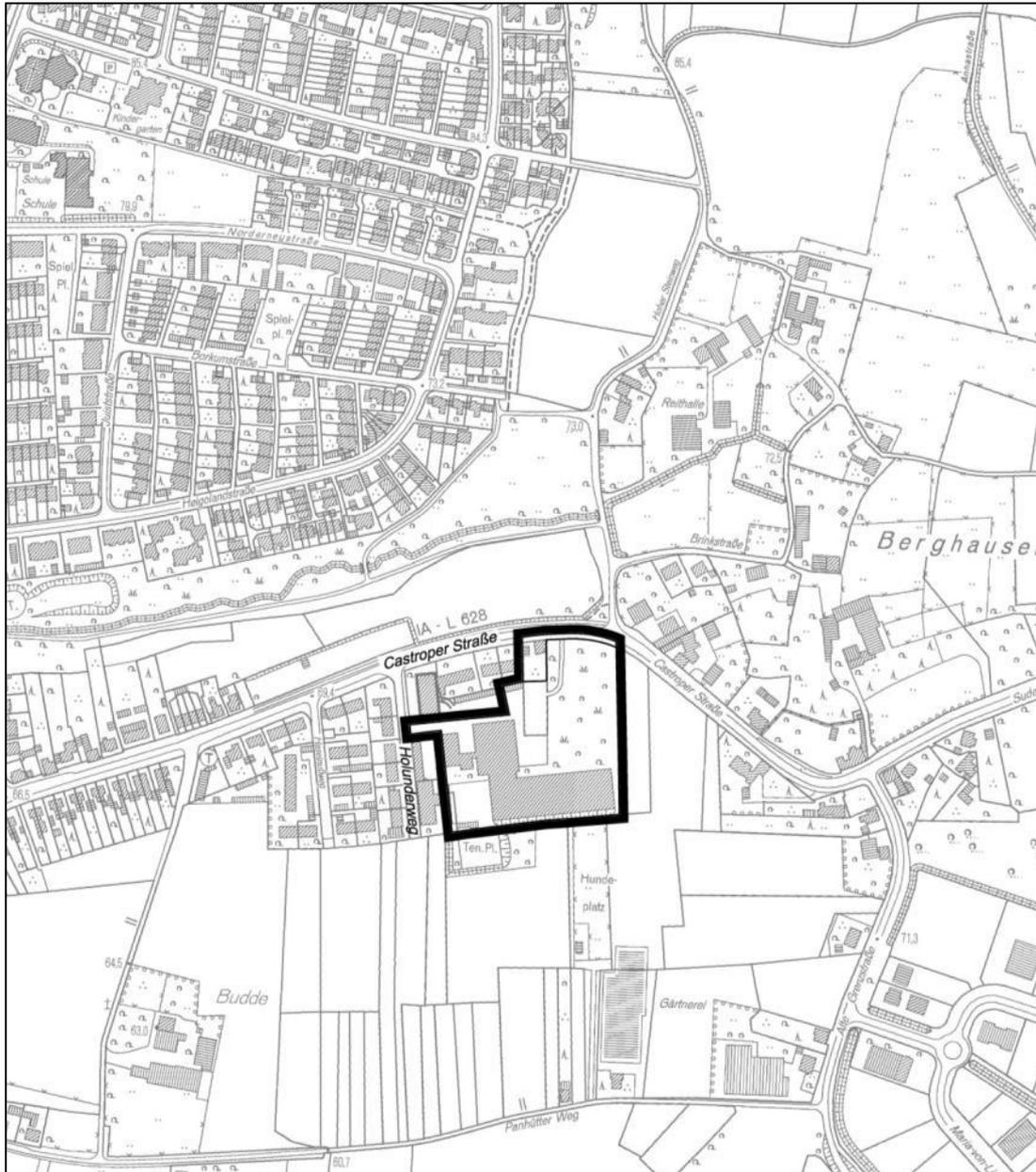




# Stadt Recklinghausen

## Bebauungsplan Nr. 297 – Castroper Straße/ Holunderweg –

Begründung Teil B - Umweltbericht -  
gem. § 2a i. V. m. § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB)



Mai 2021

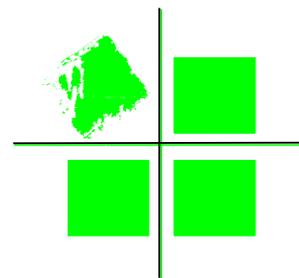
**Projekt Nr.:** O 17118

**Rev.:** 00

**Bearbeitung:** Mai 2021

**Projektleitung:** Dipl. Geogr. R. Oligmüller

**Bearbeiter:** M.Sc. Landsch.-ökol.  
M. Nowak



**L+S  
LANDSCHAFT  
+ SIEDLUNG AG**

LUCIA – GREWE – STR. 10A  
D 45659 RECKLINGHAUSEN  
Tel.: 02361 / 40677-70 Fax -99  
EMAIL: info @ LuSRe.de  
<http://www.LuSRe.de>

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	3
1.1.	Anlass und Aufgabenstellung .....	3
1.2.	Inhalte und Ziele der Planung .....	7
1.3.	Untersuchungsraum und –umfang und Kurzcharakterisierung der Plangebiete ...	8
1.4.	Rechtliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes .....	10
1.4.1.	Umweltschutzziele aus Fachgesetzen .....	10
1.4.2.	Planerische Vorgaben .....	14
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	15
2.1.	Beschreibung und Bewertung der Umwelt .....	15
2.1.1.	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	15
2.1.2.	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	17
2.1.3.	Fläche .....	25
2.1.4.	Boden .....	26
2.1.5.	Wasser .....	29
2.1.6.	Klima, Luft .....	30
2.1.7.	Landschaft .....	33
2.1.8.	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	34
2.1.9.	Wechselwirkungen .....	35
3.	Beschreibung des Vorhabens .....	35
3.1.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	36
4.	Auswirkungen der Planung - Konfliktanalyse .....	37
4.1.	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	37
4.2.	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	40
4.3.	Fläche .....	42
4.4.	Boden .....	43
4.5.	Wasser .....	44
4.6.	Klima/Luft .....	46
4.7.	Landschaft .....	48
4.8.	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	50
4.9.	Wechselwirkungen .....	50
5.	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung von Umweltauswirkungen und zum Ausgleich von Eingriffen .....	50
5.1.	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung .....	50
5.2.	Maßnahmen zur Gestaltung und Ausgleich .....	52
5.3.	Artenschutzrechtliche Maßnahmen .....	52
5.4.	Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich sowie Waldersatzaufforstungen .....	54
6.	Sonstige Angaben .....	55

6.1.	Verwendete Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite .....	55
6.2.	Maßnahmen des Monitoring .....	56
6.3.	Schwierigkeiten und Defizite.....	56
7.	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	57
8.	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	61

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Einstufung der Schutzgutempfindlichkeit.....	6
Tab. 2:	Einstufung der planbedingten Wirkintensität .....	6
Tab. 3:	Definition der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle .....	7
Tab. 4:	Betroffene Schutzgüter der Fachgesetze .....	10
Tab. 5:	Vordringliche Umweltschutzziele der Fachgesetze .....	11
Tab. 6:	Übersicht der planerischen Vorgaben .....	14
Tab. 7:	Bedeutungsklassen der Biotoptypen.....	19
Tab. 8:	Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	20
Tab. 9:	Selektion potenzieller Vorkommen planungsrelevanter Arten .....	23
Tab. 10:	Charakteristische Merkmale der natürlichen Bodeneinheiten.....	27

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Untersuchungsraum des B-Plans 297 .....	8
Abb. 2:	Luftbild und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes .....	9
Abb. 3:	Vorgaben der Landschaftsplanung .....	18
Abb. 4:	Fotos zum Bestand im Plangebiet .....	19
Abb. 5:	Übersicht der Bedeutung / Empfindlichkeit der Biotoptypen.....	21
Abb. 6:	Bedeutung / Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche im Plangebiet .....	26
Abb. 7:	Verbreitung natürlicher Böden gem. Geologischem Dienst NRW.....	27
Abb. 8:	Auszug aus der Gesamtbewertung der Bodenfunktionskarte.....	28
Abb. 9:	Auszug aus der Klimakarte des Regionalverband Ruhr .....	31
Abb. 10:	Ausschnitt aus der Klimatopkarte des Klimaanpassungskonzeptes .....	32
Abb. 11:	Ausschnitt aus der Handlungskarte des Klimaanpassungskonzeptes.....	32
Abb. 12:	Bedeutung / Empfindlichkeit Landschaft .....	34

# 1. Einleitung

## 1.1. Anlass und Aufgabenstellung

### Gegenstand der Planung

Die Bonava Deutschland GmbH plant den Abriss einer ehemaligen Tennishalle und angrenzender Gebäude am Holunderweg in Recklinghausen.

Nach erfolgtem Abriss der Gebäude sollen im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens auf der Fläche neue Wohneinheiten mit Parkmöglichkeiten errichtet werden. Mit der Umnutzung der ehemaligen Sportanlage und angrenzender Brachflächen wird ein Beitrag zur außenbereichsschonenden Deckung des Wohnbedarfs in Recklinghausen geleistet. Aufgrund der günstigen Lage zu den Infrastruktureinrichtungen im Stadtteil Berghausen und den siedlungsnahen Erholungsräumen wird angestrebt, hier ein neues Wohnquartier zu entwickeln.

Ein außerhalb des Plangebietes geplantes Regenrückhaltebecken wurde bereits in einem vorgelagerten wasserrechtlichen Verfahren beantragt und genehmigt und ist daher nicht Teil des Umweltberichtes.

Das Plangebiet ist planungsrechtlich überwiegend dem Innenbereich gem. § 34 BauGB zuzuordnen. Teilflächen im östlichen Teil des Plangebietes gehören planungsrechtlich zum Außenbereich nach § 35 BauGB. Für die Umsetzung der Planung ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes (B-Plan Nr. 297) erforderlich.

Gemäß Baugesetzbuch bedarf die Erstellung eines Bauleitplanes der Durchführung einer Umweltprüfung. Mit der Erarbeitung der erforderlichen Unterlage wurde das Büro L+S Landschaft + Siedlung AG in Recklinghausen durch den Vorhabenträger „Bonava Deutschland GmbH“ beauftragt.

Gemäß BauGB § 2 Abs. 4 bezieht sich die Umweltprüfung auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden.

### Inhalte der Umweltprüfung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ist in differenzierter Form festgelegt, dass die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, bei der Aufstellung bzw. Änderung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind, insbesondere

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die 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,

- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.

Der Umweltbericht hat nach § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2 folgende Bestandteile (vgl. Anlage 1 BauGB):

- Einleitung mit Darstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes sowie Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind,
- Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen; hierzu gehören
  - eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung,
  - eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung,
  - eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen,
  - in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl,
  - eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen
- Zusätzliche Anlagen, insbesondere:
  - eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
  - eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring),
  - eine allgemein verständliche Zusammenfassung.
  - eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

## Methodik

Im Grundsatz wird in der Umweltprüfung nach § 2 Abs.4 BauGB im Sinne einer ökologischen Risikoanalyse eine schutzgutbezogene Bewertung der Bedeutung der Schutzgutfunktionen und deren Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit gegenüber den planbedingten Wirkungen vorgenommen, aus der sich eine abschätzbare Auswirkungsintensität ergibt (vgl. Gassner et al. 2005). Die ökologische Risikoanalyse wurde als Methode zur Betrachtung und Einschätzung natürlicher Ressourcen in einem größeren Planungsraum entwickelt. Inzwischen gehört die Methode in den verschiedensten Abwandlungen zum Standardrepertoire der Umweltplanung. Ziel der ökologischen Risikoanalyse ist die Beurteilung der ökologischen Nutzungsverträglichkeit. Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung:

- der auf naturwissenschaftlichen Bestimmungsgrößen beruhenden Funktions- und Leistungsfähigkeit des untersuchten Raumes für die Umwelt-Schutzgüter einerseits und
- der Wirkungen des Vorhabens auf eben diese Schutzgüter andererseits.

Die Schutzgüter der Umwelt des Untersuchungsraumes bestimmen seine Eignung für die verschiedenen an ihn gestellten Nutzungsansprüche. Gleichzeitig wirken diese Nutzungen auf den Raum.

Für die Bewertungsgrundlage sind nicht relevant:

- Fragen der Verkehrssicherheit,
- wirtschaftliche Aspekte (z.B. im Bereich der Land- und Forstwirtschaft und der Rohstoffgewinnung),
- Fragen der Sozialverträglichkeit,
- Sekundärwirkungen, die nicht zwangsläufig Folge des Vorhabens sind.

## Grundlagenermittlung und Bewertung

Unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastungen und der grundsätzlich möglichen Wirkungen des Vorhabens, u.a.

- Flächeninanspruchnahme/Überbauung/Versiegelung,
- Beeinträchtigung der Flora und Fauna
- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsnutzung des Menschen
- Veränderungen des Orts-/Landschaftsbildes
- Veränderung von Funktionszusammenhängen
- Veränderung der Morphologie, der Bodenverhältnisse, der hydrologischen Verhältnisse sowie klimatischer Funktionen.

erfolgt im ersten Schritt auf der Grundlage der Bestandserfassung die Einschätzung der Schutzgutbedeutung bzw. -empfindlichkeit. Die zugrunde gelegten Kriterien der Empfindlichkeitseinschätzung werden für jedes Schutzgut im Rahmen der Analyse festgelegt, insbesondere anhand von allgemein geltenden umweltfachlichen Kriterien. Sie berücksichtigen neben den Werten und Funktionen der Bestandssituation auch die bestehenden planerischen Zielvorgaben und das gegebene Entwicklungspotenzial.

Diese Schutzgutempfindlichkeit wird auf einer vierstufigen Werteskala abgebildet. Folgende Einteilung wird vorgenommen (Tab. 1).

**Tab. 1: Einstufung der Schutzgutempfindlichkeit**

Stufe	Empfindlichkeit	Kriterien (beispielhaft)
I	sehr hoch	nicht oder nur schwer wiederherstellbare Werte und Funktionen
II	hoch	mit erhöhtem Aufwand wieder herstellbare Werte und Funktionen
III	mittel	wiederherstellbare Werte und Funktionen
IV	gering	unbedeutende oder keine Werte und Funktionen

Je höher die Schutzgutempfindlichkeit ist, desto größer ist das zu erwartende Konfliktpotenzial bei einer Überlagerung des Raumes mit den prognostizierten Auswirkungen der Planung.

#### Ermittlung der prognostizierten planbedingten Auswirkungen und deren Wirkintensität

Unabhängig von der zuvor eingestuften Schutzgutempfindlichkeit werden in einem zweiten Schritt anhand der geplanten Darstellungen bzw. Festsetzungen des Bauleitplanes die prognostizierten Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter ermittelt und ihre Wirkintensität – ebenfalls vierstufig – eingeschätzt. Unterschieden wird dabei zwischen anlagebedingten, betriebsbedingten und bauzeitbedingten Wirkungen. Grundsätzlich werden dabei folgende Kriterien zugrunde gelegt (Tab. 2).

**Tab. 2: Einstufung der planbedingten Wirkintensität**

Stufe	Wirkintensität	Kriterien (beispielhaft für das Schutzgut Boden)
I	sehr hoch	anlagebedingt: dauerhafte Versiegelung / Überbauung
II	hoch	dauerhafter, eingeschränkter Funktionsverlust; vorübergehender, nicht vollständig wiederherstellbarer Funktionsverlust;
III	mittel	dauerhaft oder vorüber gehende eingeschränkte Funktionsminderung im Umfeld des Vorhabens
IV	gering	anlage-, betriebs- und bauzeitbedingt: unbedeutende Wirkungen ohne relevanten Funktionsverlust

#### Ermittlung der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Durch Überlagerung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten mit der prognostizierten Wirkintensität wird in einem dritten Schritt die Auswirkungsstärke abschätzbar. Die (planbedingte) Auswirkungsstärke wird im Folgenden als Ausdruck für die Schwere der Beeinträchtigung (ökologisches Risiko) verstanden (vgl. GASSNER ET AL. 2005).

Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen planbedingten Auswirkungen. Die Verknüpfung beider Bestimmungsgrößen erfolgt nach dem Prinzip der im Folgenden dargestellten Grundsatzverknüpfung (Tab. 3).

**Tab. 3: Definition der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle**

Schutzgut-empfindlichkeit \ Wirkintensität	Wirkintensität			
	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	hoch	mittel	gering
mittel	mittel	mittel	mittel	gering
gering	gering	gering	gering	gering

**Auswirkungsstärke**



erhebliche planbedingte Auswirkung gegeben (Erheblichkeitsschwelle)

Bei einer mindestens mittleren Wirkintensität bei gleichzeitig mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit – also mindestens mittlerer Auswirkungsstärke – ist die Erheblichkeitsschwelle aus umweltfachlicher Sicht überschritten. Die festgestellte Erheblichkeit aus umweltfachlicher Sicht ist mit der Erheblichkeit im Sinne des § 2 Abs. 4 S. 1 BauGB (Bewertungserheblichkeit) gleichzusetzen. Die beschriebene Methodik wird im vorliegenden Fall nicht schematisch-rechnerisch, sondern verbal-argumentativ angewendet.

## 1.2. Inhalte und Ziele der Planung

Die Bonava Deutschland GmbH verfolgt das Ziel, durch Umnutzung einer derzeit ungenutzten und durch leer stehende Gebäude geprägten Fläche, attraktiven Wohnraum zu schaffen. Ziel ist die Errichtung von zweigeschossigen Wohneinheiten in Reihen- und Doppelhaus- und Einzelhausanordnung. Die integrierte Lage des Plangebietes zwischen den Ortsteilen Hillen und Berghausen sowie die Anbindung an die vorhandene Infrastruktur (Castroper Straße) bilden gute Voraussetzungen für die Entwicklung des Standortes zu einem Wohngebiet.

Städtebauliches Ziel für die Entwicklung des Plangebietes ist die Schaffung von neuen, attraktiven Angeboten im Doppel-, Reihen- und Einzelhaussegment. Das neue Wohnquartier soll in seiner Gesamtkonzeption hochwertig entwickelt werden. Gegenüber den östlich und südöstlich vorhandenen Freiflächen soll das Plangebiet durch eingrünende Heckenpflanzungen mit heimischen und standortgerechten Arten begrenzt werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sind folgende Planungsziele verbunden:

- Entwicklung des Plangebietes zu einem attraktiven Wohnstandort mit 1-fach unterkellerten Doppel-, Einzel und Reihenhäusern
- Unterbringung des privaten ruhenden Verkehrs in Garagen und auf grundstückseigenen Stellflächen
- Gebündelte Unterbringung des ruhenden Besucherverkehrs in straßenbegleitenden Stellplatzanlagen
- Verkehrliche Anbindung an die Castroper Straße
- Dezentrale Energieversorgung mittels einer innerhalb des B-Plangebietes zu errichtenden Heizzentrale
- Schaffung einer hohen Gestaltungsqualität von baulichen Anlagen und Freiräumen; Begleitung der Entwicklungsmaßnahme durch eine projektbezogene Gestaltungsplanung.

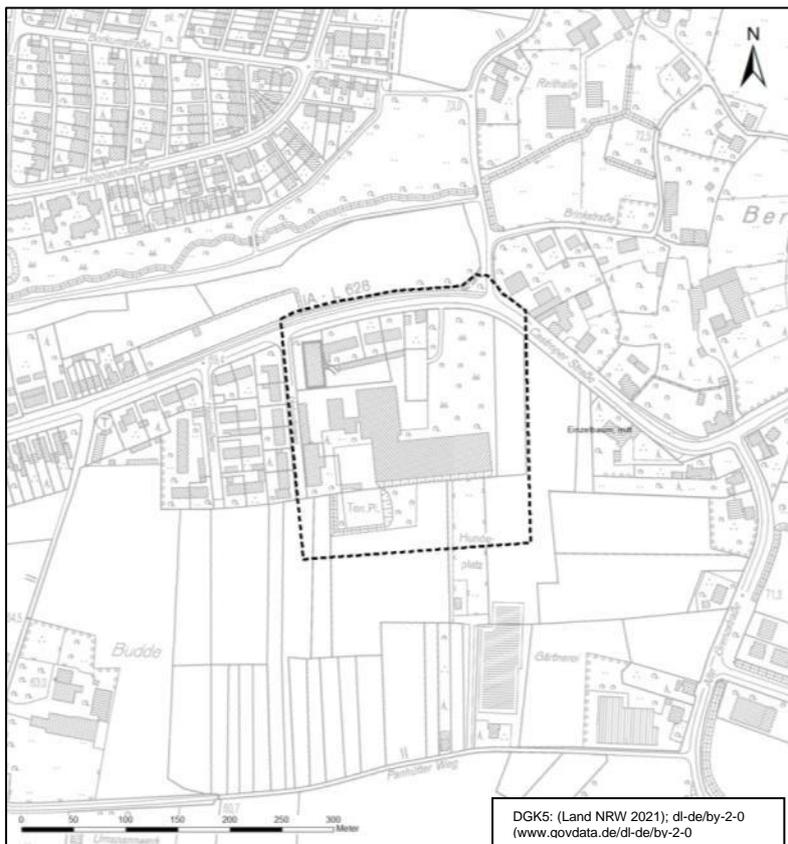
Einzelheiten zu den Planungsinhalten sind dem Bebauungsplan sowie der Begründung zu entnehmen.

