

Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 350 „Europa-Viertel am Waldhügel“ in Rheine

Auftraggeber

Stadt Rheine

Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 350 „Europa-Viertel am Waldhügel“ in Rheine

Auftraggeber:

Stadt Rheine

Der Bürgermeister
Stadtplanung
Mittelstraße 17
48431 Rheine

Bearbeiter:

Dipl.-Ing., Dipl.-Ökol. Bernd Fehrmann
Larissa Seufer, B. Sc. Biologie
Essen, April 23

Ökoplan – Bredemann und Fehrmann
Savignystraße 59
45147 Essen
0201-62 30 37
0201-64 30 11 (Fax)
info@oekoplan-essen.de
www.oekoplan-essen.de

ökoplan.^e

Landschaft
Ausstellung
Umwelt

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes	4
1.1.1	Angaben zum Standort	6
1.1.2	Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden	7
1.2	Rahmenbedingungen der Umweltprüfung	9
1.2.1	Inhalte der Umweltprüfung.....	9
1.2.2	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	10
1.2.3	Methodik der Umweltprüfung	10
1.2.4	Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung	10
1.2.5	Europäischer Artenschutz	11
1.3	In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.....	12
1.3.1	Fachgesetze	12
1.3.2	Fachpläne	15
	Regionalplan Münster.....	15
	Flächennutzungsplan	16
	Bebauungsplan	16
	Naturschutzgebiete	17
	Lärmaktionsplan der Stadt Rheine	17
	Luftreinhalteplan	18
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	19
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	21
2.1.1	Schutzgut Fläche.....	21
2.1.2	Schutzgut Boden	22
2.1.3	Schutzgut Wasser	24
2.1.4	Schutzgut Klima/Luft	25
2.1.5	Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	26
2.1.6	Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung	29
2.1.7	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....	30
2.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter	31
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	32
2.2.1	Schutzgut Fläche.....	32
2.2.2	Schutzgut Boden	32
2.2.3	Schutzgut Wasser	33
2.2.4	Schutzgut Klima/Luft	33
2.2.5	Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	34
2.2.6	Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung	35

2.2.7	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....	36
2.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter	36
2.2.9	Wechsel- / Kumulationswirkungen	37
2.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	37
2.3.1	Standortalternativen.....	37
2.3.2	Konzeptalternativen	37
2.4	Nachteilige Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen.....	37
2.5	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen.....	38
2.5.1	Übersicht der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen und geplanter Gegenmaßnahmen	40
2.5.2	Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsregelung §1a Abs. 3 BauGB).....	41
2.5.3	Umweltmaßnahmen zum Ausgleich des Defizits.....	44
3	Zusätzliche Angaben	48
3.1	Europäischer Artenschutz gemäß § 44 BNatschG	48
3.2	Waldeigenschaft.....	48
3.3	Vereinbarkeit der Planung mit den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 und § 47 WHG	49
3.4	Vereinbarkeit der Planung mit umliegenden Schutzgebieten gemäß §§ 23, 26 BNatschG.....	49
3.5	Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung / Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	49
3.6	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen	50
3.7	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	51
3.8	Referenzlisten der verwendeten Quellen	53

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage und Umfeld des Plangebietes (TIM-Online, Geobasis NRW 2022, dl-de/by-2-0).....	6
Abb. 2	Luftbildaufnahme des Plangebiets (TIM-Online, Geobasis NRW 2022, dl-de/by-2-0).....	7
Abb. 3	Ausschnitt aus dem interaktiven Regionalplan Münster (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER o.J., Stand 2022)	15
Abb. 4	Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Rheine (STADT RHEINE Stand September 2022)	16
Abb. 5	Ausschnitt aus der Bodenkarte IS BK 50 (GD o.J.)	23
Abb. 6	Ausschnitt aus der Lärmkarte (GEOPORTAL NRW, o.J.)	30
Abb. 7	Ökokonto-Fläche FID 43454 (Rot). Ausschnitt aus der kommunalen Stadtkarte (STADT RHEINE, 2023)	46

Abb. 8 Ökokonto-Fläche FID 45233, Teilstück von Flurstück 73 (Rot).
Ausschnitt aus der kommunalen Stadtkarte (STADT RHEINE, 2023)
..... 47

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Normen12
Tab. 2 Anteil versiegelter, teilversiegelter oder unversiegelter Fläche .. 22
Tab. 3 Bewertung der Biotoptypen im derzeitigen Zustand 27
Tab. 4 Denkmale in der Umgebung des Plangebiets 31
Tab. 5 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen 38
Tab. 6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung41
Biotyp41

1 Einleitung

Die Stadt Rheine plant die Verfügbarmachung des ehemaligen Damloup-Geländes für die Wohnraumschließung. Dies soll eine städtebauliche Lücke im Stadtteil Dorenkamp schließen und eine Verbindung zwischen der Innenstadt und dem Naherholungsgebiet am Waldhügel sicherstellen. Hierzu soll der Bebauungsplan Nr. 350 „Europa-Viertel am Waldhügel“ aufgestellt sowie parallel die 38. Änderung des Flächennutzungsplanes umgesetzt werden. Der ca. 12 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans (kurz: Plangebiet) umfasst die ehemalige Damloup-Kaserne sowie einen Teilbereich der Catenhorner Straße im Osten und den Kreuzungsbereich Catenhorner Straße/Mittelstraße.

Mit der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 20.07.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt. So ist gemäß BauGB bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung verbindlich vorgeschrieben.

Vor diesem Hintergrund wurde das Büro *Ökoplan – Bredemann und Fehrmann* mit der Erstellung des Umweltberichts beauftragt.

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes

Die Stadt Rheine plant die Entwicklung eines Wohnquartiers am Standort der ehemaligen Damloup-Kaserne.

Die Planung orientiert sich dabei an den allgemeinen Grundsätzen:

- nachhaltige städtebauliche Entwicklung
- dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung
- Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt
- Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen

Mit der Planung werden folgende Ziele verfolgt:

- Entwicklung eines eigenständigen Profils des Europa – Viertels am Waldhügel in Abgrenzung zu anderen Standorten in Rheine
- vielfältige Angebote für unterschiedliche Nutzergruppen (Wohnen in Eigentum und Miete, frei finanziert und geförderter Wohnraum, individuelle Wohnformen und Geschosswohnen, Angebote für Genossenschaften oder Baugruppen, innovative Konzepte wie z.B. Mehrgenerationenwohnen)
- Schließung einer städtebaulichen Lücke im Stadtteil Dorenkamp durch Verfügbarmachung des Plangebiets und Verbindung des Stadtteils Dorenkamp mit dem Naherholungsgebiet am Waldhügel

Wichtige textliche Festsetzungen:

- Überwiegender Teil als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) festgelegt; Teilbereich im Norden bzw. Osten „Urbanes Gebiet“ (MU).
- Die Grundflächenzahl GRZ liegt für die WA 1-4 bei max. 0,6 (Überschreitungen nicht erlaubt), für die WA 5 + 6 bei 0,4 (Überschreitung bis max. 0,6) und für die Urbanen Gebiete (MU) bei max. 0,7 (Überschreitungen nicht erlaubt). Für die Sondergebiete (SO) ist eine GRZ von 1,0 festgelegt.
- Die zulässigen Gebäudehöhen liegen zwischen 9 und 13 m, die maximalen Vollgeschosse werden (je nach Baufenster) auf 2 bis 4 begrenzt. Die Gebäudehöhen sind tendenziell in der Mitte des B-Plan-Gebiets höher als in den äußeren Bereichen und auf der westlichen Seite niedriger als in der östlichen.
- Bei Hauptgebäuden sollen Dächer mit einer Neigung bis zu 5° mindestens extensiv begrünt werden; bis zu 30 % dieser Fläche ist von der Begrünungspflicht ausgenommen. Wenn diese für andere Zwecke (bspw. Photovoltaikanlagen, haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente usw.) benötigt wird.
- Dächer von Nebenanlagen (Garagen, Carports usw.) mit einer Neigung bis zu 5° sollen mindestens extensiv begrünt werden.
- Planung als autoarmes Quartier; es entstehen drei „Mobilitäts-Hubs“ mit Anbindung an die Mittelstraße, die Catenhorner Straße und die Bühnertstraße, diese werden als „Sondergebiet (SO)“ ausgewiesen.
- Durch die Planung als autoarmes Quartier sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1-4 Garagen, Carports und Stellplätze unzulässig, weiterhin ist auf allen öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „verkehrsberuhigter Bereich“ das Abstellen von Kraftfahrzeugen unzulässig. Eine Ausnahme bilden Stellplätze für Menschen mit Behinderungen.
- Schotter- bzw. Steingärten sind unzulässig. Eine Versiegelung ist nur in begrenztem Maße zulässig, z.B. in Form von max. 0,5 m breiten Traufstreifen. Nicht versiegelte Außenbereiche sind mit standortheimischen Pflanzen zu begrünen und zu erhalten.
- Große Parkfläche im Zentrum des Plangebiets, welche die Kleingartenanlage im Norden mit dem Waldhügel im Süden verbindet. Die Parkfläche bietet darüber hinaus Retentionsflächen zur Sammlung von Regenwasser.

1.1.1 Angaben zum Standort

Das Plangebiet wird rundherum von Straßenläufen begrenzt, im Norden die Mittelstraße, im Osten die Catenhorner Straße im Süden die Bühnertstraße und im Westen die Darbrookstraße. Im Nordosten, Osten, Südwesten und Westen schließt sich über die angrenzenden Straßen hinweg Wohnbebauung an. Nördlich liegt eine Kleingartenanlage und südlich eine Gehölzfläche.

Beim Plangebiet selbst handelt es sich zum überwiegenden Teil um ein ehemaliges Kasernengelände, westlich gliedert sich die Wohnbebauung der Darbrookstraße an. Im Westen und Norden des Plangebiets ist Bebauung vorhanden. Der verbleibende Teil stellt sich als Mosaik aus wiesen- und weideartigen Grünflächen, Hochstaudenfluren, Siedlungsbrachen, Gehölzstreifen und Einzelgehölzen dar. Bei den Gehölzen handelt es sich um Arten wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*) und Linde (*Tilia spec.*).



Abb. 1 Lage und Umfeld des Plangebietes (TIM-Online, Geobasis NRW 2022, dl-de/by-2-0)

Angaben zum Planvorhaben**Bedarf an Grund und Boden:**

Art der Festsetzung	Flächengröße
Allgemeines Wohngebiet	
- WA 1-4 (GRZ 0,6)	38.422
- WA 5-6 (GRZ 0,4)	11.749
Urbanes Gebiet (MU, GRZ 0,7)	20.092
Sondergebiet (SO, GRZ 1,0)	6.251
Fläche für den Gemeinbedarf (KiTa, GRZ 0,6)	2.743
Verkehrsflächen	
- Öffentliche Straßen	5.775
- Verkehrsflächen besonderer Nutzung	18.315
Flächen für die Entsorgung	448
Parkfläche	15.719
Gehölze	4.050
Gesamtfläche	123.564

Mobilität:

Das Quartier selbst soll als autoarmes Quartier gestaltet werden. Um die Mobilität dennoch zu gewährleisten, sind drei Quartiersgaragen im Norden (Mittelstraße), Osten (Catenhorner Straße) und Süden (Bühnertstraße) des Plangebiets vorgesehen. Zur Eingliederung des Plangebiets ins übergeordnete Straßennetz sind sieben Anbindungen geplant. Weiterhin soll die Mobilität mit verschiedenen Sharingangeboten (Car-Sharing, Fahrrad, Roller usw.) unterstützt werden.

Ver- und Entsorgung:

Zur Trink- und Löschwasserversorgung werden öffentliche Versorgungsleitungen in den Planstraßen verlegt. Für die Müllentsorgung im Plangebiet werden Unterflurcontainer im Quartier eingerichtet. Die Leerung erfolgt über 3-achsige Fahrzeuge.

Entwässerung:

Die Entwässerungsplanung nimmt sich für das Plangebiet das Prinzip „Schwammstadt“ als Vorbild. Erreicht werden soll dies durch folgende Punkte:

- Gründächer und Grün-Blaudächer im Bereich der Wohnbebauung und der Quartiersgaragen.
- Offene Mulden die gleichzeitig bei Trockenwetter als Multifunktionsflächen nutzbar sind.

- Speicherrigolen oder Zisternen im Bereich der Quartiersgaragen
- Offene Wasserflächen im nördlichen Bereich des Parks angrenzend zur Mittelstraße.
- offene Regenwasserableitung über Mulden- bzw. Rinnensteine
- Tiefbeete im Bereich der Verkehrsanlagen

So soll bzgl. des Niederschlagswassers ca. 80 % des Plangebiets in die Retentionsflächen entwässern. Eine Ausnahme bildet ein Teilbereich im Norden des Plangebiets. Aufgrund topografischer Gegebenheiten und fehlender Überdeckung kann die nötige Neigung zur Entwässerung in die Grünanlage nicht geschaffen werden. Hier erfolgt die Niederschlags-entwässerung durch einen Anschluss an den vorhandenen Mischwasserkanal.

Für das Plangebiet soll ein neuer Mischwasser- sowie ein neuer Schmutzwasserkanal gebaut werden, welcher von der Bühnertstraße im Süden zur Mittelstraße im Norden verlaufen soll.

Weitere Informationen sind dem Erläuterungsbericht der NTS INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH (2022) zu entnehmen.

1.2 Rahmenbedingungen der Umweltprüfung

1.2.1 Inhalte der Umweltprüfung

Nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB sind im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen:

- Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

- Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

1.2.2 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Im Rahmen einer Umweltprüfung werden die zu erwartenden (erheblichen) Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet sowie in einem Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Entwurf des Bauleitplans dokumentiert.

1.2.3 Methodik der Umweltprüfung

Maßgebende Prüfgegenstände sind die Umweltbelange in § 1 (6) Nr. 7 BauGB (siehe Kap. 1.2.1). Inhalt und Form des Umweltberichtes werden in Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB geregelt. Ziel ist eine umfassende und systematische Darstellung der umweltrelevanten Aspekte der Planung. Der vorliegende Umweltbericht dokumentiert auf der Grundlage des derzeitigen Planungsstandes das umweltrelevante Abwägungsmaterial.

