vorzusehen.

6 MONITORING / ÜBERWACHUNG DER MAßNAHMEN

Gemäß § 4c BauGB ist die Gemeinde zuständig für die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen sollen auf diese Weise frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe durchführen zu können.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3. Des Weiteren wird in § 4 Abs. 3 BauGB festgelegt, dass die Behörden die Gemeinde nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

7 ZUSAMMENSTELLUNG DER FEHLENDEN KENNTNISSE

Derzeit liegen keine Kenntnisse über eingesetzte Stoffe und Techniken vor.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Die Durchführung des geplanten Vorhabens hat voraussichtlich Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch und menschliche Gesundheit“, „Biotope“, „Boden“, „Wasser“, „Luft und Klima“, „Stadt- und Landschaftsbild“, „Kultur- und sonstige Sachgüter“ sowie „Fläche“. Für das Schutzgut „Tiere“ sind Auswirkungen derzeit nicht abzuleiten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auszuschließen, ein Krisenfall kann somit ausgeschlossen werden und das Vorhaben ist zulässig, sofern die festgelegten Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verminderungsmaßnahmen umgesetzt werden. Eine Kurzzusammenfassung kann Tabelle 4 entnommen werden.

Tabelle 5: Tabellarische Zusammenfassungen der Umweltauswirkungen und notwendigen Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens	Notwendige Maßnahmen
Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit	
geringe Reduzierung der Geruchsbelästigungen	Keine
Zunahme Lärm, Verkehr und Abgas	- Betriebsbedingt: keine - Baubedingt: Arbeiten sollten tagsüber stattfinden
Einwirkung von Lärm aus umgebendem Verkehr	- Errichtung eines Lärmschutzwalles - Anforderung an Außenbauteile schutzbedürftiger Räume = Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche II bzw. III - für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, Einbringung schallgedämmter, fensterunabhängiger Lüftungseinrichtungen
Reduzierte Erholungswirkung / optische Störwirkungen	attraktive Gestaltung des Wohngebietes
Schutzgut Tiere	
Keine negativen Auswirkungen, je nach Gestaltung der entstehenden Wohnbebauung sogar Erhöhung der Diversität möglich (Veränderungen der Gegebenheiten vor Ort möglich!)	- Voraussichtlich keine, ggf. Ökologische Baubegleitung (naturnahe Gärten, Dachbegrünung, einheimische Pflanzen, Teiche, integrierte Nisthilfen könnten das Plangebiet dennoch maßgeblich aufwerten) - Gesetzlich festgelegte Rodungszeiträume einhalten
Schutzgut Pflanzen	

Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens	Notwendige Maßnahmen
Keine negativen Auswirkungen, je nach Gestaltung der entstehenden Wohnbebauung sogar Erhöhung der Diversität möglich	• Keine • (naturnahe Gärten, einheimische Pflanzen, Teiche o. ä. könnten das Plangebiet dennoch maßgeblich aufwerten)
Schutzgut Biotope	
Vollständiger Austausch der vorhandenen Biotope, je nach Gestaltung der entstehenden Wohnbebauung sogar Verbesserung über Zeit möglich	• Kompensationsmaßnahmen für die verlorengehenden Biotope • Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von neu angelegten Biotopen (aus Kompensationsmaßnahmen)
Schutzgut Schutzgebiete	
Keine	• Keine
Schutzgut Boden	
Versiegelung, verminderte Versickerung von Wasser / erhöhter Oberflächenabfluss	• Maß der Neuversiegelung so gering wie möglich halten (Festsetzungen im Bebauungsplan) • Umsetzung eines geeigneten Entwässerungssystems • Schutz des Bodens vor Verdichtung während der Baumaßnahmen • Festsetzung zur Versiegelung mit durchlässigen Pflasterbelägen auf Privatgrundstücken
Verunreinigung durch z. B. Fahrzeuge	• Bodenschutzmaßnahmen treffen (Stahlplatten, regelmäßige Kontrollen der Baufläche im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung) • ggf. abtragen betroffener Bereiche
Schutzgut Wasser	
Entstehung von Schmutzwasser	• Schmutzwasserableitung über Anbindung an Kanalnetz (40% im Trennsystem, 60% im Mischsystem)
Versiegelung, verminderte Versickerung von Wasser / erhöhter Oberflächenabfluss	• Festsetzung zur Versiegelung mit durchlässigen Pflasterbelägen auf Privatgrundstücken
Versiegelung, verminderte Versickerung von Wasser / erhöhter Oberflächenabfluss	• Bereitstellung von Retentionsvolumina im Straßenraum/auf Grünflächen, um das Gebiet vor Überschwemmung zu schützen
Schutzgut Luft / Klima	
erhöhter Emissionsausstoß durch Bauphase und Betrieb der neu entstehenden Gebäude	• Einsatz schadstoffarmer Baumaschinen und Baufahrzeuge • Umweltfreundliche Materialien • Energiesparende Bauweise

Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens	Notwendige Maßnahmen
Einwirkung durch Stäube von außen	Keine
Versiegelung von Fläche und Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten	- Festsetzung von Dachbegrünung für (fast) alle geplanten Gebäude im Plangebiet - Festsetzung zur Versiegelung (bspw. Stellplätze) mit durchlässigen Pflasterbelägen auf Privatgrundstücken - Bei Planung auf gute Durchströmbarkeit der Bebauung achten - Festsetzung einer Mindestanzahl an Bäumen im Plangebiet
Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild	
geringfügige Beeinträchtigungen (insbesondere für direkt angrenzende Wohnbebauung)	- Gebäudetypen, die sich gut in das Stadtbild eingliedern - Attraktive Gestaltung der entstehenden Wohnbebauung (z. B. Bepflanzung, Grünflächen) sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung
Schutzgut Fläche	
Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Fläche in Wohnbaufläche	flächensparsame und bedarfsgerechte Ausweisung von Wohnflächen
Schutzgut Kultur und andere Sachgüter	
Zerstörung von Bodendenkmälern	archäologische Untersuchung zur Quellensicherung und Dokumentation im Bereich der Fundareale im Plangebiet
Auswirkungen von Licht, Wärme, Strahlung, Erschütterungen, Belästigungen	
erhöhte Emissionen durch Licht und Wärme, temporäre Erschütterungen während Bauphase	- Reduzierung der Beleuchtung auf ein Minimum - In der Nacht Dimmung der Straßenbeleuchtung, um nächtliche Lichtverschmutzung und Energiebedarf zu reduzieren, auf Ausrichtung und Lichtfarbe achten - Gute Dämmung der Gebäude - Erschütterungen minimieren und nachts vermeiden
Erzeugte Abfälle	
Abfälle während Bauphase, Entstehung von Haushaltsabfällen	- Nach Möglichkeit Vermeidung und Wiederverwertung - Abfallentsorgung nach Maßgabe der Gesetze und der jeweils gültigen Satzung über die Abfallentsorgung
Kumulierung mit benachbarten Gebieten	
bereits vorgesehene Angliederung an schon bestehendes Wohngebiet	Keine

Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens	Notwendige Maßnahmen
Eingesetzte Techniken und Stoffe	
noch nicht bekannt	• Einsatz von umweltfreundlichen Techniken und Stoffen

9 LITERATURVERZEICHNIS

Bezirksregierung Arnsberg (2019): **Hochwassergefahrenkarte Lippe System HQ100.**

DW-Ingenieure GmbH (2023): **Entwässerungsplanung Baugebiet Bellingholz-Süd – Übersichtsplan Oberflächennahe Retentionsflächen.**

ECOTONE (2021): **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplangebiet „Bellingholz Süd“ in Werne.** (Stand: 04.05.2021)

ECOTONE (2022): **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag der Stufe II zum Bebauungsplangebiet „Bellingholz Süd“ in Werne.** (Stand 11.02.2022)

ELFERS, H.; LINDER, B.; SCHLIMM, W. (2003): **Beschreibung der hydrogeologischen Teilräume für das Landesgebiet NRW**, herausgegeben vom Geologischen Dienst NRW.