Das ca. 2 ha große Plangebiet liegt südlich der Castroper Straße im Grenzbereich der Recklinghäuser Stadtteile Hillen und Berghausen. Das Zentrum des Stadtteils Hillen ist rund 700 m Luftlinie vom Plangebiet entfernt. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird in etwa begrenzt:

- Im Norden und Nordwesten durch die Castroper Straße und durch Straßen begleitende Wohnbebauung.
- Im Osten und Südosten durch Ackerflächen
- Im Süden durch aufgegebene Tennisplätze und kleinere Gehölze sowie einen Hundeübungsplatz
- Im Westen durch die Bebauung am Holunderweg (Hotel am Quellenberg)

### 1.3. Untersuchungsraum und –umfang und Kurzcharakterisierung der Plangebiete

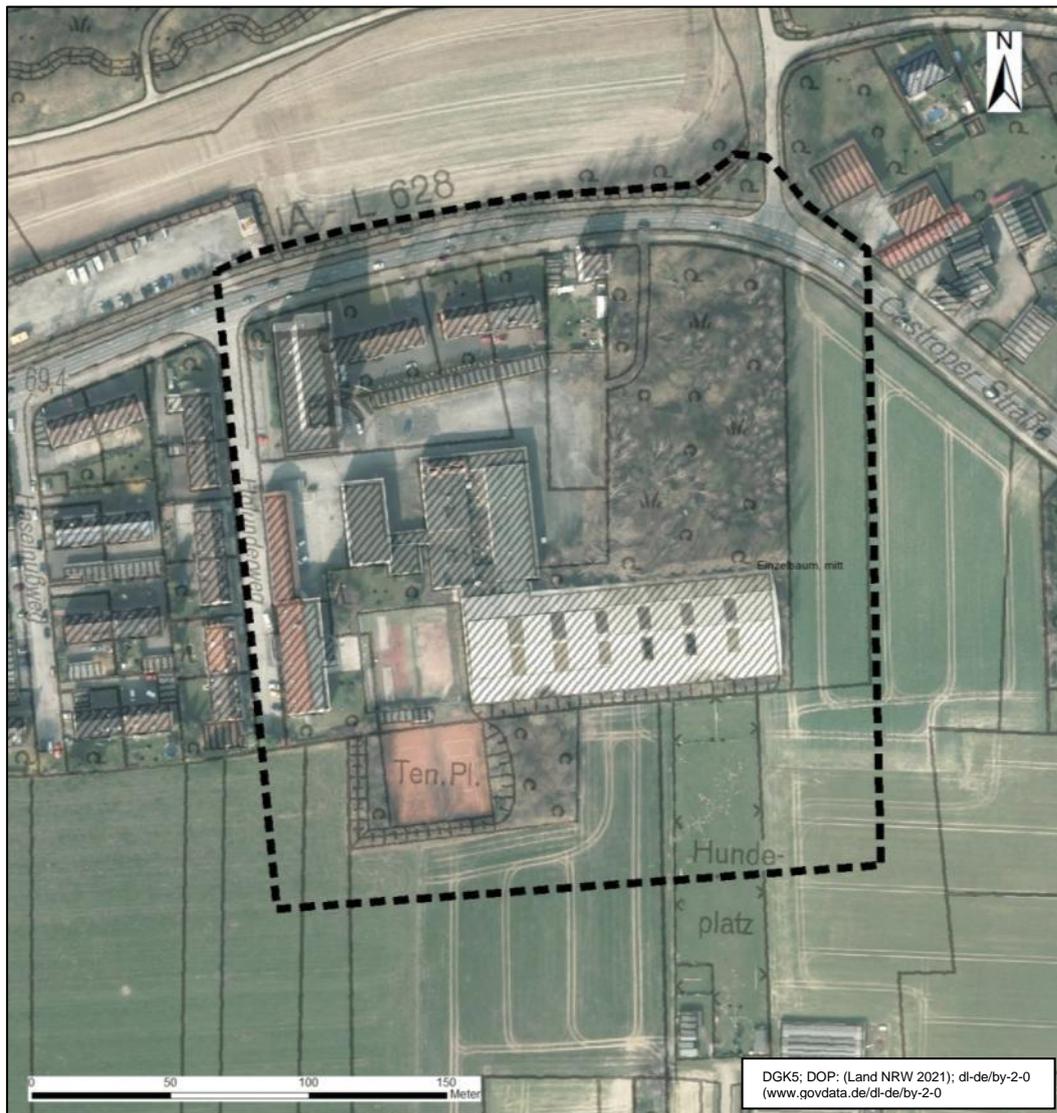
Der Untersuchungsraum umfasst mindestens den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und das Umfeld in einem Bereich von 30 m (östlicher Bereich) bis 60 m (südlicher Bereich). Nördlich bildet die Castroper Straße und westlich der Holunderweg die Grenze des Untersuchungsgebietes (vgl. Abb. 1)



**Abb. 1: Untersuchungsraum des B-Plans 297**

Bei besonderen Betroffenheiten bzw. Funktionszusammenhängen wird der Untersuchungsraum bei Bedarf im Einzelfall entsprechend erweitert.

Ein großer Teil des Untersuchungsgebietes wird von der leer stehenden Tennishalle und ihrer Nebengebäude und den umgebenen brachliegenden Stellplatzflächen eingenommen. Zwischen Tennishalle und der nördlich gelegenen Castroper Straße stockt auf Aufschüttungen ein Sekundärwald aus jungen bis mittelalten Pioniergehölzen (Weiden und Birken), die als Wald im Sinne des Gesetzes einzustufen sind. Über eine derzeit ungenutzte Zufahrt ist das Gelände über den Holunderweg verkehrlich angebunden. Im Norden befinden sich im Bereich der Castroper Straße zwei- bis dreistöckige Wohngebäude. Im Osten und Süden schließen überwiegend Ackerflächen an. Südlich der Tennishalle wird zudem eine Fläche als Hundeplatz genutzt. Die Straßen begleitende und gesetzlich geschützte Allee im Bereich der Castroper Straße stellt ein ortsbildprägendes Element dar. Nördlich der Castroper Straße befinden sich weitere Ackerflächen.



**Abb. 2: Luftbild und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (unterbrochene schwarze Linie)**

## 1.4. Rechtliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes

### 1.4.1. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen

Im Baugesetzbuch und in den Fachgesetzen des Bundes und des Landes NRW sind für die jeweiligen Schutzgüter Ziele und Grundsätze definiert worden, die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind. Aufgeführt werden dort – zunächst noch ohne Raumbezug – die maßgeblichen Grundsätze als rein inhaltliche Anforderungen an den Bewertungsrahmen der Umweltprüfung. Beachtet wird das Bau- und Planungsrecht (insbesondere BauGB) sowie das Umwelt- und Naturschutzrecht. Folgende Fachgesetze und Vorgaben sind mit Zuordnung zu den zu untersuchenden Schutzgütern vordringlich zu berücksichtigen (Tab. 4).

**Tab. 4: Betroffene Schutzgüter der Fachgesetze**

Fachgesetze und Vorgaben	Schutzgüter								
	M	TP	F	B	W	K	L	La	Ku
Baugesetzbuch (BauGB)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)		x	x	x	x	x	x	x	
Bundeswaldgesetz (BWaldG)		x	x					x	
Landesforstgesetz (LFoG)		x	x					x	
Umweltschadensgesetz (USchadG)		x		x	x				
Technische Anleitung (TA) Lärm	x								
Technische Anleitung (TA) Luft	x	x		x	x		x		x
DIN 18005	x								
Abstandserlass NRW	x								
Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW)		x	x	x	x	x	x	x	
Klimaschutzgesetz NRW			x			x			
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)			x	x					
Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV)				x					
Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) NW			x	x					
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)			x		x				
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)					x				
Landeswassergesetz (LWG) NRW			x		x				
Abwasserverordnung (AbwV)					x				
Oberflächengewässerverordnung (OGewV)					x				
Grundwasserverordnung (GrwV)					x				
Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG)			x						x

M=Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, TP=Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, F = Fläche, B=Boden, W=Wasser, K=Klima, L=Luft, La=Landschaft, Ku=Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In der folgenden Tabelle 5 werden die wichtigsten zu berücksichtigenden umweltrelevanten Zielformulierungen aufgeführt.

**Tab. 5: Vordringliche Umweltschutzziele der Fachgesetze**

Schutzgut	Quelle	Aussage
Menschen	Baugesetzbuch	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5).
	Bundesimmissionschutzgesetz	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugung der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen. Im Falle genehmigungsbedürftiger Anlagen: - integrierte Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie - Schutz und Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die zukünftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswerte von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1). Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben (§ 1 Abs. 2).

Schutzgut	Quelle	Aussage
		Besonders zu berücksichtigen sind die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten.
	Landesnatur- schutzgesetz	Im Landesnaturschutzgesetz werden keine Regelungen getroffen, die über die grundsätzlichen Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes hinausgehen.
	TA-Luft	Die technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
Boden	Bundesbo- denschutzge- setz	Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1).
	Landesbo- denschutzge- setz	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1). Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen, sind besonders zu schützen.
Wasser	Wasserhaus- haltsgesetz	Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird (§ 6).
Klima / Luft	Bundesnatur- schutzgesetz	Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (§ 1 Abs. 3 Nr. 4).
	Baugesetz- buch	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern (§ 1 Abs. 5 BauGB). 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. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 5).

Schutzgut	Quelle	Aussage
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die zukünftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 5). Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen (§ 1 Abs. 6).
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes unter der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 1 und 3).
	Baugesetzbuch	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 (6) Nr. 7d).
	Bundesnaturschutzgesetz	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, (§ 1 Abs. 4 Nr. 1)

## 1.4.2. Planerische Vorgaben

Für das Plangebiet sind folgende Aussagen relevant.

**Tab. 6: Übersicht der planerischen Vorgaben**

Regionalplan Teilabschnitt Em- scher Lippe	Darstellung als „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB)“ Eine Änderung der Flächenausweisung als Wohnbaufläche ist noch nicht erfolgt.
Regionalplan Ruhr (in Aufstel- lung)	Darstellung des Plangebietes als allgemeiner Siedlungsbereich (ASB). Die südlich und östlich gelegenen landwirtschaftlichen Flächen werden als allgemeiner Freiraum und Agrarbereich dargestellt und als regionaler Grünzug ausgewiesen. Sie dienen zudem dem Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung.
Flächen-nut- zungsplan	Großflächige Darstellung als Wohnbauflächen südlich der Castroper Straße. Umgebung wird als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Nördlich der Castroper Straße werden Grünflächen ausgewiesen, die als Parkanlage beschrieben werden.
Landschaftsplan „Emschernieder- ung“	Für den Eingriffsbereich werden keine Festsetzungen getroffen. Die Flächen östlich und südlich des Geltungsbereiches sind zur temporären Erhaltung der gegenwärtigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung entgegenstehender Festsetzungen eines Bebauungsplanes als temporäres Landschaftsschutzgebiet L 10 temp. ausgewiesen. Als Entwicklungsziel ist die Erhaltung mit Befristung festgelegt (Kreis Recklinghausen 2017a u. 2017b).
Waldfunktions- karte	Für die im Ostteil des Plangebietes gelegenen Gehölze wird eine Klima- und Immissionsschutzfunktion ausgewiesen
Integriertes Kli- maschutzkonzept	Schaffung von Modellprojekten: Klimaschutzsiedlung, Solarsiedlung unter Einbeziehung von Bürgern/Akteuren, Integration energetischer und klimarelevanter Standards in die kommunale Bauleitplanung und Ausbau der dezentralen Energieversorgung auf dem Stadtgebiet.
Klimaanpas- sungskonzept der Stadt Recklingha- usen	Gem. Klimatopkarte befindet sich das Plangebiet im Übergangsbereich vom Freilandklimatop zum Siedlungsklimatop mit entsprechenden kleinräumigen Abstufungen in Form von Parkklimatopen und dörflichen Strukturen. Die westlich des Plangebietes gelegenen Hotelanlagen werden dem Innenstadtklimatop zugeordnet. Gem. Handlungskarte werden die bebauten Teilflächend es Plangebietes den Zonen 1 bis 3 zugeordnet.
Starkregengefah- renkarte	Gem. Starkregengefahrenkarte wird für ein hypothetisches Starkregenereignis für Teilbereich des Plangebietes (versiegelte Flächen im Nordosten und Südwesten) eine maximale Überflutungshöhe von 0,5 m berechnet.
Baumschutz-sat- zung	Diese Satzung gilt innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (Innenbereich) und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne auf dem Gebiet der Stadt Recklinghausen. Der westliche Teil des Plangebietes befindet sich somit im Geltungsbereich der Baumschutzsatzung.

### Berücksichtigung der in Fachplänen und Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes im Bauleitplan

Die Festsetzungen im Bebauungsplan berücksichtigen die gesetzlichen Vorgaben und entsprechen vom Grundsatz her den planerischen Vorgaben und Zielvorgaben der o. a. Fachpläne.

Davon ausgenommen ist die Darstellung des Plangebietes als Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung im derzeit rechtskräftigen Regionalplan Emscher-Lippe sowie die Ausweisung der bestehenden Waldflächen als Klima- und Immissionsschutzwald.

Die Umsetzung des Bebauungsplanes auf brachgefallenen und teilweise überbauten und versiegelten Flächen wirkt dem Flächenverbrauch im Freiraum entgegen. Durch einen direkten Anschluss des Plangebietes über die Castroper Straße an eine ortsnahe Versorgungsinfrastruktur im Bereich Hillen (ca. 700 m) werden zudem Fahrtstrecken reduziert und über den Wirkungszusammenhang „kurze Weg = weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen“ positive Effekte im Hinblick auf den Klimaschutz erzielt. Somit wird ein Beitrag zur Erreichung der Umweltschutzziele „Verringerung des Flächenverbrauches“ und „Reduzierung der Treibhausgasemissionen“ planerisch vorbereitet.

## 2. Bestandsaufnahme und Bewertung

### 2.1. Beschreibung und Bewertung der Umwelt (Basiszenario)

Die Gliederung aller Schutzgutkapitel ist methodisch gleichartig aufgebaut und umfasst jeweils die folgenden Schritte:

- Bestandsbeschreibung des Ist-Zustandes einschließlich der Vorbelastungssituation
- Benennung der wesentlichen Schutzgutfunktionen
- Ableitung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit.

Die zur Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands sowie zur Prognose der Auswirkungen der Planung maßgeblichen Datengrundlagen, Fachgutachten und -informationen werden in den jeweiligen Schutzgutkapiteln sowie zusammenfassend im Literaturverzeichnis aufgeführt.

#### 2.1.1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut „Menschen“ umfasst die Bevölkerung und ihre Gesundheit bzw. ihr Wohlbefinden. Zur Wahrung der Daseinsgrundfunktionen sind als Schutzziele das Wohnen und die Erholung und Freizeitnutzung zu nennen. Daraus abgeleitet sind die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion zu berücksichtigen.

##### Wohnen und Wohnumfeld

Aufgrund fehlender Zugänglichkeit weist das Plangebiet derzeit keine Funktionen für das Wohnen bzw. das Wohnumfeld auf. Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sind jedoch innerhalb der Wohngebiete nordwestlich des Plangebietes vorhanden.

##### Erholung und Freizeit

Das Gelände unterliegt keiner aktuellen Freizeitnutzung. Die Freiflächen westlich der leerstehenden Tennishalle werden derzeit als nicht offizielle Stellplatzflächen genutzt. Eine Erschließung der Flächen, insbesondere auch der Sekundärwaldflächen, durch offizielle Wege ist nicht vorhanden. Eine Nutzung der brachliegenden Flächen durch die ortsansässige Bevölkerung findet nicht statt.

Der Hundeplatz südlich der Tennishalle (außerhalb des B-Plangebietes) stellt einen lokalen Schwerpunkt der Erholungsnutzung, insbesondere von Hundehaltern, dar und besitzt eine hohe Empfindlichkeit.

Aufgrund der fehlenden Erschließung durch ein geeignetes Wegenetz, dem verfallenen Zustand der leer stehenden Gebäude und Freiflächen besitzt die Fläche insgesamt eine geringe Bedeutung für die örtliche Erholung (Alltags- und Feierabenderholung).

Unter Berücksichtigung der Gestaltqualitäten (Brachflächen, leerstehende Gebäude, ungepflegte Freiflächen) und Erholungsinfrastruktur (fehlendes Wegenetz) besteht für die Bereiche innerhalb des Plangebietes eine geringe Bedeutung und entsprechende Empfindlichkeit hinsichtlich der örtlichen Erholungs- und Freizeitbelange. Hiervon ausgenommen ist der an der Castroper Straße befindliche Alleebereich, der aufgrund der Erschließung mittels Radweg und des alten Baumbestandes eine hohe Empfindlichkeit aufweist.

### Vorbelastungen durch Lärm

Bezüglich der bestehenden Lärmvorbelastung kommt die Schallimmissionsprognose des Ingenieurbüros Stöcker zu folgenden Schlussfolgerungen:

#### *Verkehrslärm*

- Auf den überbaubaren Flächen der geplanten Wohnhäuser werden am Tage Beurteilungspegel zwischen 54 dB(A) (Südrand des Plangebietes) und 65 dB(A) (Nordrand an der Castroper Straße, gerundet, bei freier Schallausbreitung erreicht. In der Nacht werden im Bereich der Wohnhäuser Beurteilungspegel zwischen 52 dB(A) (Südrand des Plangebietes) und 58 dB(A) (Nordrand an der Castroper Straße), gerundet ebenfalls bei freier Schallausbreitung, erreicht. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden sowohl am Tag als auch in der Nacht an den straßennahen Plangebietsflächen um bis zu 10 dB am Tag und bis zu 13 dB in der Nacht überschritten. In den Außenwohnbereichsflächen (Terrassen) werden an den Wohnhäusern Beurteilungspegel zwischen 45 und 58 dB(A), gerundet, erreicht. Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 von 55 dB(A) tags in Höhe von 1- 3 dB in den Terrassenbereichen ergeben sich ausschließlich an dem östlichen Reihenendhaus am Nordrand des Plangebietes (Stöcker 2021).
- Gem. des vorliegenden Gutachtens liegen die maßgeblichen Außenlärmpegel nach RLS 90, an den geplanten Wohngebäuden zwischen 57 und 68 dB(A). Seit dem 01.03.2021 gilt die geänderte 16. BImSchV mit der neuen Berechnungsvorschrift für Straßenlärm RLS 19. In der DIN 4109 wird bei der Berechnung von Verkehrslärm auf die 16. BImSchV verwiesen. Damit gilt ab dem 01.03.2021 für die Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 die neue Berechnungsvorschrift RLS 90. In dem hier vorliegenden Fall liegen die Geräuschemissionen der Castroper Straße mit der Berechnung nach RLS 19 ca. 1-2 dB höher als die Emissionen mit der Berechnung nach RLS 90. Damit liegen die überbaubaren Flächen der Wohnhäuser im Lärmpegelbereich III bis VI der DIN 4109. Für Wohngebäude sind daher Schalldämm-Maße von 35 dB bis 50 dB für die Gesamtfassade notwendig (Stöcker 2021).
- Nachts wird im gesamten Plangebiet der Orientierungswert der DIN 18005 von 45 dB(A) überschritten (Stöcker 2021).

## Gewerbelärm

- Durch den westlich an das Plangebiet angrenzenden Hotelparkplatz kommt es durch mögliche Nachtnutzungen ohne baulichen Schallschutzmaßnahmen oder organisatorische Maßnahmen zu einem Konflikt mit dem Plangebiet (Stöcker 2021).

## 2.1.2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Bei der Betrachtung des Schutzgutes stehen der Schutz von Tier- und Pflanzenarten und ihren Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt sowie der Schutz ihrer Lebensräume und -bedingungen im Vordergrund. Daraus abgeleitet sind insbesondere zu berücksichtigen:

- die Bedeutung von Vegetation und Pflanzenwelt,
- die Bedeutung der Lebensräume der Tierwelt,
- die Biotopverbundfunktion und Entwicklungspotenziale.

Zu berücksichtigen sind zudem die Gebiete des europäischen Netzes „Natura 2000“, die Belange des Artenschutzes nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz und die gesetzlich geschützten Biotope nach dem BNatSchG und dem Landesnaturschutzgesetz. Gegenstand der Überprüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf aktuelle Vorkommen der streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der heimischen oder eingebürgerten europäischen Vogelarten.

### Potenziell natürliche Vegetation

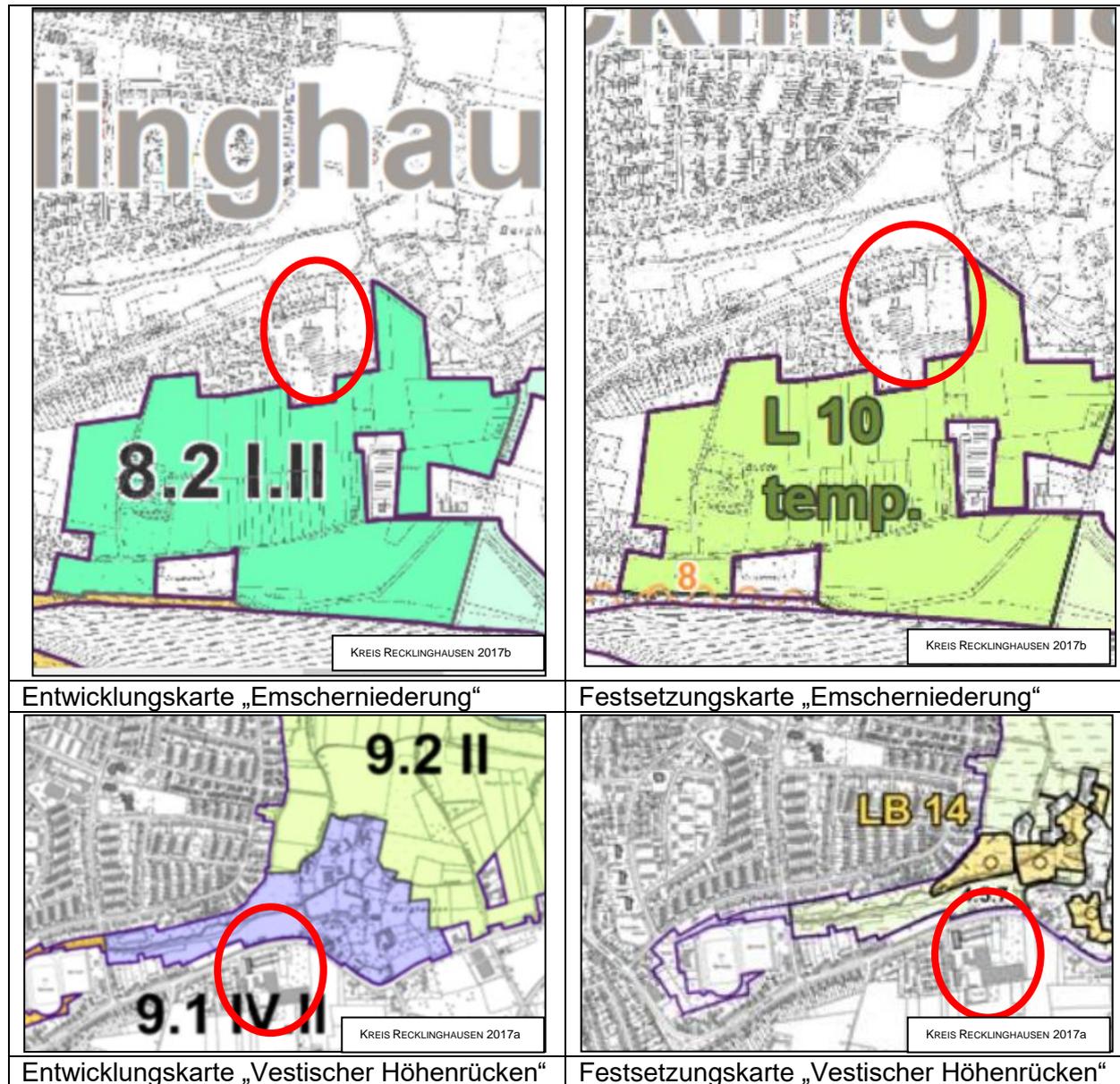
Im Plangebiet wäre als potenziell natürliche Vegetation (Burrichter 1973) Flattergras-Buchenwald, z.T. mit Eichen-Hainbuchen- oder Buchen-Eichenwald-Übergänge verbreitet. Aufgrund der anthropogenen Flächenüberprägung ist im Plangebiet jedoch keine potenziell natürliche Vegetation vorhanden.