1.2.4 Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung

Die Eingriffsregelung nach §§ 13ff. BNatSchG soll die Funktionsfähigkeit von Naturhaushalten und Landschaftsbildern sicherstellen. Nach dem Vermeidungsprinzip sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher zu vermeiden. Sind die unvermeidbaren Beeinträchtigungen nicht erheblich, ist der Eingriff zulässig. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen müssen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Ist eine Kompensation nicht oder nur teilweise möglich wird eine Abwägung zwischen den Belangen von Natur und Landschaft und den entgegenstehenden öffentlichen Belangen nötig. Überwiegen die öffentlichen Belange über die Belange von Natur und Landschaft, ist ein Ersatz in Geld zu leisten. Die Höhe bzw. die Art der Berechnung ist in § 15 BNatSchG geregelt.

1.2.5 Europäischer Artenschutz

Die FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) haben das Ziel einen günstigen Erhaltungszustand der Arten und der zugehörigen Lebensraumtypen zu erhalten oder auch herzustellen. Die Vogelschutzrichtlinie legt dabei den Fokus auf alle europäischen Vogelarten, insbesondere Zugvögel sollen geschützt werden. Darunter fallen auch Eier, Nester und Lebensräume. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG (Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – FFH-Richtlinie) dienen dem Schutz des europäischen Naturerbes. Sie bilden als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gemeinsam mit den Vogelschutzgebieten (Gebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG – Erhaltung der Wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie) das europäische Naturschutznetz NATURA 2000.

Ein günstiger Erhaltungszustand von natürlichen Lebensräumen wird laut Artikel 1 e) der FFH-Richtlinie im Folgenden definiert:

„Der „Erhaltungszustand“ eines natürlichen Lebensraums wird als „günstig“ erachtet, wenn

- *sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen*

und

- *die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden*

und

- *der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.“*

In Artikel 1 e) der FFH-Richtlinie steht zum Erhaltungszustand von Arten weiter:

„Der Erhaltungszustand wird als „günstig“ betrachtet, wenn

- *aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, daß diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird*

und

- *das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird*

und

- *ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“*

Das Instrument zur Abklärung, ob ein Vorhaben ein Natura2000/FFH/Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigt, ist die FFH-Verträglichkeitsprüfung. Diese gilt sowohl für Vorhaben, die innerhalb eines Schutzgebiets liegen, als auch für Vorhaben außerhalb, die ein Schutzgebiet beeinträchtigen können. Im und in unmittelbarer Nähe zum untersuchten Gebiet (300 m-Radius) sind keine Natura 2000 Gebiete ausgewiesen (LANUV o. J.).

1.3 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

1.3.1 Fachgesetze

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die in Fachgesetzen festgelegten und für den B-Plan Nr. 6.11/5 relevanten Ziele des Umweltschutzes. Für die Umweltprüfung nach Baugesetzbuch ist der Katalog der Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 maßgebend.

Tab. 1 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Normen

Umweltbelang	Rechtsquelle / Grundsätze und Zielaussagen
Tiere, Pflanzen	<p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und 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</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG	<p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 31 ff.</i> Aufgrund der räumlichen Entfernung des Plangebiets von minimal rund 990 m zum nächstgelegenen Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) DE-3711-301 „Emsaue“ (LANUV o. J.) besteht keine Betroffenheit.</p>
Fläche, Boden	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1a („Bodenschutzklausel“)</i> Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung u. a. Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur in notwendigem Umfang umgenutzt werden.</p>

	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 202</i> Schutz des Mutterbodens: Erhalt und Schutz vor Vernichtung oder Vergeudung bei Errichtung oder Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche.</p>
	<p><i>Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) § 1</i> Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwehr schädlicher Bodenverunreinigungen; • Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten; • Treffen von Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen; • Vermeidung (so weit wie möglich) von Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte bei Einwirkungen auf den Boden.
	<p><i>Landes-Bodenschutzgesetz (LBodSchG) § 1</i> Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß.</p>
	<p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.</p>
Umweltbelang	Rechtsquelle / Grundsätze und Zielaussagen
Wasser	<p><i>Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 47</i> Bewirtschaftung des Grundwassers so, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird und • signifikant ansteigende Schadstoffkonzentrationen umgekehrt werden, ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.
	<p><i>Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 55</i> Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.</p>
	<p><i>Landeswassergesetz (LWG) § 44</i> Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, sind nach Maßgabe des § 55 Abs. 2 WHG zu beseitigen.</p>
Luft/Klima	<p><i>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1</i> Schutz u.a. der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen.</p>
	<p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.</p>
	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Förderung des Klimaschutzes und -anpassung im Rahmen der Stadtentwicklung.</p>
	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1a</i> Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.</p>

<p>Landschaft und biologische Vielfalt</p>	<p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft. Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend des jeweiligen Gefährdungsgrades durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalten lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Ermöglichen des Austausches zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen; • Entgegenwirken der Gefährdungen von natürlich vorkommenden Biotopen und Arten; • Erhalten einer repräsentativen Verteilung von Lebensgemeinschaften und Biotopen; Überlassen bestimmter Landschaftsteile der natürlichen Dynamik; • Vorrang der Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, vor der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich; • Erhalt von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich; Neuschaffung dort, wo sie nicht im ausreichenden Maße vorhanden sind.
<p>Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung</p>	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Gewährleistung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung; Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung.</p>
<p>Umweltbelang</p>	<p>Rechtsquelle / Grundsätze und Zielaussagen</p>
<p>Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung</p>	<p><i>DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“</i> Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge / -minderung bewirkt werden soll.</p> <p><i>Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)</i> Maßgebliche Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche: Sicherstellung der Nicht-Überschreitung der Beurteilungspegel.</p> <p><i>6. Allg. Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)</i> Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche; Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen</p> <p><i>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) § 50</i> Flächen sind bei raumbedeutsamen Planungen so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf Wohngebiete und sonstige schutzbedürftige Gebiete (u.a. wichtige Verkehrswege) soweit wie möglich vermieden werden.</p> <p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung von Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich.</p>
<p>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.</p>

Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	<i>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1</i> Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umweltauswirkungen.
	<i>Landeswassergesetz (LWG) § 46</i> Die Gemeinden haben das auf ihrem Gebiet anfallende Abwasser zu beseitigen. (zu den Grundsätzen der Abwasserbeseitigung s. § 55 WHG und § 44 LWG beim Schutzgut Wasser).
Erneuerbare Energien, sparsame u. effiziente Energienutzung	<i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Bei der Aufstellung der Bauleitpläne als Umweltbelang zu berücksichtigen.

1.3.2 Fachpläne

Regionalplan Münster

Der Regionalplan (RP) für den Regierungsbezirk Münster (interaktiver Regionalplan Münster, BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER o.J, Stand 2022) stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans als „Allgemeinen Siedlungsbereich“ (ASB) dar.

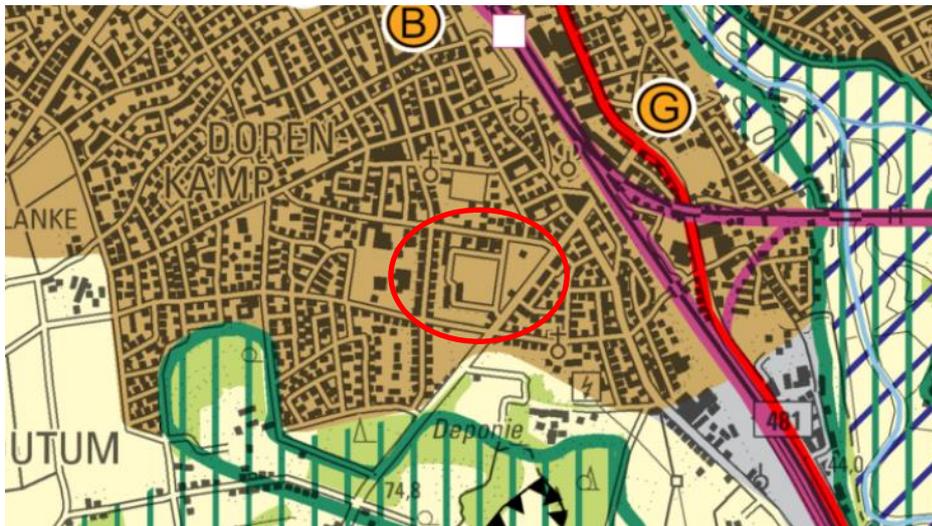


Abb. 3 Ausschnitt aus dem interaktiven Regionalplan Münster (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER o.J., Stand 2022)

Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Rheine mit Stand vom September 2022 ist der Bereich des ehemaligen Kasernengeländes als „Fläche für den Gemeinbedarf“ mit Zweckbestimmung „Militär“ dargestellt. Die Wohnbebauung am westlichen Rand des Plangebiets sowie ein kleiner Teil im Süden ist als „Wohnbaufläche“ ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan soll parallel zum Bebauungsplanverfahren geändert werden um dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 3 BauGB Rechnung zu tragen.

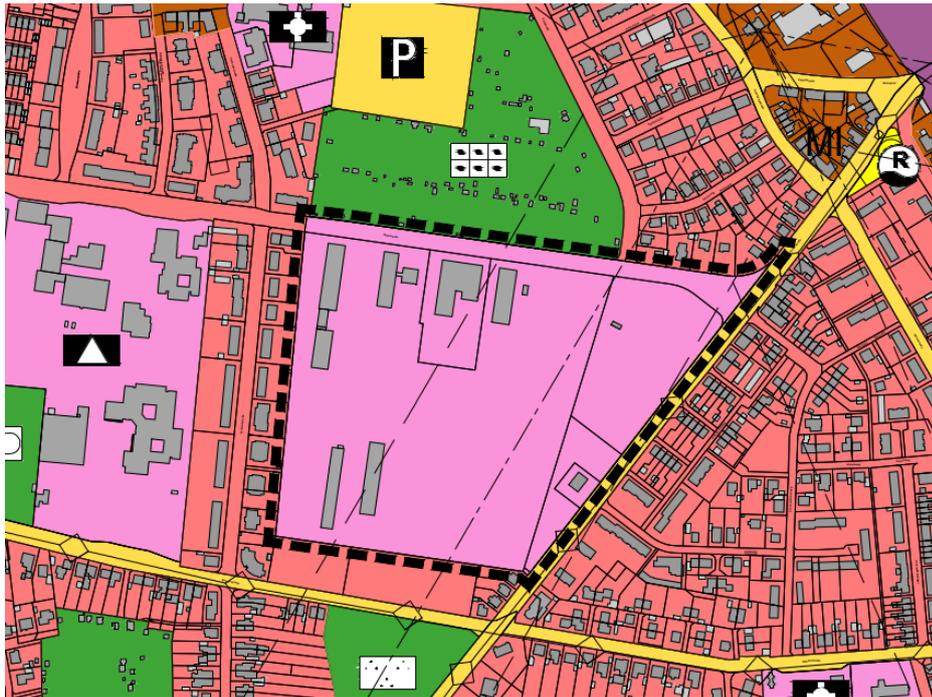


Abb. 4 Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Rheine (STADT RHEINE Stand September 2022)

Bebauungsplan

Für das Plangebiet besteht bisher kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

Angrenzend an das Plangebiet befinden sich die rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 222 „Kleingartenanlage Dorenkamp“ im Norden, Nr. 241 A und 241 B „Märchenviertel Teil A und Teil B“ im Osten und Nr. 343 „Kita Bühnertstraße“ im Süden.

Naturschutzgebiete

Südlich des Plangebiets liegt das Naturschutzgebiet (NSG) **Waldhügel**. Zielsetzung ist der Schutz und die Erhaltung von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten sowie seltener und gefährdeter Lebensräume oder Lebensraumbestandteile und der an diese angepassten Tier- und Pflanzenarten. Insbesondere verfolgt das NSG Waldhügel als Schutzziele die Erhaltung, Wiederherstellung und Förderung von Standorten des Kalk-Halbtrockenrasenkomplexes, von gefährdeten gebietstypischen Orchideen und kalkliebender Arten, von Standorten seltener Ackerwildkräuter, von Lebensräumen für Amphibien und Reptilien, von schutzwürdigen Böden (mit einem sehr hohen Biotopentwicklungspotential z. B. Rendzinen. Aufgrund des ca. 160 m großen Abstands zum Plangebiet ist nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen. In dieser Nähe des B-Plan-Gebiets befinden sich die geschützten Biotope „Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“, „Orchideen-Kalk-Buchenwald“, „Schutzwürdige und gefährdete flächige Gebüsche und Baumgruppen“ (Felsbirnen-Gebüsch), „Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen“ und „Magergrünland incl. Brachen“.

Das **FFH-Gebiet Emsaue** liegt in ca. 1 km Entfernung östlich/nordöstlich. Aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet und der Art der dort geplanten Bebauung ist nicht von einer Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben zu rechnen.

Lärmaktionsplan der Stadt Rheine

Der erste Lärmaktionsplan (LAP) der Stadt Rheine wurde 2013 aufgesetzt, 2018 wurde dieser mit der Stufe 2 fortgeschrieben. Als Straßen mit der größten Belastung wurden folgende Straßen identifiziert:

A 30, B 65, B 481, B70, B 475, L 501, L 593

Aufgrund eines Übertragungsfehlers wurde die L 501 (Osnabrücker Straße) jedoch erst in der Betrachtung von 2018 berücksichtigt. Dadurch wurde die Anzahl vom Lärm Betroffener erhöht, jedoch konnten durch die getroffenen Maßnahmen die Maximalpegel um ca. 35 % reduziert werden. Konkret wurden zwischen 2014 und 2015 Fahrbahndecken auf den Straßen B 481, B 70 und L 578 auf mehreren Abschnitten erneuert. Verwendet wurde Spaltnastixasphalt (B 481 und B 70) sowie AC 11 DN (L 578). Die Haupteisenbahnstrecken der Region „Emden-Süd – Rheine – Münster“ und „Rheine – Löhne“ waren bisher nicht Teil der Betrachtung, da die Lärmkarten noch nicht vorlagen.

Maßnahmen zur Lärminderung die nach dem LAP zu berücksichtigen sind:

- Einsatz lärmoptimierter Deckschichten bei Fahrbahnerneuerungen
- Straßenraumgestaltung (Anlage von Radwegen und für den Busverkehr, Förderung des nicht motorisierten Verkehrs)

- Lärmsanierung mit Prüfung der Förderung passiver Lärmschutzmaßnahmen für betroffene Wohnungen

Weitere Maßnahmen (Geschwindigkeitsbegrenzungen, Lkw-Lenkungen) werden aufgrund fehlenden Optimierungspotenzials nicht weiterverfolgt. Im LAP von 2013 wurden zusätzlich auch das Naturschutzgebiet Waldhügel und die Elter Dünen als „ruhige Gebiete“ nach Umgebungs-lärmrichtlinie (2002/49/EG) ausgewiesen und sind somit explizit vor einer Zunahme des Lärms zu schützen.