ELWAS (2020): **Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB.**

Online abrufbar unter:

<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml?jsessionid=1EC663F3335D72BEAC7FC6189E7CE29D> [Abruf: 25.01.2023]

GEOLOGISCHER DIENST NRW (HG.) (O.J.A): **Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1: 50 000.** Online abrufbar unter: <https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geologie/boden/BK/ISBK50/> [Abruf: 25.01.2023].

GLANDT, D. (2018): **Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz.** Springer-Verlag GmbH Deutschland.

GERTEC GMBH INGENIEURGESELLSCHAFT (2023): **Energiekonzept für das Neubaugebiet „Bellingholz-Süd“ in Werne.** Maurice Ditfe, Klaus Kottsieper. Essen.

IGB - Ingenieurgeologisches Büro Gey & John GbR (2022): **Baugrundgutachten.** Bearbeiter: Dipl.-Geol. A. Gey. Münster.

K.PLAN KLIMA.UMWELT & PLANUNG GMBH (2022): **Klimagutachten.** Bochum.

KREIS UNNA (2003): **Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung.**

LANUV NRW (2009): **Bodenschutz beim Bauen.** Recklinghausen.

LANUV NRW (Hg.) (2021): **Klimaanalyse – Klimatopkarte.** Online abrufbar unter: <https://open.nrw/dataset/5b199409-a43f-4fbf-bfda-3107bff54d75> [Abruf: 25.01.2023]

LANUV (o. J.): **Planungsrelevante Arten.** Online abrufbar unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe> [Abruf: 25.01.2023]

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE DES LANDES NRW (Hg.) (2020): **Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW).**

NTS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (Hg.); Wihard, T. (2022): **Schalltechnisches Gutachten**. Münster.

NTS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (Hg.); Würfel, P.; Schlattmann, S. (2022): **Verkehrsuntersuchung**. Münster.

PLANQUADRAT DORTMUND GbR (2022): Städtebauliches Konzept. Dortmund.

PLANQUADRAT DORTMUND GbR (2023): Bebauungsplan 12 E – Bellingholz-Süd – Vorentwurf – Vorabzug. Dortmund.

STADT WERNE (2023): **Bebauungspläne**. Online abrufbar unter: <https://www.o-sp.de/werne/liste?rechtskraft> [Abruf: 31.01.2023]

STADT WERNE (2022): **12E – Wohnquartier Bellingholz-Süd**. <https://www.o-sp.de/werne/plan?pid=61951> [Abruf: 18.10.2022]

STADT WERNE (2021): **Flächennutzungsplan**. Online abrufbar unter: <https://www.o-sp.de/werne/plan?pid=11359> [Abruf: 25.01.2023]

StoBo NRW (2023): **Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung** (StoBo). Online abrufbar unter: <https://www.stobo.nrw.de/> [zuletzt überprüft 31.01.2023].

UMWELTLABOR ACB GMBH (2022): Gutachten zur Durchführung von orientierenden Altlastenuntersuchungen. Bearbeiter: M.Sc. Geowissenschaften Christian Klaas. Münster.

WEBER INGENIEURE (2020): Erschließungsmaßnahme B-Plan Nr. 12E „Wohnquartier am Bellingholz“ in Werne - Erläuterungen zum geplanten Entwässerungskonzept. Moers.

10 GESETZE UND VERORDNUNGEN

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV)

Fassung vom 26. Februar 2016

Baugesetzbuch (BauGB)

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW)

Landesnaturschutzgesetz vom 15. August 1994 (GV. NRW. S. 710), das zuletzt am 21. Juli 2000 geändert worden ist

Bundeswaldgesetz (BWaldG)

Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.

Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen
(Denkmalschutzgesetz - DSchG) Vom 11. März 1980 (Fn 1) zuletzt geändert am 25. November 2016

Klimaschutzgesetz NRW (KlimSchG NRW)

Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen (Klimaschutzgesetz NRW) vom 29. Januar 2013. In Kraft getreten am 07. Februar 2013.

Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen (LFoG NRW)

Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz - LFoG), Bekanntmachung der Neufassung vom 24. April 1980.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.