### Schutzgebiete, -objekte, schutzwürdige Bestandteile

Gesetzlich geschützte Biotope, Natura 2000-Gebiete, schutzwürdige Biotope und Biotopverbundflächen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden (vgl. LANUV 2018c). Die straßenbegleitende Lindenallee an der Castroper Straße ist als geschützte Allee im Alleenkataster erfasst und als schützenswertes Landschaftselement einzustufen.

Die südlich an das Plangebiet angrenzenden landwirtschaftlich geprägten Flächen sind gem. Landschaftsplan „Emscherniederung“ als Landschaftsschutzgebiet L 10 temp. „LSG-Panhuetter Weg“ (LSG-4309-0006) zur temporären Erhaltung der gegenwärtigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung entgegenstehender Festsetzungen eines Bebauungsplanes ausgewiesen (vgl. Abb. 3, oberes rechtes Bild). Der temporäre Festsetzungscharakter für diese Flächen spiegelt sich im Entwicklungsziel I.II „Erhaltung mit Befristung“ (vgl. Abb. 3, oberes linkes Bild) wieder. Nördlich der Castroper Straße, außerhalb des Untersuchungsraumes schließt der Landschaftsplan „Vestischer Höhenrücken“ an (vgl. Abb. 3, unteres linkes und rechtes Bild). Im Landschaftsplan „Vestischer Höhenrücken“ wird der nördlich der Castroper Straße und somit außerhalb des Plangebietes gelegene Freiraum als Landschaftsschutzgebiet L 7 „Lohfeld“ dargestellt. Weitere landwirtschaftlich genutzte Teilbereiche im Bereich der Ortslage Berghausen werden als geschützter Landschaftsbestandteil Nr. 14 „Bauerschaft Berghausen“ dargestellt (KREIS RECKLINGHAUSEN 2017).

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet N 14 „Johannistal“ befindet sich ca. 700 m nordöstlich des Plangebietes. Das nächstgelegene FFH Gebiet DE-4309-301 „Die Burg“ befindet sich 5,8 km nordwestlich.



**Abb. 3: Vorgaben der Landschaftsplanung (KREIS RECKLINGHAUSEN 2017a und b); das Vorhabengebiet liegt in der roten Umrandung**

#### Bedeutung der Nutzungs-/Biototypen

Auf der Grundlage der Kartierung der Nutzungs- und Biototypen im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (L+S 2021b) wird die Bewertung der Empfindlichkeit vorgenommen. Im Allgemeinen bildet der gemäß der Bilanzierungsmethode des Kreises Recklinghausen (vgl. Kreis Recklinghausen 2013) zugeordnete Biotopwert die Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt ab. Für eine übersichtliche kartografische Darstellung der Bedeutung wurde die dortige Wertskala in Bedeutungsklassen hinsichtlich der Biototypen / Pflanzenwelt zusammengefasst, wobei ein enger Zusammenhang zwischen der Erhöhung der Bedeutungsklassen und der zunehmenden Naturnähe von Biototypen besteht (vgl. Tab. 7).

**Tab. 7: Bedeutungsklassen der Biotoptypen**

Wertstufen gem. Methode Recklinghausen	Bedeutungsklassen	Beispielbiotoptyp
-2,5 – 0,5	nicht bewertet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäude</li> <li>• vollversiegelte Fläche</li> <li>• teilversiegelte Fläche</li> </ul>
>0,5-1,5	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unversiegelter Weg</li> <li>• Rohboden</li> <li>• Begleitgrün, artenarm</li> </ul>
>1,5 – 4,0	mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftsgrünland, intensiv, artenarm</li> <li>• neo-/nitrophytenreicher Rain, Saum, Ruderal-, Hochstaudenflur</li> <li>• Wirtschaftsgrünland, extensiv artenreich</li> <li>• Grünlandbrache</li> </ul>
>4,0 – 7,0	hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neo-/nitrophytenarmer, artenreicher Rain, Saum-, Ruderal-, Hochstaudenflur</li> <li>• lebensraumtypisches Gehölz, geringes - mittleres Baumholz</li> </ul>
>7,0 – 10,0	sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraumtypisches Gehölz, starkes Baumholz</li> </ul>

Innerhalb des Plangebietes sind insbesondere einige Gehölze im Bereich nördlich der Tennishalle von hoher Bedeutung. Den Gartenflächen zwischen Tennishalle und dem "Hotel am Quellberg" ist eine mittlere Bedeutung zuzuordnen. Von hoher Bedeutung sind die Sekundärgehölze auf teils versiegelten Flächen und Altablagerungen im östlichen Bereich des Plangebietes. Keine Bedeutung für Tiere und Pflanzen besitzen versiegelte und teilversiegelte Flächen sowie die Gebäude im Plangebiet (vgl. Tab. 8 u. Abb. 5).

Den Einzelbäumen (Linde/Platane) im Bereich der Allee an der Castroper Straße ist aufgrund ihres Alters eine teils sehr hohe Bedeutung zuzuschreiben.



**Abb. 4: Fotos zum Bestand im Plangebiet (Quelle: Eigene Bilder)**

Den im östlichen und südlichen Umfeld dominierenden Ackerflächen ist eine geringe Bedeutung bezüglich der Tier- und Pflanzenwelt zuzuordnen.

**Tab. 8: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet**

Biotoptyp-code	Biotoptyp	Biotoptypwert gem. Methode Recklinghausen	Bedeutung	Fläche (m <sup>2</sup> )/Anzahl Stk.
8.11	lebensraumtypische Laubbäume, alt (Allee)	8	sehr hoch	24 Stk.
9.12	Laubwald geringes bis mittleres Baumholz (Rohboden gem. Sonderregelung Recklinghausen)	7	hoch	6.049
8.7	lebensraumtypische Laubgehölze mittelalt	6		808
9.9	Laubwald geringes bis mittleres Baumholz (Rohboden gem. Sonderregelung Recklinghausen)	6		1.334
8.4	Gebüsch, lebensraumtypisch bis 30 Jahre	6		500
8.3	Brache/Gebüsch, lebensraumtypisch, 5-15 Jahre	5		173
8.9	lebensraumtypische Laubbäume, jung	5		3 Stk.
7.2	Brache neo-/nitrophytenarm, artenreich	4		mittel
8.1	Gehölzpflanzungen im besiedelten Raum	3	308	
4.5	Wirtschaftsgrünland, intensiv, artenarm	2	2.118	
8.2	Gebüsch mit Ziergehölzen	2	44	
5.2	Ziergarten, Nutzgarten	2	2.738	
7.1	Neo/nitrophytenreiche Brache	2	384	
7.1*	Neo/nitrophytenreiche Brache	1	gering	
4.2	Acker, intensiv, artenarm	1		13.020
5.1	Vorgarten, Repräsentationsgrün	1		1.263
2.8	unbefestigter Weg	0,8		250
3.2	Straßenbegleitgrün mit Hochstauden	0,8		51
3.1	Bankette, Mittelstreifen	0,4		1.850
2.5	Schotterweg / -fläche	0,3		3.056
2.1	Fläche, vollversiegelt	0		9.789
1.1	Gebäude bis zu 2 Vollgeschossen	-0,5		9.305
1.3	Gebäude ab 4 Vollgeschossen	-1		903
<b>Gesamtfläche/Stückzahl</b>				<b>56.423 / 27 Stk.</b>

\* Abwertung um 1 WP aufgrund des versiegelten Untergrundes (Betonplatte)



**Abb. 5: Übersicht der Bedeutung / Empfindlichkeit der Biototypen innerhalb Untersuchungsgebietes.**

### Artenschutz

Im Rahmen der Artenschutzprüfung (L+S 2021a) wurden im Jahr 2021 eine Messtischblattabfrage für den Messtischblattquadranten Q 43093 im Fachinformationssystem (FIS) "Geschützte Arten" des LANUV NRW durchgeführt.

Insgesamt sind entsprechend der Messtischblattabfrage Vorkommen planungsrelevanter Vogel-, und Fledermausarten denkbar, deren potenzielle Vorkommen im Gebiet im Folgenden erläutert werden.

Angaben zu Vorkommen relevanter geschützter Pflanzenarten liegen für den Quadranten 43093 aus der durchgeführten Datenabfrage im Informationssystem "Geschützte Arten" des LANUV NRW nicht vor. Vorkommen sind vor diesem Hintergrund, in Korrelation mit den spezifischen Standortansprüchen potenziell relevanter Pflanzenarten (MULNV 2015, Petersen et al. 2003), nicht zu erwarten.

Am 23.04.2021 wurde eine Geländebegehung durchgeführt. Hierbei wurden folgende Arten beobachtet:

- Amsel
- Elster
- Ringeltaube

Als Säugetier ist der Feldhase zu erwähnen, der sich während der Begehung im Gelände aufhielt.

Aus Kartierungen in der Umgebung sind Nachweise von Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus bekannt.

In der weiteren Umgebung (ca. 1,5 km entfernt) gibt es zudem Nachweise von Kreuzkröten.

### Vögel

Entsprechend der Gebietsstruktur und Nutzung, der fehlenden Nachweise von Horststandorten und Baumhöhlen sowie der Habitatansprüche potenziell vorkommender planungsrelevanter Vogelarten ist eine Bewertung potenzieller Vorkommen in Tabelle 9 wie-dergegeben. Daraus ist ersichtlich, dass verschiedene Arten zwar zeitweise zur Nahrungssuche im Eingriffsbereich auftreten können. Potenzielle Brutvorkommen aber mit Ausnahme des Sperbers und des Bluthänflings nicht zu erwarten sind. Folgende Vogelarten werden demnach als potenziell vorkommend berücksichtigt:

- Bluthänfling (Brutvogel)
- Feldsperling (Nahrungsgast)
- Girlitz (Nahrungsgast)
- Mehlschwalbe (Nahrungsgast)
- Rauchschwalbe (Nahrungsgast)
- Sperber (Brutvogel)
- Turmfalke (Nahrungsgast)
- Waldohreule (Nahrungsgast)
- Waldkauz (Nahrungsgast)

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Rast- oder Überwinterungsgebiet für wandernde Vogelarten kann aufgrund der Gebietsstruktur und Lage ausgeschlossen werden.

Neben den genannten planungsrelevanten Vogelarten sind Brutvorkommen einiger nicht-planungsrelevanter Arten im Vorhabenbereich sicher zu erwarten (Allerweltsvogelarten wie die bei der Geländebegehung nachgewiesenen Arten Ringeltaube und Amsel).

### Fledermäuse

Entsprechend der Habitatansprüche der verschiedenen Arten (z.B. DIETZ et al. 2007) in Verbindung mit der Lage und Struktur des Vorhabenbereichs, ergeben sich für die einzelnen Fledermausarten potenzielle Raumfunktionen, die in Tabelle 9 charakterisiert sind. Da bei der Geländebegehung am 23.04.2021 keine Baumhöhlen mit Quartierpotenzial nachgewiesen wurden und an den Gehölzen generell aufgrund der Altersstruktur keine geeigneten Baumhöhlen zu erwarten sind (vgl. L+S 2021a, L+S 2019 und 2017), ergibt sich für die Fläche lediglich eine potenzielle Eignung als Nahrungshabitat für die im Messtischblatt genannten Fledermausarten sowie für die in der Umgebung nachgewiesenen Arten Breitflügel- und Rauhautfledermaus. Als potenzielle Nahrungshabitate sind in erster Linie die Randbereiche des verbliebenen Gehölzes im Osten, sowie die Gehölze, die den überwachsenen Sandplatz umgeben, zu nennen.

## Amphibien

Die Kreuzkröte, von der Vorkommen in ca. 1,5 km Entfernung gekannt sind, ist eine Pionierart, die ursprünglich in offenen Auenlandschaften auf vegetationsarmen, trocken-warmen Standorten mit lockeren, meist sandigen Böden vorkam. In Nordrhein-Westfalen sind die aktuellen Vorkommen vor allem auf Abgrabungsflächen in den Flussauen konzentriert (z.B. Braunkohle-, Locker- und Festgesteinsabgrabungen). Darüber hinaus werden auch Industriebrachen, Berghalden und Großbaustellen besiedelt. Als Laichgewässer werden sonnen-exponierte Flach- und Kleingewässer wie Überschwemmungstümpel, Pfützen, Lachen oder Heideweiher aufgesucht. Die Gewässer führen oftmals nur temporär Wasser, sind häufig vegetationslos und fischfrei. Bei der Begehung am 23.04.2021 wurde lediglich eine nahezu ausgetrocknete Pfütze auf einer Schotterfläche gefunden. Eine Nutzung der Fläche als Laichhabitat ist daher aktuell auszuschließen.

Auch die relativ dicht geschütteten Schottermieten bieten den Tieren kein optimales Landhabitat bzw. keine guten Möglichkeiten sich einzugraben, so dass aktuell insgesamt nicht mit einem Vorkommen der Art zu rechnen ist.

Durch Bauarbeiten können jedoch Strukturen entstehen, die für die Art attraktiv sind (lockere Erd- und Steinhäufen als Tagesverstecke; wassergefüllte Fahrinnen als Laichplätze). Als Pionierart ist die Kreuzkröte zudem fähig neue entstandene Habitats zügig zu erschließen; dahingehend ist das Besiedlungspotenzial auf Grund der Nachweise in der Umgebung als hoch anzusehen. Die Ausbreitung erfolgt vor allem über die Jungtiere, die Distanzen von mehreren Kilometern bei der Erstbesiedlung neuer Habitats überwinden können.

Folglich wird im Sinne einer worst-case-Betrachtung mit einem Einwandern der Kreuzkröte in den Vorhabenbereich gerechnet und diese in der weiteren Konfliktbetrachtung behandelt.

**Tab. 9: Selektion potenzieller Vorkommen von Fledermäusen und planungsrelevanten Brutvögeln im Vorhabenbereich mit Umfeld (potenzielle Vorkommen sind farblich hervor-gehoben)**

Art/Artengruppe	Bewertung potenzieller Vorkommen
<b>Säugetiere</b>	
Abendsegler	Keine geeigneten Höhlenbäume mit Quartierfunktionen im Eingriffsbereich vorhanden. Nutzung der Fläche als Jagdhabitat möglich.
Breitflügel-Fledermaus	Keine Häuser mit potenziellen Quartierfunktionen im Eingriffsbereich vorhanden. Nutzung der Fläche als Jagdhabitat möglich.
Rauhautfledermaus	Keine geeigneten Höhlenbäume mit Quartierfunktionen im Eingriffsbereich vorhanden. Nutzung der Fläche als Jagdhabitat möglich.
Zwergfledermaus	Keine Häuser mit potenziellen Quartierfunktionen im Eingriffsbereich vorhanden. Nutzung der Fläche als Jagdhabitat möglich.
<b>Vögel*</b>	
Bluthänfling (BV)	Bevorzugt Busch- und Heckenlandschaften. Kommt auch auf Ruderalflächen vor. Randbereiche des Gebiets potenziell für die Art geeignet.
Eisvogel	Keine geeigneten Bruthabitate (Gewässer mit Steilufern/-kanten) vorhanden.
Feldlerche	Keine geeigneten Bruthabitate (großflächige offene Ackerfläche) im Eingriffsbereich vorhanden.

Art/Artengruppe	Bewertung potenzieller Vorkommen
Feldsperling (NG)	Keine geeigneten Brutplätze (Baumhöhlen oder Nistkästen in Obstwiesen/Gärten) vorhanden. Eine zeitweilige Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche kann nicht ausgeschlossen werden.
Girlitz (NG)	Kommt siedlungsnah in Gärten, Alleen und Parks vor. Legt seine Nester vorzugsweise in Nadelbäumen, Kastanien und Obstbäumen an. Ein Brutvorkommen ist nicht anzunehmen, ein gelegentliches Aufsuchen des Bereichs zur Nahrungssuche jedoch denkbar.
Kiebitz	Keine geeigneten Bruthabitate (großflächige offene Ackerfläche) im Eingriffsbereich vorhanden.
Kleinspecht	Keine geeigneten Bruthabitate (lichte Laub- und Mischwälder mit hohem Totholzanteil) auf der Fläche vorhanden.
Kuckuck	Aufgrund der innerstädtischen Lage, der intensiven Nutzung, der hohen Störwirkungen und des abnehmenden Bestandes der Art in NRW ist ein Vorkommen des Kuckucks im Eingriffsbereich nicht zu erwarten.
Mäusebussard	Keine geeigneten Horststandorte im Eingriffsbereich vorhanden; keine Horste nachgewiesen. Fläche auch als Nahrungshabitat nicht geeignet.
Mehlschwalbe (NG)	Geeignete Brutstandorte (Gebäude) in der Umgebung vorhanden. Eine Nutzung des Gebietes als Jagdhabitat ist denkbar.
Rauchschwalbe (NG)	Geeignete Brutplätze (landwirtschaftlich genutzte Gebäude, Ställe) in der Umgebung vorhanden. Eine Nutzung des Gebietes als Nahrungshabitat ist denkbar.
Rebhuhn	Keine geeigneten Bruthabitate (Ackerflächen und Wiesenränder) im Eingriffsbereich vorhanden. Äcker in der Umgebung aufgrund der geringen Strukturvielfalt für ein Vorkommen der Art ungeeignet.
Schleiereule	Keine geeigneten Brutstandorte (Scheunen, alte Gebäude, Kirchtürme) in der näheren Umgebung vorhanden; ein Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Sperber (BV)	Potenzielle Bruthabitate (Gehölz im Osten) vorhanden. Bevorzugt jedoch Nadelgehölze. Eine zeitweilige Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche ist möglich.
Star	Keine Gebäude und keine Bäume mit geeigneten Baumhöhlen vorhanden. Ein Brutvorkommen kann ausgeschlossen werden. Gebiet aufgrund des hohen Versiegelungsgrades zur Nahrungssuche ungeeignet.
Steinkauz	Keine geeigneten Bruthabitate (Obstwiesen, Grünlandkomplexe mit Obst- oder Kopfbäumen oder Hoflagen) vorhanden.
Turmfalke (NG)	Geeignete Brutplätze (Gebäude) in der weiteren Umgebung vorhanden. Eine zeitweilige Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche kann nicht ausgeschlossen werden.
Turteltaube	Aufgrund des Bestandsrückgangs, der suboptimalen Habitateigenschaften und der siedlungsnahen Lage mit Störwirkungen wird ein Vorkommen der Turteltaube im Eingriffsbereich ausgeschlossen.

Art/Artengruppe	Bewertung potenzieller Vorkommen
Waldkauz (NG)	Keine potenziellen Bruthabitate im Eingriffsbereich vorhanden. Keine Horste nachgewiesen. Gelegentliche Nutzung als Jagdhabitat denkbar.
Waldohreule (NG)	Keine potenziellen Brutplätze im Eingriffsbereich vorhanden. Keine Horste nachgewiesen. Gelegentliche Nutzung als Jagdhabitat denkbar.
Waldschnepfe	Keine geeigneten Gesamthabitate (größere Waldgebiete mit stocherfähigem Boden zur Nahrungssuche) vorhanden.
Amphibien	
Kreuzkröte	Vorkommen in der weiteren Umgebung bekannt. Geeignete Laichhabitate (sonnenexponierte, weitgehend vegetationsfreie Kleingewässerkomplexe) im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Ein nachträgliches Einwandern in den Baustellenbereich ist jedoch möglich.

\* NG= Nahrungsgast; BV= Brutvogel

### Vorbelastungen

Aufgrund der Biotopstrukturen (versiegelte und teilversiegelte Flächen, Gebäude und junge Sekundärgehölze) ist das faunistische Artenspektrum eingeschränkt. Vorbelastungen durch Geräusch- und Lichtemissionen im Bereich der Castroper Straße, Störungen durch menschliche Anwesenheit im Bereich des im Westen angrenzenden Hotels, der südlich gelegenen Hundesportanlage sowie der nordwestlich angrenzenden Siedlungsflächen sind Gründe für die geringe Bedeutung als Lebensraum für anspruchsvolle und empfindliche Arten.

### 2.1.3. Fläche

Im UVPG und entsprechend auch im BauGB wurde das Schutzgut Fläche im Jahr 2017 zusätzlich aufgenommen. Damit ergibt sich der Sache nach jedoch keine grundsätzliche Änderung in der Abwägung, da der Flächenverbrauch bzw. Verluste von Schutzgutfunktionen aufgrund von Flächeninanspruchnahme auch bislang ein besonders entscheidungserheblicher Prüfungsaspekt, insbesondere beim Schutzgut Boden darstellte.

Die Hervorhebung des Schutzgutes Fläche trägt vor allem der Tatsache Rechnung, dass Fläche eine bedeutsame begrenzte Ressource darstellt. Der Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen soll nach dem integrierten Umweltprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit (BMU 2021) bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar begrenzt werden (BMU 2021). Bis zum Jahr 2050 soll der Übergang zur Flächenkreislaufwirtschaft (Netto-Null-Ziel) geschaffen werden (BMU 2021). Zur Erreichung dieser Ziele wurde bereits 2013 ein Gesetz zur Stärkung der städtebaulichen Innenentwicklung erlassen, um die Flächenneuanspruchnahme zu reduzieren. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Nutzung bzw. Umnutzung von innerörtlichen Brachflächen und Baulücken zu prüfen. Das Plangebiet wird beim Schutzgut Fläche hinsichtlich dieser Aspekte betrachtet. Die qualitative Ausstattung der „Flächen“ wird dann bei den Schutzgütern Boden, Tiere und Pflanzen u. a. im Weiteren berücksichtigt.