Luftreinhalteplan

Ein Luftreinhalteplan besteht zum aktuellen Zeitpunkt nicht für die Stadt Rheine. Eine Untersuchung aus dem Jahr 2002 zur Luftqualität stellte jedoch fest, dass in Rheine keine Schwellenwerte der Toleranzwerte zu Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub PM₁₀ und Benzol überschritten wurden.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB muss der Umweltbericht eine Beschreibung und eine Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden, enthalten. Die Prognose der Umweltauswirkungen baut auf der Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustands auf und bezieht sich sowohl auf das Plangebiet als auch auf den Einwirkungsbereich des B-Plans. Die methodischen Ansätze der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) lassen sich auf die Umweltprüfung (UP) für Bauleitpläne übertragen.

Ein zentrales Element der Umweltprüfung ist demzufolge die Ermittlung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen. Dabei werden Primärwirkungen (Wirkfaktoren) und die durch sie ggf. verursachten Folgewirkungen berücksichtigt. Unterscheiden lassen sich dabei bau-, anlage- und nutzungsbedingte Wirkfaktoren.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose) wird unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode vorgenommen. Im Rahmen der Wirkprognose wird eingeschätzt, ob erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf ein oder mehrere Umweltbelange durch die Planung entstehen können oder ob keine bis höchstens unerhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Dabei werden die fachgesetzlichen und fachplanerischen Ziele des Umweltschutzes (Kap. 1.4) und ggf. weitere Bewertungsmaßstäbe zugrunde gelegt.

Bestandsaufnahme

Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichtes werden in der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB aufgeführt. *„Nach Nr. 2 Buchstabe a der Anlage umfasst die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen zunächst eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Zeitlicher Anknüpfungspunkt ist der Umweltzustand, wie er sich zu Beginn des Aufstellungsverfahrens darstellt. Dabei geht es zum einen darum, den ökologischen Wert des Plangebietes auch in seinen Verflechtungen mit angrenzenden Gebieten zu erfassen und damit eine Basis für die Prognose der durch die Planung eintretenden Veränderungen (Auswirkungen auf die Umwelt) zu schaffen. Zum anderen sind auch die bereits vorgefundenen Umweltbelastungen zu erfassen, die dem Planungsvorhaben entgegenstehen können und die auch für die angemessene Lösung von den sich hieraus ergebenden Nutzungskonflikten von grundlegender Bedeutung sind.“* (BUNZEL 2005: 116).

Bau- anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei den baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich in der Regel um zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen wie Lärm- und Schadstoffbelastung durch den Baubetrieb, Flächeninanspruchnahme durch die Lagerung von Material und Oberboden, Baugeräte und Fahrzeuge. Zeitlich in der Bauphase stattfindende, aber länger als fünf Jahre wirksam bleibende Veränderungen, wie z. B. dauerhafte Bodenumlagerung, werden den anlagebedingten Wirkfaktoren zugeordnet. Anlagebedingte Belastungen ergeben sich vor allem durch dauerhafte Flächenverluste infolge von Versiegelung bzw. den Verlust von Vegetation. Nach Beendigung der Baumaßnahmen ergeben sich so genannte betriebsbedingte Wirkungen, z. B. in Form dauerhafter durch Emissionen.

Bewertung von Umweltauswirkungen (Bewertungsmaßstäbe)

Die methodischen Ansätze der UVP lassen sich auf die Umweltprüfung (UP) übertragen (VOGT 2009). Die Bewertung erfolgt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Im Rahmen der Wirkungsprognose wird eingeschätzt, ob erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG bzw. erhebliche Beeinflussungen von Umweltmerkmalen des Wirkraumes der UP ausgelöst werden könnten oder ob keine bis höchstens unerhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Relevante Vorbelastungen sind ebenso einzubeziehen, wie mögliche kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen mit anderen Plänen bzw. Vorhaben. Bei der Bewertung werden die planungsrelevanten Ziele des Umweltschutzes zugrunde gelegt. Infolge fehlender konkreter Schwellwerte kann die Erheblichkeit der Auswirkungen häufig nur mit Hilfe von gutachterlichen Erfahrungsgrundsätzen und Analogieschlüssen verbal-argumentativ eingeschätzt werden. Als Kriterien werden insbesondere das Ausmaß, die Schwere, Dauer und Häufigkeit, die Komplexität sowie die Reversibilität einer Auswirkung herangezogen. *„Die Schwere einer nachteiligen Umweltauswirkung ergibt sich aus der Eigenart und Wirkungsintensität des vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktors einerseits sowie der ökologischen Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit des betroffenen Schutzgutes andererseits. Je größer die Wirkintensität und je empfindlicher und schutzwürdiger das betroffene Schutzgut, umso eher sind die jeweiligen Umweltauswirkungen als schwer einzuschätzen.“* (BALLA et al. 2011: 34). Das Merkmal Dauer bezieht sich darauf, ob eine Umweltauswirkung dauerhaft, also ständig wirkend, oder aber temporär, d. h. auf einen bestimmten Zeithorizont bezogen, wirksam ist. Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind nach einer Konvention nicht von Dauer, wenn ausgeschlossen werden kann, dass die Beeinträchtigungen einen Zeithorizont von fünf Jahren überschreiten (BALLA et al. 2011: 37).

Anders als bei der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung ist bei einer UVP bzw. UP bezüglich der Erheblichkeitseinstufung auf den Maßstab einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden fachgesetzlichen Vorschriften zurückzugreifen. Der Begriff der „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG ist nicht synonym mit dem der „erheblichen Beeinträchtigung“ i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des BNatSchG zu verwenden. Ferner ist zu berücksichtigen, inwieweit nachteilige Umweltauswirkungen durch vom Träger des Vorhabens vorgesehene Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verminderungs- / Verringerungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden können.

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

2.1.1 Schutzgut Fläche

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Unter Flächenverbrauch wird die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche, d. h. insbesondere die Umwandlung von Landwirtschaftsflächen in Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke, verstanden. *„Siedlungs- und Verkehrsfläche ist nicht gleichzusetzen mit versiegelter Fläche. Zur Siedlungs- und Verkehrsfläche zählen die Nutzungsarten Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche ohne Abbauand, Verkehrsfläche, Erholungsfläche und Friedhöfe. Der Indikator stellt dabei nicht auf die versiegelte Fläche ab, sondern erfasst auch unbebaute und nicht versiegelte Flächen wie Gärten, Hofflächen und Verkehrsbegleitgrün sowie Freiflächen wie Parks und Grünanlagen, Kleingärten, Gartenland innerhalb von Ortslagen, Sport- und Freizeitanlagen, Campingplätze sowie Friedhöfe.“* (DIE BUNDESREGIERUNG 2016).

Im Jahr 2002 hatte die damalige Bundesregierung im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel vorgegeben, den täglichen Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2020 auf 30 ha zu reduzieren. Betrug der tägliche Flächenverbrauch in Deutschland in den Jahren 1997 bis 2000 im Schnitt 129 ha pro Tag, ging er in den Jahren 2013 bis 2016 auf nur noch 62 ha zurück. (UMWELTBUNDESAMT o. J.). Dennoch wird das o. g. Ziel verfehlt werden. Im Rahmen der Neuauflage 2016 wurde daher das Ziel formuliert, den Zuwachs bis zum Jahr 2030 auf „weniger als 30 ha pro Tag“ zu begrenzen (DIE BUNDESREGIERUNG 2016: 38).

In NRW (Stand 2020) überdeckt die Siedlungs- und Verkehrsfläche etwa 24 % der gesamten Landesfläche. Von dieser Fläche sind 4,6 % dauerhaft mit einer meist wasserundurchlässigen Schicht überdeckt und damit versiegelt. Der Flächenverbrauch [in NRW] betrug im Jahr 2020 in Summe rund 21 Quadratkilometer beziehungsweise durchschnittlich 5,7 Hektar pro Tag und geschah zumeist zulasten von landwirtschaftlichen Flächen und fruchtbaren Böden. Im Vergleich zum Vorjahr (8,1 ha/Tag) hat der Flächenverbrauch in NRW damit abgenommen. Das 30-Hektar-Ziel der Bundesregierung wurde 2020 für das gesamte Bundesgebiet dennoch mit durchschnittlich 56 ha pro Tag überschritten. Die Gesamtfläche der Stadt Rheine umfasst 14,500 ha, hiervon entfallen 4.072 ha auf Siedlungs- und Verkehrsfläche (STADT RHEINE 2018).

Der Ist-Zustand des Plangebiets setzt sich flächenmäßig wie in Tab. 2 zusammen.

Tab. 2 Anteil versiegelter, teilversiegelter oder unversiegelter Fläche

	Fläche [m ²]
versiegelt	48.902
teilversiegelt	7.455
unversiegelt	67.207

2.1.2 Schutzgut Boden

Derzeitiger Umweltzustand

Im Untersuchungsgebiet kommen zwei Hauptbodentypen vor. Im überwiegenden Teil des Plangebiets kommt der Bodentyp „Rendzina-Braunerde“ vor. Die Grundwasserstufe ist mit „Stufe 0“, der Staunässegrad mit „Stufe 0“ angegeben. Die Bodenart des Oberbodens ist als „sandiger Lehm“ (5 - stark lehmig-sandig) charakterisiert. Die Schutzwürdigkeit wurde mit „nicht bewertet“ angegeben, die Verdichtungsempfindlichkeit mit „mittel“. Die Versickerungseignung wird mit „ungeeignet - VSA, Mulden-Rigolen-Systeme (Bewirtschaftung mit gedrosselter Ableitung)“ bewertet. Die nordöstliche Ecke des Plangebiets weist die zweite Bodenart „Gley“ auf. Die Grundwasserstufe ist mit „Stufe 2“, der Staunässegrad mit „Stufe 0“ angegeben. Die Bodenart des Oberbodens ist als „schwach lehmiger Sand“ (7 - lehmig-sandig) charakterisiert. Die Schutzwürdigkeit der Böden wurde mit „nicht bewertet“ angegeben, die Verdichtungsempfindlichkeit mit „extrem hoch“. Die Versickerungseignung wird mit „grundnass - keine Versickerung möglich (kein unterirdischer Stauraum verfügbar)“ bewertet. (siehe Abb. 5, GD NRW o.J.).

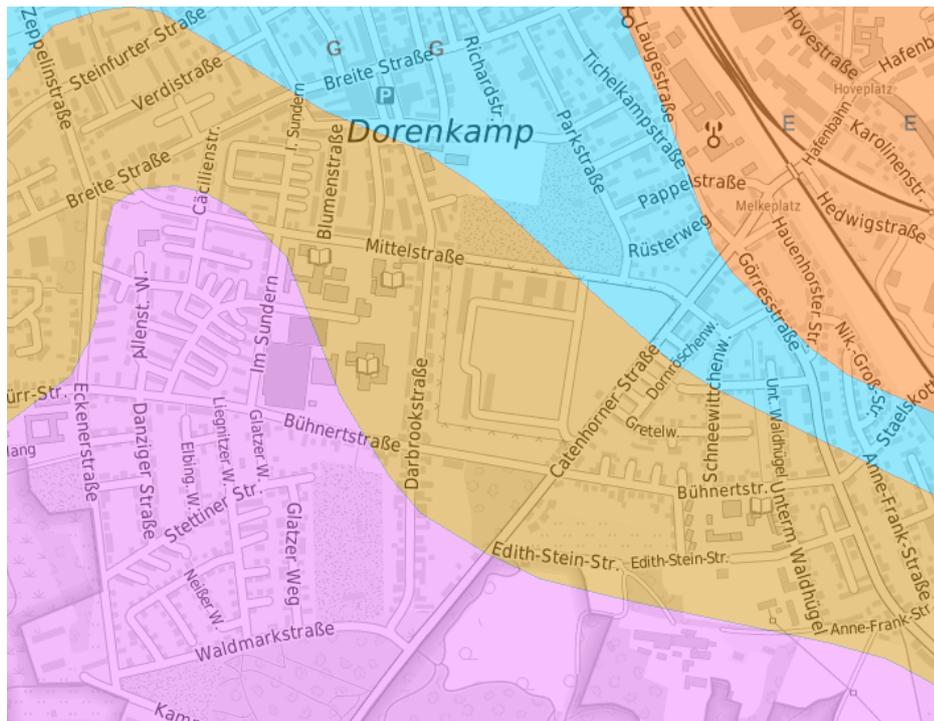


Abb. 5 Ausschnitt aus der Bodenkarte IS BK 50 (GD o.J.)

Es kommen aktuell folgende Versiegelungsarten vor:

- Vollversiegelung aus Asphaltdecke im Bereich der Fahrbahnen und Wege sowie Siedlungsbebauung;
- Teilversiegelte Flächen (Schotterflächen);
- Unversiegelte Fläche (Grünfläche, teilweise mit Gehölzbestand).

Die Baugrunduntersuchungen (HINZ INGENIEURE 2019, WESSELING 2020, DR. KERTH + LAMPE 2021) zeigen, dass das Gelände der ehemaligen Damloupkaserne stark anthropogen überformt ist. Es bestehen zahlreiche verfüllte Bombenrichter sowie verfüllte Keller. Das Füllmaterial besteht aus Boden und Bauschutt, Fremdkomponenten wie Metall, Plastik und Glasbruch machen einen Anteil von > 10 % aus. Bei den verfüllten Kellern handelt sich um ehemalige Gebäude (Offizierskasino, Stabsgebäude, Wirtschaftsgebäude, Feuerlöschbecken). Auch der Boden um die noch vorhandenen Gebäude enthält Bauschutt, teilweise sind alte Fundamente von weiteren ehemaligen Gebäuden im Untergrund zu finden. Asche-/schlackehaltige Schichten ehemaliger Fahrbahnen wurden ebenfalls bei den Untersuchungen festgestellt. Bezüglich der Wiedereinbautauglichkeit des Bodenmaterials kann dieses nur teilweise wiederverwendet werden. Das Material mit Anteilen von Asche/Schlacke kann ohne vorherige Aufbereitung nicht eingebaut werden und muss nach Deponieverordnung (DepV) entsorgt werden. Die Deckschichten stellten sich in den Untersuchungen unbelastet dar und können uneingeschränkt wieder eingebaut werden. Die restlichen Anteile lassen sich auf die Einbauklassen Z 1.1 – Z 2 nach LAGA einordnen und sind damit eingeschränkt für den Wiedereinbau geeignet.