Gem. schriftlicher Mitteilung der Stadt Recklinghausen vom 27.03.2018 wird das Plangebiet gemäß § 34 BauGB überwiegend als Innenbereich eingestuft. Der östliche überwiegend bewaldete Bereich des Plangebietes wird hingegen gemäß § 35 BauGB als Außenbereich geführt.

Der überwiegende Teil des Änderungsbereiches wird von leer stehenden Gebäuden, ungenutzten Stellplatzflächen und versiegelten Flächen sowie einer leer stehenden Tennishalle eingenommen. Darüber hinaus befinden sich im Bereich der östlich stockender Sekundärgelände Bodenversiegelungen durch eingelassene Fundamentreste sowie flächige Altablagerungen. In diesen Bereichen besteht eine geringe Empfindlichkeit gegenüber einer zukünftigen baulichen bzw. verkehrlichen Nutzung. Mittlere Empfindlichkeiten bestehen insbesondere im Bereich der bisher unversiegelten Flächen im östlichen Teil des Plangebietes.

Die Ausweisung und Umnutzung von brachliegenden, anthropogen stark veränderten Flächen als Wohnbaufläche entspricht vielmehr dem oben genannten Ziel einer Flächen schonenden Bauleitplanung zum Erhalt von unbebautem Freiraum.

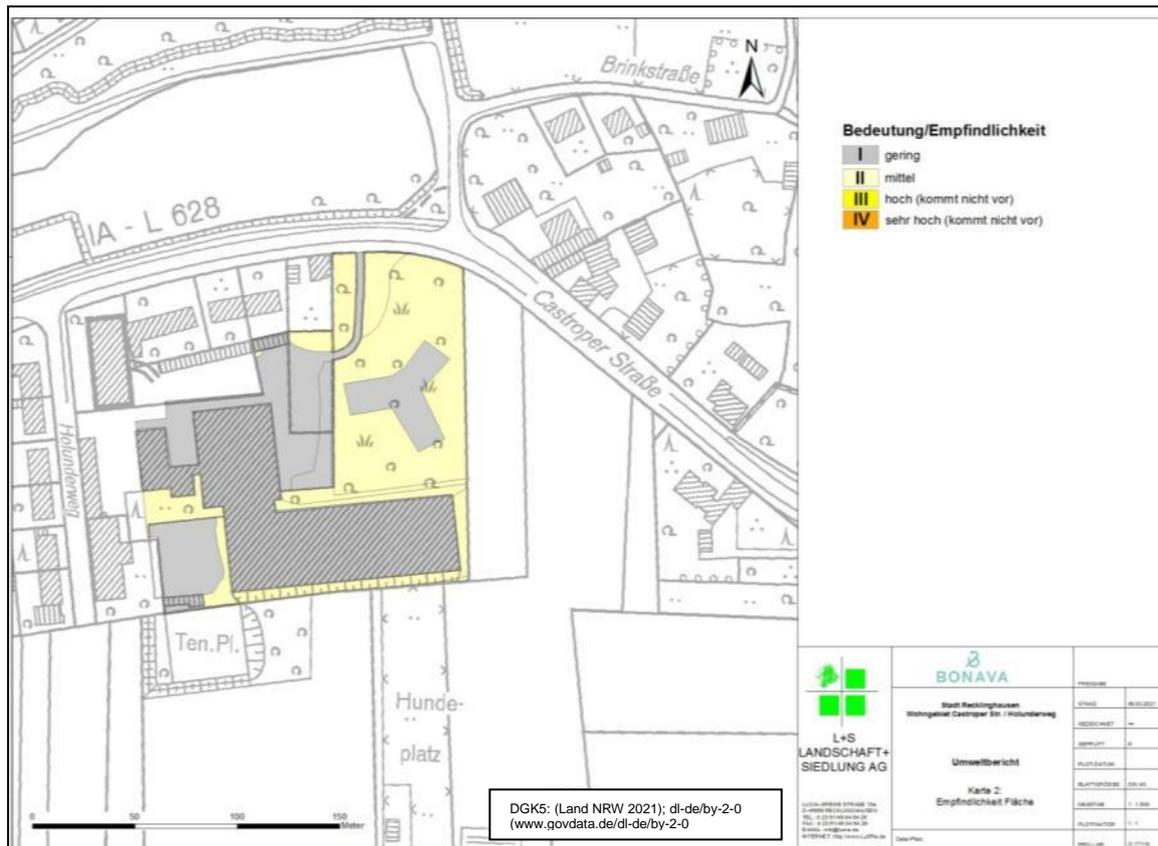


Abb. 6: Bedeutung / Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche im Plangebiet

## 2.1.4. Boden

Innerhalb der Schutzgutbetrachtung Boden sind dessen wesentliche Funktionen maßgeblich:

- Funktion als Wuchsstandort für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial) sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ertragspotenzial)
- Funktionen im Wasserhaushalt
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Funktion bezüglich der Speicher- und Reglerfunktion

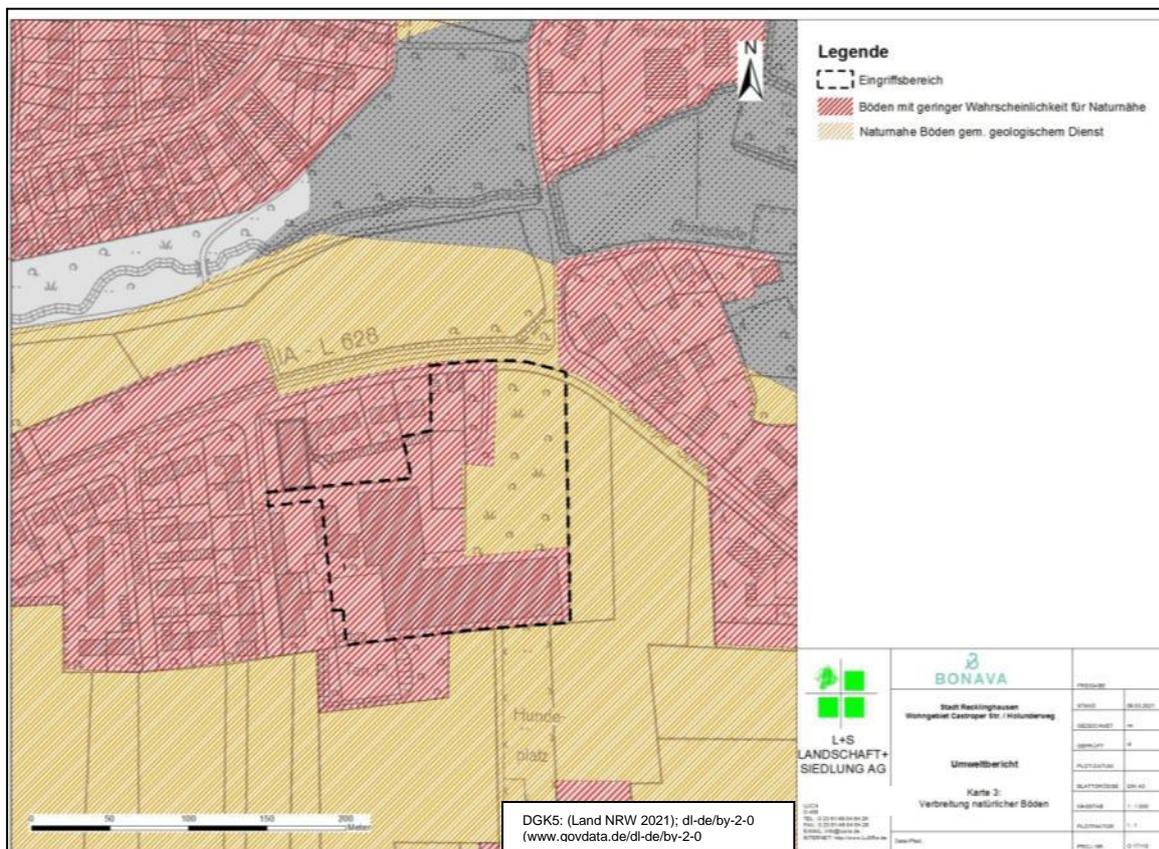
Das Biotopentwicklungspotenzial wird als Wechselwirkung beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ betrachtet, die Funktionen im Wasserhaushalt beim Schutzgut

„Wasser“ und die Funktion der Natur- und Kulturgeschichte beim Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“. Beim Schutzgut „Boden“ fließen diese Funktionen jedoch ggf. über die Schutzwürdigkeit, die vom Geologischen Dienst (GD 2021) ausgewiesen wird, indirekt mit ein. Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme und zunehmenden Bebauung, speziell hinsichtlich der Aspekte „Vermeidung der Flächenneuanspruchnahmen“, „Innenentwicklung stärken“ und „funktionale Zusammenhänge“ wurden bereits beim Schutzgut „Fläche“ dargestellt. Das Projektgebiet befindet sich gemäß des Altlastenkatasters des Kreises Recklinghausen über den zwei Altlastenverdachtsflächen 4309/126 und 4309/204 (M & P 2017).

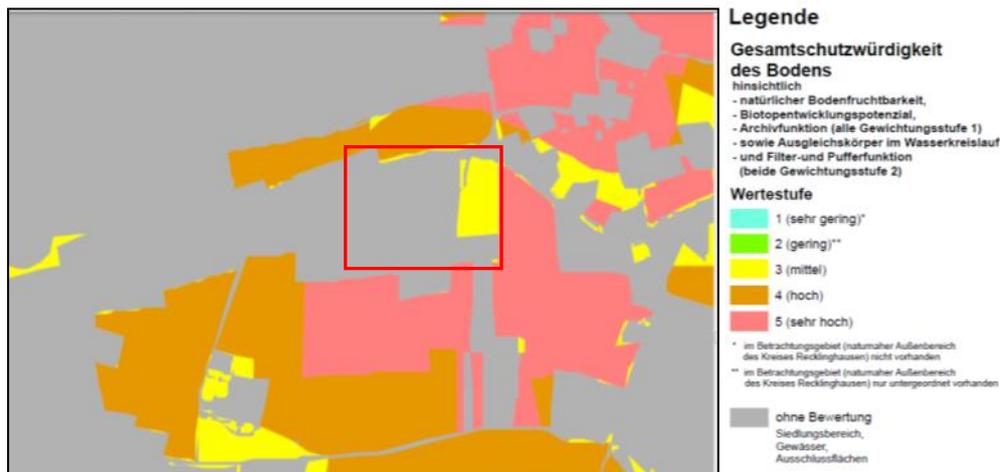
Für das Plangebiet weist die Bodenkarte (BK 50) des geologischen Dienstes die Bodeneinheit L4308\_S-L331SW2 (Pseudogley-Parabraunerde) und eine Schutzwürdigkeit aufgrund des Wasserspeichers im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion aus (vgl. Tab. 10).

**Tab. 10: Charakteristische Merkmale der natürlichen Bodeneinheiten gem. BK 50 (GD 2021)**

<b>Bodeneinheit</b>	L4308_S-L331SW2
<b>Bodentyp</b>	Pseudogley-Parabraunerden
<b>Wertzahlen der Bodenschätzung</b>	35-55
<b>Nutzbare Feldkapazität</b>	hoch
<b>Ökologische Feuchtestufe</b>	mäßig wechselfeucht
<b>Versickerungsfähigkeit</b>	Ungeeignet VSA, Mulden-Rigolen-Systeme (Bewirtschaftung mit gedrosselter Ableitung)
<b>Schutzwürdigkeit</b>	Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion



**Abb. 7: Verbreitung natürlicher Böden gem. Geologischem Dienst NRW**



**Abb. 8: Auszug aus der Gesamtbewertung der Bodenfunktionskarte des Kreises Recklinghausen, das Plangebiet befindet sich innerhalb der roten Umrandung.**

Aufgrund der flächigen Überbauung wird der westliche Teil des Plangebietes in der Bodenkarte des geologischen Dienstes als naturferner Standort geführt.

Gem. der digitalen Bodenfunktionskarte des Kreises Recklinghausen (IFUA 2017) sind die bereits bebauten Flächen des Plangebietes ohne Bewertung während den unversiegelten und gehölzbestandenen Bereichen insgesamt eine mittlere Wertstufe zugeordnet wird (vgl. Abb. 8). Bezüglich der einzelnen Schutzfunktionen stellt sich die Situation innerhalb der unversiegelten östlichen Bereiche des Plangebietes gem. der Bodenfunktionskarte wie folgt dar:

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| • Archivfunktion                      | mittlere Wertestufe                |
| • Biotopentwicklungspotential         | mittlere Wertestufe                |
| • Natürliche Bodenfruchtbarkeit       | gering bis sehr geringe Wertestufe |
| • Filter- und Pufferfunktion          | mittlere Wertestufe                |
| • Ausgleichskörper im Wasserkreislauf | hohe Wertestufe                    |

Unabhängig von der großmaßstäblichen Bewertung des Bodens, ist aufgrund einer auch im östlichen Plangebiet vorhandenen Überprägung durch Altablagerungen im Plangebiet insgesamt nicht von einem unveränderten Boden auszugehen.

Darüber hinaus sind innerhalb des Plangebietes die folgenden Altlastenflächen bekannt:

- Altlast und Altlastenverdachtsfläche 4309/126 AA Castroper Str. / Haselnussweg / Holunderweg auf den Flurstücken 420 und 476, bei der es sich um eine verfüllte und geschlossene Abgrabung handelt.
- 4309/204 Tankstelle Castroper Str. 312-314 auf den Flurstücken 476 und 477, bei der im Jahr 1997 ein Dieselkraftstoffschaden in einer Tiefe von 3,8 m u. Geländeoberkante (GOK) sowie eine bis in 0,8 m Tiefe reichende Belastung durch polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) festgestellt wurden.

Eine im Jahr 2017 durchgeführte orientierende Nacherkundung der Altlasten bestätigte die Aussage der Altlastenauskunft des Kreises Recklinghausen. Es wurden auffällige Gehalte > 1.000 mg/kg an Kohlenwasserstoffen in einer Tiefe zwischen 2,0 m und 5,0 m u. GOK festgestellt. Des Weiteren wurde in den Proben aus oberflächennahen Auffüllungen ein mit 252 mg/kg im Feststoff erhöhter PAK-Gehalt vorgefunden. Insbesondere der festgestellte

Benzo[a]pyren-Wert überschreitet mit 19,3mg/kg den Prüfwert BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Mensch) für das Nutzungsszenario Wohngebiet (M&P 2017a).

Der Umgang wurde im Rahmen eines Fachgutachtens geklärt (M&P 2017a). Für die belasteten Böden der Klasse MP 02 (Auffüllboden) und MP 01 (auflagernde Halde) ist eine ordnungsgemäße Entsorgung und gegebenenfalls, bei geotechnischer Eignung gemäß den Vorgaben der LAGA, ein Wiedereinbau unterhalb von versiegelten Flächen vorgesehen.

Aufgrund der weitreichenden anthropogenen Bodeneingriffe sowie der vorhandenen Altlasten weist der Boden im Plangebiet eine nur geringe Empfindlichkeit auf.

## 2.1.5. Wasser

Innerhalb der Schutzgutbetrachtung Wasser erfüllen die Teilbereiche Grundwasser und Oberflächengewässer wichtige Funktionen im Naturhaushalt. Als Schutzziele sind dabei insbesondere maßgeblich:

- Sicherung der Quantität und Qualität der Grundwasservorkommen (Grundwasserdargebots- und Grundwasserschutzfunktion)
- Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer
- Sicherung der wasserhaushaltlichen Funktion von Oberflächengewässer und Schutz der Retentionsräume (Hochwasserschutz).

### Oberflächenwasser

Das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet des Hellbachs, der ca. 1.000 m westlich des Plangebietes von Nord nach Süd durch das Stadtgebiet von Recklinghausen verläuft. Ca. 100 m nördlich des Plangebietes verläuft der Paschgraben, der in den Hellbach entwässert. Der Hellbach mündet nach ca. 5 km in die Emscher.

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet selbst jedoch nicht vorhanden. Auch Hochwasserschutzgebiete, Wasserschutzgebiete und Hochwasserrisikogebiete sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht ausgewiesen (vgl. Lanuv 2018a u. 2018c).

### Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich des großräumig verbreiteten Grundwasserkörpers „277\_04 Recklinghausen-Schichten / Emscher Gebiet“ (vgl. ELWAS 2018). Es handelt sich um einen mäßig ergiebigen Porengrundwasserleiter (Recklinghäuser Formation aus Mergelsand, Sandmergel, Sand und Kalksandsteinen), der im tieferen Untergrund von der Emscher-Formation mit zumeist schluffigem Mergelton- bis Tonmergelgestein, in tieferen Teilen auch Grünsandmergel und feinsandigem Tonmergel und Mergelton unterlagert wird. Er weist insgesamt eine mäßige Durchlässigkeit bei entsprechender Ergiebigkeit auf. Sie werden überlagert von quartären Schichten (u. a. Schmelzwassersande, Niederterrassensande, Talauen-Sande und –lehme).

Oberflächennahe Grundwasservorkommen bzw. Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Messpegel der Emschergenossenschaft liegen nordwestlich, nordöstlich und südöstlich des Plangebietes in einem Abstand zwischen 300 und 500 m. Diese zeigen langjährige maximale Wasserstände von 70,9 m NHN (Nord-Ost), 66,05 m NHN (Nord-West) und 62,26 m NHN (Süd- Ost) bei Flurabständen von 2,5 m (Nord-Ost) bis 0,1 m (Nord-West und Süd-Ost). Damit ist übergeordnet ein starkes Grundwassergefälle von Nord-Ost nach Süd/Südwest gegeben.

Der natürliche Grundwasserspiegel wurde teilweise durch Bergsenkungen und Verlegen der Vorfluter sowie durch deren Umfunktionierung als Abwasserläufe stark verändert.

Der Grundwasserkörper befindet sich nach ELWAS (2017) in einem mengenmäßig gutem Zustand, während der chemische Gesamtzustand im dritten Monitoringzyklus als schlecht bewertet wird (MULNV 2021).

### Vorbelastungen

Als Vorbelastungen sind die Altablagerungen und Altlasten (vgl. Kap. 2.1.4) zu berücksichtigen. Zudem besteht in großen Teilen des Plangebietes derzeit keine geregelte Entwässerung. Es ist daher von einer unregelmäßigen Versickerung im Bereich der Altlasten auszugehen.

Im Rahmen der im Jahr 2017 durchgeführten orientierenden Nacherkundung Altlasten konnte jedoch noch keine Verlagerung des Schadens in tiefere Bereiche festgestellt werden. Ein lokales Gefährdungspotential für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser kann auf dieser Grundlage daher aktuell nicht abgeleitet werden (M&P 2017a).

Aufgrund der bestehenden Überbauung, den vorhandenen Altablagerungen sowie dem Fehlen von Oberflächengewässern innerhalb des Plangebietes und der mäßigen Durchlässigkeit des Grundwasserkörpers ist von einer geringen Empfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

## **2.1.6. Klima, Luft**

Schutzziele sind die Vermeidung von Luftverunreinigungen, im Hinblick auf den Klimaschutz insbesondere die Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, die Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen, vor allem auch im Hinblick auf den Klimawandel. Dabei sind insbesondere zu berücksichtigen:

- die klimatische Ausgleichsfunktion
- die lufthygienische Ausgleichsfunktion

Nach der Synthetischen Klimafunktionskarte (RVR 2021) ist im Untersuchungsraum Vorstadtklima im Übergang zum südöstlich und nördlich anschließenden Freilandklima ausgebildet.

Charakteristisch für den Untersuchungsraum ist eine Frischluft und Kaltluftzufuhr während gradientenschwacher Wetterlagen durch die Nähe zu regionalen und lokalen Ausgleichsräumen. Starke nächtliche Auskühlung verhindert heiße Nächte und der hohe Anteil an Grünflächen wirkt einer zu starken Erwärmung entgegen, während die vorhandenen Gehölzbestände vor starker Abkühlung schützen. Dies führt zu einem optimalen Wohn- und Schlafklima.

Die nördlich der Castroper Straße gelegene Tallage stellt ein Kaltluftsammlgebiet innerhalb der umgebenen Freilandklimazone dar. Eine geringe Wärme- und Schwülebelastung sowie gute horizontale Austauschverhältnisse führen zu einem hohen bioklimatischen Stellenwert als Erholungs- und Ausgleichsraum (RVR 2021).

Hinweise zu lufthygienischen Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

Südlich des Plangebietes schließt das Freilandklima der offenen Agrarlandschaft mit einer charakteristisch hohen Kaltluftproduktion der Acker- und Grünlandflächen, die eine starke Abkühlung in den Nachtstunden begünstigen, an.



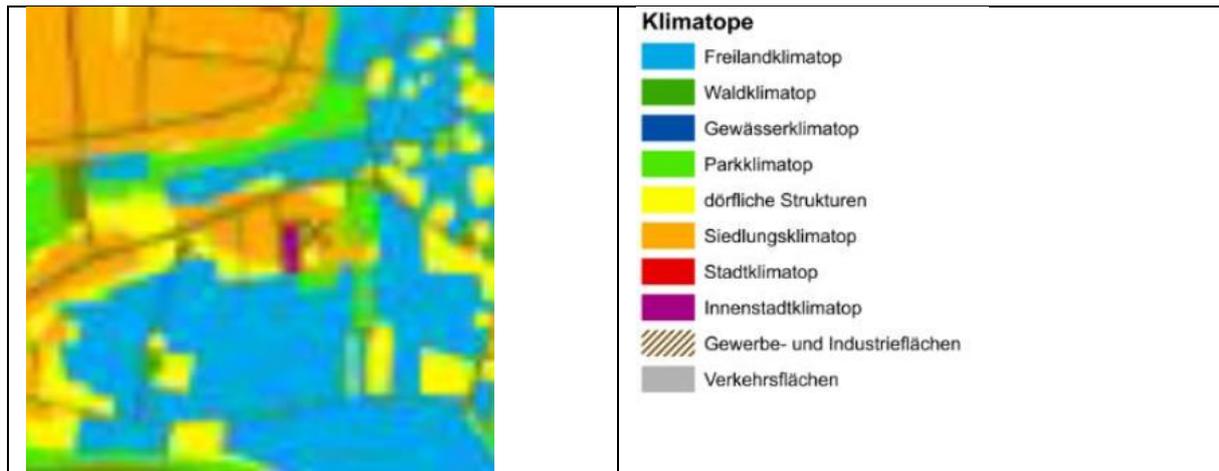


Abb. 10: Ausschnitt aus der Klimatopkarte des Klimaangepassungskonzeptes der Stadt Recklinghausen (K.Plan 2017).

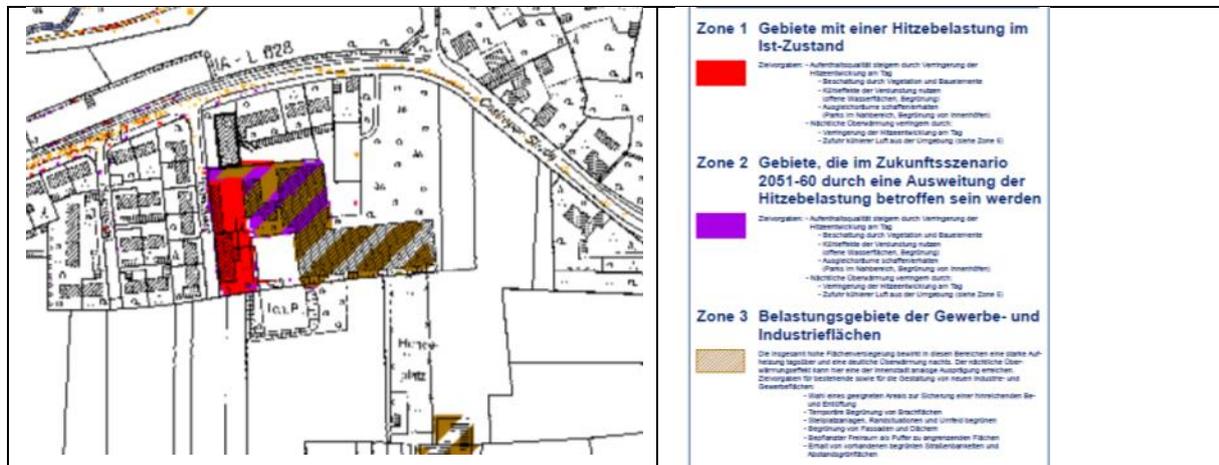


Abb. 11: Ausschnitt aus der Handlungskarte des Klimaangepassungskonzeptes der Stadt Recklinghausen (K.Plan 2017).

Hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktionen weist das Plangebiet vor diesem Hintergrund eine als gering (Vorstadtklima) bis mittel (Freiflächenklima) einzustufende Bedeutung auf. Besondere Empfindlichkeiten im stadtklimatischen Zusammenhang gegenüber den zu erwartenden planbedingten Auswirkungen bestehen nicht.

Unabhängig davon ist zu berücksichtigen, dass die gem. Wald funktionskarte als Klima- und Emissionsschutzwald ausgewiesenen Gehölze hinsichtlich des Klimaschutzes (Stichwort: CO<sub>2</sub>-Senke) und des Immissionsschutzes (Senkenfunktion) grundsätzlich von Bedeutung sind.

## 2.1.7. Landschaft

Der Schutz der Landschaft ist in § 1 Abs. 1 BNatSchG verankert: „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 [...] so zu schützen, dass [...] die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind“.

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung hat daher vor allem Landschaftsteile mit besonderen Ausprägungen hinsichtlich Struktur und Größe zu betrachten. Daraus abgeleitet ist die landschaftsästhetische Funktion zu berücksichtigen. Diese Funktion, d. h. die Bedeutung des Landschafts- bzw. Ortsbildes, ist insbesondere abhängig von

- der Ausstattung mit gliedernden und belebenden Landschaftselementen
- der Topographie
- der Nutzung
- aber auch von bestehenden Vorbelastungen durch visuell störende Anlagen, Objekte sowie beeinträchtigende Lärm-, Geruchsimmissionen.

Die historische Nutzung der Landschaft war innerhalb des Plangebietes bis ca. Anfang des 20. Jahrhunderts durch Ackernutzung geprägt.

Die aktuelle Nutzung und die Bedeutung für das Orts-/Landschaftsbild lassen sich wie folgt skizzieren. Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsraumes „Vestischer Höhenrücken“ und im Übergangsbereich zwischen Siedlung und freier Landschaft.

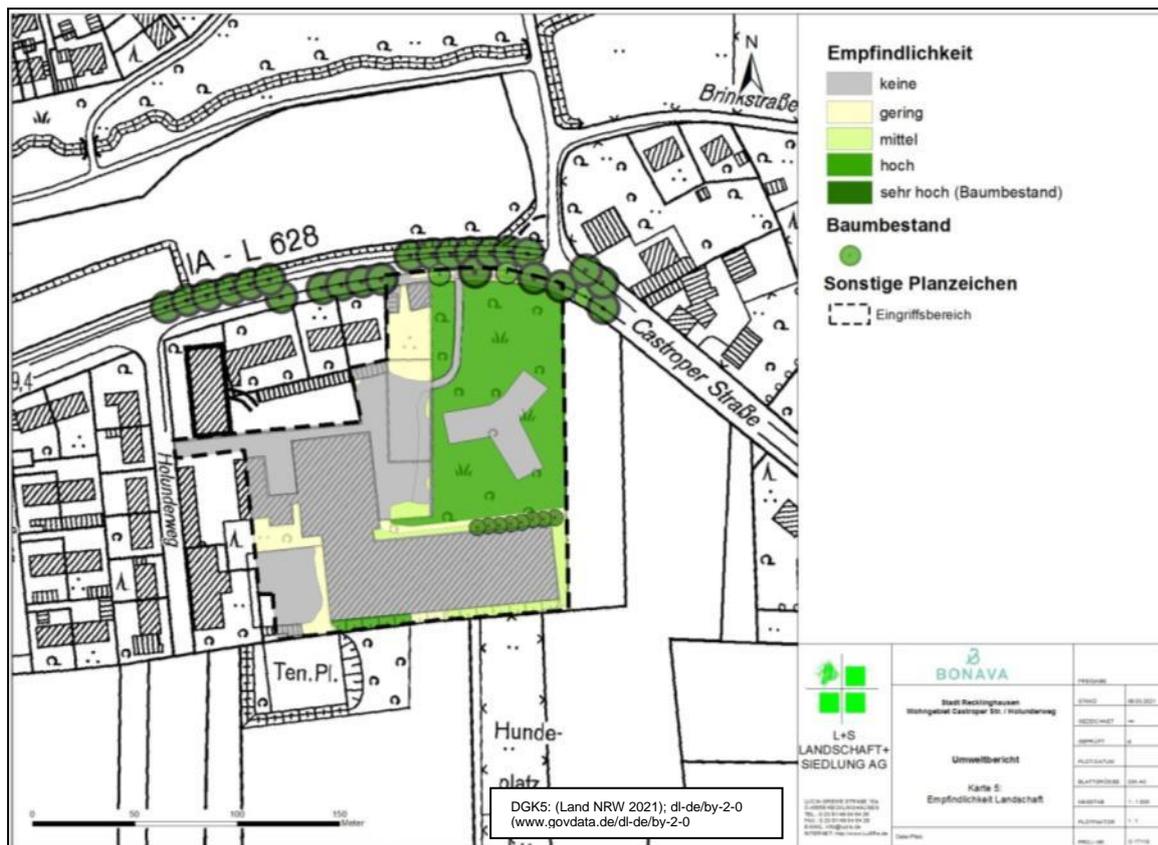
Südlich und östlich des Plangebietes schließen größere landwirtschaftlich genutzte Freiflächen an, die sich in südlicher Richtung bis an den ca. 400 m südlich gelegenen Güterbahnhof erstrecken. Nördlich und nordöstlich verläuft die baumbestandene Castroper Straße, an die in östlicher Richtung die aufgelockerte Wohnbebauung des Ortsteiles Berghausen und nach Norden weitere landwirtschaftlich genutzte Freiflächen anschließen.

Das Plangebiet steigt von Westen nach Osten um ca. 5 m und von Norden nach Süden um ca. 3 m an. Die Topographie und die natürlichen Höhenverhältnisse sind durch anthropogene Einflüsse (Ablagerungen, Überbauung) stark überprägt.

Neben der leer stehenden Tennishalle und den angrenzenden Gebäude wird der Bereich durch die im östlichen Bereich stockenden Sekundärgehölze geprägt. Die nördlich der Tennishalle stockende Hybridpappelreihe stellt ein aus größerer Entfernung sichtbares charakteristisches Gebietselement dar und besitzt daher eine hohe Empfindlichkeit.

Insbesondere die auf den Flächen stockenden Gehölzbestände tragen zu einer Eingrünung der derzeit verfallenen Gebäude bei und besitzen daher eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Beanspruchung. Die sich im Bereich der Castroper Straße befindende Allee wirkt nach Norden eingrünend und stellt im Zusammenhang mit der dörflichen Bebauung im nordöstlich gelegenen Ortsteil Berghausen ein Element der historischen Kulturlandschaft mit sehr hoher Empfindlichkeit dar.

Bebaute und versiegelte Flächen sind als nachrangig einzustufen und stellen bezüglich des Landschaftsbildes aufgrund ihres fortschreitenden Verfalls eine zunehmende visuelle Beeinträchtigung dar und sind gegenüber einer Überplanung als gering empfindlich zu betrachten.



**Abb. 12: Bedeutung / Empfindlichkeit Landschaft**

### Vorbelastungen

Die brach liegenden, ungenutzten, teils der Sukzession überlassenen Stellplatzflächen und Gebäude erscheinen als „ungepflegte Bauruine“ und als visuell störende Vorbelastung im Umfeld der umgebenden der nach Süden und Osten anschließenden Freiflächen. Insbesondere die große Tennishalle ist trotz der teilweise eingrünenden Wirkung der in ihrer Umgebung stockenden Gehölze aus großer Entfernung sichtbar und steht im Kontrast mit der dörflichen Bebauung im Ortsteil Berghausen.

### **2.1.8. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Unter dem Begriff „Kulturgüter“ werden archäologisch wertvolle Objekte, Bau- und Bodendenkmale sowie historische Landnutzungsformen und Kulturlandschaften zusammengefasst. Unter „sonstigen Sachgütern“ werden nur die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte, Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsbestandteile und Objekte verstanden, die mit der natürlichen Umwelt in einem engen Zusammenhang stehen. Sachgüter mit primär wirtschaftlicher Bedeutung (z. B. Rohstofflagerstätten, Bauanlagen, landwirtschaftliche Nutzflächen) sind nicht Gegenstand der Betrachtung, da sie nicht zu den Umweltbelangen zählen. Die landwirtschaftlichen Belange werden außerhalb der wirtschaftlichen Aspekte ggf. als Teil einer wertvollen Kulturlandschaft mit betrachtet. Zusätzlich bestehen Wechselwirkungen zu den Belangen der Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ und „Boden“.

Grundsätzlich weisen alle anthropogen unveränderten Standorte eine als mittel empfindlich einzustufende Grundempfindlichkeit auf, da bei Bodeneingriffen bodendenkmalpflegerisch bedeutsame Funde entdeckt werden können.

Aufgrund der bereits erfolgten anthropogenen Überprägung des Plangebietes sind diesbezügliche Empfindlichkeiten nicht vorhanden.

Die im Bereich der Castroper Straße stockende Allee ist aufgrund ihres alten Baumbestandes, der im Zusammenhang mit dem unverbauten Charakter des östlich anschließenden Ortsteiles Berghausen zu sehen ist, aus kulturhistorischer Sicht in ihrer Gesamtheit als sehr hoch empfindlich einzustufen.

### **2.1.9. Wechselwirkungen**

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden. Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber auch u. U. vermindern. Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf Natur und Landschaft werden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

Die für die Planung relevanten Bedeutungen und Empfindlichkeiten bei den einzelnen Schutzgütern, die aufgrund der bekannten Wechselwirkungen miteinander in Verbindung stehen, sind in den entsprechenden Kapiteln genannt.

Darüber hinausgehende besondere räumliche Wechselwirkungen oder –beziehungen zwischen den Teilflächen des Plangebietes oder zwischen dem Plangebiet und seinem Umfeld konnten nicht festgestellt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass mit den Altablagerungen so umgegangen wird (vgl. Schutzgut Boden), dass über die Wirkpfade Boden, Wasser, Luft keine erheblichen Auswirkungen bei den sonstigen Schutzgütern, insbesondere „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sowie „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ auftreten.

## **3. Beschreibung des Vorhabens**

Die Bonava Deutschland GmbH plant nach dem vorgezogenen Abriss einer ehemaligen Tennishalle und angrenzender Gebäude am Holunderweg in Recklinghausen im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens die Errichtung neuer Wohneinheiten mit Parkmöglichkeiten.

Neben den bereits im Vorfeld des B-Planverfahrens durchgeführten Abrissarbeiten an der Altbebauung ist die Rodung der im östlichen Teil des Maßnahmegebietes stockenden Gehölze sowie ein Vollumbruch mit anschließender Teilbebauung der Flächen vorgesehen. Nach dem derzeitigen städtebaulichen Konzept des Investors ist die Errichtung von 34 Reihenhäusern, 28 Doppelhaushälften und zwei Einzelhäuser geplant. Im Plangebiet erfolgt eine Ringerschließung, von der einzelne Erschließungsstiche abgehen. Diese sind so angelegt, dass überwiegend eine nach Süden bzw. Westen ausgerichtete Bebauung und Gartennutzung entsteht. Verkehrlich wird der Planbereich an die Castroper Straße angeschlossen. Ein Fuß- und Radweg stellt die Verbindung zum Holunderweg her. Innerhalb des Straßenraums ist die

Einrichtung von Besucherstellplätzen vorgesehen. Private Stellplätze sind in Form von Garagen und offenen Stellplätzen auf den Baugrundstücken und auf dafür vorgesehenen privaten Stellflächen vorhanden. Durch die Planung entfallen bestehende Stellplätze des Hotels am Holunderweg. Diese werden im westlichen Planbereich neu angeordnet und im Nachgang an den ortsansässigen Hotelier übertragen. Zur Schaffung eines Spiel- und Begegnungsraums ist die Errichtung einer Spielfläche vorgesehen

Zwecks Erschließung des Geländes ist die Neuanlage von Kanalisation, Versorgungsleitungen und Verkehrsflächen vorgesehen. Der Anschluss des Wohngebietes an das Verkehrsnetz erfolgt über eine Zufahrt im Bereich der nördlich verlaufenden Castroper Straße.

Das neue Wohngebiet wird nach Osten und Süden gegenüber der offenen Agrarlandschaft durch einen anzulegenden 5 m breiten Gehölzstreifen eingegrünt werden. Innerhalb des Projektgebietes ist darüber hinaus die Anpflanzung von Straßen begleitenden Einzelbäumen geplant.

### Entwässerung

Für die Ableitung von nicht verschmutzten Oberflächenwassers ist nördlich der Castroper Straße die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens mit einem Volumen von 250 m<sup>3</sup> vorgesehen. Über ein Drosselbauwerk erfolgt die Einleitung mit einer maximalen Einleitungsmenge von 5 l/sec in den Paschgraben. Eine ortsnahe Verrieselung des anfallenden Oberflächenwassers ist aufgrund ungünstiger Durchlässigkeit und Teilbelastung der anstehenden Böden nicht möglich.

## **3.1. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation zunächst nichts verändern. Die ungenutzte ehemalige Tennishalle, die angrenzenden Gebäude und die nicht mehr benötigte Stellplatzflächen würden weiterhin brach liegen. Konkrete Überlegungen zu alternativen Nachnutzungen bestehen nicht.

Es ist davon auszugehen, dass kurz- bis mittelfristig die Gebäude und Stellplatzflächen der Spontanbesiedlung und Sukzession überlassen bleiben. Als „ungestörtes“ Sekundärbiotop besteht vor diesem Hintergrund ein Entwicklungspotenzial für die biologische Vielfalt.

Der zunehmende Verfall der auch über größere Entfernungen sichtbaren Gebäude würde das Landschaftsbild zunehmend negativ beeinträchtigen. Langfristig würde sich jedoch aufgrund des fortschreitenden Vegetationswachstums eine zunehmende Begrünung der Flächen einstellen. Der im östlichen Bereich stockende Sekundärwald könnte sich weiterentwickeln und aufgrund der langfristigen Anreicherung mit Totholz und Höhlenbäumen würde ein aus faunistischer Sicht höherwertiges Biotop entstehen.

## 4. Auswirkungen der Planung - Konfliktanalyse

Im Folgenden werden die bauzeit-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der Planung und die für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild relevanten Beeinträchtigungen dargestellt und bewertet.

Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen durch die Planung treten nicht auf, da wegen der geringen Anzahl neuer Wohneinheiten negative verkehrliche Auswirkungen im umliegenden Straßennetz nicht zu erwarten sind.

### 4.1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bei **Durchführung der Planung** sind die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen bei der Wirkungsanalyse zu untersuchen:

#### **Anlagebedingt Wirkungen**

##### Verlust von Freiraum und Grünflächen

Anlagebedingte Flächenverluste beschränken sich auf bereits baulich genutzte Flächen und verbrachte Flächen mit Gehölzaufwuchs im direkten Gebäudeumfeld. Aufgrund der bestehenden gewerblichen Vornutzung und geplanten Eingrünung des Plangebietes sind erhebliche für das Schutzgut Mensch relevante Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Ein Wegenetz, das für die Naherholung nutzbar ist, sowie eine Erholungsinfrastruktur sind nicht vorhanden.

Innerhalb des Plangebietes werden im Rahmen der Umgestaltungsmaßnahmen straßenbegleitend Frei- und Grünflächen angelegt und über die Castroper Straße an das Wegenetz im Umfeld angeschlossen.

Erhebliche anlagebedingte negative Auswirkungen auf die Erholungs- und Freizeitnutzung treten nicht auf.

##### Verlust oder Unterbrechung von Wegebeziehungen

Im Plangebiet befindet sich keine relevante Erholungsinfrastruktur. Eine Erschließung der Flächen durch Wander- oder Spazierwege ist nicht vorhanden. Der sich südlich des Plangebietes befindende Hundesportplatz ist nicht von den Planungen betroffen und kann auch bei Durchführung der Planung uneingeschränkt genutzt werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der ortsnahe Erholungsfunktion durch die Unterbrechung von Wegebeziehungen ist daher nicht erkennbar.

##### Visuelle Überprägung der östlich gelegenen Sekundärwaldstandorte.

Durch die Bebauung mit zwei Vollgeschossen in Form von Einzel- Doppel- und Reihenhäusern wird die Bauhöhe der derzeitigen Bebauung (Tennishalle und angrenzende Gebäude) nicht

überschritten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen arrondierenden Eingrünung wird eine Verschlechterung des Landschaftsbildes vermieden.

Der hohe Anspruch der Planung an die städtebauliche und freiraumplanerische Gestaltungsqualität spiegelt sich insbesondere in der freiraumplanerische Gestaltung der neu anzulegenden Straßen, Wege, Plätze und Grünflächen sowie in der beabsichtigten Eingrünung der Anlage mittels einer umlaufenden Heckenanlage wieder. Die hierdurch hervorgerufene visuelle Aufwertung der derzeit zu einem Großteil von Bauruinen geprägten Fläche wird sich auch nach den im östlichen Bereich eintretenden Gehölzverlusten positiv auf das Umfeld auswirken. Vor diesem Hintergrund wird der Verlust der derzeit innerhalb des Plangebietes stockenden Sekundärwaldflächen nicht zu einer negativen visuellen Belastung des Wohnumfeldes (Siedlungszone Berghausen) führen.

Erhebliche anlagebedingte Auswirkungen hinsichtlich der visuellen Überprägung von Sekundärwaldstandorten treten daher nicht ein.

### Wohnen und Wohnumfeld

Eine anlagebedingte Beanspruchung von Wohnraum oder dem menschlichen Aufenthalt dienendem Raum (Wohnumfeld) findet nicht statt. Für die vorhandenen Wohnnutzungen im Umfeld des Plangebietes ergeben sich daher keine erheblichen anlagebedingten Auswirkungen. Aus Sicht der städtebaulichen Gestaltungsqualitäten ist die Überplanung der brachliegenden und ungepflegten Flächen und leer stehenden Gebäuderuinen auch als Aufwertung des Wohnumfeldes zu werten.

Gesundheitliche Gefährdungen für den Menschen durch Altlasten bzw. Altablagerungen können durch entsprechende Maßnahmen und Festsetzungen ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2.1.4). Vielmehr bietet die erforderliche Flächensanierung die Möglichkeit bestehende Altlasten zu sanieren bzw. so zu behandeln, dass eine Gefährdung dauerhaft ausgeschlossen ist.

Erhebliche anlagebedingte Auswirkungen hinsichtlich der Belange „Wohnen und Wohnumfeld“ treten nicht ein.

## **Betriebsbedingt Wirkungen**

### Lärm

In der Schallimmissionsprognose (Stöcker 2021) wurden die Vorbelastungen durch Verkehrs- und Gewerbelärm im Plangebiet bestimmt, um daraus die Anforderungen an den Immissionsschutz im Plangebiet abzuleiten. Weiterhin wurden die Auswirkungen der zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet im öffentlichen Straßennetz im Umfeld beurteilt und unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen Schallschutzmaßnahmen definiert.

## Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Durch das geplante Bauvorhaben kommt es zu Verkehrsbelastungsänderungen auf den umliegenden Straßen. Diese Verkehrsbelastungsänderungen bewirken Änderungen der Verkehrslärmsituation der Nachbarschaft. Um diese einschätzen zu können, wurden die berechneten Beurteilungspegel anhand der DIN 18005, hilfsweise der 16. BImSchV und in Relation zum kritischen Toleranzwert von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts, ab dem geprüft werden muss, ob die Schwelle der Zumutbarkeit erreicht ist (Gesundheitsgefährdung), beurteilt (Stöcker 2021).

Durch die geplante Wohnbebauung im Bereich des Bebauungsplanes entstehen zusätzliche Verkehre. Die Anzahl der Zusatzverkehr wurde auf Grundlage der geplanten Gebäude mit ca. 217 Kfz-Fahrten/24 h aus dem Plangebiet über die Erschließungsstraße angegeben.