Aufgrund eines erhöhten BTEX- und Mineralölkohlenwasserstoffgehalt in einer Bodenprobe („Waschplatz mit Abscheider“ im südwestlichen Bereich des Plangebiets) wurde zusätzlich eine Detailerkundung durch WESSLING (2020) auf der Kontaminationsverdachtsfläche durchgeführt. Die Belastung durch BTEX und Mineralölkohlenwasserstoffe konnte dort nicht bestätigt werden, so dass es sich nur um eine kleinflächige Kontamination handelt und Auswirkungen auf den Wirkungspfad Boden-Mensch ausgeschlossen wurden. Auch für das Grundwasser soll die Kontamination zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Gefährdung darstellen.

Weitere Informationen zum Schutzgut Boden sind den Gutachten von HINZ INGENIEURE 2019, WESSELING 2020 und DR. KERTH + LAMPE 2021 zu entnehmen.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Derzeitiger Umweltzustand

Oberflächengewässer

Bei der Biotoptypenkartierung wurden zwei wasserführende Mulden festgestellt. Ob diese durchgängig oder nur temporär vorhanden sind, kann durch diese Momentaufnahme nicht mit Sicherheit eingeschätzt werden. In rund 1 km Entfernung befindet sich östlich des Plangebietes die Ems. Südlich liegt in einer Entfernung von rund 600 m der Waldhügel mit dem charakteristischen Kalksee. Innerhalb des Plangebietes sind keine Überschwemmungs- und Wasserschutzgebiete festgesetzt bzw. vorläufig gesichert. Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet liegt an der Ems in östlicher Richtung ca. 800 m entfernt (MKULNV o. J.).

Grundwasser

Das Plangebiet gehört zum hydrogeologischen Teilraum 2 „Rheinisch-Westfälisches Tiefland“, Raum 22 „Münsterländer Kreidebecken“ und genauer zum Teilraum 2208 „Osning und Thieberg“ (BGR o.J.). Charakteristisch sind die steilgestellten bis überkippten Schichten der Ober- und Unterkreide. Die Durchlässigkeit der Kalk- und Kalkmergelsteine der Oberkreide sind als gut bis mäßig angegeben, mit karbonatisch bis silikatisch/karbonatisch geprägten Gesteinschemismus der Kluft-Karst-Grundwasserleiter. Die Ton- und Sandsteine der Unterkreide werden als sehr gering bis mittel angegeben, der Gesteinschemismus des Kluftgrundwasserleiters ist silikatisch geprägt. Die Sandsteine der Unterkreide bilden meist isolierte Grundwasserkörper aus. Wasserwirtschaftlich wird besonders der Grundwasserleiter im Raum Bielefeld genutzt (GD NRW o.J.). Konkret ist das Plangebiet dem Grundwasserkörper „Thieberg bei Rheine“ zugeordnet. Am Standort liegt ein Kluftgrundwasserleiter vor, der karbonatisch geprägt ist. Die Durchlässigkeit wird mit mäßig bis hoch, die Ergiebigkeit mit ergiebig angegeben. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung ist gering, es sind keine Gewinnungs-

anlagen zur öffentlichen Wasserversorgung vorhanden. Der quantitative Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut, der chemische Zustand als schlecht bewertet. Der Grundwasserkörper ist mit Nitrat belastet (ELWAS-WEB o.J.). Das Bodengutachten von HINZ INGENIEURE GMBH (2019) ergab für das Plangebiet Grundwasserstände zwischen 1,90 m und 2,65 m unter GOK. Es befindet sich weiterhin eine Grundwassermessstelle im Plangebiet. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten mit dem Thieberg und dem Waldhügel südlich des Plangebiets, wurde im genannten Gutachten ein steiles Fließgefälle nach Nord-Ost prognostiziert.

Bzgl. der Kontamination am Standort „Waschplatz mit Abscheider“ im Südwesten des Plangebiets siehe Kapitel 2.1.2 Schutzgut Boden.

2.1.4 Schutzgut Klima/Luft

Derzeitiger Umweltzustand

Lufthygienische Verhältnisse

Luftverunreinigende Stoffe treten als Partikel (z. B. Staub), Gase (z. B. Stickstoffdioxid) oder Gerüche auf. Unabhängig von der großräumigen, durch gebietsexterne Emissionsquellen verursachten Hintergrundbelastung eines Raumes, kann es durch lokale Emittenten (Verkehr, Industrie, Gewerbe, Kleinf Feuerungsanlagen) zu einer Erhöhung der Grundbelastung kommen.

Hinsichtlich straßenverkehrsspezifischer lufthygienischer Belastungen sind in Ballungsräumen und Großstädten die Komponenten Feinstaub und Stickstoffdioxid (NO₂) in den Fokus geraten. Die Feinstaubbelastung bei PM₁₀ (Partikelförmige Luftverunreinigungen mit einem Durchmesser von maximal 10 Mikrogramm) ist landesweit zurückgegangen. Die Grenzwerte werden seit einigen Jahre an allen Messstellen des Luftqualitäts-Überwachungssystems eingehalten. Im Jahr 2020 wurde der Grenzwert bei PM_{2,5} µm/m³ an allen Probenahmestellen in NRW sicher eingehalten (LANUV 2021).

Regionalklimatische Zuordnung und Klimatope

Regionalklimatisch betrachtet liegt Rheine im Klimabezirk „Westfälische Bucht“. Der Klimaatlas NRW (LANUV 2020b) gibt für das Plangebiet im langjährigen Mittel (Zeitraum 1991-2020) als jährliche Niederschlags-höhe 757 mm an. Die mittlere Lufttemperatur lag in diesem Zeitraum bei 10,2°C. Der Kreis Steinfurt ist durch atlantisches Klima geprägt, welches sich durch mäßig warme, niederschlagsreiche Sommer und milde Winter mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und wenig Sonnenscheindauer auszeichnet. Die Jahresmitteltemperatur beträgt ca. 9°C, der Jahres-niederschlag liegt bei 700 bis 850 mm und einem durchschnittlichen jährlichen Wasserbilanzüberschuss von 200 bis 300 mm bei einem Wasserdefizit im Sommerhalbjahr von 50 bis 75 mm. Nach LESER (1984)

stellt ein Klimatop die kleinste klimaräumliche Einheit dar, die von einheitlich verlaufenden, klimarelevanten Prozessen bestimmt wird und eine einheitliche Ausprägung besitzt. Hinsichtlich der Abgrenzung der Klimatope ist anzumerken, dass sich klimatische Prozesse nicht linienscharf an Bebauungs- und Nutzungsgrenzen anpassen, sondern fließende Übergänge zu benachbarten Flächen aufweisen.

Klimatope am Standort

Laut Klimaatlas NRW (LANUV 2020b) ist im Plangebiet das Klimatop „Vorstadtklima“ vertreten. Das Vorstadtklima nimmt eine Übergangsrolle zwischen Stadt- und Freilandklima ein. Die Bebauung ist in der Regel lockerer und die Versiegelung geringer als in reinen Stadtklimatopen. Im Vergleich mit den Klimatoptypen Stadtklima bzw. Freilandklima lässt sich die Windgeschwindigkeit geringer als im Freiland, aber stärker als im Stadtgebiet einordnen, bzgl. Luftfeuchtigkeit und Temperatur ist eine leichte Dämpfung anzunehmen. Der Vorhabenbereich beinhaltet das ehemalige Damloup-Kasernengelände mit Kasernengebäuden und großflächigen Grünflächen im Zentrum, teilweise sind Gehölzgruppen vorhanden. Siedlungsbebauung besteht an der Darbrookstraße.

2.1.5 Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

Derzeitiger Umweltzustand

Die potenzielle natürliche Vegetation bezeichnet nach KREEB (1983) einen konstruierten Zustand der Vegetation, der sich in einem Gebiet einstellen würde, das sich bezüglich der natürlichen Faktoren Standort und Klima im Gleichgewicht befindet und bei dem anthropogene Einflüsse ausbleiben.

Die potenzielle natürliche Vegetation des Plangebietes stellt ein Buchenwald basenarmer Standorte und genauer ein Drahtschmielen-Buchenwald dar. Neben Rotbuche als Hauptbaumart kommt auch vereinzelt die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) vor. Anspruchsvolle Arten fehlen weitgehend, so setzt sich die Bodenschicht aus säuretoleranten Pflanzen wie Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Wolliges Honiggras (*Holcus mollis*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) zusammen. Zusätzlich sind auch Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gabelzahn (*Dicranum scoparium*), Zypressen-Astmoos (*Hypnum cupressiforme*) und Vielhaarmoos (*Polytrichum formosum*) zu finden (BFN 2013).

Die Biotoptypenkartierung dient als Grundlage zur Abschätzung des Potenzials des Naturhaushaltes sowie in Teilbereichen als Basis der Kompensationsermittlung im Rahmen der Eingriffsregelung. Die Codierung der Biotoptypen erfolgt anhand des Biotoptypenschlüssels „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008). Ziel ist die Ermittlung eines naturschutzfachlich begründeten, ordinalen Wertes für jeden Biotyp. Dieser Gesamtwert wird durch die Einstufung der folgenden Kriterien ermittelt:

- Natürlichkeit,
- Gefährdung, Seltenheit
- Vollkommenheit,
- zeitliche Ersetzbarkeit- bzw. Wiederherstellbarkeit

Die ordinale Skalierung der Wertkriterien und des Gesamtwertes umfasst in 11 Stufen die Werte 0 bis 10, wobei 1 den naturschutzfachlich niedrigsten und 10 den höchsten Wert darstellt. Die Stufe 0 ist für versiegelte Flächen vorgesehen, die keine Lebensraumfunktion wahrnehmen können. Die einzelnen Biotoptypen werden den folgenden Bedeutungsstufen zugeordnet:

- sehr hohe Bedeutung (10-9 Punkte)
- hohe Bedeutung (8-7 Punkte)
- mittlere Bedeutung (6-4 Punkte)
- geringe Bedeutung (3-2 Punkte)
- sehr geringe bzw. ohne Bedeutung (1-0 Punkte)

Der vorliegende IST-Zustand des Plangebiets ist geprägt von der ehemaligen Kasernenbebauung und der großzügigen Wiesenfläche, welche in der jüngeren Vergangenheit auch Beweidet wurde. Aufgelockert wird das Gelände durch die zahlreichen Einzelbäume und Baumgruppen, teilweise sind diese bis zu starkem Baumholz zuzuordnen. Die meisten der aufgenommenen Biotoptypen bewegen sich im Bereich bis zur „mittleren Bedeutung“. Einen Biotoptyp mit „hoher Bedeutung“ liegt lediglich in Form von lebensraumtypischen Gehölzen mit einem Brusthöhen-durchmesser von ≥ 50 cm vor.

Tab. 3 Bewertung der Biotoptypen im derzeitigen Zustand

Code	Biotoptyp	GW
1.1	Versiegelte Fläche	0
1.2	Baumbestandene versiegelte Fläche	0,5
1.3	Teilversiegelte Fläche	1
2.1	Bankette, Mittelstreifen	4
3.4	Intensivwiese / -weide, artenarm	3
4.3	Zier- und Nutzgarten mit < 50% heimische Gehölze	2
4.5	Intensivrasen	3
4.6	Extensivrasen	4
5.1*	Grünland-/Siedlungsbrache mit Vegetation, Gehölzanteil < 50%	3
7.1	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch, lebensraumtypisch Gehölzanteile < 50%	3
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch, lebensraumtypisch Gehölzanteile > 50%	5
7.3a	Baumreihen, Baumgruppen, Alleen, mit lebensraumtypischen Baumarten < 50% und Einzelbaum	3
7.3b**	Baumreihen, Baumgruppen, Alleen, mit lebensraumtypischen Baumarten < 50% und Einzelbaum	4

7.3c***	Baumreihen, Baumgruppen, Alleen, mit lebensraumtypischen Baumarten < 50% und Einzelbaum	5
7.4 a	Baumreihen, Baumgruppen, Alleen, mit lebensraumtypischen Baumarten >50% und Einzelbaum	5
7.4b**	Baumreihen, Baumgruppen, Alleen, mit lebensraumtypischen Baumarten >50% und Einzelbaum	6
7.4c***	Baumreihen, Baumgruppen, Alleen, mit lebensraumtypischen Baumarten >50% und Einzelbaum	7
9.1	Graben, Kanal, Teich, Abgrabungs-, Senkungs-, Stau-, Kleingewässer: Naturfern	2
9.2	Graben, Kanal, Teich, Abgrabungs-, Senkungs-, Stau-, Kleingewässer: Bedingt naturfern	4

* Abwertung um eine Stufe aufgrund nicht lebensraumtypischer Gehölze

** Aufwertung um einen Punkt aufgrund der Ausprägung als geringes bis mittleres Baumholz (BHD \geq 14 – 49 cm)

*** Aufwertung um zwei Punkte aufgrund der Ausprägung als starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD \geq 50 cm)

Da im Rahmen einer ASP 1 eine Betroffenheit planungsrelevanter Arten aus den Artengruppen Fledermäuse und Avifauna im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde im Rahmen einer ASP der Stufe 2 artbezogen geprüft, inwieweit Konflikte zu erwarten und welche Maßnahmen ggf. vorzusehen sind, um ein Eintreten von Verbotstatbeständen zu verhindern. Auswirkungen für die im Untersuchungsgebiet des Vorhabens auftretenden planungsrelevanten Arten konnten dabei weitestgehend ausgeschlossen werden. Unter Beachtung der definierten Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind jedoch weder ein Verlust der ökologischen Funktion einer Lebensstätte noch störungsbedingte Auswirkungen auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population der Arten zu erwarten. Als Ausgleich für ein vermutetes Zwischenquartier einer Breitflügelfledermaus sind 5 Ersatzquartiere zu installieren. Als Vermeidungsmaßnahmen wurden die Definition eines Zeitfensters für Abbruch- und Rodungsarbeiten, eine Ökologische Baubegleitung, Kontrolle von Höhlenbäumen und der Schutz wertvoller Habitatstrukturen. Empfohlen wird ein fledermaus- und insektenfreundliches Beleuchtungskonzept, Maßnahmen zur Vermeidung von Vogel-schlag sowie zum Schutz von Amphibien und Kleinsäugetern formuliert.