Zur Prüfung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wird die Geräuschimmission an dem Gebäude Castroper Straße Einfahrt Plangebiet (maximale zusätzliche Verkehrsbelastung) berechnet.

Gem. Stöcker 2021 erhöhen sich die Geräuschimmissionen durch den Anwohner und Besucherbedingten Zusatzverkehr an den straßenseitigen Fassaden der Wohngebäude an der Castroper Straße um weniger als 0,1 dB. Damit ist die Verkehrszunahme durch das Plangebiet akustisch nicht relevant. Durch das Plangebiet wird die Verkehrslärmsituation an der Castroper Straße nicht verschlechtert (Stöcker 2021).

Durch den Neubau der Erschließungsstraßen wird an dem Bestandgebäude an der Einfahrt in das Plangebiet ein Beurteilungspegel tags von 49 dB(A) und von 40 dB(A) nachts durch die Erschließungsstraße verursacht. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV - Verkehrslärm-schutzverordnung von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts wird damit deutlich unterschritten. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage der 16. BImSchV erforderlich (Stöcker 2021).

## **Bauzeitbedingt Auswirkungen**

### Baubedingte Freisetzung von Altlasten

Es wird davon ausgegangen, dass durch eine ordnungsgemäße Baudurchführung eine Gefährdung des Menschen durch die im Gebiet vorhandenen Altablagerungen vermieden wird. Weiter wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen der im Jahr 2017 durchgeführten orientierenden Nacherkundung (M&P 2017a) festgestellten belasteten Böden nach den Vorgaben der LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) behandelt und ggf. entsorgt werden und bei Bodenumlagerungen eine engmaschige Bodenbeprobung stattfindet. Unter der Voraussetzung, dass die technischen Standards und einschlägigen Regelwerke eingehalten werden ist eine erhebliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch die Freisetzung von Schadstoffen nicht zu erwarten.

### Baubedingte Lärmemissionen

Temporäre Auswirkungen auf das Schutzgut sind während der Bauzeit durch Lärm- und Staubbelastungen denkbar. Diese sowie auch sonstige belästigende Risiken (z. B. Geruch, Erschütterung) sind zeitlich auf den Bauzeitraum und in der Regel auf die Tagstunden beschränkt. Zudem wird davon ausgegangen, dass die einschlägigen Immissionsrichtwerte (z. B. nach AV Baulärm, Arbeitshilfe R.16 des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet Nord zur

Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen) eingehalten werden. Erhebliche Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung des temporären Charakters und der möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

## 4.2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Auswirkungsanalyse für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ berücksichtigen neben der direkten Inanspruchnahme von Lebensräumen und Biotopen auch Funktionsverluste wie Zerschneidungswirkungen oder Randeffekte sowie mögliche bauzeit- bzw. betriebsbedingte Störeffekte.

Bei **Durchführung der Planung** sind die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen bei der Auswirkungsanalyse zu untersuchen:

### Anlagebedingt

#### Inanspruchnahme von Biotopen / dauerhafter Verlust von Habitaten

Grundsätzlich ist der dauerhafte Verlust von Biotopen und Habitaten als erheblicher Eingriff zu werten. Der Biotop- bzw. Habitatverlust ist durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen gleichartig auszugleichen.

Konfliktschwerpunkt ist der Verlust von jungen Sekundärwaldbeständen und von sehr hoch empfindlichen Alleebäumen im Bereich der Castroper Straße. Die nicht vermeidbaren Verluste sollen durch Ersatzaufforstungen und Ersatzpflanzungen auf externen Flächen kompensiert werden. Aufgrund der deutlich eingeschränkten Waldfunktionen durch bestehende Vorbelastungen, dem jungen Charakter der betroffenen Waldbestände, der bestehenden Vorbelastungen und der eingeschränkten Bedeutung für die Fauna, ist für den Waldersatz ein Ausgleich von 1:2 (vgl. Kap. 2.4.3) vorgesehen.

Darüber hinaus führt die Planung zu einer Beanspruchung überwiegend geringwertiger, bebauter, befestigter bzw. anthropogen überprägter und intensiv genutzter Flächen. Hoch bedeutsame Biotoptypen sind nur in geringem Umfang betroffen. Dazu gehören kleinere Gehölze im Umfeld der Tennishalle sowie die nördlich der Tennishalle stockende Hybridpappelreihe. Bei allen betroffenen Biotopstrukturen handelt es sich um Biotope auf Sekundärstandorten, die relativ kurzfristig ausgleichbar sind. Hiervon ausgenommen sind die alten Alleebäume an der Castroper Straße, deren gleichwertiger Ausgleich nicht kurz- bis mittelfristig möglich ist.

Vor dem Hintergrund von überwiegend gering- bis mittelwertigen und kurz- bis mittelfristig wiederherstellbaren Biotopen, dem Fehlen geeigneter Bruthabitate (Höhlenbäume, Gewässer) sowie den bestehenden Vorbelastungen durch den Straßenverkehr und unmittelbar angrenzender Wohnbebauung sowie einer in der Vergangenheit bereits erfolgten intensiven Nutzung der Flächen, ist von einer Ausgleichbarkeit der anlagebedingt beanspruchten Biotope auszugehen.

Hiervon ausgenommen ist der nicht vermeidbare Verlust von vier Alleebäumen an der Castroper Straße. Der Eingriff in eine gesetzlich geschützte Allee und die Entnahme teils alter Alleebäume stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes dar.

Im Rahmen eines diesbezüglich bereits gestellten Befreiungsantrages gem. § 75 LNatSchG NRW / § 67 BNatSchG wurde ein Ausgleich für die vier zu entnehmenden Alleebäume von 1:3 festgelegt. Die angebotenen Ersatzpflanzungen werden bestehende Bestandslücken der Allee

an der Castroper Straße, beidseitig der Einmündung Nordseestraße, füllen und zum langfristigen Erhalt der Allee an der Castroper Straße beitragen. Die genaue Lage der Pflanzstandorte kann dem Befreiungsantrag entnommen werden.

Die anlagebedingte Inanspruchnahme und Entwertung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen/Biologische Vielfalt und insbesondere des alten Baumbestandes der Allee ist als erhebliche Auswirkung einzustufen und unterliegt der Abwägung im Rahmen der Begründung zum Bebauungsplan.

#### Zerschneidung von Biotopverbänden

Ausgewiesene Biotopverbundflächen bzw. funktional zusammenhängende, besonders empfindliche, bzw. bedeutsame Biotope sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Erhebliche negative Auswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

### **Betriebsbedingt**

#### Lichtimmissionen

Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen (Wohnbebauung, Beleuchtung Castroper Straße) und der relativ geringen Empfindlichkeit der im Plangebiet vorkommenden Fauna gegenüber Lichtemissionen sind erhebliche negative Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Unabhängig vom vorgefundenen Arteninventar sind Lichtemissionen generell zu minimieren. Es wird daher empfohlen, Maßnahmen zur Minimierung von Lichtimmissionen umzusetzen. Dies beinhaltet vor allem die Aufstellung und Anordnung von Leuchten in der Form, dass die Lichtkegel auf das Wohngebiet gerichtet sind und keine Abstrahlung nach oben erfolgt. Darüber hinaus werden Leuchtmittel mit geringer Anlockwirkung auf Insekten eingesetzt (v.a. Natrium-Niederdrucklampen oder LED-Lampen) Zudem ist zu überprüfen, an welchen Stellen auf Beleuchtung verzichtet werden kann und ob temporäre Beleuchtungsmethoden (z.B. durch Zeitschaltungen und Bewegungsmelder) zum Einsatz kommen können. (vgl. auch L+S 2021a und b).

#### Zunahme von Störeffekten durch Lärmzunahme und Belebung

Vor dem Hintergrund der gegebenen Vorbelastungen durch Anwohnerverkehr am Holunderweg und Durchgangsverkehr auf der Castroper Straße, der südlich vorhandenen Gleisanlagen sowie der unmittelbar nordwestlich an das Gebiet angrenzende Wohnbebauung sind die zu erwartenden Geräuschbelastungen und sonstigen Störeffekte im Umfeld des Plangebietes als gering zu bewerten. Hinweise auf das Vorkommen von besonders störungsempfindlichen Arten liegen nicht vor (L+S 2021a). Insbesondere vor dem Hintergrund der vorhergehenden Nutzung von Teilbereichen des Plangebietes als Sportsstädte mit angegliederten Stellplatzflächen ist die Nutzung der Flächen als Wohnbaufläche als vergleichsweise geräuscharm anzusehen. Erhebliche negative Beeinträchtigungen durch Störeffekte und eine Lärmzunahme sind daher nicht erkennbar.

## Bauzeitbedingt

### Störung und Flächeninanspruchnahme

Unter Berücksichtigung der Gebietsstruktur und bestehenden Vorbelastungen (angrenzende Wohn-, Verkehrsflächen) wird davon ausgegangen, dass außerhalb des Plangebietes keine erheblichen zusätzlichen bauzeitbedingten Beeinträchtigungen durch störende Randeffekte auftreten. Eine Nutzung von Flächen für Baustelleneinrichtung, die über das Plangebiet hinausgehen, ist nicht vorgesehen.

Mögliche Beeinträchtigungen für die neun potentiell vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten (2 potentielle Brutvogelarten) können ausgeschlossen werden, wenn die Baufeldfreimachung und Gehölzrodungen außerhalb der Reproduktionszeit erfolgen. Demnach können Rodungsarbeiten grundsätzlich nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden (vgl. L+S 2021a und b).

Bezüglich der vier potentiell als Nahrungsgast vorkommenden **Fledermausarten** (Abendsegler, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Flughörnchen) kann aufgrund des Fehlens von Fledermausquartieren und der minderen Qualität als Jagdhabitat eine Betroffenheit aller potentiell vorkommenden Fledermausarten durch den Abriss der Gebäude und Gehölzrodungen ausgeschlossen werden (L+S, 2019 und 2021).

Auch bezüglich der im Umfeld nachgewiesenen Pionierart **Kreuzkröte** wurde ein Vorkommen innerhalb des Plangebietes ausgeschlossen. Artenschutzrechtliche Konflikte durch das Einwandern dieser Pionierart können durch das Vorsehen geeigneter Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Zur Vermeidung einer Einwanderung sind generelle Maßnahmen zur Verringerung der Attraktivität des Baufeldes denkbar. Um sicher ein Einwandern in das Baufeld zu vermeiden, ist die Errichtung eines Amphibienzaunes am südlichen und östlichen Rand des Plangebietes zu empfehlen (vgl. L+S 2021a und b).

Nach gutachterlicher Einschätzung treten unter Berücksichtigung der oben skizzierten Vermeidungsmaßnahmen bei keiner der (potenziell) vorkommenden Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ein.

Erhebliche bauzeitbedingte Auswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

### Beeinträchtigung von Schutzgebieten, geschützten Biotopen, Biotopverbundflächen sowie „Natura 2000-Gebieten“

Innerhalb des Plangebietes sowie im näheren Umfeld sind keine Schutzgebietsausweisungen vorhanden.

## 4.3. Fläche

Bei Durchführung der Planung sind im vorliegenden Fall anlagebedingte Projektwirkungen durch den Verlust bzw. die bauliche Inanspruchnahme von Frei- und Grünflächen zu untersuchen.

Bauzeitbedingte Projektwirkungen sind hinsichtlich des Schutzgutes „Fläche“ aufgrund ihres temporären Charakters nicht von Relevanz. Auch betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der geplanten Nutzung (Wohnbebauung) des Plangebietes außerhalb der Plangebietsgrenzen nicht zu erwarten.

## Anlagebedingte Auswirkungen

### Flächenverbrauch

Das Plangebiet ist im Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen (Stadt Recklinghausen 2013) als Wohnbaufläche eingestuft. Es handelt sich überwiegend um anthropogen veränderte bzw. überprägte Bereiche. Vor diesem Hintergrund entspricht die Planung dem gebotenen Vorrang der Innenentwicklung auf baulich vorgenutzten Flächen und führt vom Grundsatz her zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

Lediglich in Teil-/Randbereichen im Osten und Südosten werden größere unbebaute Sekundärwaldflächen (ca. 0,6 ha) sowie kleinere an die offene Landschaft anschließende Flächen überplant und zukünftig als Wohnbau- bzw. Verkehrsflächen festgesetzt.

Da auch diese Bereiche in der Vergangenheit bereits intensiv durch Aufschüttung und Gründungsarbeiten einer nicht umgesetzten Bebauung beansprucht wurden, entspricht die Nachnutzung bereits zuvor baulich genutzter Flächen einer möglichst flächenschonenden Bauleitplanung.

Erhebliche negative Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche sind daher nicht erkennbar.

## 4.4. Boden

Die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ berücksichtigen neben der direkten Inanspruchnahme von Böden (Funktionsverluste) auch Funktionsbeeinträchtigungen durch bauzeit- bzw. betriebsbedingte Effekte (z. B. Verschmutzungen, Verdichtungen oder Randeffekte).

Bei **Durchführung der Planung** sind die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen bei der Wirkungsanalyse zu untersuchen:

### **Anlagebedingt**

#### Dauerhafter Verlust von natürlichen Böden

Von der zunehmenden Überbauung sind überwiegend großflächig anthropogen überprägte Flächen der derzeit ungenutzten Gebäude und Stellplatzflächen sowie Bereiche mit bestehenden Altablagerungen betroffen, die hinsichtlich des Schutzgutes Boden eine geringe Empfindlichkeit aufweisen.

Erhebliche negative anlagebedingte Auswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

### **Betriebsbedingt**

#### Entwertung durch Schadstoffe

Betriebsbedingte Entwertungen durch Randeffekte wie z. B. Schadstoffimmissionen aus Hausbrand, Verkehr sind von geringer Intensität. Böden die eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen besitzen (z.B. Nährstoffarme Sandböden) sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden sind daher nicht zu erwarten.

## **Bauzeitbedingt**

### Entwertung durch temporäre Beanspruchung

Im Bereich und Umfeld des Plangebietes befinden sich aufgrund ihrer Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit schutzwürdige Böden. Eine Beanspruchung dieser außerhalb des Plangebietes liegenden Böden ist nicht vorgesehen.

Erhebliche negative Auswirkungen durch temporäre Bodenbeanspruchungen können ausgeschlossen werden.

### Baubedingte Schadstoffeinträge

Bezüglich der allgemeinen bauzeitbedingten Verschmutzungsgefährdungen (Treib- und Schmierstoffe, Baustoffe) kann aufgrund der guten technischen Vermeidungsmöglichkeiten nach dem Stand der Technik davon ausgegangen werden, dass das Gefährdungspotenzial nur gering ist.

Vor diesem Hintergrund ist nicht mit erheblichen negativen Beeinträchtigungen durch baubedingte Schadstoffeinträge zu rechnen.

### Mobilisierung belasteter Böden

Es wird davon ausgegangen, dass von den im Gebiet vorhandenen Altablagerungen keine Beeinträchtigungen ausgehen. Der Umgang mit den Altlasten erfolgt nach den gutachterlichen Empfehlungen (M&P 2017b) sowie den Vorgaben der LAGA. Entsprechende Sanierungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen sind durchzuführen.

Bei einem ordnungsgemäßen Altlastenmanagement sind erhebliche negative bauzeitbedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden auszuschließen.

## **4.5. Wasser**

Bei **Durchführung der Planung** sind die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen bei der Auswirkungsanalyse zu untersuchen:

### **Anlagebedingt**

#### Verringerung der Grundwasserneubildung durch dauerhafte Überbauung und Flächenversiegelung

Die Entwässerung im Plangebiet erfolgt im qualifizierten Trennsystem. Zur Minimierung der Abflussmenge ist eine Begrünung von Garagen (Flachdächer) vorgesehen. Das anfallende Niederschlagswasser der Dach-, Verkehrs- und Freiflächen wird über Regenwasserkanäle abgeleitet und über ein außerhalb des Plangebietes gelegenes Regenrückhaltebecken gedrosselt in den Paschgraben eingeleitet.

Die durch zusätzliche Versiegelung verursachte Verringerung der Grundwasserneubildungsrate wird vor dem Hintergrund der obligatorischen Vermeidungsstrategien (Regenabflussverzögerung mit einer Rückführung des Oberflächenabflusses in den lokalen Wasserhaushalt)

als gering eingestuft. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser steht nach der Einleitung in den Paschgraben dem lokalen Wasserhaushalt uneingeschränkt zur Verfügung.

Erhebliche negative Beeinträchtigungen des Grundwassers durch eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate sind somit nicht zu erwarten.

### Dauerhafte Grundwasserabsenkung

Anhaltspunkte für eine dauerhafte Grundwasserabsenkung sind nach der derzeitigen Datengrundlage nicht erkennbar. Dauerhafte Veränderungen im Grundwasserhaushalt sind damit nicht zu erwarten.

Erhebliche negative Beeinträchtigungen in Bezug auf eine dauerhafte Absenkung des Grundwassers können ausgeschlossen werden.

## **Betriebsbedingt**

### Eintrag von Schadstoffen

Die betriebsbedingten Randeffekte z. B. Eintrag von Schadstoffen durch Verbrennungsmotoren werden unter Berücksichtigung der geplanten Wohnnutzungen sowie der nur geringfügigen Verkehrszunahmen auf den öffentlichen Straßen außerhalb des Plangebietes als gering eingestuft. Da zudem besondere Empfindlichkeiten wie z. B. Wasserschutzgebiete oder Heilquellen im Plangebiet und dessen Umfeld nicht vorhanden sind, sind erhebliche negative betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nicht erkennbar.

## **Bauzeitbedingt**

### Temporäre Grundwasserabsenkungen

Nach der derzeitigen Datengrundlage könnten durch die Bauarbeiten ggf. ein temporäres Stauwasserstockwerk (Bodenschicht 1 und 2) bzw. eine wassergesättigte Zone (Zone 3) betroffen sein (M & P 2017). Mögliche bauzeitbedingte Absenkungen des Schicht/Grundwassers wären dann kleinräumig beschränkt auf das unmittelbare Baufeld und nur temporär wirksam. Sofern während der Bauzeit Grundwasserabsenkungen (Art und Umfang sind schriftlich anzuzeigen) erforderlich werden sollten, sind diese im Vorfeld mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Aufgrund des zu erwartenden geringen Umfangs und des temporären Charakters möglicher Grundwasserabsenkungen sowie der obligatorischen Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde sind erhebliche negative Auswirkungen in Bezug auf das Grundwasser auszuschließen.

### Baubedingter Eintrag von Schadstoffen

Weiterhin wird davon ausgegangen, dass von den im Gebiet vorhandenen Altablagerungen keine Beeinträchtigungen für das Grundwasser hervorgerufen werden. Im Rahmen der im Jahr 2017 durchgeführten orientierenden Nacherkundung der Altlasten konnte keine Verlagerung des Schadens in tiefere Bereiche festgestellt werden (M&P 2017a). Ein lokales Gefährdungspotential für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser kann auf dieser Grundlage und unter

Berücksichtigung der möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. 2.2.4) daher aktuell nicht abgeleitet werden.

Bezüglich der allgemeinen bauzeitbedingten Verschmutzungsgefährdungen (Treib- und Schmierstoffe, Baustoffe) kann aufgrund der guten technischen Vermeidungsmöglichkeiten nach dem Stand der Technik davon ausgegangen werden, dass das Gefährdungspotenzial nur gering ist.

Vor diesem Hintergrund ist nicht mit erheblichen negativen Beeinträchtigungen durch baubedingte Schadstoffeinträge zu rechnen.

## 4.6. Klima/Luft

Die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut „Klima/Luft“ berücksichtigen neben der direkten Beeinflussung des Kleinklimas (z. B. durch Versiegelung) oder des Verlustes von klimarelevanten Gehölzen auch lufthygienische Aspekte (Luftschadstoffeintrag). In diesem Zusammenhang sind insbesondere auch die Aspekte des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung zu berücksichtigen.

Bei **Durchführung der Planung** sind die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen bei der Wirkungsanalyse zu untersuchen:

### Anlagebedingt

#### Inanspruchnahme, Versiegelung von lufthygienisch bedeutsamen Flächen

Innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches gehen Gehölz und Waldflächen durch Versiegelung/Überbauung dauerhaft verloren. Bei den im Ostteil des Plangebietes von einer Überbauung betroffenen Gehölzen handelt es sich gem. Waldfunktionskarte NRW um Klima und Lärmschutzwald. Bezüglich der ehemals zwischen Tennishalle und Castroper Straße gelegenen Waldflächen wird aufgrund der geringen Flächengröße davon ausgegangen, dass messbare Effekte in Bezug auf die Lärm- und Immissionschutzfunktion nur auf der bewaldeten Fläche selbst, bzw. im unmittelbaren Umfeld zum Tragen kommen. Eine Schutzfunktion für die westlich der Waldfläche vorhandenen und unmittelbar an der Castroper Straße errichteten Wohngebäude ist aufgrund der Lage und Flächengröße nicht ableitbar.

Erhebliche negative Beeinträchtigungen des lokalen Klimas durch die Überplanung klima- und lufthygienisch bedeutsamer Flächen sind unter Berücksichtigung der geringen Flächengröße sowie der räumlichen Situation nicht zu erwarten. Einer Beeinträchtigung der generellen Senkenfunktion von Gehölz- und Waldflächen wird durch die Waldkompensation im Verhältnis von 1 : 2 begegnet.

#### Verlust von Wald als CO<sub>2</sub> Senke

Der Verlust von Wald- und Gehölzbeständen die gem. Waldfunktionskarte NRW hinsichtlich des Klimaschutzes (CO<sub>2</sub>-Senke) von Relevanz sind, ist grundsätzlich negativ zu bewerten. Der anlagebedingte Waldflächenverlust führt kurzfristig zu einer erhöhten Freisetzung des in der Biomasse gebundenen CO<sub>2</sub> und verringert mittelfristig die Möglichkeit einer CO<sub>2</sub> Bindung in der Biomasse des Waldes. Insbesondere unter Berücksichtigung zunehmender atmosphärischer CO<sub>2</sub> Konzentrationen und einer zunehmenden globalen Aufheizung ist die Freisetzung von Treibhausgasen bzw. eine Reduzierung der Senkenfunktion als negativ zu bewerten. Bei

nicht vermeidbaren Eingriffen sind die Defizite auszugleichen. Durch die zum Ausgleich der Waldfunktion bereits festgelegten Ersatzaufforstungen im Verhältnis von 1 : 2 kann multifunktional auch die Funktion des Waldes als CO<sub>2</sub> Senke wiederhergestellt werden. Eine Verdoppelung der Waldfläche führt mittelfristig auch zu einer Verdoppelung des CO<sub>2</sub> Bindevermögens. Vor dem Hintergrund des beanspruchten jungen Waldbestandes (bisher geringes Bindevolumen) und des vorgesehenen Ausgleiches treten erhebliche negative Auswirkungen nicht auf.

Da keine überörtlich bedeutsamen Klimafunktionen bzw. spezifischen Klimaeigenschaften betroffen sind (s. o.), treten keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima auf.

### Änderungen des Lokalen Klimas durch Flächenversiegelung

Durch die zunehmende Bebauung und Versiegelung im Plangebiet und den Verlust von Grün- und Waldflächen wird sich das Mikroklima des im Übergangsbereich von Vorstadt- zu Freilandklima liegenden Plangebietes tendenziell in Richtung „Vorstadtklima“ verändern. Durch den Verlust von Gehölzen kann es zu einem verstärkten Tagesgang mit hohen Temperaturen tagsüber und niedrigen Temperaturen in der Nacht kommen. Die vorgesehene Eingrünung, die Grünflächen in den Privatgärten sowie die vorgesehenen Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum wirken dieser Entwicklung entgegen und entsprechen den Zielvorgaben des Klimaanpassungskonzeptes für Recklinghausen. Auch das Wegfallen der derzeitigen großflächigen Bebauung (Tennishalle und Nebengebäude) sowie das Entsiegeln größerer, derzeit versiegelter Stellplatzflächen wirken sich positiv auf die lokale klimatische Situation aus.

## **Betriebsbedingt**

### Freisetzung von Klimaaktiven Gasen und Schadstoffen

Durch die Art der Festsetzungen im Plangebiet (Wohnbauflächen) ist nicht zu erwarten, dass erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen eintreten. Eine Freisetzung von klimaaktiven Gasen findet gleichwohl über den Hausbrand sowie zukünftig auch über die projektierte Heizzentrale statt. Eine Freisetzung von Schadstoffen und klimaaktiven Gasen ist grundsätzlich als ungünstig zu bewerten. Die zukünftig angestrebte Nutzung einer integrierten Heizzentrale mit hoher Energieeffizienz ist als positiv zu werten und entspricht gem. des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Recklinghausen dem TOP-Projekt 1.8 „Ausbau der dezentralen Energieversorgung auf dem Stadtgebiet“ (Stadt Recklinghausen 2012).

Darüber hinaus kann es durch die geringfügige Zunahme des Straßenverkehrs (STÖCKER 2021) im Bereich der Erschließungsstraße sowie der Castroper Straße zur Freisetzung von Verkehrsabgasen kommen. Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen, insbesondere durch den Verkehr auf der Castroper Straße, sind diese Zusatzbelastungen als nicht erheblich zu bewerten. Insbesondere die geringen Fahrgeschwindigkeiten innerhalb des Plangebietes führen gegenüber den vergleichsweise hohen Fahrgeschwindigkeiten auf der Castroper Straße zu einer verhältnismäßig geringen Freisetzung von Verbrennungsgasen bzw. einem geringen Reifenabrieb.

Betriebsbedingte erhebliche negative Beeinträchtigungen des Klimas sind nicht zu erwarten.

## Bauzeitbedingt

### Freisetzung von Abgasen und Stäuben

Hinsichtlich der Lufthygiene sind z. B. lokale Staubbelastungen durch die Bautätigkeiten und Belastungen durch Abgase der Baufahrzeuge bzw. –maschinen denkbar. Bezüglich der bauzeitbedingten lufthygienischen Wirkungen wird davon ausgegangen, dass durch emissionsmindernde Maßnahmen bei Baustellen erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Zu berücksichtigen sind insbesondere die staubmindernden Maßnahmen R.16 des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet Nord (BezReg Münster 2011). Mindestens ab einem Bauvolumen von 10.000 m<sup>3</sup> (Erdbewegungen / umbauter Raum) sind die in der Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ aufgeführten Maßnahmen anzuwenden.

Erhebliche negative bauzeitbedingte Auswirkungen sind bei Einhaltung geeigneter Maßnahmen zur Bekämpfung von Emissionen und unter Berücksichtigung des temporären Charakters nicht zu erwarten.

## 4.7. Landschaft

Die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft“ berücksichtigen neben der direkten Beeinflussung der Landschaft (z. B. durch Technisierung) oder des Verlustes von landschaftsrelevanten Strukturen (z. B. Gehölze) auch indirekte Auswirkungen z. B. akustische oder visuelle Überprägung (z. B. Licht oder Bewegung).

Bei **Durchführung der Planung** sind die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen bei der Wirkungsanalyse zu untersuchen:

### Anlagebedingt

#### Verlust von Grün-/Freiflächen und landschaftsprägenden Strukturelementen

Innerhalb des Plangebietes und im Bereich der Anbindung an die Castroper Straße werden junge bis mittelalte Sekundärwaldflächen (ca. 0,6 ha) und vier Alleebäume einer gesetzlich geschützten Allee (landschaftsbildprägender Baumbestand) beansprucht.

Der unwiederbringliche anlagebedingte Verlust landschaftsbildprägender Gehölze und Bäume ist als erhebliche negative Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft zu bewerten.

Die nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist jedoch vor dem Hintergrund eines bereits abgestimmten ortsnahen und funktionsbezogenen Ausgleichs zu betrachten. Durch Nachpflanzungen innerhalb der an der Castroper Straße verlaufenden geschützten Allee wird ein direkter Beitrag zum Erhalt der beeinträchtigten Allee geleistet. Die Pflanzungen in einem Verhältnis von 1 : 3 werden den Eingriff mittelfristig ortsnah und funktional kompensieren.

Der anlagenbedingte Verlust von eingrünenden Gehölzen wird im Rahmen des B-Plans durch die Anlage eines arrondierenden Grünstreifens und die Anreicherung mit strukturierenden und eingrünenden Elementen wie Einzelbäumen, Heckenstrukturen funktions- und ortszugehörig kompensiert.

Es ist daher zu erwarten, dass sich die zweigeschossige, von Gartenflächen umgebene und gegenüber dem Außenbereich eingegrünte Bebauung des Wohnquartieres dezent in die umgebenen Grün- und Ackerflächen einfügen wird.

Positiv auf die Landschaft wirkt sich der Rückbau der visuell das Landschaftsbild beeinträchtigenden Tennishalle und der angeschlossenen und zunehmend verfallenden Gebäude aus.

Die grundsätzliche Entscheidung einer Grünflächenbeanspruchung zugunsten von Wohnbauflächen und der damit einhergehenden Inanspruchnahme eines landschafts- und ortsbildprägenden Sekundärwaldes sowie von vier ebenfalls landschaftsbildprägenden Alleebäumen unterliegt der städtebaulichen Abwägung im Rahmen der Begründung zum Bebauungsplan.

### Technisierung / angrenzender Freiflächen

Die umgebenden Grün- und Ackerflächen im südöstlichen Umfeld des Plangebietes erfahren zukünftig durch die zweigeschossige Wohnbebauung und der damit verbundenen Gehölzentfernung bis zur Fertigstellung der vorgesehenen eingrünenden Arrondierung eine kurzfristige Technisierung.

Hinsichtlich des Technisierungsgrades der Landschaft ist der im Rahmen der Umgestaltung stattfindende Abriss der leer stehenden Tennishalle und angrenzender Gebäude jedoch positiv zu werten. Die beabsichtigte Eingrünung der Anlage wird sich nach erfolgter Fertigstellung und einer Anwuchszeit zunehmend positiv auf das Landschaftsbild auswirken.

Insgesamt treten, trotz der anlagebedingten Überplanung der derzeitigen Gehölzstrukturen, keine erheblichen negativen visuellen Auswirkungen auf die angrenzende Landschaft auf.

## **Betriebsbedingt**

### Störungen durch Anliegerverkehr

Die wahrnehmbare Qualität von Landschafts- und Freiraumbereichen ist neben der visuellen Attraktivität (Eigenart, Vielfalt und Naturnähe) auch von der Störungsarmut abhängig.

Betriebsbedingte Störungen sind im Rahmen des Vorhabens ausschließlich durch den Anliegerverkehr denkbar. Unter Berücksichtigung der geringen Verkehrszunahmen und entsprechend unerheblichen prognostizierten Lärmzunahmen (Stöcker 2021) und der bestehenden erheblichen Vorbelastungen durch die Castroper Straße tritt eine erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft nicht ein.

## **Bauzeitbedingt**

### Baulärm und visuelle Störungen

Während der Bauzeit sind vorübergehende Beeinträchtigungen durch visuelle Störeffekte, Baulärm, Staub etc. nicht auszuschließen. Insbesondere im Bereich des südlich angrenzenden Hundeplatzes wären diese denkbar.

Es wird davon ausgegangen, dass die Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung soweit als möglich genutzt werden (vgl. Kap. 2.3.1). Mögliche Beeinträchtigungen im Bereich des Hundeplatzes beschränken sich auf den Zeitraum der Bauausführung und besitzen einen

kurzfristigen Charakter. Auf eine detaillierte Auswirkungsanalyse kann deshalb im Weiteren verzichtet werden.

#### **4.8. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Neben den direkten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch Überbauung direkter Flächenbeanspruchung bzw. Verlärmung auf das Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ sind auch indirekte Auswirkungen wie eine Veränderung des kulturlandschaftlichen Kontextes im Umfeld von Denkmälern und Stätten des kulturellen Erbes zu berücksichtigen.

Aufgrund der bestehenden Bebauung und vollständigen jüngeren anthropogenen Überprägung kann eine Beeinträchtigung von kultur- und / oder naturgeschichtlichen Bodenfunden innerhalb des Plangebietes sicher ausgeschlossen werden. Auch sonstige Sachgüter sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, da der derzeitige Gebäudebestand baufällig und ohne Nutzwert ist.

Aufgrund des Fehlens von kulturhistorisch bedeutsamen Orten bzw. Denkmälern im näheren Umfeld des Plangebietes kann auch eine indirekte Beeinträchtigung derartiger Orte sicher ausgeschlossen werden.

Die Beeinträchtigung der aus kulturhistorischer Sicht in ihrer Gesamtheit als sehr hoch empfindlich einzustufenden Allee an der Castroper Straße ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten und unterliegt der städtebaulichen Abwägung im Rahmen der Begründung zum Bebauungsplan.

#### **4.9. Wechselwirkungen**

Auswirkungen der Planung, die Wechselwirkungen zwischen den untersuchten Schutzgütern bedingen, werden in den jeweiligen Kapiteln mit behandelt.

Darüber hinausgehende besondere Beeinträchtigungen durch Wechselwirkungen bestehen nicht. Dabei wird davon ausgegangen, dass mit den Altablagerungen so umgegangen wird (vgl. Schutzgut Boden), dass über die Wirkpfade Boden, Wasser, Luft keine erheblichen Auswirkungen bei den sonstigen Schutzgütern, insbesondere „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Wasser“ sowie „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ auftreten.

### **5. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung von Umweltauswirkungen und zum Ausgleich von Eingriffen**

#### **5.1. Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung**

Um erhebliche planbedingte Auswirkungen bei den Umweltschutzgütern zu vermeiden bzw. zu entsprechend zu minimieren, sind insbesondere folgende Maßnahmen relevant und im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgeführt:

- Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (vgl. Kap. 2.4.2).
- Schutz zu erhaltender Pflanzenbestände während der Bauzeit durch fachgerechte Anwendung der DIN 18920 „Schutz von Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der RAS-LP4. Betroffen sind Einzelbäume im Bereich der neu zu schaffenden Zufahrt zur Castroper Straße.
- Erdarbeiten sind nach dem Stand der Technik (DIN 18915) durchzuführen. Hierbei ist auf einen getrennten Oberbodenabtrag, Zwischenlagerung abseits vom Baubetrieb, Schutz gegen Befahren, Verdichtung, Verunreinigungen zu achten. Pflanzflächen sind mit Tiefenlockerung des Untergrundes und Auftrag von Oberboden für eine Bepflanzung vorzubereiten.
- Belasteter Boden (Auffüllboden MP 02, auflagernde Halde MP 01) ist ordnungsgemäß zu entsorgen, bei geotechnischer Eignung ist gemäß den Vorgaben der LAGA ein Wiedereinbau unterhalb von versiegelten Flächen möglich.
- Eine Oberflächenverdichtung durch Baumaschinen; Lagerung von Baustoffen, die Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen und Ähnlichem ist nur innerhalb des Plangebietes zulässig.
- Schutz des Grundwassers und des Oberflächengewässers sowie des Bodens vor Eintrag von Schad- und Fremdstoffen ist durch eine sorgfältige Baudurchführung gemäß dem Stand der Technik zu gewährleisten. Für den Havariefall sind ausreichend Bindemittel vor Ort vorzuhalten, das Personal ist über den Lagerort und die Handhabung zu unterweisen.
- Zur Minimierung der Abflussmenge ist eine Begrünung von Garagen (Flachdächer) vorgesehen.
- Während der Bauzeit sind zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen emissionsmindernde Maßnahmen zu berücksichtigen. Mindestens ab einem Bauvolumen von 10.000 m<sup>3</sup> (Erdbewegungen / umbauter Raum) sind die „Maßnahmen zur Bekämpfung von **Staubemissionen** durch Baustellen“ gemäß der Arbeitshilfe R.16 des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet Nord (vgl. Bezirksregierung Münster 2011) anzuwenden.
- Festsetzung passiver **Lärmschutzmaßnahmen** innerhalb des Plangebietes:
  - In den Lärmpegelbereichen IV und V sind für alle Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die eine ausreichende Luftwechselrate unter Beibehaltung des erforderlichen Schalldämm-Maßes garantieren. In dem Lärmpegelbereich VI sind für alle Aufenthaltsräume schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die eine ausreichende Luftwechselrate unter Beibehaltung des erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maßes garantieren. Unter der Voraussetzung, dass der Nachweis erbracht wird, dass durch bauliche Maßnahmen (Grundrissgestaltung, Bauform, Gebäudeausrichtung ...) geringere Beurteilungspegel vor den Fassaden vorliegen, können die Anforderungen des zugeordneten Lärmpegelbereiches unterschritten werden. Die Lärmpegelbereiche sind in dem Bebauungsplan bezeichnet.
  - In den Lärmpegelbereichen V und VI sind zum Schutz vor Verkehrslärm Balkone/Loggien/Terrassen in sämtlichen Geschossen abzuschirmen. Die Balkone/Loggien/Terrassen sind von der Brüstung bis zur Decke mit einer offenbaren Verglasung zu versehen. Die Brüstung und Verglasung muss so ausgeführt werden, dass im geschlossenen Zustand ein Beurteilungspegel ≤ 55 dB(A) auf dem Außenwohnbereich sichergestellt wird. Wird durch Abschirmung,

Grundrissgestaltung oder Gebäudestellung im Bereich von Balkonen/Loggien/Terrassen einer Wohnung ein Beurteilungspegel  $\leq 55$  dB(A) erreicht, kann auf die Verglasung verzichtet werden.

- Für Schlafräume und Kinderzimmer, die ausschließlich Fenster im Lärmpegelbereich III aufweisen, sollten zusätzlich schallgedämmte Lüftungseinrichtungen eingebaut werden, die auch bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Raumbelüftung gewährleisten. Alternativ dazu kann die Lüftung von Schlafräumen und Kinderzimmern durch eine zentrale Lüftungsanlage ermöglicht werden.
- Zum Schutz vor Gewerbelärm ist eine mindestens 70 m lange, 5 m tiefe und an der Westkante 2,5 m hohe Carportanlage zu errichten. Die Carportanlage ist an den Seiten und auf der Rückseite vom Boden bis zum Dach mit dicht anschließenden Wänden zu versehen. Das Luftschalldämm-Maß der Wand- und Dachmaterialien muss mindestens 25 dB betragen
- An der westlichen Giebelseite des südlichen Baufeldes im Baugebiet WA 12 sind offenbare Fenster von Aufenthaltsräumen ab einer Höhe von 6 m über Grund unzulässig.

## 5.2. Maßnahmen zur Gestaltung und Ausgleich

Um erhebliche planbedingte Auswirkungen bei den Umweltschutzgütern auszugleichen wurden im Rahmen der Planung folgende Maßnahmen berücksichtigt und im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben:

- Anlage einer straßenbegleitenden Grünfläche südlich der Castroper Straße (ca. 0,03 ha)
- Arrondierende Gehölzpflanzungen im Osten und Süden des Plangebietes (ca. 0,14 ha)
- Einzelbaumpflanzungen innerhalb öffentlicher Grünflächen und im Bereich öffentlicher Grünflächen an der Castroper Straße (5 Stk.)
- Einzelbaumpflanzungen innerhalb des Straßenraumes (7 Stk.)

## 5.3. Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Im eigenständigen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (L+S 2021a) sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (L+S 2021b) sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vorgesehen:

- Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen genutzter Brutstandorte (Nester, Gelege, nicht flügge Jungvögel) und denkbarer Individuenverluste aller im Vorhabensbereich und Umfeld nachgewiesenen wildlebenden Vogelarten durch Inanspruchnahme oder erhebliche Störungen, ist die Gehölzbeseitigung im Zeitraum zwischen dem 01.10. und 28.02. eines Jahres durchzuführen.

Ausnahmen sind im Einzelfall dann möglich, wenn bei Inanspruchnahme einzelner Teilflächen durch vorherige fachliche Begründung (z.B. definitiver Ausschluss von Vogelbruten) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde eine Beeinträchtigung von Niststandorten ausgeschlossen werden kann.

- Zur Verhinderung relevanter Einflüsse durch betriebsbedingte Lichtimmissionen sind die vom LANUV NRW (GEIGER et al. 2007) empfohlenen Maßnahmen zur Minimierung von Lichtimmissionen umzusetzen. Dies beinhaltet vor allem die Aufstellung und Anordnung von Leuchten in der Form, dass die Lichtkegel auf das Wohngebiet gerichtet sind und keine Abstrahlung nach oben erfolgt. Darüber hinaus werden Leuchtmittel mit geringer Anlockwirkung auf Insekten eingesetzt (v.a. Natrium-Niederdrucklampen oder LED-Lampen).
- Zudem ist zu überprüfen, an welchen Stellen auf Beleuchtung verzichtet werden kann und ob temporäre Beleuchtungsmethoden (z.B. durch Zeitschaltungen und Bewegungsmelder) zum Einsatz kommen können. Hinweise zu rechtlichen Anforderungen und Handlungsempfehlungen finden sich zudem im Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen (SCHROER et al. 2019). Auf diese Weise können sowohl negative Auswirkungen auf Fledermäuse, als auch auf nachtaktive Brutvögel in der Umgebung verhindert bzw. gemindert werden
- Um ein Einwandern von Kreuzkröten in den Baustellenbereich zu verhindern, muss die Baustelle für Kreuzkröten ungeeignet bleiben. Es ist darauf zu achten, dass sich keine über mehrere Wochen bestehen bleibenden Pfützen im Baustellenbereich bilden, da diese zur Laichablage genutzt werden könnten. Ebenfalls ist ein Lagern von lockerem Bodenmaterial im Baustellenbereich zu vermeiden. Sofern dies notwendig wird, ist das Material bei kleineren Mengen in Containern zu lagern. Bei größeren Mengen können die Mieten mit einem Amphibienschutzzaun eingezäunt und arbeitstäglich verschlossen werden.
- Um eine Einwanderung der Kreuzkröte und damit verbundene erhebliche Beeinträchtigungen des Bauablaufes zu vermeiden, wird eine Umzäunung der gesamten Baustelle mit einem Amphibienschutzzaun, der arbeitstäglich zu verschließen ist, empfohlen. Da die Tiere durch den Zaun vom Baufeld abgehalten werden, bestünden in diesem Fall keine Einschränkungen innerhalb des Baufeldes. Auf zuvor beschriebenen vorsorgenden Maßnahmen im Bauablauf kann bei der Errichtung eines Amphibienzaunes verzichtet werden.
- Bei der Errichtung eines Amphibienschutzzaunes ist eine regelmäßige Funktionskontrolle des Zaunes sicherzustellen. Die Kontrolle ist durch eine qualifizierte Person durchzuführen.

## 5.4. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich sowie Waldersatzaufforstungen

Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie als Ersatz für Waldverluste sind folgende Maßnahmen vorgesehen (L+S 2021b):

### Waldersatzaufforstungen

Für die Überplanung von ca. 0,6 ha Waldflächen im Plangebiet werden Ersatzaufforstungen auf externen Flächen von 1,2 ha (Flächenverhältnis von 1 : 2) erforderlich. Darüber hinaus ist zur Wahrung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes die Umwandlung weiterer 518 m<sup>2</sup> Waldfläche außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Nach einer Bewertung von Flächenangeboten im Stadtgebiet von Recklinghausen und einer weitergehenden umfangreichen Recherche ist festzustellen, dass geeignete Flächen für Ersatzaufforstungen im Stadtgebiet von Recklinghausen nicht verfügbar sind. Als Ersatzaufforstungsfläche für die innerhalb wie außerhalb des Plangebietes entstehenden Waldverluste ist daher eine Fläche aus dem Ökopool der Landschaftsagentur Plus auf dem Stadtgebiet von Marl vorgesehen. Es handelt sich um eine insgesamt rund 1,3 ha große Fläche in der Gemarkung Marl, Flur 196, Flurstück 579 tlw. Als Maßnahme zum Waldersatz ist auf der Fläche eine Laubwaldentwicklung durch Erstaufforstung vorgesehen. Ausgangsbiototyp ist Ackerland. Zielbiototyp ist bodenständiger Laubwald. Das angestrebte Entwicklungsziel „bodenständiger Laubwald (Erlen-Eschenwald)“ kann aus naturschutzfachlicher Sicht auch erreicht werden, wenn (Teil-) Flächen aufgeforstet werden. Die Maßnahmenfläche liegt innerhalb der Forstamtsgrenze Ruhrgebiet.

Die Maßnahmenfläche auf dem Stadtgebiet von Marl ist geeignet, die planbedingten Waldverluste im gebotenen Flächenverhältnis von 1:2 auszugleichen.

### Naturschutzrechtlicher Ausgleich

Gem. der im Landschaftspflegerischen Begleitplan durchgeführten Bilanzierung des Eingriffes in den Naturhaushalt ergibt sich durch die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen eine Biopwertdifferenz von -2.661 Wertpunkte (WP). Das durch das Vorhaben entstandene Defizit ist auf externen Flächen auszugleichen. Eine detaillierte Flächegegenüberstellung (vorher/nachher) ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen (L+S 2021b).