2.1.6 Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung

„Das Schutzgut „Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung“ umfasst sämtliche Funktionen der Umwelt, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der innerhalb des Plangebiets oder seines Wirkungsbereichs arbeitenden und wohnenden Menschen auswirken können.“ (BUNZEL 2005). Hierzu gehören Wohn- und Erholungsfunktionen sowie Vorbelastungen bzgl. Lärm und Luftschadstoffen.

Derzeitiger Umweltzustand

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Innerhalb des Plangebietes besteht derzeit Wohnnutzung durch die Bestandsbebauung an der Darbrookstraße. Den Wohnumfeldfunktionen zuzuordnenden Strukturen sind das westlich gelegene Schulviertel, die nördlich angrenzenden Kleingärten sowie zwei Kindergärten südöstlich und nördlich in unmittelbarer Entfernung des Plangebiets. Im Kontext des Schutzes von Menschen und Umwelt wurde das Umfeld des Plangebiets auf Störfallbetriebe abgesehen. Störfallbetriebe sind Orte an denen Produktionen mit der Gefahr plötzlich auftretender Störfälle technischer Anlagen einhergehend mit Austritten gefährlicher Stoffe, stattfinden. Im Umfeld der vorliegenden Planungen befinden sich keine Störfallbetriebe.

Erholungs- und Freizeitfunktion

„Bei der Beurteilung von Erholungs- und Freizeitfunktionen werden ausschließlich landschaftsbezogene Erholungsformen (Natur- und Landschaftserleben) und solche Freizeitaktivitäten einbezogen, die die natürlichen Gegebenheiten und Qualitäten zwingend benötigen (z.B. Natursportarten) oder deren Attraktivität durch die landschaftlichen Gegebenheiten maßgeblich gesteigert wird“ (GASSNER ET AL. 2005). Im Bereich Erholungs- und Freizeitfunktion kann das nahegelegene Naturschutzgebiet „Waldhügel“ genannt werden.

Vorbelastungen

Das Plangebiet liegt im Süden der Kernstadt Rheines, dementsprechend sind als Vorbelastungen hauptsächlich der Verkehr durch die umliegenden Straßenzüge und Wohnnutzungen zu nennen. In Bezug auf Lärm stellt den größten Einfluss die von Nord nach Süd durchs Stadtgebiet verlaufende Bahntrasse dar. Sowohl tagsüber als auch nachts reichen die Immissionen bis ins Plangebiet. Der Lärmpegel liegt in der nordöstlichen Plangebiets-ecke nachts zwischen einem $L_{\text{night}}/\text{dB(A)}$ von > 50 bis < 55 . Tagsüber liegt der Wert $L_{\text{night}}/\text{dB(A)}$ fast im gesamten Plangebiet zwischen > 55 bis < 60 . Die Orientierungswerte zum Gesundheitsschutz von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden nicht überschritten. In unmittelbarer Nähe zur Straße werden zum Teil die Orientierungswerte für reine Wohngebiete (50 dB(A)) überschritten (siehe Abb. 6). Die summierten Beurteilungspegel überschreiten nur für einen kleinen Teilbereich des Plangebiets den Wert von 45 dB(A) im Nachtzeitraum. In Bereichen, die diesen Wert überschreiten kann der gesunde Schlaf bei gekipptem Fenster gefährdet

sein. Die westlich in einer Entfernung von ca. 1.900 m gelegene „Bundesstraße 70“ führt zu keinen Lärmemissionen, die das Plangebiet betreffen.

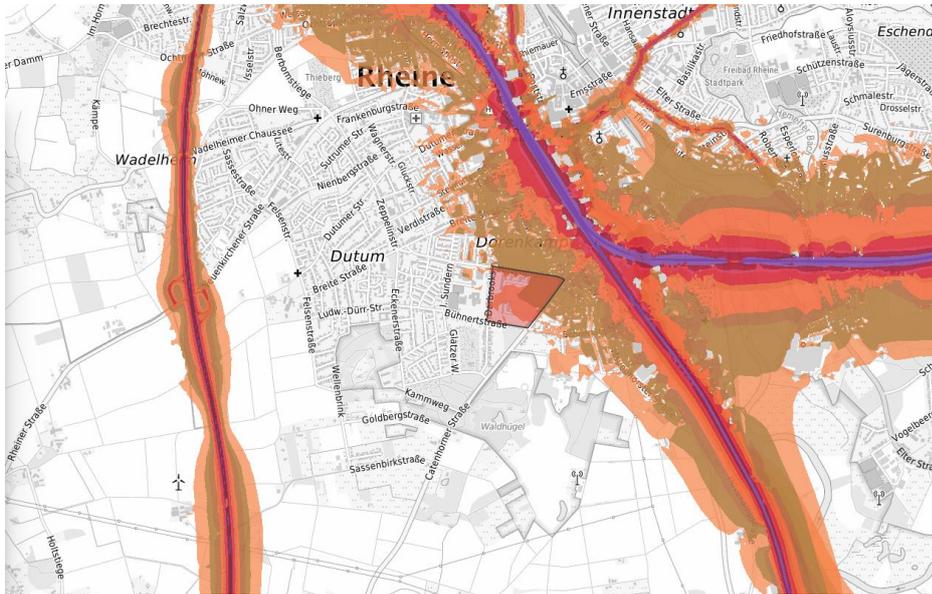


Abb. 6 Ausschnitt aus der Lärmkarte (GEOPORTAL NRW, o.J.)

Hinsichtlich der lufthygienischen Situation wird auf das Schutzgut „Klima / Luft“ verwiesen.

2.1.7 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Das Plangebiet liegt in Rheine im Stadtteil Dorenkamp. Dieser ist geprägt von lockerer Vorstadtbebauung, es überwiegt eine offene Bauweise. Die Gebäude setzen sich aus Einzel- Doppel- oder Reihenhäusern zusammen. Aufgelockert wird die Siedlungsbebauung durch zahlreiche Gärten. Die umliegenden Gebäude sowie die ehemaligen Kasernengebäude weisen etwa zwei bis vier Vollgeschosse auf. Im nördlich und südwestlich des Plangebiets befinden sich Kleingartenanlagen, westlich vom Plangebiet liegt ein Schulzentrum. Im Süden schließen sich bewaldete Bereiche an und weiter südlich das Naturschutzgebiet „Waldhügel“.

Nachfolgend wird der Frage nachgegangen, ob das Ortsbild des Gebietes oder der angrenzenden Umgebung einen besonderen Charakter bzw. besondere Eigenart besitzt, die dem Ort eine aus dem Üblichen herausragende Prägung verleiht. Diese Prägung kann vor allem hervorgerufen werden durch

- die Präsenz von markanten architektonischen Einzelementen oder Ensembles, Baudenkmälern oder sonstigen kulturhistorisch bedeutenden Elementen sowie
- eine besondere Gestaltqualität von Grün- und sonstigen Freiflächen und ggf. ihr Zusammenspiel mit Bauwerken.

Das Plangebiet weist eine Steigung von Nordosten nach Südwesten auf. Das Erscheinungsbild des Standortes ist geprägt durch die ehemalige Kasernenanlage, von der noch im Norden und Westen Gebäude erhalten sind. Mittig befindet sich eine großflächige Intensivwiese sowie mehrere Einzelbäume und Baumgruppen.

Hinsichtlich des Plangebietes und seines Umfeldes ist zu konstatieren, dass es keine aus dem Üblichen herausragenden ästhetischen, architektonischen oder kulturhistorischen Merkmale aufweist, die eine besondere visuelle Eigenart begründen würden.

2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter

Derzeitiger Umweltzustand

„Kulturgüter im Sinne der Umweltprüfung sind Zeugnisse menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen. Der Begriff Kulturgut umfasst demnach sowohl Einzelobjekte oder Mehrheiten von Objekten einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges, als auch flächenhafte Ausprägungen sowie räumliche Beziehungen bis hin zu kulturhistorischen bedeutsamen Landschaftsteilen und Landschaften“ (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2014: 18). Kulturgüter im Sinne der Umweltprüfung können somit archäologische Stätten, bau- oder kunsthistorische Werke, wie beispielsweise Baudenkmäler, oder landschaftliche Elemente sein. Sachgüter sind Güter, die z.B. eine hohe funktionale Bedeutung haben oder hatten. Dazu gehören beispielsweise Gebäude, Bausubstanzen unterschiedlicher Nutzungsbestimmungen (Fördertürme, Tunnel etc.) sowie Infrastruktureinrichtungen (Hochspannungsleitungen, Straßen etc.) (GASSNER ET AL. 2005). In der Umgebung des Plangebiets führen die Denkmallisten der Stadt Rheine in einem Radius von 1 km mehrere Denkmale (siehe Tab. 4).

Tab. 4 Denkmale in der Umgebung des Plangebiets

Bezeichnung	Code	Art des Denkmals	Entfernung zum Plangebiet [m]
Pfarrkirche St. Elisabeth	A 15	Baudenkmal	190
Wallanlage Hessenschanze (Eckenerstraße)	B 7	Bodendenkmal	820
ehem. Kalksteinbruch am Waldhügel	B 25	Bodendenkmal	540
Flakstellung des 2. Weltkrieges (Wellenbrink)	B 27	Bodendenkmal	990
Kreuztragende Christusfigur (in St. Michael)	C 1	bewegliches Denkmal	290

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.2.1 Schutzgut Fläche

Für ein einzelnes Vorhaben gestaltet sich die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als schwierig. Schwellenwerte bzw. konkrete Nachhaltigkeitsziele stehen auf lokaler Ebene nicht zur Verfügung. Aus diesem Grund lässt sich die Auswirkung auf das Schutzgut Fläche zum derzeitigen Stand lediglich verbal-argumentativ bewerten. Um eine städtebauliche Lücke zwischen der Innenstadt und dem NSG Waldhügel zu schließen und neuen Wohnraum zu schaffen, beabsichtigt die Stadt Rheine die Konvertierung des ehemaligen Kasernengeländes der Damloup-Kaserne zu einem Wohngebiet. Das Vorhaben trägt so zu einer platzsparenden Flächenentwicklung bei und wirkt einer Zersiedelung entgegen, da im Sinne einer Nachverdichtung eine Fläche, die bereits genutzt wurde und teilweise bereits bebaut ist einer neuen Nutzung zugeführt wird, statt neue Flächen im Außenbereich zu erschließen. Vor dem Hintergrund dieser Nachverdichtung von Innenbereich und der Wiedernutzbarmachung einer ehemals bebauten Fläche werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als gering und folglich als nicht erheblich eingestuft.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

2.2.2 Schutzgut Boden

Die Fläche des Plangebiets war bereits in seiner ehemaligen Funktion als Kaserne stark versiegelt mit einem Wert von ca. 48.900 m². Reste wie mit Bauschutt verfüllte Keller, alte Fahrbahnen, aber auch vollständige Bodenplatten wurden durch das Bodengutachten im Untergrund bestätigt. Im Vergleich hierzu wird durch das Bauvorhaben zwar eine insgesamt größere Fläche bebaut (es entfallen ca. 71.200 m² auf Bebauung und Straßenverkehrsflächen), es handelt sich hierbei jedoch um Böden, für die keine Schutzwürdigkeit angegeben wurde, daher ist anzunehmen, dass die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden insgesamt als gering und damit als nicht erheblich zu bewerten.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

2.2.3 Schutzgut Wasser

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als sehr gering zu bewerten. Durch die Anlage einer Parkfläche mit Retentionsflächen und die Niederschlagsentwässerung des Plangebiets zu ca. 80 % auf diesen Flächen, wird das anfallende Niederschlagswasser dem Wasserkreislauf standortnah zurückgeführt. Die Zielvorgabe des Wasserhaushaltsgesetzes (Vermeidung einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers) wird dadurch nicht erheblich beeinträchtigt.

Für weiterführende Informationen zur Entwässerungsplanung wird an dieser Stelle auf den Erläuterungsbericht „Entwicklung des Europa-Viertels am Waldhügel in Rheine“ der NTS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2022) hingewiesen.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

2.2.4 Schutzgut Klima/Luft

Die Anforderungen an den Klimaschutz werden wesentlich durch die gesetzlichen Vorgaben bestimmt. Im am 01.11.2020 in Kraft getretenen Gebäudeenergiegesetz (GEG) über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden werden bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch eines Gebäudes vorgeschrieben. Das Gesetz soll unter Beachtung des gesetzlichen Grundsatzes der wirtschaftlichen Vertretbarkeit dazu beitragen, dass die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung erreicht werden. Insofern ist für die Umsetzung der vorliegenden Planung von einer Energieeffizienz auszugehen, die den gesetzlichen Anforderungen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit Rechnung trägt. Das bisher vorherrschende „Vorstadtklimatop“ wird sich durch die Bebauung nicht wesentlich verändern. Durch die Bebauung, welche östlich und westlich des Parkstreifens entsteht, entstehen Häuserriegel. Durch die engere Bebauung wird in geringem Umfang die Windgeschwindigkeit im Quartier sinken, die Frischluftproduktion wird gemindert. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft als gering und damit unerheblich zu bewerten. Die Planung sieht vor einen Park anzulegen, welcher das Gebiet von Nord nach Süd durchzieht. Zusätzlich bleiben viele und vor allem die älteren der Bestandbäume erhalten. Auch im Straßenraum sind weitere Baumpflanzungen und Verkehrsgrün vorgesehen. Durch die Anlage des B-Plangebiets als autoarmes Quartier werden die Auswirkungen von Kraftfahrzeugen auf Klima und Luft minimiert. Eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Die Gefahr von Hochwassern ist gem. der Darstellungen im Informationsdienst ELWAS im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Planvorhabens auf das Schutzgut Klima/Luft als gering und damit nicht erheblich zu bewerten.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

2.2.5 Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

Die Grünflächen des Plangebiets setzen sich aktuell aus Intensivwiese bzw. Siedlungsbrache, Hecken, Baumreihen und Einzelbäumen sowie Ziergärten zusammen. Weiterhin sind zwei Kleinstgewässer (eins bedingt naturfern, eines naturfern) vertreten. Unter diesen Grünflächen sind jedoch an vielen Stellen noch Bodenplatten oder verfüllte Keller ehemaliger Gebäude und alte Fahrbahnen im Untergrund vorhanden (siehe auch Kap. 2.1.2 und 2.2.2). Im Vergleich hierzu sieht der B-Plan einen breiten Parkstreifen vor, der das Plangebiet von Nord nach Süd durchzieht. Hier wird im Norden eine Wasserfläche und im Süden ein Baumhain geplant (siehe auch „Entwicklung des Europa-Viertels am Waldhügel in Rheine“, NTS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, 2022), so dass diese Strukturen den Grünstreifen ökologisch durch weitere Biotope aufwerten. Laut der Festsetzungen ist die Versiegelung im Siedlungsbereich nur eingeschränkt möglich, Schotter- oder Steingärten sind unzulässig. Nicht bebaute Außenflächen sollen mit heimischen Pflanzen begrünt werden. Durch diese Maßnahmen erfährt der Standort im Bereich der Grünflächen eine strukturelle Aufwertung. Weiterhin bleiben viele, vor allem der älteren Bestandbäume erhalten und zusätzliche Pflanzmaßnahmen mit Gehölzen sind im Straßenraum geplant. Durch die Festsetzung, dass Gartenanlagen und Freiflächen mit lebensraumtypischen Pflanzen zu bepflanzen sind, wird zusätzlich der Biotoptyp im Vergleich zu üblichen privaten Ziergärten um einen Punkt erhöht. Für die festgestellten planungsrelevanten Arten im Plangebiet (vermutetes Quartiervorkommen der Breitflügelfledermaus und Fledermäuse sowie Star, Turmfalke, Mäusebussard und Habicht als Nahrungsgäste) sind unter Berücksichtigung der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ÖKOPLAN 2022) genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ist eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit und damit eine Erfüllung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht zu erwarten. Somit ist das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt als gering und damit nicht als erheblich bewertet.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

2.2.6 Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung

In den Lärmgutachten (WENKER & GESING – AKUSTIK UND IMMISSIONSSCHUTZ GMBH 2022) sind durch den geplanten Kreisverkehr teilweise Erhöhungen der Lärmpegel um teilweise mehr als 3 db(A) prognostiziert worden. Nach den Vorgaben der 16. BImSchV handelt es sich hier daher um eine wesentliche Änderung. In Bereichen, in denen durch diese bauliche Änderung Immissionsgrenzwerte überschritten werden, bestehen Ansprüche auf eine Lärmvorsorge. Es muss daher ein Lärmschutzkonzept erarbeitet werden. Nach Einschätzung von WENKER & GESING (2022) sind aktive Schallschutzmaßnahmen nur für einen kleinen Teil nordwestlich des Kreisverkehrs für die ebenerdigen Wohnbereiche möglich. Kommen diese aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht in Frage müssen Aufwendungen für passive Schallschutzmaßnahmen übernommen werden oder bei Außenwohnbereichen wie bspw. Balkone, welche nicht durch aktiven Lärmschutz geschützt werden können, bestehen Ansprüche auf Ausgleich in Geld. Weitere Informationen hierzu können dem Gutachten entnommen werden. Für die Quartiersgaragen liegt noch keine abschließende Planung vor. Bei Annahme einer offenen Bauweise wird eine Überschreitung der Richtwerte erwartet, so dass bereits in der zugehörigen Machbarkeitsstudie von WENKER & GESING (2022) auf die Ausarbeitung von Lärmschutzmaßnahmen hingewiesen wird. Da sich Parkplatzlärm vom Verkehrslärm öffentlicher Straßen unterscheidet und die 16. BImSchG nicht auf Parkplätze anwendbar ist, wurde als Bemessungsgrundlage die TA Lärm gewählt. Weitere Informationen hierzu können dem Gutachten entnommen werden.

Die in den Bodengutachten (HINZ INGENIEURE 2019, WESSELING 2020 und DR. KERTH + LAMPE 2021) festgestellte Verunreinigung (s. Kapitel 2.1.2 und 2.2.2) stellt zum derzeitigen Punkt keine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar, eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch und Bodenluft-Mensch wurde ausgeschlossen.

Bzgl. der Erholungs- und Freizeitfunktionen ist das Naturschutzgebiet „Waldhügel“ weiterhin für die Menschen im Plangebiet bzw. dessen Umgebung erreichbar. Weiterhin wird durch die Anlage eines breiten Parkstreifens zusätzlich eine Erholungsfunktion innerhalb des Plangebiets geschaffen. Durch die Installation von Sport- und Spielgeräten sowie Bänken/Liegen zum Verweilen, wird die Parkfläche aufgewertet. Der Park soll zusätzlich eine Verbindung des Stadtteils Dorenkamp mit dem Naturschutzgebiet Waldhügel schaffen. Für die Anwohner schafft die Öffnung des ehemaligen Kasernengeländes so eine bessere städtische Vernetzung.

Im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Erheblich sind Belästigungen, wenn sie bestimmte Richt- oder Grenzwerte überschreiten. Schädliche Umwelteinwirkungen infolge des Vorhabens werden nicht eintreten, erhebliche Belästigungen durch Baulärm sind mittels zeitlicher Begrenzung des Baustellenbetriebs zu vermeiden. Auch sonstige betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden – unter Berücksichtigung der erforderlichen zu ergreifenden Schutz- und Minderungsmaßnahmen – nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind von mittlerem Ausmaß und werden nicht als erheblich bewertet.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
-------------	--------	---------------	------	-----------

2.2.7 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Das zum großen Teil durch Wohnbebauung geprägte Ortsbild wird sich durch die geplante Bebauung nicht wesentlich verändern. Die geplante Wohnbebauung wird sich in die städtische Kulisse einfügen. Die Anzahl der erlaubten Vollgeschosse von zwei bis vier passt sich ebenfalls in die umliegende Bebauung ein. Durch zahlreiche Gärten und Grünzüge wird das Plangebiet aufgelockert und fügt sich so auch in das grüne und gartenreiche Umfeld ein. Eine Ausnahme stellen die geplanten Quartiersgaragen dar, da ähnliche Strukturen in der Umgebung bisher nicht vorkommen. Durch die Nähe zum westlich angrenzenden Schulviertel mit weiteren großen Gebäuden wird diese Abweichung jedoch als sehr gering und damit als nicht erheblich eingestuft.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
--------------------	--------	--------	------	-----------

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Kultur- oder Sachgüter. In der Umgebung gibt es jedoch ein bewegliches Denkmal sowie Bau- und Bodendenkmäler, so liegt bspw. Der ehemalige Kalksteinbruch Waldhügel in einer Entfernung von ca. 540 m.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Beeinträchtigungen dieser Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
--------------------	--------	--------	------	-----------

2.2.9 Wechsel-/ Kumulationswirkungen

Betrachtet werden bei den Wechselwirkungen die funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den jeweiligen Schutzgütern sowie innerhalb von Schutzgütern. So können sich z.B. die Auswirkungen addieren oder unter Umständen auch zu einer Verminderung führen. Da der Mensch nicht unmittelbar in das Wirkungsgefüge der Ökosysteme integriert ist, nimmt er als Schutzgut eine Sonderrolle ein. Die Wechselwirkungen, die durch den vielfältigen Einfluss des Menschen auf Natur und Landschaft verursacht werden, finden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen Berücksichtigung.

Kumulative Auswirkungen bestehen zum derzeitigen Kenntnisstand nicht, ebenso ist nicht von einer Kumulation mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete auszugehen.

2.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen nicht.

2.3.1 Standortalternativen

Eine Standortalternative liegt nicht vor. Durch die Maßgabe der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung besitzt die vorliegende Fläche eine besonderer Eignung für das geplante Vorhaben, da so eine bereits bebaute Fläche und aktuell ungenutzte Fläche einer neuen Nutzung zugeführt wird.

2.3.2 Konzeptalternativen

Konzeptalternativen liegen zum geplanten Vorhaben nicht vor.

2.4 Nachteilige Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt aufgrund von schwerwiegenden Unfällen und / oder Katastrophen sind mit der Realisierung des Vorhabens nicht zu erkennen bzw. entziehen sich im vorliegenden Fall jeder Erfahrung und Berechenbarkeit.

2.5 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich der Schwere und ihrer Erheblichkeit überprüft. Kriterien für die Bestimmung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen sind dabei u. a. ihre Merkmale insbesondere in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität, den kumulativen und grenzüberschreitenden Charakter, den positiven oder negativen Charakter, die Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt sowie den Umfang und die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen. Zur Bewertung der Umweltauswirkungen werden zudem die formulierten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich hinzugezogen. Die Wirkungen auf die Schutzgüter können sowohl positiv als auch negativ sein und werden 5-stufig bewertet:

- + positive Wirkung
- keine Beeinträchtigung
- geringe Beeinträchtigung
- mittlere Beeinträchtigung
- hohe Beeinträchtigung (erheblich)

Die Einschätzung der Erheblichkeit erfolgt 2-stufig:

- voraussichtlich erheblich negative Umweltwirkungen zu erwarten
- voraussichtlich keine erheblichen negativen Umweltwirkungen zu erwarten

Tab. 5 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Schutzgüter, Funktionen	Umweltauswirkungen	Wirkung	Erheblichkeit
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt			
Baubedingt	Vegetationsverlust (Bestandsbäume, die entfernt werden); Störungen von Tieren durch Licht, Lärm, Bewegungsreize; Tötungen planungsrelevanter und nicht planungsrelevanter Arten möglich; Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigen	··	○
Anlagebedingt	Dauerhafter Vegetationsverlust (Ist-Zustand ca. 54 %; Soll-Zustand ca. 42 %), veränderte Grünflächenzusammensetzung (vorher Intensivwiese – nachher Parkfläche, Baumgruppen)	·	○
Betriebsbedingt	Störungen von Tieren durch Licht, Lärm und Bewegungsreize;	·	○
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		○

Fortsetzung Tab. 5

Boden			
Baubedingt	Temporäre Inanspruchnahme von unversiegelten Flächen	·	0
Anlagebedingt	Zusätzliche Versiegelung von ca. 22.300 m ²	··	0
Betriebsbedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten	°	0
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		0
Fläche			
Baubedingt	Temporäre Inanspruchnahme nicht zu bebauender Flächen	·	0
Anlagebedingt	Dauerhafte Inanspruchnahme freier Flächen, jedoch keine Neuentwicklung auf gänzlich baulich ungenutzten Flächen	·	0
Betriebsbedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten	°	0
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		0
Wasser			
Baubedingt	Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Baufahrzeuge möglich; Vermeidungsmaßnahmen beachten	·	0
Anlagebedingt	Keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate sowie Oberflächengewässer zu erwarten	°	0
Betriebsbedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten	°	0
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		0
Klima / Luft			
Baubedingt	Temporäre Bildung von Staub und Abgasen (s. auch Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit)	·	0
Anlagebedingt	Dauerhafte Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse am Eingriffsort; vorauss. Keine Veränderung der Klimatopeigenschaften	·	0
Betriebsbedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten	°	0
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		0
Landschaft (Ortsbild)			
Baubedingt	Temporäre Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Baustellenbetrieb	·	0
Anlagebedingt	Geringfügige Modifizierung der Baukörper	·	0
Betriebsbedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten	°	0
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		0
Mensch und menschliche Gesundheit			
Baubedingt	Temporäre Lärmbelastung und Luftbelastungen durch Baufahrzeuge	·	0
Anlagebedingt	Schaffung einer zusätzlich Naherholungsfläche durch den Parkstreifen	+	0
Betriebsbedingt	Dauerhafte erhöhte Lärmbelastungen (Kreisverkehr, Quartiersgaragen, plangebietsinterner Verkehr); Ausarbeitung eines Lärmschutzkonzepts nötig, Lärmschutzmaßnahmen planerisch festgesetzt	··	0
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		0

Fortsetzung Tab. 5

Kultur- und Sachgüter			
Baubedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten	◦	0
Anlagebedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten	◦	0
Betriebsbedingt	Keine Umweltauswirkungen zu erwarten; verkehrliche Erschließung ist sichergestellt	◦	0
Gesamtbewertung	Keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten		0
Gesamtbewertung	Insgesamt sind mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 350 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden.		0

In der Gesamtbewertung bestehen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen bei der Durchführung des geplanten Bauvorhabens.

2.5.1 Übersicht der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen und geplanter Gegenmaßnahmen

Folgende *allgemeine Maßnahmen* sind zu berücksichtigen, um Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. zu minimieren:

- Beschränkung der Baumaßnahme auf einen möglichst kurzen Zeitraum
- Minimierung von baulichen Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen auf ein technisch mögliches Maß (u.a. durch eine fachgerechte und regelmäßige Wartung der eingesetzten Baumaschinen)
- Gehölzrückschnitt und Entfernung von Vegetation nur außerhalb der Vogelbrutzeit europäischer Vogelarten von Anfang Oktober bis Ende Februar

2.5.2 Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsregelung §1a Abs. 3 BauGB)

(nach Num. Bewertg.v. Biotopt. für d. Bauleitplng. – lanuv 2008)

Zur Ermittlung bzw. Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt durch die Planung, wird im Zuge des Umweltberichts eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz erstellt, bei welcher der vorliegende IST-Zustand auf Grundlage der Biotoptypenkartierung mit den Festsetzungen des aufzustellenden Bebauungsplans Nr. 350 gegenübergestellt werden. Die Einteilung der Biotoptypen erfolgt auf Grundlage der Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2023 (Voreingriffszustand, s. Karte 1 Anhang). Die Biotoptypenbewertung sowie die numerische Bewertung der Biotoptypen für den Nacheingriffszustand erfolgt gemäß Vorgabe der Stadt Rheine auf Grundlage des Schlüssels *Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW* (LANUV NRW 2008).

Tab. 6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Biotoptyp	GW		Voreingriffszustand		Nacheingriffszustand gemäß B-Plan Nr. 350	
	A	P	Fläche (m ²)	WP (GWA x F)	Fläche (m ²)	WP (GWP x F)
Versiegelte oder teilversiegelte Flächen						
- Versiegelte Fläche (1.1)	0		48.902	0		
- Baumbestandene versiegelte Fläche (1.2)	0,5		23	12		
- Teilversiegelte Flächen (1.3)	1		7.432	7.432		
Begleitvegetation						
- Bankette, Mittelstreifen	1		455	455		
Landwirtschaftliche Nutzflächen, halbnatürliche Kulturbiotope und gartenbauliche Nutzfläche						
- Intensivwiese, -weide, artenarm	3		26.442	79.326		
Grünflächen						
- Zier- und Nutzgärten, ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen	2		644	1.288		
- Intensivrasen (4.5)	2		14.937	29.874		
- Extensivrasen (4.6)	4		103	412		

Fortsetzung Tab. 6						
Brachen						
- Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 %	3		13.961	41.883		
Gehölze						
- Hecke, Gehölzstreifen, Gebüsch m. lebensraumtyp. Gehölzen < 50 % (7.1)	3		2.501	7.503		
- Hecke, Gehölzstreifen, Gebüsch m. lebensraumtyp. Gehölzen ≥ 50 % (7.2)	5		96	480		
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, nicht lebensraumtyp., BHD ≥ 14 cm (7.3a)	3		64	192		
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, nicht lebensraumtyp., BHD ≥ 14 – 49 cm (7.3b)	4		300	1.200		
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, nicht lebensraumtyp., BHD ≥ 50 cm (7.3c)	5		103	515		
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, lebensraumtyp., BHD ≥ 14 cm (7.4a)	5		51	255		
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, lebensraumtyp., BHD ≥ 14 – 49 cm (7.4b)	6		705	4.230		
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, lebensraumtyp., BHD ≥ 50 cm (7.4c)	7		6.739	47.173		
Teich, Abgrabungs-, Senkungs-, Stau-, Kleingewässer						
- Naturfern (9.1)	2		71	142		
- Bedingt naturfern (9.2)	4		35	140		
Summe			123.564	222.512		

Fortsetzung Tab. 6						
Allgemeines Wohngebiet						
- WA 1-4 (GRZ 0,6)					38.422	
- Wohnbebauung mit ext. Dachbegrünung (4.1)		0,5			23.053	11.527
- Ziergärten ≥ 50 % lebensraumtyp. Gehölze (4.4)		3			15.369	46.107
- WA 5-6 (GRZ 0,4)					11.749	
- Wohnbebauung mit ext. Dachbegrünung (4.1)		0,5			4.700	2.350
- Ziergärten ≥ 50 % lebensraumtyp. Gehölze (4.4)		3			7.049	21.147
Urbanes Gebiet (MU, GRZ 0,7)						
- Wohnbebauung mit ext. Dachbegrünung (4.1)		0,5			14.064	7.032
- Ziergärten ≥ 50 % lebensraumtyp. Gehölze (4.4)		3			6.028	18.084
Sondergebiet (SO, GRZ 1,0)						
mit ext. Dachbegrünung		0,5			6.251	3.126
Fläche für den Gemeinbedarf (KiTa. GRZ 0,6)						
- Gebäude mit ext. Dachbegrünung (4.1)		0,5			1.646	832
- Ziergärten ≥ 50 % lebensraumtyp. Gehölze (4.4)		3			1.097	3.291
Verkehrsflächen						
- Öffentliche Straßen (1.1)		0			5.775	0
- Verkehrsflächen besonderer Nutzung		0			18.315	
- davon versiegelt (1.1)		0			15.116	0
- davon teilversiegelt (1.3)		1			177	177
- davon Verkehrsgrün m. lebensraumtyp. Gehölzen (2.3)		4			3.199	12.796
Flächen für die Entsorgung (1.1)		0			448	0

Fortsetzung Tab. 6						
Parkfläche						
- Grünfläche (4.6)		4			13.702	54.808
- Waldpark (7.4)		5			1.635	6.540
- Wasserbecken (9.3)		5			382	1.910
Gehölze						
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, lebensraumtyp., BHD ≥ 14 – 49 cm (7.4b)		6			174	1.044
- Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, lebensraumtyp., BHD ≥ 50 cm (7.4c)		7			3.876	27.132
					123.564	217.903
Differenz (GWA minus GWP)						- 4.609

Nach derzeitigem Kenntnisstand ergibt sich ein Kompensationsdefizit von -4.609 Werteinheiten.

2.5.3 Umweltmaßnahmen zum Ausgleich des Defizits

Zum Ausgleich für das verbleibende Defizit von -4.609 Biotopwertpunkten werden Flächen aus dem Ökokonto der Stadt Rheine bereitgestellt. Aus der Ökokonto-Maßnahme FID 43454 „Extensive Bewirtschaftung von Grünland“ werden 1.055 m² mit 3.693 Werteinheiten (WE) für den B-Plan Nr. 350 angerechnet. Für die fehlenden 916 Werteinheiten werden aus der Ökokonto-Maßnahme FID 45233 „Ackerrandstreifen extensiv bewirtschaften“ ca. 305 m² angerechnet. Die Details der Maßnahmen werden nachfolgend erläutert.

Ökokonto-Maßnahme-FID 43434
„Extensive Bewirtschaftung von Grünland“

Die Fläche (Abb. 7) befindet sich in der Gemarkung Rheine links der Ems, Flur 14 und beinhaltet Teile der Flurstücke 8 und 351. Die Maßnahmenfläche hat eine Gesamtgröße von 1.055 m² mit 3.693 Werteinheiten.

Lage: Waldhügel, nördlich Goldbergstraße, ca. 900 m südwestlich des Plangebietes

Ausgangsbiotop: Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend (2,50 WE)

Zielbiotop: Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, oder Magerweide (6,00 WE)

Die Bewertung erfolgte mit der Methode: Numerische Bewertung
Bauleitplanung (LANUV NRW, 2008)

Eigentümer ist die Stadt Rheine. Die Bewirtschaftung als Extensivgrünland erfolgt gemeinsam mit der westlich angrenzenden Kompensationsfläche (FID 43350, Flächengröße: 4.846 qm). Die Pflege/Bewirtschaftung erfolgt durch den Pächter, die Bewirtschaftungsauflagen wurden im Pachtvertrag vom 07.01.2016 wie folgt geregelt:

- Einmalige Mahd in der Zeit vom 15. Sept. bis zum 31. Okt.
- Abräumen des Mähgutes spätestens innerhalb einer Woche nach der Mahd
- Keine Anwendung von Bioziden und Pflanzenschutzmitteln, Gülle, Klärschlamm, Fermentationsrückständen u. ä.
- kein Ausbringen von jedweder organischen oder mineralischen Düngung und Kalkung
- Keine Pflegeumbruch oder Nachsaat
- Keine Maßnahmen der Entwässerung, Drainage
- Sonstige Bodeneingriffe und Veränderungen sind untersagt



Abb. 7 Ökokonto-Fläche FID 43454 (Rot). Ausschnitt aus der kommunalen Stadtkarte (STADT RHEINE, 2023)

Ökokonto-Maßnahme-FID 45233

„Ackerrandstreifen extensiv bewirtschaften“

Die Fläche (Abb. 8). befindet sich in der Gemarkung Rheine links der Ems, Flur 18, Flurstück 73. Für den Ausgleich der Biotopwertdifferenz wird eine Teilfläche von ca. 305 m² mit 916 Werteinheiten zur Verfügung gestellt. Die Maßnahmenfläche hat eine Gesamtgröße von 972 m² mit 2.916 Werteinheiten

Lage: Waldhügel, „Im Mersch“, ca. 1.500 m südlich des Plangebietes
 Ausgangsbiotop: Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend (2,00 WE)

Zielbiotop: Ackerbrache/Ackerrandstreifen, Entwicklung artenreicher Ackerwildkrautflora auf Kalkstandort (5,00 WE)

Die Bewertung erfolgte mit der Methode: Numerische Bewertung
 Bauleitplanung (LANUV NRW, 2008)

Eigentümer: Stadt Rheine

Die Pflege/Bewirtschaftung erfolgt seit 2019 durch den Förderverein Waldhügel. Hierbei wird die Fläche 1 x jährlich, im Zeitraum der Vegetationsruhe, gegrubbert, um die standorttypische anuelle Ackerwildkrautflora zu erhalten.

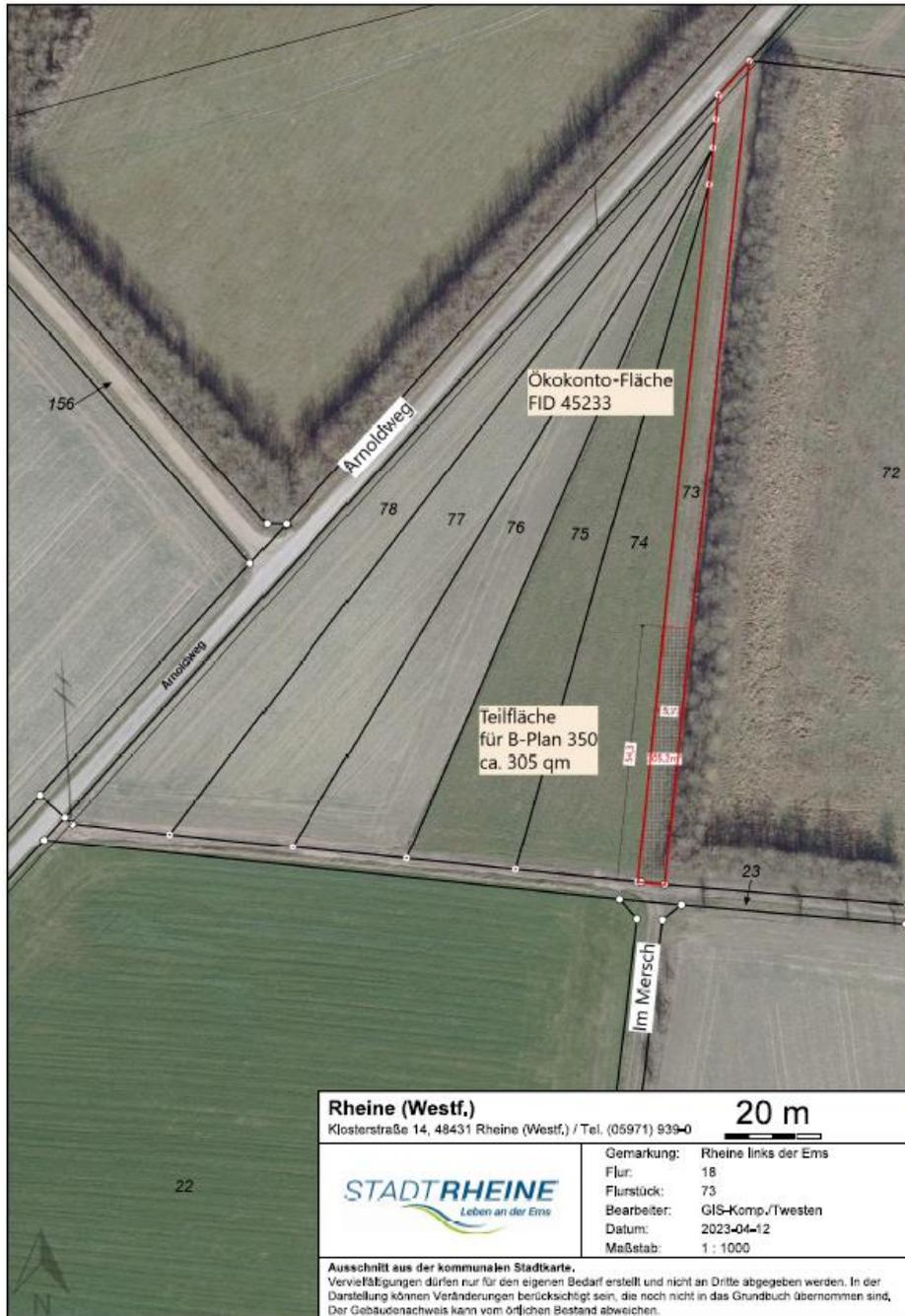


Abb. 8 Ökokonto-Fläche FID 45233, Teilstück von Flurstück 73 (Rot).
 Ausschnitt aus der kommunalen Stadtkarte (STADT RHEINE, 2023)

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Europäischer Artenschutz gemäß § 44 BNatschG

Zur Prüfung der Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatschG wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag mit Erfassungen zu Fledermäusen und Avifauna erstellt. Die Erfassungen aus dem Jahr 2020 wurde ein vermutetes Sommerzwischenquartier einer Breitflügelfledermaus festgestellt. Für diese wurde die Anbringung von 5 Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme formuliert. Weitere Fledermausarten (Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus) wurden als Nahrungsgäste beobachtet. Planungsrelevante Vogelarten (Habicht, Mäusebussard, Turmfalke, Star) kamen lediglich als Nahrungsgäste im Plangebiet vor. Bei den Fledermaus- und Vogelarten, die als Nahrungsgäste festgestellt wurden bestehen im Umfeld ausreichend geeignete Ausweichstrukturen. Weiterhin wurden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen formuliert (Zeitfenster für Abbruch- und Rodungsarbeiten, ökologische Baubegleitung, Kontrolle von Baumhöhlen, Schutz wertvoller Habitatsstrukturen) und Empfehlungen zu einem insekten- und fledermausfreundlichem Beleuchtungskonzept, zur Vermeidung von Vogelschlag und zum Schutz von Amphibien und Kleinsäuger gegeben. Bei Einhaltung der formulierten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme und der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu erwarten.

3.2 Waldeigenschaft

Auf dem Areal des Bebauungsplans selbst befindet sich kein Wald im Sinne des Gesetzes.

Direkt südlich an das Plangebiet angrenzend liegt ein kleines Waldstück südlich der Bühnertstraße. Negative Auswirkungen auf dessen Funktion als „Klimaschutzwald“ sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Durch die Planung als autoarmes Quartier mit größtenteils Wohnnutzung ist generell nur mit einer unwesentlichen Erhöhung klimarelevanter Emissionen zu rechnen.

3.3 Vereinbarkeit der Planung mit den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 und § 47 WHG

Durch die Entwässerungsplanung mit einem Fokus auf Niederschlagswasserversickerung und der Ausrichtung nach dem Prinzip „Schwammstadt“ ist nicht mit einer Verschlechterung des Grundwasserzustands (mengenmäßig und chemisch) zu rechnen. Auch für die im Bodengutachten beschriebene Kontamination (DR. KERTH + LAMPE 2021) am Punkt „Waschplatz mit Abscheider“ ist gemäß Gutachten nicht mit einer Verunreinigung des Grundwassers zu rechnen.

3.4 Vereinbarkeit der Planung mit umliegenden Schutzgebieten gemäß §§ 23, 26 BNatschG

Da mit dem Bebauungsplan die Entwicklung eines autoarmen, überwiegenden Wohnquartiers geplant ist und weiterhin die unter § 4 (3) Nrn. 4 und 5 BauNVO, sowie § 1 (6) Nr. 1 BauNVO aufgeführten, ausnahmsweise zulässigen Nutzungen wie bspw. Gartenbaubetriebe, Vergnügungstätten und Tankstellen ausgeschlossen sind, kann davon ausgegangen werden, dass die Planung des Bauvorhabens mit den umliegenden Schutzgebieten gemäß §§ 23, 26 BNatschG vereinbar ist.

3.5 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung / Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Aussagen zu den eingesetzten Techniken und Stoffen möglich.

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine nennenswerten Schwierigkeiten auf.

3.6 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, von der Gemeinde als Träger der Bauleitplanung zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Sofern sich nach Inkrafttreten des Bauleitplanes Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Gemeinde entsprechend zu unterrichten. Ein Monitoring ist derzeit nicht vorgesehen.

3.7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Rheine plant die Entwicklung eines Wohnquartiers am Standort der ehemaligen Damloup-Kaserne. Mit der Planung soll eine städtebauliche Lücke im Stadtteil Dorenkamp durch Verfügbarmachung des Plangebiets und Verbindung des Stadtteils Dorenkamp mit dem Naherholungsgebiet am Waldhügel geschlossen werden.

Das ehemalige und aktuell nicht mehr genutzte Gelände der Damloup-Kaserne soll durch die Aufstellung des Bebauungsplans wieder einer Nutzung zugeführt werden. Geplant ist ein autoarmes Wohngebiet, bei dem der ruhende Verkehr in Mobilitätshubs gebündelt wird. Durch die Anlage eines breiten Parkstreifens von Nord nach Süd, wird die Fläche für die Anwohner geöffnet und ermöglicht neben der zusätzlichen Schaffung von Erholungsflächen eine Vernetzung des Stadtteils Dorenkamp mit dem Naturschutzgebiet am Waldhügel. Das Entwässerungskonzept, welches sich am Prinzip „Schwammstadt“ orientiert, wird durch Retentionsflächen, welche sich im Parkstreifen befinden unterstützt, so dass der Einfluss auf den Wasserhaushalt minimiert wird. Um die Auswirkungen durch Lärm aufgrund der Installierung eines Kreisverkehrs, der Quartiersgaragen sowie des plangebietsinternen Verkehr zu begrenzen, ist ein Lärmschutzkonzept zu etablieren.

Durch die Planung des Vorhabens entstehen Bezug nehmend auf die Festsetzungen des Bebauungsplans keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf eines der Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Aufgrund der nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft ergibt sich ein Kompensationsdefizit in Höhe von 4.609 Werteinheiten. Zum Ausgleich des Defizits werden Flächen aus dem Ökokonto der Stadt Rheine bereitgestellt. Aus der Maßnahme FID 43454 „Extensive Bewirtschaftung von Grünland“ werden 3.693 Werteinheiten angerechnet, aus der Maßnahme FID 45233 „Ackerrandstreifen extensiv bewirtschaften“ 916 Werteinheiten. Durch die beiden Ökokonto-Maßnahmen, welche sich 900 bzw. 1.500 m südlich des Plangebiets befinden, erfolgt der Biotopwertausgleich standortnah.

Unter Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des Artenschutzes gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

Essen, 19.04.2023

Bernd Fehrmann
(Dipl. Ing., Dipl. Ökol.)

Gender-Erklärung:

Zur besseren Lesbarkeit werden in dem Gutachten personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf das weibliche, männliche oder diverse Geschlecht beziehen, im generischen Maskulinum beschrieben. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint. Dies soll keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

3.8 Referenzlisten der verwendeten Quellen

Folgende weiterführende Gutachten wurden zur Erstellung des vorliegenden Umweltberichts herangezogen:

- HINZ INGENIEURE GMBH (2019): Erschließung des Geländes „Damloup-Kaserne“; Mittelstraße in 48341 Rheine. Straßen- und Baugrunduntersuchungen.
- WENKER & GESING, AKUSTIK UND IMMISSIONSSCHUTZ GMBH (2022): Schalltechnische Untersuchung nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zur geplanten Errichtung eines Kreisverkehrs am Knotenpunkt Mittelstraße/Catenhorner Straße in 48431 Rheine. Schalltechnische Untersuchung.
- WENKER & GESING, AKUSTIK UND IMMISSIONSSCHUTZ GMBH (2022): Verkehrslärmuntersuchung zum bebauungsplan Nr. 350. Kennwort: „Europaviertel am Waldhügel“ der Stadt Rheine. Schalltechnische Untersuchung.
- WENKER & GESING, AKUSTIK UND IMMISSIONSSCHUTZ GMBH (2022): Schalltechnische Machbarkeitsstudie zu den geplanten Quartiersgaragen des bebauungsplanes Nr. 350 Kennwort: „Europaviertel am Waldhügel“ der Stadt Rheine. Schalltechnische Untersuchung.
- ÖKOPLAN (2022): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Stufe 1 & 2) zur Aufstellung des Bebauungsplans und Änderung des Flächennutzungsplans für das Damloup Gelände in Rheine. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.
- DR. KERTH + LAMPE GEO-INFOMETRIC GMBH (2021): Ehemalige Damloup-Kaserne in Rheine; Untersuchung von Auffüllungen. Baugrunduntersuchung
- NTS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2022): Entwicklung des Europa-Viertels am Waldhügel in Rheine.
- WESSLING GMBH (2020): Gutachten ehem. Bundeswehr-Standort Rheine, Detailuntersuchung (gemäß BfR BoGwS) Phase IIb – Detailerkundung KVF 11 (Waschplatz mit Abscheider). Altlastenuntersuchung
- STADT RHEINE (2023): Begründung Bebauungsplan Nr. 350, Kennwort: „Europa-Viertel am Waldhügel“, (Stand 31.08.2022)

Literatur

BALLA, S., HARTLIK, J. & PETERS, H.-J. (2011): Die Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c UVPG. – In: Bunge, Th. & Storm, P.-C. (Hrsg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). – 4. Lieferung 2011, Bd. 2 Nr. 2050, 1-52, Berlin.

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2011):
Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011, Teilplan Nord. Abrufbar unter: https://www.bezreg-muenster.de/zentralablage/dokumente/umwelt_und_natur/umweltzonen-und-luftreinhalteplaene/LRP_Ruhrgebiet_Teilplan_Nord.pdf (30.11.2017)

BRILON, BONDZIO, WEISER INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN MBH (2017): Verkehrsuntersuchung zum Neubau eines Lidl-Marktes. Schlussbericht (Stand November 2017)

CLIMATE DATA (o. J.): <https://de.climate-data.org/location/2111/> [03.11.2017].

GARNER + PARTNER INGENIEURE (2017): Schalltechnisches Prognosegutachten. BPlan Änderung 6.11 für den Lidl-Markt in Bottrop (Stand September 2017)

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2005): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung – 5. Auflage 467 S., Heidelberg.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2003): Digitale Bodenkarte und Karte der schutzwürdigen Böden NRW . Auskunftssystem BK 50.

IGC GEOCONSULT GMBH (2017): Neubau eines LIDL-Marktes in Bottrop, Horster Straße 262. Baugrundgutachten. (Stand 29.06.2017)

JESSEL, B. (1998): Das Landschaftsbild erfassen und darstellen – Vorschläge für ein pragmatisches Vorgehen – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (11): 356-361.

KREEB, K. H. (1983): Vegetationskunde: Methoden und Vegetationsformen unter Berücksichtigung ökosystemischer Aspekte, Ulmer Verlag Stuttgart.

KREIS STEINFURT (2009): Bodenfunktions-, Eingriffs- und Kompensationsbewertung für den Kreis Steinfurt. Abgerufen unter der URL:
https://www.kreis-steinfurt.de/kv_steinfurt/Ressourcen/Umwelt-

%20und%20Planungsamt/67_4%20sonstige%20PDFs/Bodenfu
nktionsbewertung_2009.pdf

KULADIG o.J.: Kultur, Landschaft, Digital: Kulturlandschaftsbereich
Bottrop. Abgerufen unter:
<https://www.kuladig.de/Objektansicht/O-89881-20140406-231>
(30.11.2017)

LANDESREGIERUNG NRW (2017): Landesentwicklungsplan für das Land
Nordrhein-Westfalen. Abgerufen über URL:
https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/lep_nrw_14-12-16.pdf [12.11.2017].

LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA AKNW (2005): Vorhabenbezogener
Bebauungsplan Nr. 6.11/5 VEP SB-Markt Horster Straße, Bottrop
– Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (Stand Juni 2005)

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ Nordrhein-
Westfalen (o. J.): Infosysteme und Datenbanken Abgerufen von
nachfolgenden URL [28.03.2017].

Schutzwürdige Biotope / Landschaftsbildbewertung:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>

Gesetzlich geschützte Biotope:
<http://p62.naturschutzinformationen.nrw.de/p62/de/karten/nrw>

Natura 2000 Gebiete:
<http://natura2000-meludedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meludedok/de/karten/n2000>

Alleen:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>

LESER, H. (1984): Zum Ökologie-, Ökosystem- und Ökotypbegriff. – In:
Natur und Landschaft 59: 351-357.

MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT,
NATURSCHUTZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ (o. J.): Informations-
systeme. Abgerufen von nachfolgenden URL:

Umweltdaten vor Ort:
<http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> [06.11.2017].

ELWAS WEB:
<http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf> [06.11.2017]

MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT,
NATURSCHUTZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Steckbriefe der
Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von
Rhein, Weser, Ems und Maas – Bewirtschaftungsplan 2016-2021,
Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rhein
/ Wupper. Abgerufen von URL:
[http://www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/8/8a/PE-
Stb_2016-2021_Wupper_final.pdf](http://www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/8/8a/PE-Stb_2016-2021_Wupper_final.pdf) [06.11.2017].

ÖKOPLAN 2017: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP 1) zur 1. Änderung
und Ergänzung des Bebauungsplans „Vorhaben- und
Erschließungsplan SB-Markt Horster Straße“ in Bottrop; Stand
November 2017

REGIONALVERBAND RUHR (2004): Regionalplan Ruhr, Teilabschnitt
Emscher-Lippe; abrufbar unter:
[http://www.metropoleruhr.de/fileadmin//user_upload/metropo
leruhr.de/01_PDFs/Regionalverband/Regionalplanung/Karten_
Regionalplan/RP_Emscher-
Lippe/RP_Emscher_Lippe_Blatt_8.pdf](http://www.metropoleruhr.de/fileadmin//user_upload/metropoleruhr.de/01_PDFs/Regionalverband/Regionalplanung/Karten_Regionalplan/RP_Emscher-Lippe/RP_Emscher_Lippe_Blatt_8.pdf) (21.12.2017)

RHEINRUHR.STADTPLANER (2018 a): Bebauungsplan 6.11./5 „Vorhaben- und
Erschließungsplan SB-Markt Horster Straße“ 1. Änderung und
Ergänzung (Stand 16.01.2018)

RHEINRUHR.STADTPLANER (2018 b): Begründung zum Bebauungsplan:
Bebauungsplan „Vorhaben- und Erschließungsplan SB-Markt
Horster Straße“, 1. Änderung und Ergänzung. (Stand 16.01.2018)

REGIONALPLANER.DE (O.J.):
Darstellung des Flächennutzungsplans Bottrop; abgerufen unter:
[http://maps.regioplaner.de/?scale=108336¢er=772631.94%2
C6722409.11&activateLayers=Wohnbauflaeche,GemischteBaufla
eche,GewerblicheBauflaeche,Sondergebiet,Kerngebiet,Flaechefu
erdenGemeinbedarf,FlaechefuerdenSchienenverkehr,Verkehrsfl
aeche,FlaechefuerVerundEntsorgung,Gruenflaeche,Wasserflaech
e,FlaechefuerdieLandwirtschaft,FlaechefuerdieForstwirtschaft,F
laechefuerdieLandoderForstwirtschaft](http://maps.regioplaner.de/?scale=108336¢er=772631.94%2C6722409.11&activateLayers=Wohnbauflaeche,GemischteBauflaeche,GewerblicheBauflaeche,Sondergebiet,Kerngebiet,FlaechefuerdenGemeinbedarf,FlaechefuerdenSchienenverkehr,Verkehrsflaeche,FlaechefuerVerundEntsorgung,Gruenflaeche,Wasserflaeche,FlaechefuerdieLandwirtschaft,FlaechefuerdieForstwirtschaft,FlaechefuerdieLandoderForstwirtschaft) (30.11.2017)

SUCK ET AL. (2014): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation
Deutschlands Band I Grundeinheiten. BfN-Skripten 348.
Herausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz. S. 178-183.
Abgerufen unter:
https://www.floraweb.de/pdf/skript348_band1.pdf

SUCK ET AL. (2014): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation
Deutschlands Band III Erläuterungen, Auswertungen,
Anwendungsmöglichkeiten, Vegetationstabellen. BfN-Skripten
377. S. 70-72. Abgerufen unter:
https://www.floraweb.de/pdf/skript377_band3.pdf

- SUCK ET AL. (2013): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands Band II Kartierungseinheiten. BfN-Skripten 349. S. 127-129. Abgerufen unter:
https://www.floraweb.de/pdf/skript349_band2.pdf
- STADT RHEINE (2018): Rheine im Profil. Zahlen – Daten – Fakten [Infospiegel]. Flyer. Abgerufen unter:
<file:///C:/Users/larissa.seufer/Downloads/Infospiegel%202018.pdf>
- TRAUTMANN, W. (1972): Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). Deutscher Planungsatlas Bd. 1: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3. Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Zusammenarbeit mit dem Ministerpräsidenten des Landes NW - Landesplanungsbehörde, Hannover.
- UVP-GESELLSCHAFT (2015): Paderborner Erklärung – Forderung zur Novellierung des UVP-Gesetzes; UVP-Report 29 (2): 104-107
- VOGT, M. (2009): Umweltbericht in der Bauleitplanung - eine empirische Untersuchung ausgewählter Bebauungspläne zur Überprüfung der Einhaltung rechtlicher Mindestanforderungen an die Berichterstattung. - UVP-Report 23 (15), 252-261, Hamm.
- Von Kürten (1970): Natur und Landschaft im Ruhrgebiet. Heft 6. Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege im Bereich der Landschaftsbaubehörde Ruhr

Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 350 „Europa-Viertel am Waldhügel“ in Rheine

Anhang

Ökoplan – Bredemann und Fehrmann
Savignystraße 59
45147 Essen
0201-62 30 37
0201-64 30 11 (Fax)
info@oekoplan-essen.de
www.oekoplan-essen.de