Der Ausgleich erfolgt durch den Erwerb von 2.661 WP aus dem Ökokonto Lippeaue, Kreis Recklinghausen, der Landschaftsagentur Plus. Der Eingriff in den Naturhaushalt kann somit vollständig ausgeglichen werden. Details des Ökokontos Lippeaue können dem beigefügten Steckbrief „Ökokonto Lippeaue im 2 Stromland“ der Landschaftsagentur Plus entnommen werden.

### Baumersatzpflanzungen für Baumverluste außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

An der Castroper Straße sind im Bereich von Zufahrten bzw. Sichtdreiecken 4 Straßenbäume bzw. straßennahe Bäume betroffen.

Für den Verlust von vier Bäumen der Allee an der Castroper Straße sind entsprechende Alleebäume neu zu pflanzen bzw. zu ergänzen. Der Baumersatz erfolgt nach Befreiung vom Alleenschutz. Die Anzahl der Neupflanzungen richtet sich nach dem in 1 m Höhe über dem

Erboden gemessen Stammumfang zuzüglich eines Aufschlages aufgrund der Lage der beanspruchten Einzelbäume innerhalb einer geschützten Allee.

Insgesamt sind Ersatzpflanzungen in einem Verhältnis von 1 : 3 vorgesehen.

Da es sich bei der Allee um eine unterbrochene Allee mit zum Teil größeren baumfreien Abschnitten handelt, kann die Ersatzpflanzung von 12 Alleebäumen an der Castroper Straße und innerhalb der durch die Erschließungsplanung beeinträchtigten Allee erfolgen. Die Pflanzstandorte entsprechen den im Befreiungsantrag vorgeschlagenen Standorten und befinden sich beidseitig der Einmündung Nordseestraße / Castroper Straße.

## 6. Sonstige Angaben

### 6.1. Verwendete Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite

Ausgangspunkt des Umweltberichtes ist eine Analyse und Bewertung der Änderungsbereiche und des potenziell betroffenen Umfeldes. Sie beinhaltet die Bestandsaufnahme und Beurteilung der Schutzgüter, Landschaftspotenziale und Nutzungen. Sie dient der Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit bezüglich der Schutzgüter des BauGB und ihrer Funktionen. Die Erarbeitung des Umweltberichtes zur Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgte auf der Grundlage vorliegender Unterlagen und fachgutachterlicher Ergebnisse. Die Bewertung der Schutzgütausprägungen und –funktionen sowie die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ.

Die Bewertung wird abgeleitet aus gesetzlichen Grundlagen, fachlichen Bewertungskriterien sowie regionalen Gegebenheiten und Entwicklungszielen.

Methodisch wird das Prinzip der ökologischen Risikoanalyse angewendet. Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen planbedingten Auswirkungen und desto höher ist die Auswirkungstärke.

**Auf folgende Kenntnislücken und Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes wird hingewiesen:**

- Die Grundwassersituation kann aus den vorliegenden Erkenntnissen nur schwer eingeschätzt werden. Für die Ermittlung der Grundwasserstände ist die Herstellung von 2 Messpegeln im Baufeld, die über einen längeren Zeitraum beobachtet werden, empfehlenswert (M&P 2017).
- Bauzeitbedingte Grundwasserabsenkungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen. Die Erforderlichkeit kann jedoch auch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden (s. o). Gegebenenfalls ist bei Bedarf ein wasserrechtlicher Erlaubnisantrag zu stellen.

## 6.2. Maßnahmen des Monitoring

Die Gemeinden überwachen gemäß § 4c BauGB zuständigkeitshalber die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 297 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung des Wohnbauprojektes geschaffen. Nach Abschluss des Bebauungsplanverfahrens unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern die Durchführung des Bauleitplans nach vorliegenden Erkenntnissen erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Behörden haben insofern nach Inkrafttreten eines Bauleitplans eine Bringschuld zur Information der Gemeinde über die in ihrem Aufgabenbereich anfallenden Informationen.

Anforderungen für eine besondere Umweltüberwachung ergeben sich darüber hinaus für folgende Aspekte:

### Umsetzung der grün- und landschaftspflegerischen Maßnahmen im Plangebiet

Die Baumsetzung wird abschnittsweise erfolgen. Zur Erzielung eines gleichmäßigen Aufwuchses wird angestrebt, den arrondierenden Grünstreifen bereits vor der vollständigen Baumsetzung herzustellen und durch einen Zaun vor Schäden durch die Bautätigkeit zu schützen. Sollte sich im Rahmen der Ausführungsplanung herausstellen, dass aufgrund des Bauablaufes keine vollständige Herstellung der Eingrünung möglich ist, ist diese angepasst an den Baufortschritt und jeweils nach Bauende im jeweiligen Bauabschnitt herzustellen.

Eine Umsetzung der innerhalb des Plangebietes gelegenen Einzelbaumpflanzungen wird aufgrund ihrer Lage innerhalb der Baufläche nach Abschluss der Bautätigkeiten jeweils baubabschnittsweise erfolgen.

Der Anwuchserfolg der landschaftspflegerischen Maßnahmen im Bereich der arrondierenden Eingrünung wird jeweils zwei Jahre nach der Pflanzung im Rahmen einer Pflanzabnahme durch die ausführende GaLaBau Firma, die Bonava Deutschland GmbH sowie die Abteilung Stadtgrün der Stadt Recklinghausen abgenommen. Die weitere Pflege und der Erhalt der Pflanzung obliegen dem Grundstückseigentümer, der sich im Rahmen des Kaufvertrages zur Pflege und Erhalt der Pflanzung verpflichtet.

Bezüglich der zu pflanzenden Einzelbäume erfolgt die Herstellungspflege gemäß DIN 18916 innerhalb von 2 Jahren, desweiteren wird zur Bestandssicherung eine Entwicklungspflege von 2 Jahre nach Ende der Herstellungspflege vorgesehen.

### Sonstiges

Sonstige erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die Überwachungsmaßnahmen erforderlich machen würden, sind im Rahmen der Umweltprüfung für den Bebauungsplan derzeit nicht erkennbar. Daher verbleiben als Gegenstand eines Monitoring lediglich die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen, über die nach Abschluss des Bebauungsplanverfahrens die Stadt Recklinghausen durch die zuständigen Behörden unterrichtet wird (vgl. § 4 Abs. 3 BauGB).

## 6.3. Schwierigkeiten und Defizite

Besondere Schwierigkeiten und Defizite traten im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes nicht auf.

## 7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht betrachtet und bewertet die Auswirkungen auf die Umwelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 297 zu erwarten sind.

Die **Beschreibung und Bewertung der Umwelt** lässt sich wie folgt zusammenfassen:

### **Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Beim Schutzgut „Menschen“ besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichen Immissionen im Bereich der Bestandsbebauung an der Castroper Straße. Aufgrund fehlender Erschließungswege und des verwilderten Charakters der brachgefallenen Flächen und des fortschreitenden Gebäudeverfalls besitzen die Planflächen hingegen eine geringe Bedeutung für Freizeit- und Erholungsaktivitäten. Der südlich an das Plangebiet angrenzende Hundeübungsplatz besitzt eine hohe Empfindlichkeit, ist jedoch nicht von den Planungen betroffen. Ebenfalls hohe Empfindlichkeiten bestehen aufgrund der relevanten Erholungsnutzung (Radweg) im Bereich der Allee an der Castroper Straße.

### **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Innerhalb des Plangebietes sind insbesondere einige Gehölze im Bereich nördlich der Tennishalle von hoher Bedeutung. Darüber hinaus sind aufgrund großflächiger Flächenversiegelungen überwiegend gering- bis mittelempfindliche Biotope vorhanden. Da es sich um überwiegend brachgefallene Stellplatzflächen, Gebäude und junge bis mittelalte Pionierwaldflächen handelt liegen keine Hinweise auf geschützte Pflanzenarten vor. In Korrelation mit den spezifischen Standortansprüchen potenziell relevanter Pflanzenarten ist ein Vorkommen nicht zu erwarten.

Die Sekundärwaldflächen haben aufgrund ihres jungen Alters, fehlender Höhlenbäume und nicht vorhandenem Totholzanteil eine nur mittlere Bedeutung für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“. Für anspruchsvolle und empfindliche Tierarten ist das Gebiet wegen der relativ geringen Größe sowie störenden Randnutzungen (Verkehrslärm durch die Castroper Straße) allerdings nicht geeignet. Den Wald-/Gehölzbeständen kommt daher eine „nur“ als mittel einzustufende Bedeutung für die einheimische Fauna zu.

Unter Berücksichtigung der Bestandssituation sowie der vorliegenden Informationen zu den zu erwartenden Artvorkommen ist auf der Fläche von einer geringen biologischen Vielfalt auszugehen.

### **Fläche**

Aufgrund der ehemaligen und derzeitigen baulichen Nutzung (versiegelte Stellplatzflächen und leerstehende Gebäude) besteht beim Schutzgut „Fläche“ insgesamt eine geringe Empfindlichkeit; im Bereich der Sekundärwaldflächen besteht unter Berücksichtigung des ebenfalls anthropogen veränderten Untergrundes eine mittlere Empfindlichkeit.

## **Boden“, „Wasser“ und „Klima/Luft**

Bei den Schutzgütern „Boden“, „Wasser“ und „Klima/Luft“ herrschen insgesamt als gering bis mittel einzustufende Grundempfindlichkeiten vor. Erhöhte Empfindlichkeiten bestehen hinsichtlich der sich mikroklimatisch günstig auswirkenden Sekundärwaldflächen, die grundsätzlich eine besondere Bedeutung für die Belange des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung aufweisen. Als Vorbelastungen sind die Altablagerungen und Altlasten im Plangebiet sowie die großflächig bestehende Altbebauung zu nennen.

## **Landschaft**

Die Aussagen beim Schutzgut Menschen (Aspekt Erholung und Freizeit) treffen sinngemäß auch beim Schutzgut „Landschaft“ zu. Eine sehr hohe Empfindlichkeit besteht insbesondere im Bereich der das Landschaftsbild prägenden und durch einen Radweg erschlossenen Allee an der Castroper Straße. Die im Plangebiet vorhandenen Gehölzbestände grünen derzeit die im Verfall begriffenen Gebäude und Tennishalle ein und besitzen eine hohe Empfindlichkeit. Die vorgesehene Eingrünung des Plangebietes mittels Heckenpflanzungen wird mittelfristig ihre Funktion übernehmen. Das Wegfallen der weithin sichtbaren Tennishalle und der an sie angeschlossenen Gebäude sowie die arrondierende Eingrünung werden die Attraktivität der Landschaft bezüglich der orstnahen Erholungsfunktion steigern.

## **Kulturelles Erbe**

Mit Ausnahme der erhaltenswerten Allee im Bereich der Castroper Straße bestehen keine Besonderheiten bezüglich des Schutzgutes Kulturelles Erbe.

Bei **Nichtdurchführung der Planung** würde sich an der derzeitigen Situation zunächst wenig verändern. Die ungenutzten Gebäude und die für sportliche Zwecke nicht mehr benötigte Tennishalle würden weiter verfallen und die Sukzession im Bereich der Gehölze und Sekundärwaldflächen würde fortschreiten. Konkrete Überlegungen zu alternativen Nachnutzungen bestehen nicht.

Die **planbedingten Auswirkungen** lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Bauzeit- und betriebsbedingte Auswirkungen sind entweder nur gering oder lassen sich durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle senken. Dazu gehören u. a. Bauzeitenregelungen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte, passive Lärmschutzmaßnahmen für die geplanten Wohnnutzungen, Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen für Altablagerungen. Bezüglich der anlagebedingten Beeinträchtigungen sind insbesondere durch den Verlust von Alleebäumen und Gehölzen/Waldflächen erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Landschaft und das Kulturelle Erbe zu erwarten.

## **Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen innerhalb des Plangebietes treten bezüglich des Schutzgutes Mensch keine erheblichen anlage-, betriebs- oder bauzeitbedingten Auswirkungen auf. Aus Sicht der städtebaulichen Gestaltqualitäten bedeutet die Überplanung des

maroden, ungepflegten Arealen jedoch eine Aufwertung, da durch Grünanlagen und Gartenflächen eine hohe Aufenthaltsqualität entstehen wird.

### **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Konfliktschwerpunkte sind der Verlust von Gehölzen und Sekundärwaldflächen sowie von vier Alleebäumen im Bereich der Castroper Straße. Erhebliche planbedingte Auswirkungen sind hier gegeben und unterliegen der Abwägung im Rahmen der Begründung zum Bebauungsplan. Bezüglich der faunistischen Funktionen sowie der Biodiversität sind unter Berücksichtigung der erläuterten Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

### **Fläche**

Die Inanspruchnahme von baulich vorgentzten Flächen im siedlungsräumlichen Zusammenhang entspricht der gebotenen „Innenentwicklung“ und vermeidet den „Flächenverbrauch“ im Freiraum. Somit ergeben sich für das Schutzgut „Fläche“ keine erheblichen Auswirkungen.

### **Boden**

Bei den im Plangebiet vorkommenden Böden handelt es sich um Altablagerungen und baulich überprägte Böden nicht natürlichen Ursprungs mit geringer Empfindlichkeit. Eine im Rahmen der Plandurchführung vorzunehmende Altlastensicherung ist bezüglich des Grundwasserschutzes als positiv zu werten.

Beim Schutzgut „Boden“ ergeben sich aufgrund der Vorbelastungen, bei Berücksichtigung guter Empfehlungen zum Altlastenmanagement und unter Einhaltung der maßgeblichen technischen Regelwerke keine erheblichen negativen Auswirkungen.

### **Wasser**

Innerhalb des Plangebietes werden keine Oberflächengewässer beeinträchtigt. Auch Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Die Nutzung eines qualifizierten Trennsystems und die gedrosselte Einleitung von Oberflächenwasser in den Paschgraben ist positiv zu bewerten, da das Niederschlagswasser so dem lokalen bis regionalen Wasserkreislauf weiterhin zur Verfügung steht. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers durch eine Verminderung der Grundwasserneubildungsrate ist daher nicht zu erwarten.

### **Landschaft**

Der anlagebedingte Verlust alter Alleebäume sowie von Sekundärwaldflächen führt, auch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Eingrünung und Ersatzpflanzung, beim Schutzgut „Landschaft“ zu erheblichen Beeinträchtigungen, die der städtebaulichen Abwägung im Rahmen der Begründung zum Bebauungsplan unterliegen.

### **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Beim Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter entstehen innerhalb des Plangebietes keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Hiervon ausgenommen ist die im Anschlussbereich der Castroper Straße betroffene Allee, hier ist aufgrund der Bedeutung der Allee als

kulturhistorisches Landschaftselement von einer sehr hohen Empfindlichkeit auszugehen. Eingriffe in den Baumbestand sind somit als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

**Ansiedlungsvarianten** mit geringerer zusätzlicher Versiegelung und Inanspruchnahme von Wald-/Gehölzbeständen wären nur bei einer deutlichen Reduzierung der Wohnbau- und Verkehrsflächen realisierbar.

Die grundsätzliche Entscheidung einer Überbauung und Inanspruchnahme von Grün-, Frei- und Waldflächen mit erheblichen planbedingten Auswirkungen bei den „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“, „Landschaft“ und Kulturelles Erbe unterliegt der städtebaulichen Abwägung.

Auf folgende **Schwierigkeiten und Defizite** bei der Erstellung des Umweltberichtes ist hinzuweisen:

Die Energieversorgung des B-Plangebietes soll über die Integration einer Heizzentrale gewährleistet werden. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichtes lagen dem Verfasser noch keine näheren Angaben über Bauart und Leistung vor. Eine nähere Betrachtung der Heizzentrale ist nicht innerhalb des Planverfahrens, sondern im Rahmen des Bauantragsverfahrens geplant. Mögliche Umweltauswirkungen einer Heizzentrale wurden daher nicht im Umweltbericht berücksichtigt und sind im Rahmen des Bauantrages zu prüfen.

## 8. Literatur- und Quellenverzeichnis

- BEZREG MÜNSTER** - BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER [HRSG.] (2017) - Regionalplan Regierungsbezirk Münster. Teilabschnitt "Emscher-Lippe".
- BEZREG MÜNSTER** - BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER [HRSG.] (2011) - Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011 - Teilplan Nord.
- BURRICHTER, E.** (1973): Die potenziell natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht
- BMU** - Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit 2021: Erläuterungen zum Flächenverbrauch, online unter: <https://www.bmu.de/themen/europa-internationales-nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/> (zuletzt Abgerufen: 03.03.2021)
- Dietz et al.** - DIETZ, C., VON HELVERSESEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen und Gefährdung. Stuttgart
- GASSNER** - GASSNER, ERICH; WINKELBRANDT, ARND; BERNOTAT, DIRK (2005): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 4. Aufl. Heidelberg
- GD** - GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): Webbasierte Bodenkarte 1:50.000 (BK50 NRW). WMS-Dienst - Online unter: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> (zuletzt abgerufen: 02/2018)
- IFUA** - INSTITUT FÜR UMWELT-ANALYSE PROJEKT GMBH (2017): Digitale Bodenfunktionskarte Kreis Recklinghausen. Bielefeld 2017. Online Unter: [https://www.kreis-re.de/inhalte/buergerservice/umwelt\\_und\\_tiere/umwelt/untere\\_bodenschutzbehoerde/digitale\\_bodenfunktionskarte.asp](https://www.kreis-re.de/inhalte/buergerservice/umwelt_und_tiere/umwelt/untere_bodenschutzbehoerde/digitale_bodenfunktionskarte.asp) (zuletzt abgerufen: 08.03.2021).
- KREIS RECKLINGHAUSEN** (2013): Eingriffsregelung im Kreis Recklinghausen und in Gelsenkirchen, Bewertungsmethode.
- KREIS RECKLINGHAUSEN** (2017a): Landschaftsplan Emscherniederung, Online unter: [http://www.kreis-re.de/dok/Schlagworte/70/file/fests\\_lp5\\_gross.pdf](http://www.kreis-re.de/dok/Schlagworte/70/file/fests_lp5_gross.pdf) (zuletzt abgerufen: 09.2017).
- KREIS RECKLINGHAUSEN** (2017b): Landschaftsplan Vestischer Höhenrücken, Online unter: <https://kreis-borken.de/de/kreisverwaltung/aufgaben/natur-und-landschaft/landschaftsplanung/landschaftsplan-isselburg/> (zuletzt abgerufen: 31.08.2017).
- K.PLAN-** K.PLAN KLIMA.UMWELT&PLANUNG GMBH (2017): Klimaanpassungskonzept für Recklinghausen. Online unter: [https://recklinghausen.de/Inhalte/Startseite/Klima\\_Mobilitaet/Klimaanpassung/Klimaanpassungskonzept/index.asp](https://recklinghausen.de/Inhalte/Startseite/Klima_Mobilitaet/Klimaanpassung/Klimaanpassungskonzept/index.asp)
- LANDSCHAFTSAGENTUR PLUS** (2018): Ökokonto Lippeaue im 2. Stromland (Kompensationsraum K01; Kreis Recklinghausen und Kreis Coesfeld)
- LANUV** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018a): Kartendienst (WMS) zu Überschwemmungsgebieten.

Überschwemmungsgebiete NRW. Stand: 2013. <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/uesg/> Online verfügbar unter <http://www.wms.nrw.de/rssfeeds/content/geoportal/html/1000.html>, zuletzt aktualisiert am 2013, zuletzt geprüft am 28.02.2018

**LANUV** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018b): Kartendienst (WMS) zu Wasserschutzgebieten in NRW. <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/wsg/> Online verfügbar unter <http://www.lanuv.nrw.de/landesamt/daten-und-informationsdienste/kartendienste-web-map-service-wms/>, zuletzt geprüft am 28.02.2018

**LANUV** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018c): Kartendienste, Infosysteme und Datenbanken - Daten der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS NRW). Online unter: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos/> (zuletzt abgerufen: 28.02.2018)

**L+S** LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2017): Artenschutzrechtliche Vorprüfung (Stufe I). Im Auftrag der Bonava Deutschland GmbH. Recklinghausen 2017.

**L+S** LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2019): Artenschutzrechtliche Vorprüfung (Stufe I). Im Auftrag der Bonava Deutschland GmbH. Recklinghausen 2019.

**L+S** LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2021a): Artenschutzrechtliche Vorprüfung (Stufe I). Im Auftrag der Bonava Deutschland GmbH. Recklinghausen 2021.

**L+S** LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2021b): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bebauungsplanverfahren Recklinghausen Holunderweg/Castroper Straße. Im Auftrag der Bonava Deutschland GmbH. Recklinghausen 2021.

**M & P** - INGENIEURGESELLSCHAFT 2017A: Kurzstellungnahme Nacherkundung Altlasten, Neubau Reihen- und Doppelhäuser, Recklinghausen, Castroper Straße / Holunderweg.

**M&P** - MULL UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2017b): Neubau Reihen- oder Doppelhäuser Recklinghausen, Castroper Straße/Holunderweg – Geotechnischer Bericht.

**MULNV** - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2021): Fachinformationssystem ELWAS – Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW, Online unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#> (zuletzt abgerufen: 18.02.2021).

**MUNLV** - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW (2015): Geschützte Arten in NRW - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. Düsseldorf

**PETERSEN ET AL**- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 1. Bonn-Bad Godesberg

**RVR** - REGIONALVERBAND RUHR (2021): Klimaserver - Klima-Infos im Ruhrgebiet: Synthetische Klimafunktionskarte (Informationen der Legende, Klimatope), Online unter: <http://www.metropol Ruhr.de/nl/regionalverband-ruhr/umwelt-freiraum/klima/klimaserver.html> (zuletzt abgerufen: 08.03.2021).

**STÖCKER** - STÖCKER INGENIEURBÜRO AKUSTIK BAUPHYSIK UMWELTSCHUTZ (2021): Schallimmissionsprognose für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 297 „Castroper Straße/Holunderweg“ in Recklinghausen, Bericht Nr.: B11410. 02.03.2021 Haltern am See.

**STADT RECKLINGHAUSEN (2012)**: Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Recklinghausen. Juni 2012, Recklinghausen.

**STADT RECKLINGHAUSEN (2013)**: Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen.