

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan Nr. 356 „Oststraße / Siedlerstraße“

Auftraggeber: Stadt Rheine
Fachbereich Planen und Bauen / Stadtplanung
Klosterstr. 14
48431 Rheine

Bearbeitung: öKon GmbH
Liboristr. 13
48155 Münster

03. September 2025



Auftraggeber: Altenrheiner Berg GmbH
Schleupest. 5
48431 Rheine

Varelmann Projektentwicklung GmbH
Schulten Sundern 6
48432 Rheine

Projektnummer: 2833

Bearbeitung: Janina Rüter (B. Eng. Landschaftsentwicklung)
☎ 0251 13 30 28 - 24
✉ rueter@oekon.de

Anschrift: öKon – Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH
Liboristraße 13
48155 Münster
☎ 0251 13 30 28 - 11 / 12
✉ oekon@oekon.de
💻 www.oekon.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	1
1.1.1	Anlass der Planung	1
1.1.2	Größe, Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs	1
1.1.3	Zeichnerische und textliche Festsetzungen	2
1.2	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplanungen und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung bzw. Planänderung	12
1.2.1	Fachgesetze	12
1.2.2	Fachpläne	15
1.2.3	Schutzausweisungen	17
2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Umwelt	19
2.1	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	19
2.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	21
2.2.1	Bestandsbeschreibung	21
2.2.2	Auswirkungsprognose	21
2.2.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	23
2.2.4	Erheblichkeitsprognose	23
2.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	23
2.3.1	Bestandsbeschreibung	23
2.3.2	Auswirkungsprognose	25
2.3.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	25
2.3.4	Erheblichkeitsprognose	28
2.4	Schutzgut Fläche und Boden	28
2.4.1	Bestandsbeschreibung	28
2.4.2	Auswirkungsprognose	30
2.4.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	31
2.4.4	Erheblichkeitsprognose	32
2.5	Schutzgut Wasser	32
2.5.1	Bestandsbeschreibung	32
2.5.2	Auswirkungsprognose	33
2.5.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	34
2.5.4	Erheblichkeitsprognose	34
2.6	Schutzgut Klima/Luft	34
2.6.1	Bestandsbeschreibung	34
2.6.2	Auswirkungsprognose	35
2.6.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	37
2.6.4	Erheblichkeitsprognose	37
2.7	Schutzgut Landschaft	37
2.7.1	Bestandsbeschreibung	37
2.7.2	Auswirkungsprognose	37
2.7.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	38
2.7.4	Erheblichkeitsprognose	38
2.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	38
2.8.1	Bestandsbeschreibung	38
2.8.1	Auswirkungsprognose	39
2.8.2	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	39
2.8.3	Erheblichkeitsprognose	40
2.9	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern	40
2.10	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	40

2.11	Auswirkungen auf die Schutzgüter aufgrund der Anfälligkeit des Planvorhabens gegenüber schweren Unfällen und Katastrophen	40
3	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	40
4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	40
5	Zusätzliche Angaben.....	41
5.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	41
5.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	41
5.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring).....	42
6	Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung	43
7	Anhang 1: Literatur- und Quellenverzeichnis	46
8	Anhang 2: Pflanzenartenlisten	50

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1:	Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes Nr. 356 "Oststraße / Siedlerstraße" 2
Abb. 2:	Simulation von Starkregenereignissen – maximaler Wasserstand im Plangebiet . 17
Abb. 3:	schutzwürdiger Böden im Plangebiet 30

Tabellenverzeichnis:

Tab. 1:	Zukünftige Nutzungsverteilung im Plangebiet.....	2
Tab. 2:	Planungsrelevante Umweltziele.....	13
Tab. 3:	potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.....	19
Tab. 4:	Biotoptypen innerhalb des Plangebietes.....	24
Tab. 5:	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW.....	25
Tab. 6:	vom Vorhaben betroffene Bodentypen	28
Tab. 7:	Flächenversiegelung / schutzwürdiger Boden	31
Tab. 8:	Monitoringmaßnahmen	42

Anlagen:

Karte 1:	Biotoptypen und Flächennutzung im Ausgangszustand (1:2.000)
Karte 2:	Flächennutzung im Planzustand (1:2.000)

1 Einleitung

Die Stadt Rheine plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 356 „Oststraße / Siedlerstraße“ im Stadtteil Eschendorf, um die steigende Nachfrage nach Wohnbedarf innerhalb der Stadt Rheine zu erfüllen.

Nach § 2 Abs. 4 BAUGB sind Bauleitpläne einer Umweltprüfung zu unterziehen. Ermittelt werden soll hierbei, ob erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Gemäß § 2a BAUGB ist in die Begründung zum Bebauungsplan ein Umweltbericht aufzunehmen, der die Umweltauswirkungen beschreibt, ggf. Alternativen prüft und die Abwägung hinsichtlich der Umweltbelange vorbereitet.

Die Umweltprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

1.1.1 Anlass der Planung

Gemäß einer in Auftrag gegebenen Wohnungsmarktuntersuchung wird die Bevölkerung der Stadt Rheine in den kommenden Jahren steigen. Um den steigenden Bedarf an Wohnraum zu decken, ist die Schaffung von ausreichendem, bedarfsgerechtem und bezahlbarem Wohnraum notwendig. Vor diesem Hintergrund haben die Flächeneigentümer gemeinsam die Entwicklung eines neuen Wohnquartiers auf ca. 7 ha im Stadtteil Eschendorf vorgesehen.

Durch die attraktive Lage am Siedlungsrand mit Anschluss an die westliche und südlich vorhandene Wohnbebauung im Bereich Oststraße / Siedlerstraße sowie der umliegenden Grünstrukturen, bietet die Fläche ein hohes Potential für die Entwicklung eines Wohnquartiers an. Somit ist das Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 356 die Entwicklung eines Wohngebiets für unterschiedliche Nutzergruppen als Ergänzung zum bestehenden Siedlungsgebiet (PLANQUADRAT DORTMUND 2025b).

1.1.2 Größe, Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs

Das ca. 7,4 ha große Plangebiet liegt etwa 2,5 km östlich der Kernstadt Rheine im Osten des Stadtteiles Eschendorf. Sämtliche Flurstücke des Plangebietes liegen innerhalb der Flur 33, Gemarkung Rheine-r.d. Ems. Im Norden wird es durch die Straße „Hopstener Damm“ (L593), im Westen durch die Wohnbebauung an der Siedlerstraße und der Siedlerstraße, im Süden durch die bestehende Wohnbebauung an der Osningstraße und im Osten durch die Straße Außenhook und die Drenthestraße begrenzt (s. Abb. 1).

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist der Planzeichnung (PLANQUADRAT DORTMUND 2025a) zu entnehmen.

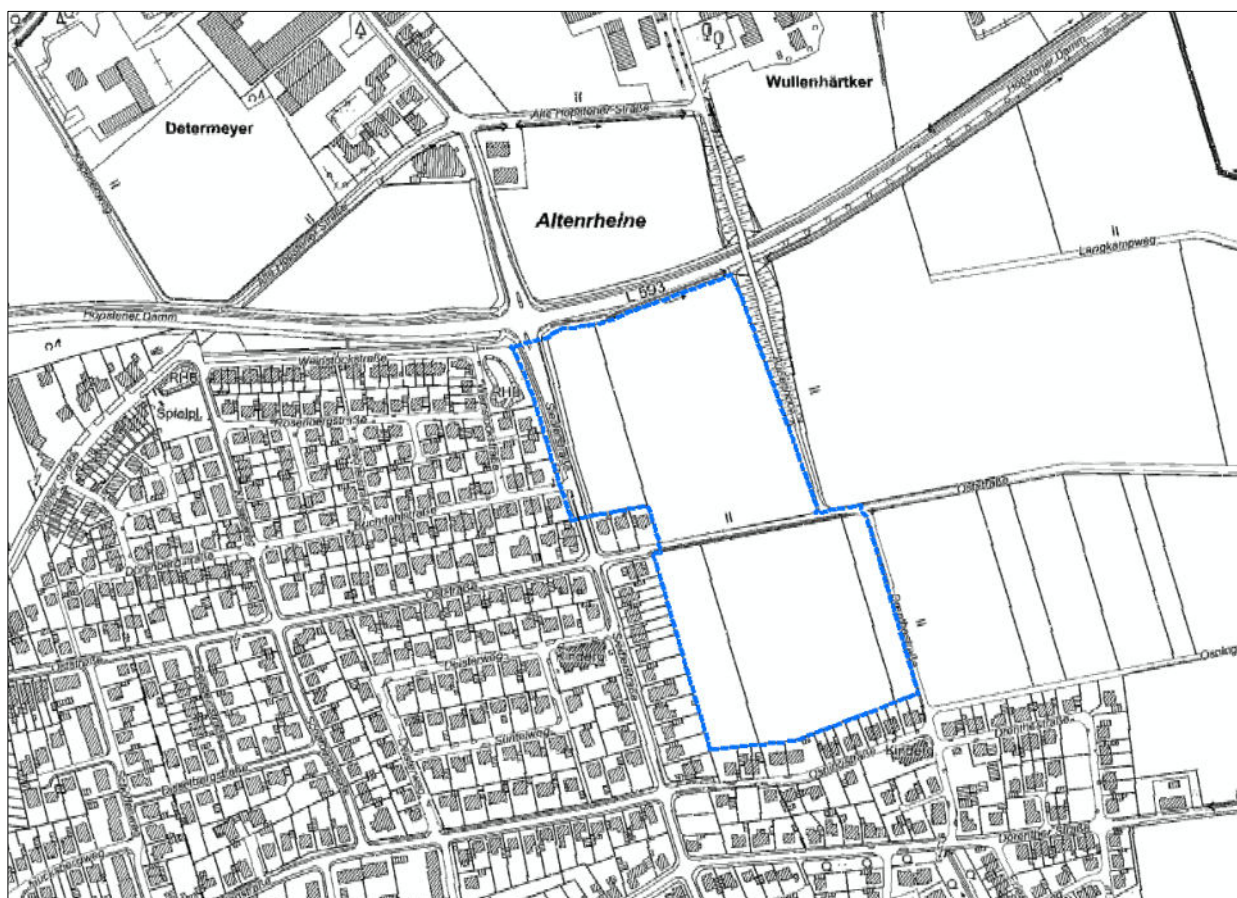


Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes Nr. 356 „Oststraße / Siedlerstraße“

(© Land NRW (2025) Datenlizenz Deutschland – ABK – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/gy-2-0))

1.1.3 Zeichnerische und textliche Festsetzungen

Eine ausführliche Darstellung der zeichnerischen und textlichen Festsetzungen ist dem Bebauungsplan Nr. 356 „Oststraße / Siedlerstraße“ und der zugehörigen Begründung (PLANQUADRAT DORTMUND 2025a + b) zu entnehmen. Im Folgenden werden nur die für den Umweltbericht relevanten Festsetzungen dargestellt.

Die geplanten Nutzungen des Geltungsbereichs teilen sich wie folgt auf:

Tab. 1: Zukünftige Nutzungsverteilung im Plangebiet

Nutzung	Flächenanteil in m ²	Flächenanteil in %
Wohnbaufläche WA-1 – WA-7 (GRZ 0,4 + 50 % für Nebenanlagen)	48.529	64,9
Verkehrsflächen , davon	15.830	21,2
Straßenverkehrsflächen	6.571	
Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	9.259	
Grünflächen , davon	6.790	9,1
Öffentliche Grünflächen	5.697	
Private Grünflächen	1.093	
Flächen für Versorgungsanlagen	3.603	4,8
Gesamt	74.752	100

Bebauung

Das Bebauungsplangebiet wird als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche ist dabei um bis zu 50 % möglich durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, durch die Grundflächen von Nebenanlagen entsprechend § 14 BAUNVO und durch die Grundflächen von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird (vgl. § 19 Abs. 4 BAUNVO). In den allgemeinen Wohngebieten sind Stellplätze, Garagen und Carports. Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BAUGB i.V.m. § 12 Abs. 6 BAUNVO nur innerhalb der überbaubaren Flächen sowie der gesondert hierfür festgesetzten Flächen zulässig.

Die Geschossigkeit der geplanten Wohnbebauung stuft sich vom Hopstener Damm im Norden Richtung Süden ab. Für die geplanten Mehrfamilienhäuser des Bereichs WA-1 und WA-2 ist eine drei- bis viergeschossige Bauweise vorgesehen. Die Mehrfamilienhausbebauung der Bereiche WA-3 ist auf drei Geschosse begrenzt und bildet den Übergang zu der an den Bestand angrenzenden zweigeschossigen Einzel- und Doppelhausbebauung in der Siedler- und Osningstraße (WA-5).

Im WA-5 wird eine Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen festgesetzt. Darüber hinaus werden die WA-6- und WA-7-Gebiete mit einer zweigeschossigen Bebauung festgesetzt.

Am nördlichen Rand des Plangebiets und im Kernbereich ist eine Errichtung von drei- bis viergeschossigen Mehrfamilienhäusern vorgesehen. Dies soll eine angemessene Dichte der Bebauung darstellen.

Somit sind im WA-1-, WA-2-, WA-3- und WA-4-Gebiet nur Mehrfamilienhäuser, im WA-5- und im WA-6-Gebiet nur Einzel- und Doppelhäuser und im WA-7-Gebiet nur Reihenhäuser zulässig.

Die festgesetzten Höhen der baulichen Anlagen können durch untergeordnete Gebäudeteile bzw. bauliche Anlagen (z.B. Aufzugsüberfahrten, Lüftungseinrichtungen) überschritten werden. Eine maximale Überschreitung der festgesetzten Gebäudehöhen von 2,00 m ist bei Gebäuden mit Flachdächern zulässig.

Um einem homogenen Gesamtbild der örtlichen Bebauung zu entsprechen, wird für alle WA-Gebiete mit Ausnahme des WA-2-Gebiets eine offene Bauweise gemäß § 22 (2) BAUNVO festgesetzt. Es sind somit nur Gebäude mit einer Länge von max. 50 m und mit Abstand zur Grundstücksgrenze möglich. Im WA-2-Gebiet wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Gebäude über 50 m Länge werden bei Einhaltung der Grenzabstände zu den Nachbargrenzen zugelassen. Dies ermöglicht vor dem Hintergrund des benötigten Wohnraums eine effektive Ausnutzung des Grundstücks. Durch die in diesem Bereich festgelegte Mindesthöhe von drei Geschossen und die zulässige Höhe von vier Geschossen soll auch eine abschirmende Wirkung hinsichtlich einwirkender Verkehrslärmimmissionen erzielt werden.

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BAUGB i.V.m § 23 BAUNVO dürfen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete untergeordnete Gebäudebauteile max. 0,50 m außerhalb der festgesetzten Baugrenzen liegen und sich auf insgesamt max. 25 % der Gebäudefrontlinie beschränken. Des Weiteren dürfen Terrassen sowie Überdachungen die festgesetzten Baugrenzen um bis 2,00 m überschreiten.

Mit der Festsetzung der zulässigen Bauweise und überbaubaren Grundstücksflächen in Verbindung mit den getroffenen Festlegungen zum Maß der baulichen Nutzung soll insgesamt gewährleistet werden, dass ein durchgrüntes Wohnquartier entsteht, welches sich an die Nachbarbebauung anpasst und städtebaulich in den umgebenden Siedlungsbestand einfügt (PLANQUADRAT DORTMUND 2025b).

Verkehr und Erschließung

Verkehrerschließung

Die äußere Erschließung des Gebietes erfolgt über das Teilstück der Siedlerstraße zwischen Hopstener Damm und Bruchdahlstraße. Die Siedlerstraße wird in diesem Abschnitt als öffentliche Verkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BAUGB festgesetzt. Innerhalb des vorhandenen Querschnitts der Siedlerstraße ist beidseitig ein Fuß- und Radweg von ca. 2,10 m breite und ein begrünter Trennstreifen vorhanden. Der entlang der Siedlerstraße vorhandene Baumbestand ist zu erhalten und wird im Bebauungsplan durch Erhaltungsfestsetzungen gesichert.

Die Haupteerschließung des Plangebiets erfolgt über die Siedlerstraße und Oststraße. Die Oststraße wird im Rahmen der Projektentwicklung als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt, im Einmündungsbereich zur Siedlerstraße erneuert und bis zur Straße Außenhook im Separationsprinzip ausgebaut. Diese erhält einen Fahrstreifen für den motorisierenden Verkehr. Im weiteren Verlauf Richtung Osten ist die Fortsetzung des beidseitigen Gehwegs vom Einmündungsbereich der Siedlerstraße aus geplant. Darüber hinaus sind alternierend Baumpflanzungen und Stellplätze im Straßenraum vorgesehen.

Die Planstraße B wird zusammen mit der Planstraße C planungsrechtlich als öffentliche Verkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BAUGB festgesetzt. Die beiden Planstraßen werden ebenfalls im Separationsprinzip mit einem Fahrstreifen und beidseitigem Gehweg ausgebaut. Einseitig sind Stellplätze und straßenbegleitend Grünstreifen vorgesehen.

Die Planstraße A und D werden als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BAUGB mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ festgesetzt und als Mischverkehrsfläche ausgebaut. Die Mischverkehrsflächen werden mit einer 6,50 m breiten Fahrbahn sowie einem einseitigen Grünstreifen ausgestattet.

Durch die Gestaltung der Straße als Mischverkehrsfläche wird ein gleichberechtigtes Nebeneinander von Fußgängern, Radfahrern und Autofahrern gefördert.

Die Planstraße E wird ebenfalls als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung als „Verkehrsberuhigter Bereich“ festgesetzt und als Mischverkehrsfläche ausgebaut. Diese wird als Nebenerschließung mit einem Querschnitt von 5 m Breite zuzüglich eines 2,20 m breiten Parkstreifens ausgebaut.

Fuß- und Radverkehr

Die Anlage von separaten Fußwegen ist nur in den Straßenverkehrsflächen der Planstraße B und C sowie in der Oststraße vorgesehen. In den Mischverkehrsflächen der Planstraßen A; D und E wird der Fuß- und Radverkehr gleichberechtigt neben dem Kfz-Verkehr geführt.

Zwischen dem Quartiersplatz / Planstraße A und der Oststraße wird eine 3 m breite Fuß- und Radwegeverbindung entlang des geplanten Mehrgenerationen-Spielplatzes geplant, um ein sogenanntes Quartier der kurzen Wege zu entwickeln.

Der Fußweg wird als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Rad- und Gehweg“ festgesetzt. Darüber hinaus werden die Anbindung an die Bushaltestelle am Hopstener Damm und die Anbindung Planstraße D an die Drenthestraße als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

Ruhender Verkehr

Private Stellplätze:

Die nach den bauordnungsrechtlichen Erfordernissen nachzuweisenden privaten Stellplätze sind in ausreichendem Umfang auf den jeweiligen Wohngrundstücken innerhalb der überbaubaren Fläche oder / und in den hierfür gekennzeichneten Bereichen unterzubringen. Die Zufahrt zu Garagen und Carports kann auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche als Stellplatz genutzt werden. Es gilt die Stellplatzsatzung der Stadt Rheine.

Öffentliche Stellplätze:

Öffentliche Parkplätze für Besucher*innen sind innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen der Planstraßen in ausreichender Anzahl vorgesehen und in der Planzeichnung nachrichtlich dargestellt. Insgesamt sind mindestens 60 Stellplätze innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen des Plangebiets herzustellen. Die Gesamtsumme von mindestens 60 öffentlichen Stellplätzen entspricht einem Anteil von ca. 20 % an den geplanten 300 Wohneinheiten.

Flächen für Versorgungsanlagen

Im Plangebiet werden in den folgenden Bereichen Trafo-Stationen durch die Festsetzung je einer Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Elektrizität“ im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 12 BAUGB planungsrechtlich gesichert. Hierzu zählen die Grünfläche nördlich der Planstraße A / Quartierplatz angrenzend an das zentrale WA-3-Gebiet und nördlich der Planstraße E/Ost angrenzend an das WA-6-Gebiet.

Im westlichen Bereich der Oststraße soll innerhalb des Plangebiets eine Fläche für Wertstoff-Sammel-Container planungsrechtlich gesichert werden. Diese Fläche wird als Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung „Abfall“ festgesetzt.

Darüber hinaus wird für Regenrückhaltebecken je eine Fläche im Norden und im Süden des Plangebiets als Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung „Wasser“ festgesetzt und somit planungsrechtlich gesichert.

Gewässerrandstreifen

An der nördlichen Grenze des Plangebietes (Hopstener Damm) verläuft das Gewässer Nr. 2140 des Unterhaltungsverbandes Altenrheine (UVB Altenrheine). Es ist ein mindestens 5 m breiter Gewässerrandstreifen – gemessen ab Böschungsoberkante – von jeglicher Bebauung freizuhalten.

Besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BAUGB)

Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden gemäß DIN 4109-1:

In den nachrichtlich gekennzeichneten Lärmpegelbereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von schutzbedürftigen Räumen aufgrund der berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt festzulegen:

Lärmpegelbereiche I und II:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches $R'_{w,ges} = 30$ dB

Büroräume und Ähnliches $R'_{w,ges} = 30$ dB

Lärmpegelbereich III:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches $R'_{w,ges} = 35$ dB

Büroräume und Ähnliches $R'_{w,ges} = 30$ dB

Lärmpegelbereich IV:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches $R'_{w,ges} = 40$ dB

Büroräume und Ähnliches $R'_{w,ges} = 35$ dB

Lärmpegelbereich V:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches $R'_{w,ges} = 42$ dB

Büroräume und Ähnliches $R'_{w,ges} = 37$ dB

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind in den Bereichen mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von nachts > 45 dB(A) schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Für Minderungen des verkehrsbedingten Beurteilungspegels (bzgl. Lüftungseinrichtungen) und zur Minderung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109-1 ist ein gesonderter Nachweis erforderlich.

In den Bereichen mit Beurteilungspegeln von größer 65 dB(A) tags sollte auf den straßenzugewandten Gebäudeseiten im Nahbereich des Hopstener Damms (L 593) auf Außenwohnbereiche verzichtet werden, sofern nicht durch einen gesonderten Nachweis eine störungsfreie Kommunikation bzw. eine Einhaltung des hierfür geltenden oberen Schwellenwertes von 65 dB(A) sichergestellt ist.

Grünplanerische Festsetzungen

Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und sonstigen Bepflanzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a) BauGB)

Begrünung der unbefestigten Freiflächen in WA-Gebieten

Die nicht überbauten oder durch Stellplätze mit ihren Zufahrten genutzten Grundstücksflächen sind zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Eine flächige Gestaltung mit Steinen, Schotter und/oder Kies ist mit Ausnahme eines bis zu 1 m breiten Kiesstreifens um das Haus (Spritzschutz) nicht zulässig.

Je angefangene 300 m² Grundstücksfläche ist ein klimaangepasster und hochstämmiger Laubbaum 2. Ordnung, Stammumfang 18–20 cm (bei Obstgehölzen Stammumfang 16–18 cm) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Baumstandorte sind auf den Grundstücken frei wählbar.

Pflanzenauswahl aus:

- Pflanzliste B: Klein- bis mittelkronig wachsende Bäume bis 20 m Wuchshöhe
- Siehe Pflanzenartenlisten im Anhang

Pflanzqualität: **Bäume 2. Ordnung**, Hochstamm, mind. 3 x verpflanzt, Stammumfang mindestens 18–20 cm, gemessen in 1 Meter Höhe – mit durchgehendem Leittrieb.

Die Pflanzqualität der Hochstämme hat den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzungen (BDB9) zu entsprechen.

Begrünung der Straßenverkehrsflächen

Die festgesetzten Straßenverkehrsflächen sind zu begrünen. Die in der Planzeichnung als Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzten Flächen umfassen neben den Flächen der straßenbegleitenden Fußwege und Stellplätze auch die im öffentlichen Straßenraum liegenden Grünstreifen.

Straßenbegleitend sind in der Planstraße A inkl. Quartiersplatz mindestens 450 m², in der Planstraße B und C mindestens 150 m² und in der Planstraße D mindestens 750 m² als Grünstreifen anzulegen.

Zu zusätzlichen Rückhaltung und Verdunstung des Oberflächenwassers sind die Grünstreifen muldenartig auszubilden. Die anzulegenden Grünstreifen sind durch Bäume zu gestalten und mit einem für den Standort typischen Landschaftsrasen einzusäen, zu pflegen und zu erhalten.

Begrünung der Stellplatzanlagen

Auf privaten und öffentlichen Stellplatz- und Gemeinschaftsstellplatzanlagen mit mehr als 4 Stellplätzen ist jeweils spätestens nach 6 Stellplätzen in Reihe ein standortgerechter, klimaangepasster und hochstämmiger Laubbaum 2. Ordnung zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Baumscheibe ist in einer Größe von mindestens 8 m² anzulegen. Die spartenfreien (d.h. frei von jeglichen unterirdischen Versorgungsleitungen) und durchwurzelbare Pflanzflächen müssen mindestens eine Größe von 12 m³ aufweisen, ihre Tiefe soll zwischen 1,00 m und 1,50 m liegen und sind nach den aktuellen FLL Richtlinien für Baumpflanzungen herzustellen.

Pflanzenauswahl aus:

- Pflanzliste A: Großbäume – Wuchshöhe über 20 m
- Pflanzliste B: Klein- bis mittelkronig wachsende Bäume bis 20 m Wuchshöhe
- Siehe Pflanzenartenliste im Anhang

Pflanzqualität: **Bäume 2. Ordnung**, Hochstamm, mind. 3 x verpflanzt, Stammumfang mindestens 18-20 cm, gemessen in 1 Meter Höhe - mit durchgehendem Leittrieb.

Die Pflanzqualität der Hochstämme hat den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen (BDB) zu entsprechen.

Im Bereich der Verkehrsflächen ist ein Anfahrtsschutz vorzusehen.

Straßenbäume

Straßenbegleitend sind

- in der **Planstraße A** inkl. Quartiersplatz mindestens 21,
- in der **Planstraße B und C** mindestens 15,
- in der **Planstraße D** mindestens 32,
- in der **Planstraße E** mindestens 3,

standortgerechte und klimaangepasste Laubbäume fachgerecht zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Bäume sind innerhalb der geplanten Grünstreifen sowie in Bezug zu den geplanten öffentlichen Stellplätzen im Straßenraum anzupflanzen.

Darüber hinaus sind entlang der Fuß- und Radwege FW-2 und FW-3 insgesamt mindestens zehn sowie innerhalb des Grünstreifens nördlich der Oststraße mindestens fünf standortgerechte und klimaangepasste Laubbäume fachgerecht zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die genaue Anordnung und Platzierung erfolgt im Rahmen der Straßenausbauplanung. Die Baumscheiben der festgesetzten Laubbäume sind mindestens 8 m² anzulegen und mit Bodendeckern, Stauden oder Gräsern flächig und dauerhaft zu begrünen. Die spartenfreien (d.h. frei von jeglichen unterirdischen Versorgungsleitungen) und durchwurzelbare Pflanzflächen müssen mindestens eine Größe von 12 m³ aufweisen, ihre Tiefe soll zwischen 1,00 m und 1,50 m liegen und sind nach den aktuellen FLL Richtlinien für Baumpflanzungen herzustellen.

Zusätzlich sind bei Baumpflanzungen im Straßenraum bauliche Vorkehrungen (z.B. Hochbord, Holzpalisaden) zum Schutz von Stamm und Baumscheibe zu realisieren. Abgängiger Baumbestand ist zu ersetzen.

Pflanzenauswahl aus:

- Pflanzliste A: Großbäume – Wuchshöhe über 20 m
- Pflanzliste B: Klein- bis mittelkronig wachsende Bäume bis 20 m Wuchshöhe
- Siehe Pflanzenartenlisten im Anhang

Pflanzqualität: **Bäume 2. Ordnung**, Hochstamm, mind. 3 x verpflanzt, Stammumfang mindestens 18-20 cm, gemessen in 1 Meter Höhe - mit durchgehendem Leittrieb.

Die Pflanzqualität der Hochstämme hat den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen (BDB) zu entsprechen.

Grünfläche südlich Hopstener Damm

Die nördlich im Plangebiet liegende Grünfläche ist ebenfalls als „Öffentliche Grünfläche“ festgesetzt. Die Bepflanzung dieser Grünfläche ist strukturreich mit überwiegend standortgerechten, einheimischen Bäumen, Sträuchern und Stauden fachgerecht auszuführen und zu pflegen sowie dauerhaft zu erhalten. Die Begrünung hat mit einer artenreichen Gras-Kräutermischung in naturraumtypischer Zusammensetzung zu erfolgen (z.B. RSM Ufer Regio2: UG 02 o.ä.).

Pflanzenauswahl aus:

- Pflanzliste A: Großbäume – Wuchshöhe über 20 m
- Pflanzliste B: Klein- bis mittelkronig wachsende Bäume bis 20 m Wuchshöhe
- Pflanzliste C: Strauchpflanzungen und freiwachsende Hecken
- Siehe Pflanzenartenlisten im Anhang

Pflanzqualität:

Bäume 2. Ordnung, Hochstamm, mindestens 3 x verpflanzt, Stammumfang mindestens 18-20 cm, gemessen in 1 Meter Höhe – mit durchgehendem Leittrieb.

Sträucher mit einer Größe von 60-100 cm.

Die Pflanzqualität der Hochstämme hat den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzungen (BDB) zu entsprechen.

Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und Hecken an Grundstücksgrenzen

Maßnahme A – Strauchanpflanzungen mit extensiver Rasenansaat:

Auf der mit Maßnahme „A“ gekennzeichneten Fläche ist eine extensive Grünlandeinsaat in Kombination mit einer beidseitig randlichen Strauchanpflanzung zu den Grundstücksgrenzen vorgesehen. Die Begrünung hat mit einer artenreichen Gras-Kräutermischung in naturraumtypischer Zusammensetzung zu erfolgen (z.B. RSM Ufer Regio2: UG 02 o.ä.). Die Strauchanpflanzung ist als durchgängiger artenreicher einreihiger Gehölzstreifen bestehend aus in der Pflanzliste C angegebenen, standortgerechten Laubsträuchern in einer Mindestbreite von 2,0 m und einer max. Höhe von 2,00 m anzupflanzen. Dabei sollen aus der Pflanzliste mindestens 3 verschiedene Gehölzarten verwendet werden.

Pflanzenauswahl aus:

- Pflanzliste C: Strauchpflanzungen und freiwachsende Hecken
- Siehe Pflanzenartenlisten im Anhang

Pflanzqualität:

Unterschiedliche einheimische, standortgerechte Sträucher, mindestens eine Pflanze je 1,5 m²:

Heister: 2 x verpflanzt ohne Ballen, 100 – 125 cm

Sträucher: 2 x verpflanzt ohne Ballen, 60 – 100 cm

Maßnahme B – Strauchanpflanzungen:

Auf der mit Maßnahme „B“ gekennzeichneten Fläche ist ein durchgängiger artenreicher Gehölzstreifen bestehend aus in den Pflanzlisten angegebenen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern in einer Mindestbreite von 3,0 m anzupflanzen. Es ist innerhalb dieser Maßnahme je Grundstück ein standortgerechter und klimaangepasster Laubbaum gemäß der Pflanzlisten der Stadt Rheine fachgerecht zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Strauchanpflanzung bestehend aus in der Pflanzliste C angegeben, standortgerechten Laubsträuchern ist in einer Mindestbreite von 2,0 m und einer max. Höhe von 2,0 m anzupflanzen. Dabei sollen aus der Pflanzliste mindestens 3 verschiedene Gehölzarten verwendet werden.

Pflanzenauswahl aus:

- Pflanzliste B: Klein- bis mittelkronig wachsende Bäume bis 20 m Wuchshöhe
- Pflanzliste C: Strauchpflanzungen und freiwachsende Hecken
- Siehe Pflanzenartenlisten im Anhang.

Pflanzqualität

Bäume:

Bäume 2. Ordnung, Hochstamm, mind. 3 x verpflanzt, Stammumfang mindestens 18-20 cm, gemessen in 1 Meter Höhe – mit durchgehendem Leittrieb. Die Pflanzqualität der Hochstämme hat den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzungen (BDB) zu entsprechen.

Sträucher:

Unterschiedliche einheimische, standortgerechte Sträucher, mindestens eine Pflanze je 1,5 m²:

Heister: 2 x verpflanzt ohne Ballen, 100 – 125 cm

Sträucher: 2 x verpflanzt ohne Ballen, 60 – 100 cm.

Maßnahme C – Strauchanpflanzungen mit extensiver Rasenansaat:

Auf der mit Maßnahme „C“ gekennzeichneten Fläche der Grundstücksgrenze zum Straßenraum ist ein einreihiger durchgängiger artenreicher Gehölzstreifen bestehend aus in den Pflanzlisten angegebenen, standortgerechten Laubsträuchern in einer Mindestbreite von 1,0 m und einer max. Höhe von 1,20 m anzupflanzen.

Aus der Pflanzliste C (siehe Pflanzenartenlisten im Anhang) sind für die Anpflanzung von Strauchhecken mit Wildsträuchern u.a. Kornelkirsche (*Cornus mas*), Schlehdorn (*Prunus spinosa*), Felsenbirne (*Amelanchier laevis*), Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Hundsrose (*Rosa canina*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustum vulgare*), Hasel (*Corylus avellana*) zu verwenden.

Pflanzqualität:

Heckenpflanze, wurzelnackt, Mindesthöhe 100-125 cm.

Maßnahme D – Anpflanzung von Schnitthecken

Auf den mit Maßnahme „D“ gekennzeichneten Flächen der Grundstücksgrenzen zum Straßenraum und zu öffentlichen Grünflächen sind zur einheitlichen Einfriedung als Trenngrün zweireihige Schnitthecken mit einer Mindestbreite von 1,0 m und einer max. Höhe von 1,20 m im sog. Dreieckverband zu pflanzen.

Aus der Pflanzliste D (siehe Pflanzenartenlisten im Anhang) sind für die Anpflanzung von Schnitthecken entweder Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Feldahorn (*Acer campestre*) oder Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) zu verwenden.

Für notwendige Zufahrten und Zuwegungen kann die Maßnahme mit einer Breite von je maximal 6,0 m pro angeschlossenes Grundstück unterbrochen werden.

Die Anlage von innenliegenden Zäunen ist zulässig; dabei darf der innenliegende Zaun die Höhe der Hecke nicht überschreiten.

Pflanzqualität:

Heckenpflanze, wurzelnackt, Mindesthöhe 100-125 cm.

Extensive Begrünung von Flachdächern

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 15° Neigung aller Gebäude und baulichen Anlagen sind flächendeckend (zu 80 %) extensiv zu begrünen. Dies gilt auch für Dachflächen von Garagen, Carports und Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs.1 BAUNVO.

Die Stärke des Dachbegrünungssubstrates oberhalb einer Drän- und Filterschicht hat bei Hauptgebäuden mindestens 10 cm im gesetzten Zustand zu betragen. Garagen und Carports mit einer Dachneigung bis 7° sind flächendeckend extensiv unter Einbringung einer Substratschicht von mindestens 6 cm zu begrünen.

Von der Dachbegrünung ausgenommen sind verglaste Flächen, Gauben und technische Aufbauten. Bereiche mit Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren sind nicht ausgenommen. Die Begrünung ist durch Aufständern der Anlagen sicherzustellen.

Bei zurückversetzten Geschossen ist eine Begrünung des obersten Daches ausreichend.

Die Begrünung hat mit einer artenreichen Gras-Kräutermischung in naturraumtypischer Zusammensetzung zu erfolgen (z.B. RSM Regio2: UG 02 o.ä.).

Auf die FLL-Dachbegrünungsrichtlinie in der jeweils gültigen Fassung wird verwiesen. Die Qualitätskriterien der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie sind bei der Realisierung der festgesetzten Dachbegrünung einzuhalten.

Die Begrünung ist dauerhaft fachgerecht zu pflegen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Dachbegrünung von Tiefgaragen

Decken von Tiefgaragen, die nicht mit Gebäuden oder deren Zuwegungen sowie Nebenanlagen überbaut werden, sind vollständig mit einer Erdaufschüttung von mindestens 50 cm zu versehen und als intensive Dachbegrünung anzulegen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Von der Verpflichtung zur Begrünung ausgenommen sind Terrassenflächen und Technische Aufbauten, soweit sie gemäß anderen Festsetzungen zulässig sind.

Eine Begrünung von mindestens 2/3 der Dachflächen der Tiefgaragen ist sicherzustellen.

Erhaltung von Bäumen / Straßenbegleitgrün entlang der Siedlerstraße

Die an der Westseite des Plangebiets, beidseitig der Siedlerstraße vorhandenen Grünstreifen werden als „Öffentliche Grünfläche“ mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ festgesetzt. Die in der Planzeichnung als zu erhalten festgesetzten Bäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Abgänge sind gleichartig zu ersetzen. Die Baumschutzsatzung der Stadt Rheine ist zu beachten.

Vorgärten

Vorgärten und nicht überbaute Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen und vollflächig mit Gräsern, Stauden und Gehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Eine Verwendung von Geotextilien und Pflanzplanen unterhalb von Beeten ist unzulässig. Bis auf den Anteil der Standplätze für Müllbehälter, Fahrradabstellplätze und -boxen, Grundstückszufahrten / Zufahrten zu Garagen, Carports und Tiefgaragen sowie Zuwegungen zum Eingang (Zuwegungen: max. 2 m Breite) ist eine Versiegelung der Vorgärten unzulässig.

Die Anlage von Schottergärten (Schotter, Bruchsteine, etc.) ist unzulässig.

Einfriedungen

Einfriedungen an Grundstücksgrenzen innerhalb der WA-Gebiete sowie an rückwärtigen Grundstücksgrenzen der WA-Gebiete

Einfriedungen der Grundstücke, mit Ausnahme der Vorgartenbereiche, sind nur in Form von Hecken oder optisch nicht geschlossen wirkenden Holz- oder Metallzäunen bis zu einer Höhe von maximal 1,5 m zulässig.

Geschlossene Einfriedungen zum Zweck des Sichtschutzes (wie z.B. Mauern) sind nur als seitliche Begrenzung einer Terrasse bis zu einer Höhe von 2,0 m und einer Länge von 4,0 m, gemessen senkrecht von der hinteren Gebäudekante, zulässig.

An Grundstücksgrenzen innerhalb der WA-Gebiete, die nicht an öffentliche Verkehrsflächen grenzen, ist beidseitig der Grundstücksgrenze ein jeweils einreihiger Gehölzstreifen mit einer freiwachsenden Hecke aus mindestens drei Arten der in der Pflanzliste D angegebenen, standortgerechten Laubsträuchern zu bepflanzen.

Darüber hinaus ist an den rückwärtigen Grundstücksgrenzen der WA-Gebiete ein einreihiger Gehölzstreifen mit einer freiwachsenden Hecke aus mindestens drei Arten der in der Pflanzliste D angegebenen, standortgerechten Laubsträuchern zu bepflanzen. Von der Festsetzung ausgenommen sind rückwärtige Grundstücksgrenzen, die sich innerhalb von privaten Grünflächen mit Pflanzgebot (Maßnahme A + B) befinden.

Pflanzenauswahl aus:

- Pflanzliste C: Strauchpflanzungen und freiwachsende Hecken
- - siehe Pflanzenauswahllisten im Anhang

Pflanzqualität:

unterschiedliche einheimische, standortgerechte Sträucher,
mindestens eine Pflanze je 1,5 m²:

Heister: 2 x verpflanzt ohne Ballen, 100 - 125 cm

Sträucher: 2 x verpflanzt ohne Ballen, 60 - 100 cm

Begrünung von Müllabstellanlagen und Müllbehältern

Sämtliche außerhalb des Gebäudes aufgestellten Abfallbehälter bzw. deren Einhausungen sind durch heimische Laubholz-Schritthecken oder eine Rankkonstruktion unter Verwendung von Rank- und Kletterpflanzen dauerhaft einzugrünen; im Falle der Verwendung einer Rankkonstruktion ist diese vollflächig zu begrünen, ausgenommen hiervon sind Tore oder ähnliche bewegliche Öffnungen.

Die Standplätze der Abfallbehälter müssen bei Heckenpflanzungen einen Mindestabstand von 1,00 m und bei Rankkonstruktionen einen Mindestabstand von 0,50 m zu öffentlichen Verkehrsflächen aufweisen. Diese Abstandsfläche ist einzugrünen.

Geeignete Heckenpflanzen entsprechend der unter Pflanzenartenlisten im Anhang festgesetzten Pflanzliste D: Form-/Schrittheckenpflanzungen.

Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Rodungsarbeiten

Um Beeinträchtigungen von potenziell brütenden europäischen Vogelarten auszuschließen, sind Gehölzrodungen in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNATSCHG nur außerhalb der Brutzeit, also nicht zwischen dem 01. März und dem 30. September eines jeden Jahres durchzuführen. Dies umfasst auch den ruderalen Aufwuchs an Brombeeren und Sträuchern sowie die Berankung der Gebäude mit Efeu. Zwischen dem 01.03. und dem 30.09. eines Jahres ist eine Durchführung der Rodungsarbeiten im Regelfall nicht möglich.

Insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung

Zum Schutz von Fledermäusen sind für die Außenbeleuchtung auf öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen sowie auf privaten Grundstücken nur insekten- und fledermaus-freundliche Leuchtmittel mit einer Hauptintensität des Spektralbereiches über 500 nm bzw. maximalem UV-Licht-Anteil von 0,02 % (geeignete marktgängige Leuchtmittel sind zurzeit Natriumdampflampen und LED-Leuchten mit einem geeigneten insektenfreundlichen Farbton, z.B. Warmweiß, Gelblich, Orange, Amber, Farbtemperatur CCT von 3000 K oder weniger Kelvin) zulässig.

Die Beleuchtung auf öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen sowie auf privaten Grundstücken sollte möglichst sparsam gewählt und Dunkelmräume erhalten werden. Dazu sollten die Lampen möglichst niedrig aufgestellt werden und geschlossene Lampenkörper mit Abblendungen nach oben und zur Seite aufweisen, so dass das Licht nur direkt nach unten strahlt. Die Beleuchtungsdauer sollte auf das notwendige Maß begrenzt werden. Blendwirkungen in angrenzende Gehölzbestände sollten vermieden werden.

Solarenergienutzung auf Dachflächen

Für Gebäude im Bereich der festgesetzten WA-1 bis WA-4-Flächen wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 23b BAUGB festgesetzt, dass auf 50 % der neu entstehenden Flachdachflächen Photovoltaik-Anlagen zu installieren sind. Davon ausgenommen sind für Betrieb und Wartung der Photovoltaik-Anlagen erforderliche Sicherheits- und Funktionsflächen sowie von anderen notwendigen (gebäude-)Technischen Anlagen in Anspruch genommene Teile der Dachflächen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Minderung des Versiegelungsgrades

Zur Minderung des Versiegelungsgrads sind neu angelegte Stellplatzanlagen, Zufahrten, Pkw-Parkbuchten sowie Fahrradparkplätze mit wasserdurchlässigem Material (Abflussbeiwert $C \leq 0,5$) zu errichten.

1.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplanungen und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung bzw. Planänderung

1.2.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Berücksichtigung finden müssen.

Schutzgutbezogene Zielaussagen aus den Fachgesetzen (Verordnungen, Satzungen, Richtlinien) sind:

Tab. 2: Planungsrelevante Umweltziele

Fachgesetzliche Ziele und Vorgaben des Umweltschutzes (in der jeweils gültigen Fassung zum Zeitpunkt der Berichtserstellung)	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	
Baugesetzbuch - BAUGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie der Belange von Freizeit und Erholung bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen.
Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG inkl. Verordnungen	Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
TA LÄRM	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
TA LUFT	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.
DIN 18005, Schallschutz im Städtebau	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden soll.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	
Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG (in Verb. mit FFH-RL und VS-RL) Landesnaturschutzgesetz NRW - LNatSchG NRW	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, • die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, • die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Des Weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen. Die biologische Vielfalt ist zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.
Baugesetzbuch - BAUGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere • die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie • die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) und die biologische Vielfalt.
TA LUFT	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. • Anhang 8: Stickstoff- oder Schwefeldeposition - ggf. zusätzlich erforderliche Beurteilung bei Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung • Anhang 9: Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist

Fläche, Boden
Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG Bundesbodenschutzverordnung - BBodSchV
Ziele des BBodSchG sowie der BBodSchV sind: • der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, - Standort für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, • der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, • Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen.
Baugesetzbuch - BAUGB
Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen durch die Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastete Böden.
Wasser
Wasserhaushaltsgesetz - WHG
Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen Umgang mit Niederschlagswasser Schutz der Überschwemmungsgebiete
Landeswassergesetz NRW - LWG NRW
Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
Baugesetzbuch - BAUGB
Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.
Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz - BRPHV
Ziele umfassen die Prüfung von Risiken, das Freihalten von Räumen, z. B. zur Verstärkung von Flutanlagen, das Erhalten von Bodeneigenschaften. Ferner besteht das Ziel, kritische Infrastrukturen nicht in Überschwemmungsgebieten zu planen oder zu genehmigen
Klima / Luft
Landesnaturenschutzgesetz NRW - LNatSchG NRW
Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung.
Baugesetzbuch - BAUGB
Insbesondere sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Zudem ist den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung zu tragen.
Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG inkl. Verordnungen
Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
TA Luft
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.

Klimaschutzgesetz NRW
Treibhausgasneutralität bis 2045. Senkung der Emissionen bis 2030 um 65 Prozent im Vergleich zu 1990, bis 2040 um 88 Prozent. Einführung eines Klimaschutzaudits zur Prüfung der Effizienz und Wirksamkeit der durch Stellen der Landesregierung geplanten und umgesetzten Klimaschutzstrategien.
Klimaanpassungsgesetz NRW
Festlegung von Klimaanpassungszielen sowie die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung einer Klimaanpassungsstrategie sowie die Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung über und Fortschreibung von Klimaanpassungsmaßnahmen Damit sollen die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt, insbesondere drohende Schäden verringert, die Klimaresilienz gesteigert und Beiträge zu den nationalen und internationalen Anstrengungen bei der Klimaanpassung geleistet werden.
Landschaft
Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG Landesnaturschutzgesetz NRW - LNatSchG NRW
Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Baugesetzbuch - BauGB
Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne und Anwendung der Eingriffsplanung bei Eingriffen in das Landschaftsbild.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Denkmalschutzgesetz NRW - DSchG NRW
Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.
Baugesetzbuch - BauGB
Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne.

1.2.2 Fachpläne

Regionalplan

Das Plangebiet ist im Gebietsentwicklungsplan „Teilabschnitt Münsterland“ überwiegend als allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt. Ein kleiner Teil im nordöstlichen Geltungsbereich wird als Agrar- und Erholungsbereich dargestellt (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER).

Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines gültigen Landschaftsplans (LP).

Flächennutzungsplan

Im derzeit rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Rheine ist der Geltungsbereich als „Wohnbaufläche“ ausgewiesen. Mittig durch das Gebiet verläuft eine oberirdische 10 kV-Mittel-/Hochspannungsleitung.

Klimaschutzkonzept

Die Stadt Rheine hat im Jahr 2013 ein Integriertes Klimaschutzkonzept erstellt, welches im Dezember 2013 durch den Rat der Stadt beschlossen und im Juni 2023 fortgeschrieben wurde.

Im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes wurden insgesamt 52 Maßnahmen erarbeitet, die folgenden sechs Handlungsfeldern zuzuordnen sind (STADT RHEINE 2023):

- Gebäude,
- Mobilität,
- Lebensstile,
- Wirtschaft und Gewerbe,
- Transformation sowie
- Erneuerbare Energien.

Das vorliegende Konzept bietet der Stadt Rheine einen Zielkorridor mit Entwicklungsszenarien, auf dessen Basis sie weitere Schritte und konkrete Handlungskonzepte erstellen und den Transformationsprozess hinsichtlich Klimaneutralität bestreiten kann.

Masterplan Grün

Der Ausschuss für Stadtentwicklung, Umwelt und Klimaschutz der Stadt Rheine hat im Januar 2018 die Erstellung eines Masterplan Grün beschlossen. Der Masterplan bietet ein Konzept mit Leitbildern an, um im urbanen Raum für mehr Lebensqualität im freien und somit für mehr attraktive Aufenthalts- und Identifikationsräume zu sorgen. Die Empfehlungen und Strategien sind in einer Handlungsübersicht sowie in verschiedenen Maßnahmensteckbriefen dokumentiert, die die einzelnen Projekte beschreiben und priorisieren.

Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb der Grenzen des Untersuchungsrahmens für den Masterplan Grün, dieser berücksichtigt jedoch die Ziele der drei Handlungsfelder Lebensqualität, Ökologie und Soziales durch die Schaffung von zugänglichen Grünflächen für alle Bürgerinnen und Bürger sowie durch den Ausbau von barrierefreien Fuß- und Radwegen mit Anschluss an das Fuß- und Radwegenetz zur Ermöglichung umweltverträglicher Mobilität (PLANQUADRAT DORTMUND 2025b, STADT RHEINE 2019).

Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz

Der Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH) legt länderübergreifende Ziele und Grundsätze u.a. zum Hochwasserrisikomanagement und als ergänzende Festlegungen für Überschwemmungsgebiete nach § 76 Absatz 1 WHG fest.

Hochwasserrisikomanagement

Ziel I.1.1 – Planbegründung: Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserrisiken einzubeziehen.

Grundsatz I.1.2 – Planbegründung: Bei raumbedeutsamen Maßnahmen zum Hochwasserschutz sollen neben den fachrechtlich erforderlichen Belangen auch wasserwirtschaftliche Erkenntnisse aus vergangenen extremen Hochwasserereignissen zugrunde gelegt werden. Gleichfalls sollen die volkswirtschaftlichen Auswirkungen dieser Ereignisse zugrunde gelegt werden, soweit diesbezügliche Daten und Bewertungskriterien bekannt oder bei öffentlichen Stellen verfügbar sind.

Zur Prüfung werden die Hochwassergefahren- und –risikokarten aus dem KLIMAATLAS NRW ausgewertet.

Die Hochwassergefahrenkarte informiert über die mögliche Ausdehnung und Tiefe des dargestellten Hochwasserszenarios, die zu erwartende Fließgeschwindigkeit und die vorhandenen Einrichtungen zum Hochwasserschutz. Die Hochwasserrisikokarte stellt dar, wo Einwohner, Schutzgebiete oder Kulturobjekte betroffen oder gefährdet sind und von welchen Industrieanlagen Gefährdungen ausgehen.

Im Geltungsbereich bestehen gemäß der Auswertung der o.a. Karten keine Hochwassergefahren oder -risiken, selbst nicht bei Betrachtung des Hochwassers mit niedriger Wahrscheinlichkeit (>HQ500).

Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie hat zudem eine Simulation der Starkregenereignisse für NRW erstellt (BKG - STARKREGEN NRW). Die Daten enthalten jeweils die maximalen Wasserstandshöhen und die maximalen Fließgeschwindigkeiten für ein seltenes (100-jährliches) und ein extremes Ereignis ($h_N = 90 \text{ mm/qm/h}$).

Demnach wird die heutige Ackerfläche im südlichen Bereich und am nordöstlichen Rand entlang der Dammböschung bei seltenen Starkregenereignissen (100-jährlich) bis zu 0,5 m überflutet. Bei extremen Ereignissen sind größere Flächen betroffen. Allerdings bleibt es bei einer maximalen Überflutungshöhe von bis zu 0,5 m, die sich auf das heutige Ackerflächenhöheniveau bezieht (vgl. Abb. 2). Im Bebauungsplan wird darauf hingewiesen, dass jeder Eigentümer sein Grundstück gegen Überflutung infolge von Starkregenereignissen zu schützen hat. „Für Grundstücke mit bebauten und befestigten Flächen von mehr als 800 m² ist nach DIN 1986-100 eine Überflutungsprüfung durchzuführen. Es wird empfohlen, die Oberkante des Erdgeschossfußbodens mindestens 0,30 m höher als die Erschließungsstraße (im Endausbauzustand) zu legen“ (PLANQUADRAT DORTMUND 2025b).

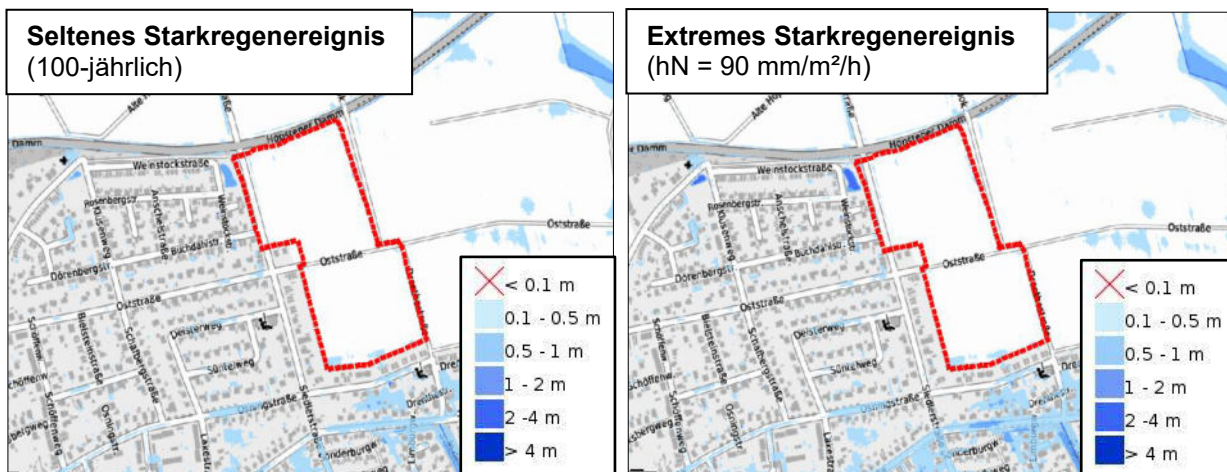


Abb. 2: Simulation von Starkregenereignissen – maximaler Wasserstand im Plangebiet
(bei Betrachtung eines seltenen (links) und eines extremen (rechts) Starkregenereignisses
Quelle: BKG – STARKREGEN NRW, eigene Darstellung - unmaßstäblich)

1.2.3 Schutzausweisungen

Informationen zu Schutzgebieten und Schutzausweisungen sind, wenn nicht anders angegeben, dem wms-Server LINFOS entnommen.

Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Emsaue“ (DE-3711-301), welches ca. 2,6 km westlich des Plangebiets liegt.

Naturschutzgebiete

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „NSG Emsaue“ (ST-079) ist deckungsgleich mit den Grenzen des FFH-Gebiets „Emsaue“.

Landschaftsschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht im Landschaftsschutzgebiet.

Naturparke

Das Plangebiet liegt nicht in einem Naturpark.

Geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNATSCHG und § 42 LNATSCHG NRW sind im Plangebiet und im näheren Umfeld nicht ausgewiesen.

Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen

Bei gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen nach § 39 LNATSCHG NRW handelt es sich über die ggfs. im Landschaftsplan getroffenen Festsetzungen hinaus um folgende Elemente in der Landschaft:

1. mit öffentlichen Mitteln geförderte Anpflanzungen für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege außerhalb des Waldes und im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts,
2. Hecken ab 100 m Länge im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts und Wallhecken sowie
3. Anpflanzungen, die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt wurden und im Kompensationsflächenverzeichnis nach § 34 Absatz 1 Satz 1 zu erfassen sind.

Im GEODATENATLAS KREIS STEINFURT sind keine geschützten Landschaftsbestandteile sowie Kompensationsflächen im Plangebiet dargestellt.

Die nächstgelegene Allee im Alleenkataster NRW, die „Allee an der Straße „Timmermanufer“ im Naturschutzgebiet Emsaue“ (AL-ST-9002) ist knapp 2,4 km südwestlich des Plangebiets, verzeichnet. Unabhängig von der Erfassung der Alleen im Alleenkataster sind alle Alleen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Wirtschaftswegen nach § 41 LNATSCHG NRW gesetzlich geschützt. Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind jedoch keine Alleebäume vorhanden.

Naturdenkmale

Im GEODATENATLAS KREIS STEINFURT sind keine Naturdenkmale innerhalb des Plangebiets dargestellt.

Biotopkataster NRW

Schutzwürdige Biotope befinden sich nicht im Plangebiet oder im weiteren Umfeld.

Biotopverbundflächen

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb einer Biotopverbundfläche.

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets (WASSERSCHUTZGEBIETE NRW).

Überschwemmungsgebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet (ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE NRW).

2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Umwelt

2.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die wesentlichen Umweltauswirkungen im Plangebiet gehen von der Bebauung und Versiegelung in Folge der Ausweisung zusätzlicher Wohnbau- und Verkehrsflächen aus.

In der folgenden Tabelle sind die durch das Vorhaben potenziell verursachten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt sowie die betroffenen Schutzgüter zusammengefasst.

Tab. 3: potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

baubedingte Auswirkungen				
potenzielle Einwirkung auf die Umwelt	betroffene Schutzgüter	Auswirkungen	Sekundäreffekte	
Versiegelung von Flächen (temporär)	Flora, Fauna, biologische Vielfalt	Beseitigung und Veränderung von Biotopen, direkter Verlust von Lebensraum; Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten; Tötung von Individuen	Verlust von Lebensraum durch Verdrängungseffekte bzw. Meidungsverhalten	
	Fläche / Boden	Verlust landwirtschaftlicher Produktionsfläche; Verlust von Bodenmaterial, Verdichtung von Boden, Zerstörung von Bodenstrukturen Inanspruchnahme von schutzwürdigem Boden	Zerstörung des Lebensraums von Bodenorganismen	
	Wasser	geringfügige Herabsetzung der Grundwasserneubildung und Grundwasserspeicherung;		
	Klima / Luft	kleinräumige Aufheizeffekte		
	kulturelles Erbe und Sachgüter	Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen;		
Emissionen während der Bauzeit	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	temporäre Störwirkung durch Baulärm und Staub sowie baubedingte Präsenz von Baustellenfahrzeugen	Beeinträchtigung des Wohnumfelds und der Erholungsfunktion;	
	Fauna	temporäre Störwirkung durch Baulärm und -staub sowie baubedingte Präsenz von Mensch und Maschinen	störungsbedingte Aufgabe von Revieren planungsrelevanter Arten; störungsbedingter Verlust von Entwicklungsformen planungsrelevanter Arten; populationsrelevante Störung von rastenden Vögeln streng geschützter Arten	
	Boden / Wasser	potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag bei Neubau		
	Klima / Luft	kurzfristig erhöhte Schadstoffimmissionen durch Staub und Verkehrsabgase bei Neubau		

anlagenbedingte Auswirkungen			
potenzielle Einwirkung auf die Umwelt	betroffene Schutzgüter	Auswirkungen	Sekundäreffekte
Versiegelung von Flächen (dauerhaft)	Flora, Fauna, biologische Vielfalt	Beseitigung und Veränderung von Biotopen, direkter Verlust von Lebensraum; Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungsstätten	Verlust von Lebensraum durch Verdrängungseffekte bzw. Meidungsverhalten
	Fläche / Boden	Verlust von Bodenmaterial, Verdichtung von Boden, Zerstörung von Bodenstrukturen Verlust von schutzwürdigem Boden	Zerstörung des Lebensraums von Bodenorganismen
	Wasser	geringfügige Herabsetzung der Grundwasserneubildung und -speicherung; erhöhter oberflächlicher Abfluss von Niederschlagswasser	Zunahme von Überschwemmungen
	kulturelles Erbe und Sachgüter	Flächeninanspruchnahme, Überplanung Bodendenkmal	
bauliche Anlagen (Bauhöhe, Baudichte)	Fauna	direkter Verlust von Fortpflanzungs- und Lebensraum	Verlust von potenziellen Fortpflanzungsstätten und Lebensraum durch Verdrängungseffekte bzw. Meidungsverhalten durch vertikale Strukturen
	Landschaftsbild	Beeinträchtigung durch Bebauung im Übergang zum Außenbereich	Beeinträchtigung der Erholungseignung; Herabsetzung der Erlebbarkeit und der Erlebnisqualität; Verlust von Eigenart und Schönheit der Landschaft
	kulturelles Erbe und Sachgüter	Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen Beeinträchtigung von Bodendenkmälern	
betriebsbedingte Auswirkungen			
potenzielle Einwirkung auf die Umwelt	betroffene Schutzgüter	Auswirkungen	Sekundäreffekte
Emissionen aus dem Plangebiet: Lärm,	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Beeinträchtigung des Wohnumfelds und der Erholungsfunktion	Verlust der Erholungseignung der Landschaft im Umfeld
Licht, Verkehr	Fauna	Störung durch Lärm- und Lichtemissionen	Meideeffekte, verbunden mit Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

In den folgenden Kapiteln werden die für die jeweiligen Schutzgüter relevanten Auswirkungen durch die Planung dargestellt und bewertet.

2.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

2.2.1 Bestandsbeschreibung

Wohnnutzung

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befinden sich keine Wohnhäuser, die Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Außer im östlichen Anschluss sind im nahen Umfeld geschlossene Siedlungsbereiche als auch landwirtschaftliche Höfe vorhanden. Das Plangebiet besitzt aufgrund der fehlenden Wohnbebauung keine Wohnfunktion.

Erholung

Das Plangebiet selbst weist keine Flächen / Einrichtungen mit besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion auf. Die nächstgelegenen Wanderwege (Töddenweg, Europäischer Fernwanderweg E11) verlaufen ca. 10 m nördlich der westlichen Planungsraumgrenze, entlang des Hopstener Damm und der Canisiusstraße. Südlich des Geltungsbereiches, in ca. 100 m Entfernung sind die Radwege „Emsland-Route“ und „Hase-Ems-Route“ ausgewiesen. (WANDERROUTENPLANER NRW, RADROUTENPLANER NRW). Die durch das Plangebiet verlaufende Oststraße und die Straße Außenhook werden von Bewohnern der umliegenden Siedlungsbereiche für Spaziergänge und als Hundenauslauffläche genutzt. Das Plangebiet ist somit zum Teil für die Wohnumfeld- und Erholungsfunktion bedeutsam.

Menschliche Gesundheit

Für das Wohlbefinden und die menschliche Gesundheit ist neben dem Wohnumfeld und den Erholungsmöglichkeiten als Grundlage einer hohen Lebensqualität eines Raums vor allem eine gute Luftqualität relevant, die durch Immissionen von Schadstoffen und Gerüchen beeinflusst werden kann. Weitere Einflussfaktoren für das Wohlbefinden stellen beispielsweise Lärm oder Erschütterungen dar. Der Grad der Beeinträchtigung hängt von der Vorbelastungssituation ab.

Nördlich und östlich grenzen landwirtschaftliche Produktionsflächen an, von denen bei fachgerechter Nutzung für landwirtschaftliche Gebiete typische Emissionen, wie Gerüche, ausgehen. Im weiteren Umfeld liegen nördlich und östlich des Plangebietes 12 landwirtschaftliche Hofstellen mit Tierhaltung, die zu einer Geruchsvorbelastung im Plangebiet führen können. Die Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt im Kap. 2.2.2.

Im Norden grenzt das Plangebiet an den Hopstener Damm (L 593). Von der Straße können straßenverkehrsübliche Lärm- und Schadstoffimmissionen ausgehen.

2.2.2 Auswirkungsprognose

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans unterliegt aktuell keiner Wohnnutzung. Durch die Neuaufstellung des Bebauungsplans wird die Möglichkeit einer Wohnnutzung erst geschaffen.

Die Realisierung des Bebauungsplanes führt zum Verlust von Freiflächen im siedlungsnahen Raum mit allgemeiner Bedeutung für die lokale Erholungsfunktion und zur Reduktion der Attraktivität des Gebietes für Spaziergänger der umliegenden Wohngebiete.

Immissionen im Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich in Siedlungsrandlage und schließt im Westen und Süden direkt an ein Wohngebiet an. Von den nördlichen und östlich umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen werden bei der Ausbringung von Gülle oder Festmist **Geruchsemissionen** ausgehen, die allerdings für Siedlungen im Übergangsbereich zur freien Landschaft typisch sind.

Gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie (Anhang 7 TA LUFT) sind als Immissionswert für Wohngebiete (WA) IW = 0,10 (10 % der Jahresstunden) einzuhalten.

Laut der Geruchstechnischen Untersuchung (NORMEC UPPENKAMP 2023) wurden für die dargestellten Beurteilungsflächen des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 7 % und 15 % als

Gesamtbelastung ermittelt. Als Kenngrößen wurden die Tierplatzzahlen der Tierhaltungsanlagen im genehmigten Bestand im Umkreis des Geltungsbereiches herangezogen.

Die ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen des Plangebietes liegen damit teilweise oberhalb des Immissionswertes gemäß Anhang 7 TA LUFT 2021 für Wohngebiete.

Aufgrund der Lage des Plangebiets im Übergang zum Außenbereich, wäre eine Erhöhung der geltenden Immissionswerte zwischen 10 % bis 15 % denkbar. Die Ausbreitungsrechnung zeigt eine Gesamtbelastung der Geruchsstundenhäufigkeit zwischen 8 % im Süden und bis zu 12 % im Norden. Somit werden die zulässigen Werte im Geltungsbereich eingehalten.

Eine Geruchsstundenhäufigkeit von 14 % und 15 % wird für die nordöstliche Ecke des Plangebiets prognostiziert. Für diesen Bereich ist keine Bebauung vorgesehen.

Durch das Büro WENKER & GESING AKUSTIK UND IMMISSIONSSCHUTZ GMBH (2024) wurde eine schalltechnische Untersuchung im Hinblick auf die Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen durchgeführt. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Für den Prognosefall 2039 werden verkehrsbedingte Beurteilungspegel von tagsüber 49 bis 67 dB(A) und nachts 41 bis 59 dB(A) prognostiziert. Im Rahmen der Beurteilung von Verkehrs-Lärmimmissionen im Plangebiet sind die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Ausgabe 2002) für Wohngebiete heran zu ziehen. Die Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) werden in weiten Teilen und die Orientierungswerte von nachts 45 dB(A) werden flächendeckend im nördlichen Plangebiet überschritten. Im Abschnitt südlich der Oststraße werden die Orientierungswerte nahe der Straße noch überschritten, in größerer Entfernung jedoch auch eingehalten bzw. unterschritten.

Somit sind im Bebauungsplan aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte passive Lärmschutzmaßnahmen festzusetzen.

Verkehrslärmauswirkungen durch den planinduzierten Zusatzverkehr:

Im Ergebnis der Berechnungen der zu erwarteten Veränderung der Verkehrslärmverhältnisse an der Bestandswohnbebauung, werden die Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts als auch die u.a. beim Straßenneubau für Wohngebiete zu berücksichtigenden erhöhten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts teilweise eingehalten, je nach Lage jedoch auch überschritten.

Wirkungen aus dem Plangebiet

Während der Bauphase stellen die baustellenspezifischen Geräusche wie Lkw-Verkehr zur Anlieferung von Baumaterialien, Betrieb von Betonmischern usw. zusätzliche Lärmquellen dar. Der Lärm und auch baubedingte Staubemissionen werden u.U. zeitweise über das Baugebiet hinauswirken.

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrssituation wurde im Rahmen eines Verkehrsgutachtens ermittelt. Die Untersuchung betrachtet sowohl den Analysefall 2024 als auch den Prognosefall 2039. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die prognostizierte Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde bei Realisierung der Bebauung im Umfeld des Bebauungsplans abgewickelt werden kann. Somit kann das Plangebiet in das vorhandene Straßennetz integriert werden. Für den Prognosefall 2039 kann eine Zunahme des Verkehrs um 10 % ebenso geleistet werden (IBAK INGENIEURBÜRO 2024).

Zudem werden mit Umsetzung der Planung die bei Wohnnutzung üblichen Emissionen (Beleuchtung, Heizungsbrand, Essensgerüche etc.) zunehmen.

Da der Geltungsbereich des Bebauungsplans keine Erholungsfunktion aufweist, sind diesbezüglich keine Auswirkungen abzuleiten.

2.2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Aufgrund der ermittelten Verkehrsräusche sind im Bebauungsplan passive Lärmschutzmaßnahmen festzusetzen. In den betroffenen Bereichen sind für Schlafräume schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen gemäß den Regelungen des Beiblattes 1 zu DIN 18005 notwendig. Bei Neubauten und baugenehmigungspflichtigen Änderungen zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen bzw. Büroräumen und Ähnlichem sind gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1 an die Außenteile die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche I bis V zu stellen (WENKER & GESING 2024).

Gemäß den Festsetzungen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen werden innerhalb des Plangebiets unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten Lärmpegelbereiche gekennzeichnet (s. Kap. 1.1.3).

2.2.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Berücksichtigung der in der schalltechnischen Untersuchung aufgeführten lärm mindernden Maßnahmen (s.u.) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die geplanten Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu erwarten.

2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.3.1 Bestandsbeschreibung

Biotoptypen und Flächennutzung

Um die potenzielle Gefährdung vorhandener Biotopstrukturen durch das Vorhaben einschätzen zu können, wurde der ökologische Istzustand des Plangebiets ermittelt. Die Bestandsaufnahmen hierzu erfolgten am 17.07.2024 (vgl. Karte 1).

Im Plangebiet nehmen intensiv genutzte Ackerflächen den größten Anteil ein, die hinsichtlich ihrer Biotopfunktion als geringwertig einzuschätzen sind (vgl. Karte 1 und Tab. 4). Das Gebiet ist über mehrere Straßen und Wege erschlossen, die keine bzw. nur eine geringe Bedeutung als Lebensraumfunktion darstellen. Streckenweise sind entlang der Verkehrswege breite, gering- bis mittelwertige (artenarme, Gräser und Kräuter dominierte) Randstreifen und Säumen ausgebildet. Straßenbegleitgrün mit neu gepflanzten Gehölzbestand entlang der Siedlerstraße bestehend u.a. aus Linden und Ulmen erreichen dagegen mittlere Wertigkeiten. Ebenfalls entlang der Siedlerstraße stocken drei alte hochwertige Buchen. Die starken lebensraumtypischen Altgehölze werden mit dem Biotopwert 7 und die lebensraumtypischen Bäume geringen Alters mit dem Biotopwert 6 bewertet.

Die Bewertung der Biotope bzw. ihrer Funktion als Lebensraum im Eingriffsbereich erfolgt nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV NRW 2008).

Die numerische Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf einer Skala von 0 bis 10 auf der Grundlage der naturschutzfachlich anerkannten Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung/Seltenheit, Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit und Vollkommenheit. Die Einstufung der einzelnen Kriterien wurde mit Hilfe standardisierter Bewertungsmatrizes vorgenommen, der Gesamtwert des Biotoptyps wird unter Gleichgewichtung der vier Kriterien durch arithmetische Mittelwertbildung bestimmt.

Die im Untersuchungsgebiet vertretenen Biotope nach LANUV (2008) sind in der folgenden Tabelle inklusive ihrer Wertigkeiten aufgelistet.

Tab. 4: Biototypen innerhalb des Plangebietes

Code	Biototyp	Biotopwert * (Grundwert A)
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Einfahrten)	0
1.3	Teilversiegelte Straße (Schotter)	1
2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	2
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2
7.4	Einzelbaum oder Kopfbaum lebensraumtypisch oder Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten > 50%	
...ta3-5	... Jungwuchs bis Stangenholz (BHD < 14 cm)	6
...ta1-2	... Starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD > 50 cm)	7

*Biototypenliste nach LANUV NRW (2008)

Biotopwert - Wertklassen: 0-1 (unbedeutend-sehr gering), 2-3 (gering), 4-5 (mittel), 6-7 (hoch), 8-10 (sehr hoch)

Fauna / Planungsrelevante Arten

Für das vorliegende Planvorhaben wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I mit Auswertung aller vorhandenen Daten nach Aktenlage erstellt. Der Eingriffsort wurde an zwei Ortsterminen (24.03. und 11.04.2022) besichtigt. Im Rahmen dieses Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurde mit vereinfachtem Aufwand geklärt, ob durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Konflikte ausgelöst werden (detaillierte Beschreibung s. artenschutzrechtliche Prüfung, BÜRO FÜR FAUNISTISCHE ERFASSUNGEN AXEL DONNING 2022):

Fledermäuse

Die Flächen innerhalb des Plangebiets weisen kein Quartierpotential für Fledermausarten auf. Der Geltungsbereich sowie die angrenzenden Bereiche bieten jedoch Potential als Jagdlebensraum für Breitflügelfledermäuse, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler sowie dem Braunen Langohr. Durch die in der näheren sowie angrenzenden Umgebung vorhandenen Strukturen sind genügend Ausweichmöglichkeiten für die vier genannten Arten als Jagdlebensraum vorhanden. Des Weiteren sind durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen denkbar, die zu einer Barrierewirkung führen könnten.

Vögel

Da es sich bei dem Plangebiet und seiner Umgebung um Offenland und Siedlungsbereiche handelt, können Bruthabitate einiger planungsrelevanter Vogelarten mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Hierzu zählen u.a. Vogelarten, die Wälder als Bestandteil ihres Bruthabitats benötigen sowie Vertreter der Wasservögel. Ebenso sind in oder an Gebäude brütende Arten nicht vom Vorhaben betroffen, da keine Gebäude und somit keine Bruthabitate entfernt werden. Somit verbleiben Arten der Kulturlandschaft die auf Äckern oder in Feldgehölzen brüten. Für den Kiebitz als potenziell vorkommende planungsrelevante Vogelart im Geltungsbereich wurde eine artspezifische Erfassung durchgeführt. Kiebitze konnten während der Erfassung nicht festgestellt werden. Im benachbarten Gebiet konnten Mäusebussard und Rotmilan beobachtet werden.

Darüber hinaus kann das Plangebiet als Nahrungshabitat verschiedener Offenlandarten dienen.

Amphibien

Das Plangebiet und seine nähere Umgebung weisen keine Gewässer auf, sodass eine Reproduktion des Kammmolches nicht möglich ist.

2.3.2 Auswirkungsprognose

Biotoptypen und Flächennutzung

Insgesamt wird für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 356 – Kennwort: „Oststraße / Siedlerstraße“ eine Fläche von ca. 7,4 ha beansprucht. Der Versiegelungsgrad im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird deutlich zunehmen. Damit ist die direkte räumliche Beeinträchtigung von Flora und Fauna durch die Überplanung der Fläche als hoch zu bewerten.

Allerdings ist die Beeinträchtigung der Biotopfunktion durch die Beanspruchung von überwiegend geringwertigen Ackerflächen sowie Straßenbegleitgrün als gering einzustufen. Der vorhandene Baumbestand erfüllt dagegen eine hohe Biotopfunktion. Die vorhandenen Gehölze im Geltungsbereich werden zum Erhalt festgesetzt. Für den entstehenden Biotopflächenverlust wird in der Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanz ein Flächenwertdefizit in Höhe von 73.445 Wertpunkten ermittelt (s.u).

Fauna / Planungsrelevante Arten

Die artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. AXEL DONNING 2022) kommt zu dem Ergebnis, dass keine Konflikte mit planungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten sowie Amphibien zu erwarten sind. Bei den Begehungen konnte keine der potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten festgestellt werden. Lediglich im direkt angrenzenden Gebiet wurden Mäusebussard und Rotmilan nachgewiesen. Diese werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da sich im angrenzenden Bereich und in der weiteren Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten befinden.

Die Artenschutzprüfung Stufe I untersucht nicht den Straßenabschnitt der Siedlerstraße innerhalb des Geltungsbereiches. In diesem Bereich werden keine Veränderungen vorgenommen. Darüber hinaus werden die entlang der Siedlerstraße vorhandenen 23 Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt.

2.3.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Biotoptypen und Flächennutzung

Die Inanspruchnahme der Flächen und ihrer Biotopfunktion wird durch die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung gemäß der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV NRW 2008) berücksichtigt. Die numerische Bewertung des Eingriffs sowie die Prognose der Zielbiotoptypen für die Kompensation erfolgen anhand der zugehörigen Biotopwertliste sowie Hinweisen zur Auf- und Abwertung von speziellen Biotoptypen wie Wald, Acker, Säumen und Gewässern. Bei der Bewertung des Ausgangs- und des Planzustandes ergeben sich aus der Multiplikation der Fläche jedes Biototyps mit dem jeweiligen Biotopwert Gesamtflächenwerte für den Ausgangs- und den Planzustand, durch die das Ausmaß der Kompensation verdeutlicht wird.

Zusätzlich wird der Verlust von Plaggenesch und Braunerde-Rendzina, der aufgrund seiner sehr hohen Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte bzw. Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte schutzwürdig ist, über einen Aufschlag von 0,3 Biotopwertpunkten pro m² in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz berücksichtigt (vgl. Kapitel 2.4.2).

Insgesamt wird für die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 356 – Kennwort: „Oststraße / Siedlerstraße“ eine Fläche von ca. 7,4 ha beansprucht (s. Tab. 5).

Tab. 5: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW

A: Ausgangszustand				
Code	Biototyp	Fläche (m ²)	Biotopwert	Einz.flächenwert
1.1	Versiegelte Fläche	2.266	0	0
1.3	Teilversiegelte Straße (Schotter)	453	1	453
2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	1.667	2	3.334

3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	69.803	2	139.606
7.4	3 Einzelbäume, lebensraumtypisch, starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD > 50 cm) (81 m ² pro Baum, insgesamt 3 Einzelbäume; 81 m ² x 3 Stk. = 243 m ²)	243	7	1.701
7.4	20 Einzelbäume, lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 - 49 cm) (16 m ² pro Baum, insgesamt 20 Einzelbäume; 16 m ² x 20 Stk. = 320 m ²)	320	6	1.920
Summe		74.752		147.014

Code	Schutzwürdiger Boden	Fläche (m ²)	Korrekturfaktor	Einz.flächenwert
	Plaggenesch (sehr hohe Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte)	32.443	0,3	9.733
	Braunerde-Rendzina (Tiefgründiger Sand- oder Schuttboden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte)	42.309	0,3	12.693
Summe		74.752		22.426

	Gesamtflächenwert A (Ausgangszustand) mit Aufschlag schutzwürdigen Böden	74.752		169.440
--	---	---------------	--	----------------

B: Planzustand				
Code	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Biotopwert	Einz.flächenwert
Allgemeines Wohngebiet (WA1-8) GRZ 0,4 (48.529 m²)				
1.1	60 % Überbauung (versiegelte Fläche)	27.217	0	0
4.1	extensive Dachbegrünung	1.900	0,5	950
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit >50 % heimischen Gehölzen	19.412	2	38.824
Verkehrsflächen (15.830 m²)				
1.1	Straßenverkehrsflächen (versiegelt)	5.953	0	0
7.4	3 Einzelbäume zum Erhalt, lebensraumtypisch, starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD > 50 cm) (81 m ² pro Baum, insgesamt 3 Einzelbäume; 81 m ² x 3 Stk. = 243 m ²)	243	7	1.701
7.4	15 Einzelbäume, Pflanzgebot (25 m ² pro Baum, insgesamt 15 Einzelbäume; 25 m ² x 15 Stk. = 375 m ²)	375	5	1.875
1.1	Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung (versiegelt)	7.859	0	0
7.4	56 Einzelbäume, Pflanzgebot (25 m ² pro Baum, insgesamt 56 Einzelbäume; 25 m ² x 56 Stk. = 1.400 m ²)	1.400	5	7.000
Grünflächen (6.790 m²)				
Öffentliche Grünflächen (5.697 m²)				
2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	964	2	1.928
4.5	Öffentliche Grünflächen (Intensivrasen)	1.683	2	3.366

4.5	Öffentliche Grünflächen Zweckbestimmung: Spielplatz / Freizeit und Erholung	2.300	2	4.600
7.4	15 Einzelbäume in Grünflächen; davon zehn Einzelbäume entlang Fußweg- und Radwege FW-2 und FW-3 sowie fünf Einzelbäume in Grünstreifen nördlich der Oststraße; Pflanzgebot (25 m ² pro Baum, insgesamt 15 Einzelbäume; 25 m ² x 15 Stk. = 375 m ²)	375	5	1.875
7.4	20 Einzelbäume zum Erhalt, lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 - 49 cm) (16 m ² pro Baum, insgesamt 20 Einzelbäume; 16 m ² x 20 Stk. = 320 m ²)	320	6	1.920
7.4	Öffentliche Grünfläche mit Strauchhecke	55	5	275
private Grünflächen (1.093 m²)				
4.5	Private Grünflächen (Intensivrasen)	500	2	1.000
7.2	Private Grünfläche mit Strauchhecke	593	5	2.965
Flächen für Versorgungsanlagen (3.603 m²)				
8.1	Regenrückhaltebecken Nord	956	2	1.912
1.3	Teilversiegelte Betriebsfläche um das nördliche Regenrückhaltebecken	986	1	986
8.1	Regenrückhaltebecken Süd	830	2	1.660
1.3	Teilversiegelte Betriebsfläche um das südliche Regenrückhaltebecken	732	1	732
1.1	Trafo 1 (versiegelt)	30	0	0
1.1	Trafo 2 (versiegelt)	32	0	0
1.1	Trafo 3 (versiegelt)	37	0	0
Summe		74.752		73.569

Code	Schutzwürdiger Boden	Fläche (m ²)	Korrekturfaktor	Einz.flächenwert
	Plaggenesch (sehr hohe Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte)	0	0,3	0
	Braunerde-Rendzina (Tiefgründiger Sand- oder Schuttboden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte)	0	0,3	0
Summe		0		0

	Ausgangs-Zustand	147.014
	Plan-Zustand	73.569
	Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)	-73.445
	Zuschlag für besonders schutzwürdigen Boden	-22.426
Gesamter Kompensationsbedarf		-95.871

Für die Überplanung vorhandener Biotope entsteht ein Kompensationsbedarf von 73.445 Punkten. Unter Berücksichtigung der Überplanung von besonders schutzwürdigem Boden (22.426 Punkte, s. Kap. 2.4.2) entsteht insgesamt ein Kompensationsdefizit von 95.871 Punkten.

Der Ausgleich des Kompensationsdefizits erfolgt über das Ökokonto der Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt. Es erfolgen ökologische Aufwertungsmaßnahmen eines Intensivgrünlandes durch die Umwandlung in ein Extensivgrünland mit Blänke in der Gemarkung Elte, Flur 8, Flurstück 50 und durch

Umwandlung eines Kiefernmischwaldes zu Birkenmoorwald in der Gemarkung Riesenbeck, Flur 30, Flurstück 40.

Die Biotoptypen des Ausgangs- und des Planungszustandes sind in den Karten 1 und 2 dargestellt.

Fauna / Planungsrelevante Arten

Durch das Vorhaben sind keine Konflikte mit dem Artenschutz zu erwarten (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE ERFASSUNGEN AXEL DONNING 2022).

2.3.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt vermieden bzw. kompensiert werden.

2.4 Schutzgut Fläche und Boden

Die Inanspruchnahme von Fläche, d.h. von bisher nicht versiegelter Bodenoberfläche gehört zu den Indikatoren der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie in Deutschland. Ziel der Strategie ist der sparsame und nachhaltige Umgang mit Flächen und die Begrenzung des Flächenverbrauchs für Siedlungs- und Verkehrsflächen bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 ha pro Tag.

Damit soll der besonderen Bedeutung von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen werden. Agrar-, Wald- und Gewässerflächen für die Erholung der Bevölkerung, die Land- und Forstwirtschaft sowie den Naturschutz sollen geschont und eine Siedlungsentwicklung in Richtung der Nutzung bereits versiegelter Flächen oder vorhandener Leerstände sowie höherer Baudichten angestrebt werden (Stichworte Innenentwicklung und Nachverdichtung).

2.4.1 Bestandsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet ist bislang nicht zersiedelt.

Der Untergrund wird im nördlichen und südlichen Plangebiet aus Schluff, Sand und Steinen der Weichsel-Zeit gebildet. Das zentrale Plangebiet wird aus hell bis weißgrauen Kalkstein und Mergelstein aus dem Mittleren bis Oberen Cenoman der Oberkreide gebildet (IS GK 100).

Insgesamt sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans zwei Bodentypen vorhanden:

- Plaggenesch (**E8**) im nördlichen Plangebiet,
- Braunerde-Rendzina ((**b**) **R7**) im südlichen Plangebiet.

Tab. 6: vom Vorhaben betroffene Bodentypen

Kürzel	Bodenart / Eigenschaften	Schutzwürdigkeit
E8	sandig, Grundwasserstufe 0 – ohne Grundwasser, ohne Staunässe, Für die Versickerung bedingt geeignet – VS, Mulden-Rigolen-Elemente (Versickerung mit unterirdischem Stauraum), GesamtfILTERfähigkeit gering, Bodenwertzahl 25-40 (gering), geringe nutzbare Feldkapazität, geringe Verdichtungsempfindlichkeit	Plaggenesche mit sehr hoher Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte
(b)R7	Lehmig-sandig, Grundwasserstufe 0 – ohne Grundwasser, ohne Staunässe; Für die Versickerung bedingt geeignet – VS, Mulden-Rigolen-Elemente (Versickerung mit unterirdischem Stauraum), GesamtfILTERfähigkeit gering, Bodenwertzahl 30-45 (mittel), sehr geringe nutzbare Feldkapazität, geringe Verdichtungsempfindlichkeit	Tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biopotentialentwicklungspotenzial für Extremstandorte

Gemäß der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, in der eine grobe Einschätzung der Versickerungseignung vorgenommen wird, ist der Plaggenesch und die Braunerde-Rendzina nur bedingt für Versickerung geeignet. Es sind z.B. Versickerungen über Versickerungsmulden oder durch Mulden-Rigolen-Elemente (Versickerung mit unterirdischem Stauraum) möglich (IS BK50).

Die Bewertung der Schutzwürdigkeit der vorliegenden Böden erfolgt unter Berücksichtigung der im Bodenschutzgesetz (BBODSCHG) definierten natürlichen Bodenfunktionen und Archivfunktionen. Als Grundlage der Bewertung dient die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW (IS BK50) die folgende wesentliche Teilfunktionen des Bodens betrachtet:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte,
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

sowie zusätzlich über die gemäß BBODSCHG gesetzlich zu schützenden Bodenfunktionen hinaus Böden mit einer hohen Erfüllung der

- Funktion für den Klimaschutz als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke.

Bewertet wird mittels einer 5-stufigen Werteskala (von 1 bis 5), wobei die Wertstufe 1 einer sehr geringen, die Stufe 2 einer geringen, die Stufe 3 einer mittleren und die Stufe 4 einer hohen sowie Stufe 5 einer sehr hohen Funktionserfüllung entsprechen. Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung werden als schutzwürdig bewertet.

Gemäß der Karte der schutzwürdigen Böden NRW wird dem Braunerde-Rendzina ((b)R7) als Tiefgründiger Sand- oder Schuttboden eine sehr hohe Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte zugeordnet. Der Plaggeneschboden erfüllt aufgrund der Archivfunktion der Kulturgeschichte eine sehr hohe Funktion (IS BK50).

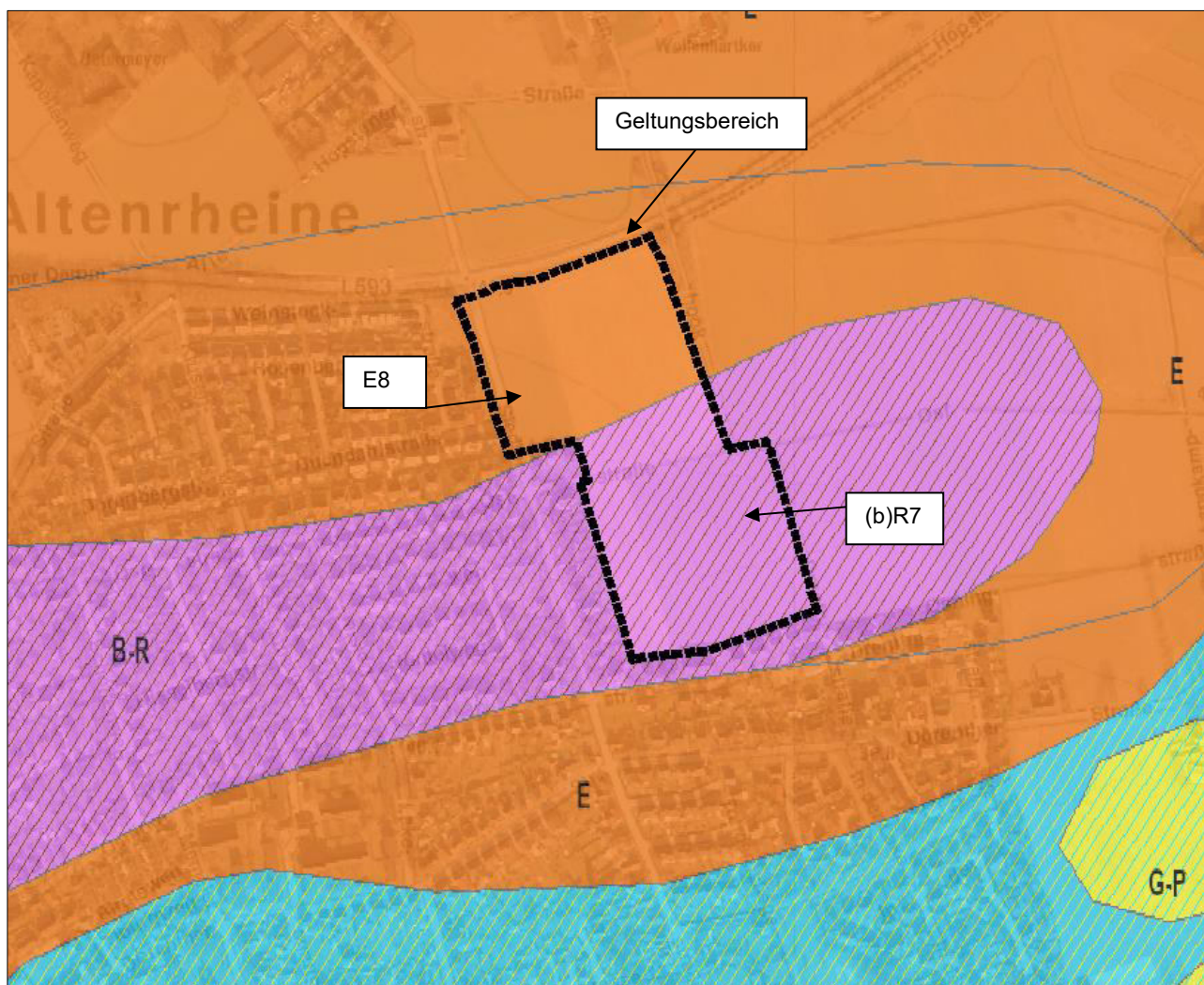


Abb. 3: schutzwürdiger Böden im Plangebiet

((c) Land NRW (2024) Datenlizenz Deutschland – IS BK50 und DOP - Version 2.0 www.govdata.de/dl-de/by-2-0 - unmaßstäblich)

Kampfmittel

Bezüglich der Kampfmittelvorsorge wird im Bebauungsplan folgender Hinweis aufgenommen:

Ist bei der Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub außergewöhnlich verfärbt oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und es ist unverzüglich der Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe durch die örtliche Ordnungsbehörde der Polizei zu verständigen.

2.4.2 Auswirkungsprognose

Durch Versiegelung oder Überbauung wird gewachsener Boden vernichtet und damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beeinträchtigt. Die Beurteilung des Bodens erfolgt im Hinblick auf die im Bodenschutzgesetz (BBodSCHG) definierten natürlichen Lebens- und Archivfunktionen sowie ihre Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen. Böden mit hohen und sehr hohen Funktionsausprägungen sind schutzwürdig.

Beeinträchtigungen ergeben sich durch nachteilige Veränderungen der an Boden geknüpften Funktionen. Sofern schutzwürdige Böden von einem Eingriff betroffen sind, entsteht ggf. ein zusätzlicher

Kompensationsbedarf. Bei Böden allgemeiner Bedeutung ist der multifunktionale Ausgleich über die Kompensation des Biotopwertverlustes im Regelfall ausreichend.

Im nördlichen Geltungsbereich liegt der Bodentyp Plaggenesch (E8) vor, dem aufgrund der Archivfunktion der Kulturgeschichte eine sehr hohe Funktionserfüllung zugeordnet wird. Darüber hinaus liegt im südlichen Geltungsbereich ein Tiefgründiger Sand- oder Schuttboden ((b)R7) mit einer sehr hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte vor. Aufgrund der mit der Ausweisung des Wohngebiets einhergehenden Versiegelung des Bodens durch Straßen, Gebäude und Nebenanlagen sowie erforderlichen Bodenbewegungen zur Einrichtung der Infrastruktur und Herrichtung der Gärten, ist davon auszugehen, dass die Archivfunktion und das Biotopentwicklungspotenzial verloren gehen.

Die Versiegelung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes wird bei einem Versiegelungsgrad von 40 % (GRZ 0,4) liegen, wobei Überschreitungsmöglichkeiten bis 50 % – insbesondere für Garagen, Stellplätze mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen zulässig sind. Die Straßenverkehrsflächen werden voll versiegelt.

Der Vergleich des Versiegelungsgrades im Ausgangs- und Planzustand zeigt, dass sich bei Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 356, Kennwort „Oststraße / Siedlerstraße“ die Versiegelungsbilanz (bei Berücksichtigung teilversiegelter oder verdichteter Flächen) um 53 Prozentpunkte gegenüber dem Ausgangszustand verändert. Durch Neuversiegelung gehen im Plangebiet insgesamt 40.256 m² Boden verloren (2.719 m² – 42.975 m², vgl. Tab. 7). Davon sind 32.443 m² Plaggenesch und 42.309 Braunerde-Rendzina betroffen. Hierfür entsteht ein zusätzlicher Kompensationsbedarf, der über einen Aufschlag von 0,3 Biotopwertpunkten pro m² in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz berücksichtigt wird (s. Kap. 2.3.3).

Tab. 7: Flächenversiegelung / schutzwürdiger Boden

	Ausgangszustand		Planzustand		Versiegelung
	m ²	%	m ²	%	Veränderung in %
Plangebiet	74.752	100	74.752	100	
Straßen, Gebäude, Zufahrten, Fußweg (versiegelt oder geschottert)	2.719	4	42.975	57	53
Plaggenesch im Plangebiet	32.443	100	0	0	100
Braunerde-Rendzina im Plangebiet	42.309	100	0	0	100

Neben der Versiegelung werden auch der Aushub und die Umschichtung von Bodenmaterial als Eingriff in das Schutzgut Boden gezählt. Dabei werden die ursprünglichen Eigenschaften des Bodens verändert. Ausschlaggebend für den Grad der Beeinträchtigung sind die Bodenart, die Gefügeeigenschaften, die Durchführung des Aushubes und die anschließende Lagerung während der Baumaßnahme bzw. der Verfüllung. Nähere Angaben zum Bodenaushub können erst im Rahmen eines konkreten Bauantrags gemacht werden.

Die Versiegelung von Boden ist generell als erheblich einzustufen. Zudem führt die Umsetzung der Planung zu einem Verlust von landwirtschaftlichen Produktionsflächen und einer weiteren Zersiedlung der Landschaft.

2.4.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Rahmen von Baumaßnahmen können unterschiedliche Bodenbeeinträchtigungen auftreten, die zu Veränderung der physikalischen Bodeneigenschaften und somit zur Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie nachhaltiger Einschränkung der Folgenutzung des Bodens führen können. Zu vermeiden sind insbesondere die Beeinträchtigungen durch:

- Verdichtungen (Beeinträchtigung des Bodengefüges),
- Erosion und Stoffausträgen,
- Vermischung unterschiedlicher Bodensubstrate sowie,

- Beimengungen technogener Substrate,
- Kontamination mit Schadstoffen.

Zur Vermeidung und Minderung der negativen Auswirkungen während der Bauausführung, inkl. der Erschließungsmaßnahmen sind insbesondere im Bereich der schutzwürdigen Böden folgende Maßnahmen zu beachten (vgl. BUNDESVERBAND BODEN 2013 und LANUV NRW 2009):

- Ausführung der Baumaßnahme soweit möglich bei trockener Witterung, Beachtung der Umlagerungseignung- und Bearbeitbarkeit / Befahrbarkeit gemäß DIN 19731 und DIN 18915,
- Befahrung ungeschützter Böden mit bodenschonenden Laufwerken (z.B. Raupenfahrzeuge statt Radfahrzeuge) bzw. nach vorherigem Auslegen von Fahrplatten,
- Ausweisen von Tabuflächen (Baustelleneinrichtungsplan mit Baubedarfs- und Tabuflächen),
- getrennter Ausbau und Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden unter Beachtung der DIN 19731 und DIN 18915 (Oberbodenmieten mit max. 2 m Mietenhöhe, Unterbodenmieten mit i.d.R. max. 4 m Mietenhöhe, Ansaat der Mieten bei längere Standzeit),
- Der Oberboden ist nach Möglichkeit im Bebauungsplangebiet oder in der näheren Umgebung unter Beachtung des § 12 BBODSCHV wieder einzubauen. Die Möglichkeiten der Aufbringung sowie die Art und Weise sind rechtzeitig vor Baubeginn mit der Unteren Bodenschutzbehörde und der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung baulich temporär genutzter Böden (z.B. Lager-, Arbeits- und Bewegungsflächen).

Ein bodenfunktionsbezogener Ausgleich für den Verlust von Böden mit Archivfunktion ist nicht möglich. Gemäß den Aussagen des Geologischen Dienstes NRW wäre es wünschenswert einen vergleichbaren Archivboden an anderer Stelle in ähnlichem Flächenumfang unter Schutz zu stellen und vor Eingriffen zu sichern. Eine weitere Möglichkeit die Belange des Schutzgutes Bodens ansatzweise zu sichern wäre eine Dokumentation der verlorengehenden Archivböden anhand der Beschreibung von repräsentativen Plaggeneschprofilen nach der bodenkundlichen Kartieranleitung inkl. einer Fotodokumentation sowie bodenphysikalischen und chemischen Untersuchungen der Bodenhorizonte.

Für den Verlust von Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung aufgrund der Archivfunktion sowie als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte wird zusätzlich zu den für die Versiegelung ermittelten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von einem Kompensationsfaktor von 0,3 ausgegangen. Der zusätzliche Kompensationsbedarf von 22.426 Punkten ist über die externe Ökokontofläche mit auszugleichen (vgl. Kap. 2.3.3). Im besten Fall sollten die Maßnahmen auf Flächen erfolgen, die ebenfalls Böden mit hoher oder sehr hoher Funktionserfüllung der Bodenfunktionen aufweisen und diese entsprechend gesichert werden können (z.B. Nutzungsextensivierung).

2.4.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden vermieden bzw. kompensiert werden.

2.5 Schutzgut Wasser

2.5.1 Bestandsbeschreibung

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten.

Grundwasser

Gemäß dem Fachinformationssystem ELWAS-WEB NRW liegt der Geltungsbereich im Bereich des Grundwasserkörpers „Thieberg bei Rheine“. Der Festgesteinsgrundwasserleiter besteht aus steilgestellten Kreideschichten. Er weist eine mäßige bis hohe Durchlässigkeit auf und ist als ergiebig eingestuft. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut bewertet, während der mengenmäßige Zustand als schlecht bewertet wird (Bezugszeitraum 2013-2018). Die Zielerreichung

des mengenmäßigen Zustands sowie des chemischen Zustands gemäß der Wasserrahmenrichtlinie in 2027 wird aufgrund hoher Nitratwerte als gefährdet eingestuft (MUNV NRW).

In der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50:000 (IS BK50) ist das Plangebiet der Grundwasserstufe 0 (grundwasserfrei) zugeordnet.

Im Rahmen der Bodenuntersuchungen im Jahr 2022 beläuft sich das Grundwasserniveau in den Schichtprofilen im nördlichen Geltungsbereich zwischen + 40,50 m NN und + 40,80 m NN. Im südlichen Geltungsbereich wurde nur an einer Stelle ein Wasserstand von +37,78 m NN gemessen. Ein zusammenhängender Grundwasserhorizont mit beständiger Wasserzirkulation war bis zu den Endteufen nicht ausgebildet.

Oberhalb des Grundwasserspiegels stehen schluffige bis stark schluffige Sande und teilweise stark sandiger bis sandiger Lehm an. Unterlagert werden diese oberflächennahen Schichten von Kalkmergel mit überwiegend fester Konsistenz. In den Bereichen mit Sandzonen ist nur eine eingeschränkte Versickerungsmöglichkeit gegeben. Im Bereich des hoch anstehendem undurchlässigem Kalkmergel ist keine Versickerung möglich. Das Bodengutachten weist darauf hin, dass im gesamten Baugebiet keine einheitlichen Baugrundverhältnisse vorherrschen und dementsprechend zusätzliche Untersuchungen im Hinblick auf die Bodenart und die Grundwasserverhältnisse erforderlich sind (DIPLO.-ING. WOLFGANG DE REUTER 2022).

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Oberflächengewässer mit der Gewässerkennzahl 2140 liegt nördlich direkt angrenzend des Planungsraums.

2.5.2 Auswirkungsprognose

Durch die Planung werden keine Oberflächengewässer beeinträchtigt.

Die Versiegelung von Flächen führt zur Reduzierung der Grundwasserneubildung und Erhöhung des oberflächlichen Abflusses.

Nach § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser daher ortsnah versickert, versielet oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Das Schmutzwasser wird über ein Freigefällekanalsystem entsorgt. Das Kanalnetz gliedert sich in zwei Teilbereiche.

Das Schmutzwasser aus dem nördlichen Teilbereich wird zunächst in Richtung Nordosten geführt, wobei der Tiefpunkt im Bereich des nördlichen Regenrückhaltebeckens liegt. Dort wird ein Pumpwerk errichtet, das die gesammelten Abwässer entlang der Planstraße A nach Süden zur Oststraße fördert. Der Anschluss an das südliche Schmutzwassernetz erfolgt ebenfalls in der Oststraße. Das südliche Teilnetz entwässert im Freigefälle in Richtung Südosten und mündet schließlich gemeinsam mit dem zugeführten Schmutzwasser aus dem nördlichen Teilnetz in die bestehende Kanalisation in der Drenthestraße. Die Einleitung erfolgt in einen öffentlichen Kanal mit einem Durchmesser von DN 250 (IBAK INGENIEURE 2025).

Parallel zum Schmutzwassernetz ist auch das Regenwassersystem in einen nördlichen und einen südlichen Teilbereich gegliedert. Die Entwässerung erfolgt ebenfalls im Freigefälle. Am Tiefpunkt jedes Teilnetzes ist ein Regenrückhaltebecken (RRB) vorgesehen. Das nördliche Rückhaltebecken ist so ausgelegt, dass ein Regenereignis mit einem fünfjährigen Wiederkehrintervall vollständig zurückgehalten und ein 30-jähriges Regenereignis mit einer deutlichen Rückhaltung schadlos abgeführt werden kann. Der Abfluss wird über ein Auslaufbauwerk mit integriertem Drosselschieber auf einen maximalen Abfluss von 17,5 l/s (5 l / (s*ha)) begrenzt. Die Einleitung erfolgt in den Paschenaugraben, der parallel zum Hopstener Damm verläuft. Für extreme Ereignisse oberhalb des 30-jährigen Regenereignisses ist zusätzlich ein Notüberlauf in das Gewässer vorgesehen.

Im südlichen Teilbereich wird ein weiteres Regenrückhaltebecken errichtet. Dieses ist so bemessen, dass ein 30-jähriges Regenereignis vollständig zurückgehalten werden kann. Der Abfluss erfolgt ebenfalls gedrosselt mit 17,5 l/s, jedoch nicht in ein oberirdisches Gewässer, sondern über den Regenwasserkanal in der Drenthestraße. Auch hier ist ein Notüberlauf in das öffentliche Kanalnetz vorgesehen (IBAK INGENIEURE 2025).

2.5.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Rückhaltebecken sind so ausgelegt, dass ein Regenereignis mit einem fünfjährigen Wiederkehrintervall vollständig zurückgehalten und ein 30-jähriges Regenereignis mit einer deutlichen Rückhaltung schadlos abgeführt werden kann. Für extreme Ereignisse oberhalb des 30-jährlichen Regenereignisses ist zusätzlich ein Notüberlauf in das Gewässer bzw. in das öffentliche Kanalnetz vorgesehen.

Durch die Festsetzung der Dachbegrünung in Teilbereichen des Geltungsbereiches wird die verzögerte Abgabe des Niederschlagswassers an die Kanalisation gefördert. Zudem wird ein Teil des Niederschlags durch Verdunstung an die Erdatmosphäre wiedergegeben.

2.5.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser vermieden werden.

2.6 Schutzgut Klima/Luft

2.6.1 Bestandsbeschreibung

Das Gebiet ist dem gemäßigt maritimen Klima des Euatlantikums zuzurechnen. Es gehört damit zum nordwestdeutschen humiden Klimabereich mit meist feuchten, kühlen Sommern und milden, regenreichen Wintern. Das langjährige Jahresmittel der Lufttemperatur lag im Raum um Rheine 1991-2020 bei 10,3°C; die relativ geringe jährliche Temperaturschwankung betrug 15,4°C. Die Monatsmittel lagen im Januar bei 2,8°C und im August bei 18,2°C (Fachinformationssystem „Klimaatlas NRW“, LANUV).

Gemäß dem Fachinformationssystem „Klimaatlas NRW“ (LANUV) ist die mittlere Jahrestemperatur im Zeitraum von 1991 bis 2020 bezogen auf 1961-1990 um 1,0°C und die Anzahl der heißen Tage ($\geq 30^\circ\text{C}$) um 5 gestiegen. Auch die jährliche Niederschlagssumme hat sich um 28 mm erhöht, wobei ein Anstieg insbesondere im Winter und Herbst zu verzeichnen ist. Im Sommer zeigt sich dagegen ein leichter Rückgang der Niederschlagssummen. Die Starkniederschlagstage $> 10\text{ mm/d}$ haben um zwei Tage und $> 20\text{ mm/d}$ pro Jahr um einen Tag zugenommen.

Im Plangebiet liegt aufgrund der großflächigen Ackerflächen Freilandklima vor. Freilandklimatope sind im Allgemeinen als gut durchlüftete klimatische Einheiten anzusehen, innerhalb derer der normale Temperatur- und Feuchteverlauf stattfinden kann. Generell besitzen sie ein starkes Kaltluftbildungspotenzial, das benachbarten besiedelten oder versiegelten Flächen zum Luftaustausch dienen kann.

Im Süden und Westen schließen sich Vorstadt- und Stadtrandklima an. Die besiedelten Flächen stehen im Einfluss des Freilandes. Es herrscht überwiegend günstiges Bioklima und eine leichte Dämpfung der Klimatelemente Temperatur, Feuchte, Wind und Strahlung. In den restlichen Bereichen liegt Stadtrandklima vor. Die überwiegend locker bebauten und gut durchgrünzten Siedlungsbereiche bewirken schwache Wärmeinseln, ausreichenden Luftaustausch und meist gute Bioklimata.

Die Klimaanalysekarte für den Nachtzeitraum zeigt einen mittleren Kaltluftvolumenstrom von Süd nach Nord, für die angrenzende Siedlung wird eine schwache bis mäßige nächtliche Überwärmung angegeben. Am südlichen Rand des Geltungsbereiches liegt ein Kaltlufteinwirkungsbereich vor, der sich in die südlich angrenzende Siedlung fortführt.

Gemäß der Gesamtbetrachtung der Klimaanalyse weist der zentrale Teil des Geltungsbereiches als im Klimaatlas dargestellte Grünlandfläche eine sehr hohe thermische Ausgleichsfunktion auf. Die umliegenden Freiflächen weisen ebenfalls eine hohe thermische Ausgleichsfunktion auf. Der durch Wohnbebauung genutzte westliche und südliche Bereich hingegen ist durch eine weniger günstige bis ungünstige thermische Situation der Siedlung geprägt. Zudem ist für die südlich angrenzende Siedlung ein Klimawandel-Vorsorgebereich der Klasse 3 ausgewiesen.

Lufthygienische Daten bzw. Schadstoffdaten aus dem Plangebiet liegen nicht vor. Im Gebiet selbst und in den angrenzenden Bereichen sind bis auf die benachbarten Tierhaltungsbetriebe (s. Kap. 2.2) sowie die Landesstraße (L 593) keine weiteren Einrichtungen oder Anlagen bekannt, deren Emissionen auf das Plangebiet einwirken können.

2.6.2 Auswirkungsprognose

Bei Realisierung der Planung wird der Grad der Flächenversiegelung im Plangebiet insgesamt zunehmen. Durch die Bebauung sind lokalklimatisch betrachtet Aufwärmeeffekte aufgrund der zunehmenden Bebauungsdichte wahrscheinlich. Die Kaltluftbildung und die Durchlüftung der angrenzenden Wohnbereiche werden durch die Planung reduziert.

Gemäß der Planungshinweiskarte der Stadtklimaanalyse (STADT RHEINE 2023) wird der Geltungsbereich bereits als bebaute Fläche mit keiner vorrangigen Handlungspriorität dargestellt. Dies bedeutet, dass die günstige bioklimatische Situation auch bei allen baulichen Entwicklungen möglichst zu erhalten oder zu verbessern ist.

Durch die Planung wird ein Kaltluftvolumenstrom und ein Kaltlufteinwirkungsbereich z.T. beansprucht. Der Luftaustausch von den Freiflächen in die westlichen und südlich liegenden Wohnbereiche wird reduziert aber wegen der aufgelockerten Siedlungsstrukturen nicht wesentlich behindert.

Eine Minderung der Auswirkungen durch die Bebauung wird zum einen durch die im Plangebiet festgesetzten Hecken- und Einzelbaumpflanzungen, der Anlage von öffentlichen Grünflächen als auch durch den Erhalt von Einzelbäumen entlang der Siedlerstraße bewirkt, die das Mikroklima positiv beeinflussen. Zudem wird das Kleinklima innerhalb des Wohngebiets durch die verbindliche Dachbegrünung verbessert.

Es werden keine Treibhausgas-Senken (z.B. alte Wälder und intakte Moore) oder Böden mit klimarelevanten Funktionen (Kohlenstoffspeicher-, oder senken oder Böden mit hohen Wasserspeichervermögen und hoher Bedeutung für die Klimaanpassung) überplant. Großräumig sind keine relevanten Änderungen zu erwarten.

Beitrag des Vorhabens zur Beeinträchtigung des Klimas

In den letzten Jahrzehnten ist die Konzentration von Treibhausgasen in der Erdatmosphäre stark gestiegen. Der hohe Energiebedarf menschlicher Aktivitäten wird (noch) zu großen Teilen aus fossilen Brennstoffen abgedeckt. Das dabei freigesetzte Klimagas Kohlendioxid (CO_2) gelangt in die Atmosphäre und verstärkt den natürlichen Treibhauseffekt. Neben dem hohen Energieverbrauch und einer hohen Mobilität trägt auch die Landwirtschaft mit Intensivtierhaltung bzw. einem hohem Einsatz von Mineraldünger zur Belastung des Klimas bei und die Abholzung von Urwäldern zerstört natürliche CO_2 -Speicher.

Neben CO_2 sind die wichtigsten weiteren Treibhausgase Methan (CH_4) und Distickstoffmonoxid (Lachgas, N_2O), daneben spielen auch fluorhaltige Stoffe und fluoriierte Treibhausgase (F-Gase) eine gewisse Rolle. Andere, so genannte indirekte Treibhausgase wie z.B. Kohlenstoffmonoxid (CO), Stickoxide (NO_x) oder flüchtige Kohlenwasserstoffe ohne Methan (sogenannte NMVOC) tragen zur Zerstörung der Ozonschicht bei.

Nach Umsetzung der Planung werden sich die Verkehrsemissionen und haushaltsbedingten Emissionen im Plangebiet geringfügig erhöhen.

Die Begrünung der Flachdächer und Fassaden trägt als Maßnahme zur Klimaanpassung bei. Begrünte Dächer fördern die Biodiversität, verbessern das Gebäude- und lokale Mikroklima, entlasten

die Abwassersysteme und leisten einen Beitrag zum Überflutungsschutz bei Starkregen. Um eine nachhaltige Energiegewinnung zu unterstützen, sind als Beitrag zum Klimaschutz auf dem Großteil der Mehrfamilienhausdächer Solaranlagen ergänzend zulässig.

Außerdem werden im Plangebiet öffentliche Grünflächen festgesetzt, die unter anderem der Retention dienen. Auch Festsetzungen zum Erhalt und zur Anpflanzung von Gehölzen verbessern lokal das Klima.

Um eine starke Überhitzung der Oberflächen und eine starke Wärmespeicherung in den Baustoffen zu vermeiden, sind für Fassaden und Bodenbeläge im Außenbereich möglichst Materialien mit einer niedrigen Wärmekapazität sowie helle Farben zu favorisieren.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels

Die vorhandenen Klimaänderungen werden nach den Projektionen des LANUV (KLIMAATLAS NRW) im Rahmen des Klimawandels voranschreiten, wobei verschiedene Klimaszenarien bezogen auf den Referenzzeitraum von 1971 bis 2000 zu Grunde gelegt werden. Das „weiter-wie-bisher“ Szenario (RCP-Szenario 8.5) basiert auf einem steigenden Verbrauch fossiler Energieträger und daraus resultierenden weiterhin steigenden Treibhausgasemissionen. Das moderate Klimaszenario (RCP-Szenario 4.5) berücksichtigt moderate klimapolitische Maßnahmen und sozioökonomische Entwicklungen. Das RCP-Szenario 2.6 ist das ambitionierteste Szenario unter den RCP-Klimaszenarien. Es ist nur durch die Implementierung von globalen Klimaschutzmaßnahmen und Techniken zur CO₂-Speicherung zu verwirklichen. Der Verlauf des RCP2.6 spiegelt in etwa die Einhaltung des sogenannten „2-Grad-Ziels“ wider und wird auch als „Klimaschutz-Szenario“ bezeichnet. Daneben werden in den Projektionen einige Entwicklungen auf der Basis des SRES-Szenarios A1B angegeben, das bis 2007 (4. Sachstandsbericht des Weltklimarats) verwendet wurde und von einer ausgewogenen Nutzung fossiler und nicht-fossiler Energieträger ausgeht.

Nach den Projektionen des LANUV (KLIMAATLAS NRW) werden sich die mittleren Jahrestemperaturen in den Großlandschaften Westfälische Bucht und Westfälisches Tiefland im Zeitraum von 2031 bis 2060 (bezogen auf 1971 bis 2000) im Mittel um 1,1-1,8°C und im Zeitraum von 2071 bis 2100 (bezogen auf 1971 bis 2000) um 1,0-3,5°C erhöhen (50. Perzentil der Szenarien RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5). Die Zahl der heißen Tage ($\geq 30^\circ\text{C}$ Tageshöchsttemperatur) wird zunehmen und die frostfreie Phase wird sich deutlich verlängern.

Für die Niederschläge wird in den Großlandschaften Westfälische Bucht und Westfälisches Tiefland im Zeitraum von 2031 bis 2060 (bezogen auf 1971 bis 2000) im Mittel eine Zunahme um 3 bis 5 % angenommen. Für den Zeitraum von 2071 bis 2100 (bezogen auf 1971 bis 2000) wird von einer durchschnittlichen Zunahme um 2 bis 7 % ausgegangen (50. Perzentil der Szenarien RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5). Jahreszeitlich gesehen werden die Niederschläge im Frühjahr und Winter voraussichtlich zunehmen, im Sommer ist ein Niederschlagsrückgang zu erwarten.

Die Starkniederschlagstage $> 10 \text{ mm/d}$ pro Jahr werden in den Großlandschaften Westfälische Bucht und Westfälisches Tiefland im Zeitraum 2031 bis 2060 (bezogen auf 1971 bis 2000) im Mittel um 1-2 Tage und für den Zeitraum 2071 bis 2100 (bezogen auf 1971 bis 2000) um zwei bis drei Tage zunehmen (50. Perzentil der Szenarien RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5). Für Starkniederschlagstage $> 20 \text{ mm/d}$ pro Jahr wird für Zeitraum 2031 bis 2060 (bezogen auf 1971 bis 2000) eine Zunahme um 0-1 Tag und für den Zeitraum 2071 bis 2100 (bezogen auf 1971 bis 2000) eine Zunahme um 0-2 Tage projiziert (50. Perzentil der Szenarien RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5).

Bei Eintritt der Klima-Vorhersagen ist damit zu rechnen, dass zukünftig die Wahrscheinlichkeit von Trockenperioden und temporären Überflutungen infolge der höheren Anzahl von Starkregenereignissen zunimmt. Da im Umfeld des Plangebiets kein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen ist und auch gemäß den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten keine Risiken oder Gefahren durch Hochwasser bestehen, ist die Wahrscheinlichkeit für Überschwemmungen gering.

Die Simulation von Starkregenereignissen zeigt jedoch, dass Teile des Plangebiets bei seltenen und extremen Starkregenereignissen um ca. 0,5 m überflutet werden können (vgl. Kap. 1.2.2 – Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz, S. 16) Daher wird für das Plangebiet empfohlen, die Ober-

kante des Erdgeschossfußbodens mindestens 0,30 m höher als die Erschließungsstraße (im Endausbauzustand) zu legen. Ebenso wird empfohlen, Tiefgaragen konstruktiv / baulich gegen eindringendes Wasser zu schützen (PLANQUADRAT DORTMUND 2025b).

Ein Klimawandel-Vorsorgebereich ist für das Plangebiet nicht ausgewiesen (KLIMAATLAS NRW).

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels ist nicht erkennbar.

2.6.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft werden durch die o.g. Maßnahmen (verbindliche Dach- und Fassadenbegrünung, ggf. Solaranlagen, Anpflanzung und Erhalt von Gehölzen) gemindert.

Im Bebauungsplan wird der Hinweis aufgenommen, dass jeder Eigentümer sein Grundstück zum Schutz vor Überflutung durch außergewöhnliche Starkregenereignisse zu schützen hat. Es wird empfohlen, die Oberkante des Erdgeschossfußbodens mindestens 0,30 m höher als die Erschließungsstraße (im Endausbauzustand!) zu legen (PLANQUADRAT DORTMUND 2025a).

2.6.4 Erheblichkeitsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima / Luft durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

2.7 Schutzgut Landschaft

2.7.1 Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet wird von zwei großflächigen Ackerschlägen dominiert. Zentral durch den Geltungsbereich verläuft die Oststraße, die die beiden Ackerschläge voneinander trennt. Im Westen des Plangebiets besteht bereits die versiegelte Siedlerstraße mit vorhandenem straßenbegleitenden Gehölzbestand. Angrenzend des östlichen Geltungsbereichs beidseitig der Straße Außenhook, verläuft eine Baum-Strauchhecke. Im Westen und Süden schließt der Geltungsbereich an den zusammenhängenden Siedlungsbereich des Stadtteil Eschendorf an.

In der Umgebung wechseln sich kleinere und größere Freilandflächen sowie einzelne bis zusammenhängende Siedlungsstrukturen (Wohnbebauung) ab. Die Freiflächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Das LANUV NRW hat in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege landesweit Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt und bewertet. Insgesamt werden vier Wertstufen abgeleitet (sehr gering / gering, mittel, hoch und sehr hoch). Bei einer hohen und sehr hohen Bewertung liegt eine besondere bzw. herausragende Bedeutung vor. Das Plangebiet befindet sich hauptsächlich in der Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-008-O1, die dem Landschaftsbildtyp „Wald-Offenland-Mosaik“ mittlerer Bedeutung zugeordnet wird. Ein kleines Teilstück des nordöstlichen Geltungsbereiches liegt innerhalb der Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-0002-O2, das ebenfalls dem Landschaftsbildtyp „Wald-Offenland-Mosaik“ mittlerer Bedeutung zugeordnet wird. Im Westen und Süden schließt sich die Siedlungsrandlage an. Ein Landschaftsschutzgebiet ist im Plangebiet nicht ausgewiesen.

2.7.2 Auswirkungsprognose

Die Planung stellt eine kompakte Erweiterung der Siedlungsbereiche des Ortsteils Eschendorf dar. Das Umfeld ist zum großen Teil von ein- bis zweigeschossiger Wohnbebauung und diversen Mehrfamilienhäusern geprägt, so dass sich die Erweiterung der Wohnbebauung in die Umgebung optisch integrieren wird.

Visuell wird der geplante Eingriff in das Landschaftsbild nur lokal aus nördlicher, westlicher und südlicher Richtung von den Siedlungsbereichen wahrzunehmen sein. Nach Osten wird das Bauvorhaben durch die vorhandenen Gehölze entlang der Straße Außenhook sichtverschattet. Zudem wird die östliche Grenze des Plangebietes, die an die Drenthestraße anschließt, durch die festgesetzte dauerhafte Eingrünung mit standortgerechten, heimischen Gehölzen landschaftsbildverträglich gestaltet.

Der landschaftsästhetische Eingriff wird nur lokal wahrnehmbar sein und ist als gering einzustufen.

2.7.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu mindern, wird das geplante Wohngebiet entlang der Verkehrsstraßen durch Einzelbaumpflanzungen, Anpflanzung von Hecken entlang des östlichen Geltungsbereichs sowie der Anlage von öffentlichen Grünflächen in die Landschaft eingebunden.

Darüber hinaus tragen weitere Maßnahmen, wie der Erhalt der Einzelbäume entlang der Siedlerstraße sowie die Festsetzungen zu gestalterischen Maßnahmen und Einfriedung von Hecken zur Minderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild bei.

2.7.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft vermieden bzw. kompensiert werden.

2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.8.1 Bestandsbeschreibung

Kulturelles Erbe umfasst die Gesamtheit der menschlichen Kulturgüter. **Kulturgüter** können definiert werden „als Zeugnisse menschlichen Handelns [...], die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, Raumdispositionen oder Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen“. Hierzu können Bau- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, aber auch Stätten historischer Landnutzungsformen, kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder und traditionelle Wegebeziehungen (z.B. Prozessionswege) zugeordnet werden (GASSNER et al. 2010).

Im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen wurden Flächen mit kulturlandschaftlich besonderer oder herausragender Bedeutung definiert und landesplanerische Grundsätze und Ziele abgeleitet sowie Schutzmaßnahmen für das kulturelle Erbe im Rahmen einer erhaltenden Kulturlandschaftsentwicklung benannt (LWL 2009).

Auf Regionalplanebene wurden die Empfehlungen der Landesplanung ergänzt und konkretisiert. Im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland Regierungsbezirk Münster (LWL 2013) wurde der Planungsraum analysiert und bewertet sowie Objekte der Kulturlandschaft ausgewiesen.

Das Plangebiet liegt in einem hinsichtlich der Denkmalpflege bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich D 4.1 „Gronau, Ochtrup, Wettringen, Neuenkirchen, Rheine“. Der Stadtkern von Rheine ist als kulturlandschaftlich bedeutsamer Stadtkern dargestellt.

Im Geltungsbereich befindet sich das Bodendenkmal „Mkz 3710,0015“. Hierbei handelt es sich um ein Gräberfeld der jüngeren Bronzezeit / älteren vorrömischen Eisenzeit auf einer Fläche von ca. 26.000 m² im nördlichen Plangebiet“ (LWL 2023).

Weitere Kulturgüter wie Baudenkmäler sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Sachgüter umfassen Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen im Plangebiet, wie eine oberirdisch verlaufende Hochspannungsleitung und eine unterirdisch verlaufende Biogas-Mitteldruckleitung im südlichen Bankett der Oststraße.

2.8.1 Auswirkungsprognose

Seit Anfang September 2024 wird der Geltungsbereich archäologisch durch die Grabungsfirma LQ-Archäologie untersucht. Die erste Ausgrabung erfolgte an der nordwestlichen Ecke des Geltungsbereichs angrenzend der Siedlerstraße / Hopstener Damm und wird zunächst Richtung Osten und später in Richtung Westen erweitert. Aufgrund der hohen Funddichte werden fortlaufende Schnittnummern vergeben. In der nordwestlichen Ecke wurde ein Geoprofil angelegt. Dies zeigt eine rund 35 cm dicke Humusschicht, gefolgt von einem B-Horizont aus mächtigem Eschboden und darunter liegenden Sandboden. Ab einer Tiefe von 150 cm zeigten sich Fundspuren, die bei sandigem Boden nur durch großflächiges Abdecken mit Silagefolie konserviert werden können. Die Bearbeitung erfolgt je nach Wetterlage und Befunddichte. Der Befund wird zunächst befundentsprechend feingeputzt und größere Flächen eingeebnet. Verdachtspunkte werden vor der Aufnahme mit einer Drohne direkt identifiziert und mit einer Befundnummer versehen. Anschließend werden die Befunde vermessen, geschnitten, fotografiert, gezeichnet und entnommen. Es werden keine Befunde verworfen. Alle Funde erhalten eine eigene Fundnummer und werden zusätzlich vermessen. Da einige Befunde nicht im Profil erhalten bleiben, bleiben sie im CAD-Plan erhalten, um mögliche Zusammenhänge mit anderen Befunden nicht auszuschließen (LQ-ARCHÄOLOGIE 2024).

Im Grabungszeitraum von September bis einschließlich Dezember 2024 wurden insgesamt 378 Befunde freigelegt und dokumentiert. Das Spektrum der Befunde umfasst 203 Pfosten(gruben), 138 Gruben, sieben Baumwürfe, 16 Grubenhäuser, ein Herd/Ofen, ein Urnengrab und ein Graben. Des Weiteren zählen zu den Befunden elf als unspezifisch dokumentierte Verfärbungen im Planum, die sich als Reste der Schichtbefunde 1 und 2 sowie als ovale Lehmlinsen darstellen. Bei den komplexeren Befundlagen wurde neben einer Zeichnung auch eine SfM-Dokumentation vorgenommen. Bis Ende Dezember wurden insgesamt 235 Profile fotografiert und gezeichnet (LQ-ARCHÄOLOGIE 2024).

In dem Grabungszeitraum vom Januar bis einschließlich April 2025 nimmt die Funddichte gen Osten kontinuierlich ab. Es gibt punktuell noch Konzentrationen von Pfosten und Gruben. Bis Ende April 2025 konnten insgesamt 8.569 m² geöffnet und dokumentiert werden. Es konnten über 600 neue Fundnummern vergeben werden, die teilweise mehrere großflächige Keramikfragmente enthalten. Somit steigt die Anzahl an Fundnummern bis Ende März auf insgesamt 924. Bei den Funden handelt es sich hauptsächlich um Keramik, Stein, Flint, Holzkohle und wenig Knochenbrand (LQ-ARCHÄOLOGIE 2025).

Bei der Überplanung des schutzwürdigen Plaggenesch Böden ist mit nachteiligen Folgen und Verlusten von natürlichen Bodenfunktionen zu rechnen. Das Bodenprofil von Archivböden wird durch jeden grabenden Eingriff unwiederbringlich zerstört. Versiegelungen und Verdichtungen beeinträchtigen, soweit sie nicht mit grabenden Eingriffen verbunden sind, die Archivfunktion in dem Maße, in dem sie die Zufuhr von Luft, Wasser und Wärmeenergie herabsetzen und damit die weitere Genese überprägen (vgl. GEOLOGISCHER DIENST NRW 2018).

2.8.2 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um die archäologisch relevanten Befunde zu sichern und vor einer Zerstörung zu bewahren, wird im Bereich des Fundareals eine archäologische Untersuchung und Dokumentation durchgeführt.

Im Bebauungsplan wird der Hinweis aufgenommen, dass bei Bodeneingriffen Bodendenkmäler entdeckt werden können und diese der LWL-Archäologie für Westfalen – Außenstelle Münster oder der Stadt Rheine als Untere Denkmalbehörde unverzüglich anzuzeigen sind.

Darüber hinaus wird im Bebauungsplan der Hinweis aufgenommen, dass im südlichen Bankett der Oststraße eine Biogas-Mitteldruckleitung (DN 200) verläuft, welche bei den Bau- und Erschließungsmaßnahmen zu berücksichtigen ist.

2.8.3 Erheblichkeitsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das Vorhaben sind bei Umsetzung der Sicherung von archäologisch relevanten Befunden nicht zu erwarten.

2.9 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Wesentliche Planwirkung sind die Bebauung und Versiegelung von Flächen bzw. die Zerstörung von gewachsenem Boden.

Erhebliche, sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.10 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht gegeben.

2.11 Auswirkungen auf die Schutzgüter aufgrund der Anfälligkeit des Planvorhabens gegenüber schweren Unfällen und Katastrophen

Der Bebauungsplan sieht keine Ansiedlung von Betrieben vor, die mit gefährlichen Stoffen im Sinne der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) hantieren. Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind nicht zu erwarten.

3 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Prüfung der so genannten „Nullvariante“ sind die umweltbezogenen Auswirkungen bei Unterbleiben der Planung abzuschätzen, d. h. bei dieser Variante würde auf die Ausweisung einer Wohnbaufläche an dieser Stelle verzichtet werden.

Die bisherigen Ackerflächen würden wahrscheinlich weiterhin intensiv genutzt. Durch die intensive Nutzung in Form von Bodenbearbeitung und Düngung sind ihre Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt.

Die vorhandenen Bäume blieben vermutlich weiterhin erhalten und würden ihre Funktion als Lebensraum unverändert ausüben.

4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

„Das Plangebiet wird im aktuell gültigen Regionalplan Münsterland als „Allgemeiner Siedlungsbereich“ (ASB) dargestellt. Die Planung steht damit nicht im Widerspruch zu den genannten regionalplanerisch geltenden bzw. geplanten Darstellungen und entspricht den Zielen der Raumordnung. Dem Anpassungsgebot gemäß § 1 Abs. 4 BAUGB an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung wird entsprochen. Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Rheine wird das Plangebiet als „Wohnbaufläche“ dargestellt. [...]. Gemäß § 8 (2) BAUGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Mit der Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes wird der Darstellung des wirksamen Flächennutzungsplanes entsprochen“ (PLANQUADRAT DORTMUND 2025b).

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Umweltprüfung erfolgt auf der Basis der geltenden Regional- und Landschaftsplanung sowie der angegebenen Unterlagen.

Technische Daten zum Vorhaben, die Beschreibung der Umwelt und Angaben zu potenziellen Umweltbeeinträchtigungen sind folgenden Unterlagen entnommen:

- Bebauungsplan Nr. 356 Kennwort: „Oststraße / Siedlerstraße“ der Stadt Rheine - Stand: 23. Mai 2025 (PLANQUADRAT DORTMUND 2025a),
- Begründung zum Bebauungsplan Nr. 356 Kennwort: „Oststraße / Siedlerstraße“ der Stadt Rheine - Stand: 23. Mai 2025 (PLANQUADRAT DORTMUND 2025b),
- Gutachten zur Beurteilung der Baugrundverhältnisse, Bewertung der Gründungsmöglichkeiten und Hinweise für die Ausführung zum Projekt: Rheine, Baugebiete Altenrheiner Berg, Oststraße und Siedlerstraße – Erschließung von zwei Baugebieten (Areal A u. B). Bericht GR – 9161 / 8197 (DIPL.-ING. WOLFGANG DE REUTER 2022),
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 356, Kennwort: -Oststraße / Siedlerstraße- der Stadt Rheine. Bericht Nr. 5708.1/01 (WENKER & GESING 2024),
- Geruchstechnische Machbarkeitsstudie zur Ausweisung eines Wohngebietes in Rheine. Stand: 27.06.2023 (NORMEC UPPEKAMP 2023),
- Verkehrsuntersuchung zur Erschließung eines Plangebietes in Rheine „Altenrheiner Berg“. Stand: August 2024 (IBAK INGENIEURE 2024),
- Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 356 der Stadt Rheine „Altenrheiner Berg“ (IBAK INGENIEURE 2025),
- Artenschutzprüfung der Stufe I – Vorprüfung. Im Rahmen einer Bebauungsplanaufstellung zur Baulandentwicklung an der Oststraße in Rheine. Stand: 08. Juni 2022, Steinfurt (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE ERFASSUNGEN AXEL DONNING 2022).

Für die Angaben zu Schutzgebieten, Boden, Klimafolgen etc. wurden im Internet zugängliche Daten der digitalen Fachinformationssysteme des LANUV NRW und kreisweite Informationssysteme ausgewertet.

Um die potenzielle Gefährdung vorhandener Biotopstrukturen durch das Vorhaben einschätzen zu können, wurde der ökologische Ausgangszustand des Untersuchungsgebiets ermittelt. Die Bestandsaufnahmen hierzu erfolgten am 17.07.2024 (vgl. Karte 1).

Die Aufnahme und Bewertung der Nutzungs- und Biotoptypen im Ausgangszustand sowie die Beurteilung der Inanspruchnahme der Flächen und ihrer Biotopfunktion wurde mit der Bewertungsmethode „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ nach LANUV NRW (2008) durchgeführt.

Die Bewertung der Schutzwürdigkeit der betroffenen Bodentypen erfolgte anhand der Karte der schutzwürdigen Böden NRW / Auskunftssystem BK50 (IS BK50) und dem Vorschlag zur Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes im Rahmen der Eingriffs- und Kompensationsbewertung (KREIS STEINFURT 2013).

Weitere Informationen wurden den im Literaturverzeichnis dargestellten Quellen entnommen.

5.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Fehlende Angaben oder Daten zu einzelnen Schutzgütern und sich hieraus ergebenden Konsequenzen für die Beurteilung von Beeinträchtigungen sind in den jeweiligen Zusammenhängen angeführt.

Darüber hinaus traten keine Probleme auf.

5.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)

Gemäß § 4 c BAUGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei sind die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BAUGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BAUGB zu nutzen.

Das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans wird unter vorsorglicher Berücksichtigung aller umweltrelevanten Schutzgüter durchgeführt. Somit ist zu erwarten, dass nach Plandurchführung ein umweltverträglicher Bauzustand entstehen wird.

Das Monitoring umfasst die Überwachung planbedingter erheblicher Umweltauswirkungen. Es basiert auf Überwachungsmaßnahmen der Stadt Rheine, Umweltinformationen des Kreises Steinfurt und Informationen der Bezirksregierung Münster (Anlagenüberwachung). Die Umweltauswirkungen werden von den zuständigen Fachabteilungen der Stadt und den Umweltfachbehörden im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgaben überwacht.

Zu den Maßnahmen im Rahmen des Monitorings für den B-Plan Nr. 356 „Oststraße / Siedlerstraße“ gehören:

Tab. 8: Monitoringmaßnahmen

Schutzgüter	Maßnahmen zur Überwachung	Zeitlicher Rahmen und Durchführung
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Prüfung zwecks Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsbedingungen	Überprüfung bei Beschwerden durch städtische Mitarbeiter in Kooperation mit dem Kreis Steinfurt
Fläche / Boden	Prüfung der Einhaltung des maximal zulässigen Versiegelungsgrades im Plangebiet Prüfung auf negative Bodenveränderungen im Plangebiet	Örtliche Überprüfung nach Abschluss der Baumaßnahmen durch städtische Mitarbeiter Nach Abschluss der Baumaßnahmen örtliche Überwachung / Kontrolle durch städtische Mitarbeiter
Fläche / Boden / Wasser	Prüfung des Bauzustandes und der Funktionsfähigkeit der Rückhaltungsanlagen	Nach Fertigstellung der Versickerungsanlagen örtliche Kontrolle durch städtische Mitarbeiter
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt / Landschaft	Prüfung des Erfüllungsgrads und Pflegezustands der Grünflächen, der zum Erhalt festgesetzten Gehölze und Neuanpflanzungen im Gebiet	erste örtliche Kontrolle im Jahr der Bepflanzung, danach regelmäßige örtliche Kontrolle durch städtische Mitarbeiter
Fauna	Prüfung der Einhaltung der artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelung bei Rodungsarbeiten und dem Einsatz insekten- und fledermausfreundlicher freundlicher Außenbeleuchtung	Kontrolle durch städtische Mitarbeiter
Klima / Luft	Prüfung der Umsetzung der festgesetzten Dachbegrünung	Örtliche Überprüfung nach Abschluss der Baumaßnahmen durch Mitarbeiter der Stadt

Im Rahmen der umfassenden Umweltüberwachung und -beobachtung ist die Stadt Rheine ggf. auf Informationen weiterer Umweltfachbehörden angewiesen.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung

Die Stadt Rheine plant die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 356 „Oststraße / Siedlerstraße“ im Stadtteil Eschendorf, um die steigende Nachfrage nach Wohnbedarf innerhalb der Stadt Rheine zu erfüllen.

Das ca. 7,4 ha große Plangebiet liegt etwa 2,5 km östlich der Kernstadt Rheine im Osten des Stadtteiles Eschendorf. Sämtliche Flurstücke des Plangebietes liegen innerhalb der Flur 33, Gemarkung Rheine-r.d. Ems.

Das Bebauungsplangebiet wird als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche ist dabei um bis zu 50 % möglich durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, durch die Grundflächen von Nebenanlagen entsprechend § 14 BAUNVO und durch die Grundflächen von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird.

Die Geschossigkeit der geplanten Wohnbebauung stuft sich vom Hopstener Damm im Norden Richtung Süden ab. Für die geplanten Mehrfamilienhäuser des Bereichs WA-1 und WA-2 ist eine drei- bis viergeschossige Bauweise vorgesehen. Die Mehrfamilienhausbebauung der Bereiche WA-3 ist auf drei Geschosse begrenzt und bildet den Übergang zu der an den Bestand angrenzenden zweigeschossigen Einzel- und Doppelhausbebauung in der Siedler- und Osningstraße (WA-5).

Im WA-5 wird eine Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen festgesetzt. Darüber hinaus werden die WA-6- und WA-7-Gebiete mit einer zweigeschossigen Bebauung festgesetzt.

Die festgesetzten Höhen der baulichen Anlagen können durch untergeordnete Gebäudeteile bzw. bauliche Anlagen (z.B. Aufzugsüberfahrten, Lüftungseinrichtungen) überschritten werden. Eine maximale Überschreitung der festgesetzten Gebäudehöhen von 2,00 m ist bei Gebäuden mit Flachdächern zulässig.

Die äußere Erschließung des Gebietes erfolgt über das Teilstück der Siedlerstraße zwischen Hopstener Damm und Bruchdahlstraße. Die Haupterschließung des Plangebiets erfolgt über die Siedlerstraße und Oststraße. Die Oststraße wird im Rahmen der Projektentwicklung im Einmündungsbereich zur Siedlerstraße erneuert und bis zur Straße Außenhook im Separationsprinzip ausgebaut. Diese erhält einen Fahrstreifen für den motorisierenden Verkehr. Im weiteren Verlauf Richtung Osten ist die Fortsetzung des beidseitigen Gehwegs vom Einmündungsbereich der Siedlerstraße aus geplant.

Das Umweltgutachten beschreibt die Auswirkungen der Planung auf die gesetzlich definierten Schutzgüter.

Laut der Geruchstechnischen Untersuchung wurden für die dargestellten Beurteilungsflächen des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 7 % und 15 % als Gesamtbelastung ermittelt. Die ermittelten belastungsrelevanten Kenngrößen des Plangebietes liegen damit teilweise oberhalb des Immissionswertes gemäß Anhang 7 TA LUFT 2021 für Wohngebiete. Aufgrund der Lage des Plangebiets im Übergang zum Außenbereich, wäre eine Erhöhung der geltenden Immissionswerte zwischen 10 % bis 15 % denkbar. Die Ausbreitungsrechnung zeigt eine Gesamtbelastung der Geruchsstundenhäufigkeit zwischen 8 % im Süden und bis zu 12 % im Norden. Somit werden die zulässigen Werte im Geltungsbereich eingehalten.

Die Lärmtechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) in weiten Teilen und die Orientierungswerte von nachts 45 dB(A) werden flächendeckend im nördlichen Plangebiet überschritten. Im Abschnitt südlich der Oststraße werden die Orientierungswerte nahe der Straße noch überschritten, in größerer Entfernung jedoch auch eingehalten bzw. unterschritten. Somit werden im Bebauungsplan aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte passive Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt.

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrssituation im Rahmen eines Verkehrsgutachtens ergab, dass die prognostizierte Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde bei Realisierung der Bebauung im Umfeld des Bebauungsplans abgewickelt und das Plangebiet somit in das vorhandene Straßennetz integriert werden kann.

Bei Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** zu erwarten.

Insgesamt wird für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 356 „Oststraße / Siedlerstraße“ eine Fläche von ca. 7,4 ha beansprucht. Der Versiegelungsgrad im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird deutlich zunehmen. Damit ist die direkte räumliche Beeinträchtigung des **Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** durch die Überplanung der Fläche als hoch zu bewerten. Allerdings ist die Beeinträchtigung der Biotopfunktion durch die Beanspruchung von überwiegend geringwertigen Ackerflächen sowie Straßenbegleitgrün als gering einzustufen. Der vorhandene Baumbestand erfüllt dagegen eine hohe Biotopfunktion. Gemäß der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW verbleibt ein Kompensationsdefizit von 73.445 Punkten. Der Ausgleich des Kompensationsdefizits erfolgt über das Ökokonto der Naturschutzstiftung Kreis Steinfurt. Es erfolgen ökologische Aufwertungsmaßnahmen eines Intensivgrünlandes durch die Umwandlung in ein Extensivgrünland mit Blänke in der Gemarkung Elte, Flur 8, Flurstück 50 und durch Umwandlung eines Kiefern-mischwaldes zu Birkenmoorwald in der Gemarkung Riesenbeck, Flur 30, Flurstück 40.

Die artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I kommt zu dem Ergebnis, dass keine Konflikte mit planungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten, und Amphibien zu erwarten sind. Bei den Begehungen konnte keine der potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten festgestellt werden. Lediglich im direkt angrenzenden Gebiet wurden Mäusebussard und Rotmilan nachgewiesen. Diese werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da sich im angrenzenden Bereich und in der weiteren Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten befinden.

Zudem werden die vorhandenen Straßenbegleitenden Gehölze an der Siedlerstraße zum Erhalt festgesetzt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt können bei Beachtung der genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen vermieden bzw. kompensiert werden.

Die Versiegelung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes wird bei einem Versiegelungsgrad von 40 % (GRZ 0,4) liegen, wobei Überschreitungsmöglichkeiten bis 50 % (GRZ 0,6) zulässig sind. Im nördlichen Geltungsbereich liegt der Bodentyp Plaggenesch vor, dem aufgrund der Archivfunktion der Kulturgeschichte eine sehr hohe Funktionserfüllung zugeordnet wird. Darüber hinaus liegt im südlichen Geltungsbereich ein Tiefgründiger Sand- oder Schuttboden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte vor. Aufgrund der mit der Ausweisung des Wohngebiets einhergehenden Versiegelung des Bodens, ist davon auszugehen, dass die Archivfunktion und das Biotopentwicklungspotenzial verloren gehen. Dafür entsteht ein zusätzlicher Kompensationsbedarf, der über einen Korrekturfaktor von 0,3 Biotopwertpunkten pro m² in der Eingriffs- / Ausgleichsbilanz berücksichtigt wird. Der zusätzliche Kompensationsbedarf von 22.426 Punkten ist über die externe Ökokontofläche mit auszugleichen.

Unter Beachtung weiterer allgemeiner Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können erhebliche Auswirkungen auf das **Schutzgut Fläche und Boden** vermieden bzw. kompensiert werden.

Durch die Planung werden keine Oberflächengewässer beeinträchtigt. Für eine Versickerung von Niederschlagswasser bestehen infolge der uneinheitlichen Baugrundverhältnisse nur eingeschränkte Möglichkeiten. Das im Bebauungsplangebiet anfallende Niederschlagswasser wird über zwei Regenrückhaltebecken zum einen im Norden in den Paschenaugraben und zum anderen im Süden über den Regenwasserkanal in der Drenthestraße eingeleitet. Die Regenwasserentsorgung

erfolgt im Freigefälle. Das Schmutzwasser wird über ein Freifällekanalsystem entsorgt. Für Grundstücke mit bebauten und befestigten Flächen von mehr als 800 m² ist nach DIN 1986-100 eine Überflutungsprüfung durchzuführen. Es wird empfohlen, die Oberkante des Erdgeschossfußbodens mindestens 0,30 m höher als die Erschließungsstraße im Endausbauzustand zu legen. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut **Wasser** zu erwarten.

Durch die Planung wird ein Kaltluftvolumenstrom und ein Kaltlufteinwirkungsbereich z.T. beansprucht. Der Luftaustausch von den Freiflächen in die westlichen und südlich liegenden Wohnbereiche wird reduziert aber wegen der aufgelockerten Siedlungsstrukturen nicht wesentlich behindert. Eine Minderung der Auswirkungen durch die Bebauung wird zum einen durch die im Plangebiet festgesetzten Hecken- und Einzelbaumpflanzungen, der Anlage von öffentlichen Grünflächen als auch durch den Erhalt von Einzelbäumen entlang der Siedlerstraße bewirkt, die das Mikroklima positiv beeinflussen. Zudem wird das Kleinklima innerhalb des Wohngebiets durch die verbindliche Dachbegrünung verbessert. Beeinträchtigungen des Schutzguts **Klima/Luft** können durch die oben genannten Festsetzungen gemindert werden. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Visuell wird der geplante Eingriff in das Landschaftsbild nur lokal aus nördlicher, westlicher und südlicher Richtung von den Siedlungsbereichen wahrzunehmen sein. Nach Osten wird das Bauvorhaben durch die vorhandenen Gehölze entlang der Straße Außenhook sichtverschattet. Zudem wird die östliche Grenze des Plangebietes, die an die Drenthestraße anschließt, durch die festgesetzte dauerhafte Eingrünung mit standortgerechten, heimischen Gehölzen landschaftsbildverträglich gestaltet. Der landschaftsästhetische Eingriff wird nur lokal wahrnehmbar sein und die Beeinträchtigung des Schutzguts **Landschaft** ist als gering einzustufen.

Im Geltungsbereich befindet sich das Bodendenkmal „Mkz 3710,0015“. Hierbei handelt es sich um ein Gräberfeld der jüngeren Bronzezeit / älteren vorrömischen Eisenzeit. Im Grabungszeitraum von September bis einschließlich April 2025 wurden insgesamt 924 Befunde freigelegt und dokumentiert. Um die archäologisch relevanten Befunde zu sichern und vor einer Zerstörung zu bewahren, wird im Bereich des Fundareals eine archäologische Untersuchung und Dokumentation durchgeführt. Bei der Überplanung des schutzwürdigen Plaggenesch ist mit nachteiligen Folgen und Verlusten von natürlichen Bodenfunktionen zu rechnen. Der Schutz der Bodenfunktion ist über die externe Öko-kontofläche mit auszugleichen. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut **kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** sind bei Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete sowie erheblich nachteilige Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Das mit der Bauleitplanung verbundene Monitoring soll zu einem umweltverträglichen Bauzustand beitragen. Sollten trotz vorsorglicher Planung Missstände auftreten, sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um diese zu beseitigen bzw. zu mindern.

Die Ergebnisse dieses Umweltberichts machen deutlich, dass nach derzeitigem Kenntnisstand bei der Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben.

7 Anhang 1: Literatur- und Quellenverzeichnis

- ARGE (1994): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Bewertungsrahmen für die Straßenplanung. Hrsg.: Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr (MSV) und Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL). Düsseldorf.
- BLOSSEY, S. ; BUSCH, J.; DAHLMANN, I.; DRECHSLER, H.; FELDWISCH, N.; HENKE, A.; JESSEN-HESSE, V.; OESER, G.-H.; PENNDORF, O.; SCHÜRER, S. (2002): Bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Bodenschutz 3/02, S. 84-89.
- BUNDESVERBAND BODEN (2013): Bodenkundliche Baubegleitung BBBLeitfaden für die Praxis. BVB-merkblatt. Band 2. Erich Schmidt Verlag. Berlin.
- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE ERFASSUNGEN AXEL DONNING (2022): Artenschutzprüfung der Stufe I – Vorprüfung. Im Rahmen einer Bebauungsplanaufstellung zur Baulandentwicklung an der Oststraße in Rheine. Stand: 08. Juni 2022, Steinfurt, 11 S.
- DIPL.-ING. WOLFGANG DE REUTER (2022): Gutachten zur Beurteilung der Baugrundverhältnisse, Bewertung der Gründungsmöglichkeiten und Hinweise für die Ausführung zum Projekt: Rheine, Baugebiete Altenrheiner Berg, Oststraße und Siedlerstraße – Erschließung von zwei Baugebieten (Areal A u. B). Bericht GR – 9161 / 8197. Stand: 16.03.2022
- DIN 18005 (2023): Schallschutz im Städtebau; Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- DIN 18300 (2019): VOB Vergabe – und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (AVT) - Erdarbeiten.
- DIN 18915 (2017): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten.
- DIN 18916 (2016): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten.
- DIN 18919 (2016): Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen.
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial.
- DIN 19639 (2019): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. C.F. Müller Verlag. Heidelberg.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000, 3. Auflage, Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung. Krefeld.
- IBAK INGENIEURE – ALTHOFF & KLAVERKAMP (2024): Verkehrsuntersuchung - Erschließung eines Plangebietes – Rheine „Altenrheiner Berg“. Stand: August 2024. Senden.
- IBAK INGENIEURE – ALTHOFF & KLAVERKAMP (2025): Entwässerungskonzept Bebauungsplan Nr. 356 Stadt Rheine „Altenrheiner Berg“. Stand Mai 2025. Senden.
- KREIS STEINFURT (2013): Vorschlag zur Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes im Rahmen der Eingriffs- und Kompensationsbewertung - Ergebnis Praxistest - „AG Bodenschutz in der Bauleitplanung“ am 12.12.2013.
- LANUV NRW (2009): Bodenschutz beim Bauen. Recklinghausen.
- LANUV NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Stand März 2008. Recklinghausen.
- LQ-ARCHÄOLOGIE (2024): Zwischenergebnis / Sachstand der archäologischen Untersuchungen. Waltrop.

- LWL (2009): Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster, Köln November 2007, Korrekturfassung von September 2009.
- LWL (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland. Regierungsbezirk Münster. Oktober 2012. Korrigierte Fassung 2013. Münster.
- LWL (2023): Stellungnahme zum Bodendenkmal – Abwägungstabelle vom 09.01.2024 für die Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden gem. §3 (1) und §4 (1) BauGB zum Bebauungsplan 356 „Oststraße / Siedlerstraße“.
- MWEBWV NRW (2011): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010.
- NORMEC UPPENKAMP (2023): Geruchstechnische Machbarkeitsstudie zur Ausweisung eines Wohngebietes in Rheine – Ergebnis der geruchstechnischen Voruntersuchung. Ahaus, 12 S.
- PLANQUADRAT DORTMUND – BÜRO FÜR RAUMPLANUNG, STÄDTEBAU + ARCHITEKTUR (2022): Wohnbauflächenentwicklung „Altenrheiner Berg“ Stadt Rheine. Dortmund, 8. S.
- PLANQUADRAT DORTMUND – BÜRO FÜR RAUMPLANUNG, STÄDTEBAU + ARCHITEKTUR (2025a): Bebauungsplan Nr. 356 Kennwort: „Oststraße / Siedlerstraße“ Stand: 23.05.2025. Dortmund.
- PLANQUADRAT DORTMUND – BÜRO FÜR RAUMPLANUNG, STÄDTEBAU + ARCHITEKTUR (2025b): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 356 Kennwort: „Oststraße / Siedlerstraße“ Stand: 23.05.2025.
- STADT RHEINE (2019): Masterplan Grün Rheine – Dokumentation. Rheine – Dortmund – Köln, 106 S.
- STADT RHEINE (2023a): Fortschreibung des Masterplan 100% - Klimaschutz der Stadt Rheine. Rheine, 147 S.
- TA LÄRM (1998): Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) v. 26.8.1998.
- TA LUFT (2021): Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft vom 18.08.2021. Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.
- WENKER & GESING AKUSTIK UND IMMISSIONSSCHUTZ GMBH (2024): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 356 -Oststraße / Siedlerstraße- der Stadt Rheine. Bericht Nr. 5708.1/01. Stand: 01.10.2024. Ahaus.

Internetquellen

- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER: Regionalplan Münsterland <https://www.bezreg-muenster.de/de/regionalplanung/regionalplan/index.html>, abgerufen am 06.08.2024.
- GEODATENATLAS KREIS STEINFURT: <https://kreis-steinfurt.maps.arcgis.com/home/index.html> abgerufen am 06.08.2024.
- KLIMAATLAS NRW: Klimaatlas Nordrhein-Westfalen des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW); URL: <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>; abgerufen am 20.01.2025.
- LANUV NRW Flussgebiete NRW, Gefahren- und Risikokarten Teileinzugsgebiet (TEZG) Lippe. <https://www.flussgebiete.nrw.de/gefahren-und-risikokarten-tezg-deltarhein-5804>, abgerufen am 20.01.2025.

- LANUV NRW: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete: <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/-wasser/wasserversorgungstrinkwasser/trinkwasserschutzgebiete/>; abgerufen am 20.01.2025.
- MUNV NRW: Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB: <http://www.elwasweb.nrw.de>, abgerufen am 20.01.2025.
- RADROUTENPLANER NRW: <http://www.radroutenplaner.nrw.de/> abgerufen am 06.08.2024.
- WANDERROUTENPLANER NRW: <http://www.wanderrouutenplaner.nrw.de/> abgerufen am 06.08.2024.

WMS-Server – Web Map Service

- IS BK50: wms-Dienst zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>; abgerufen am 06.02.2025.
- IS GK 100: wms-Dienst zur Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&>; abgerufen am 20.01.2025.
- LINFOS: wms-Dienst zur Landschaftsinformationssammlung von Nordrhein-Westfalen; URL: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?>, abgerufen am 06.08.2024.
- ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE NRW: wms-Dienst der Überschwemmungsgebiete des Landes Nordrhein-Westfalen; URL: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/uesg?>; abgerufen am 20.01.2025.
- WASSERSCHUTZGEBIETE NRW: wms-Dienst der Wasserschutzgebiete des Landes Nordrhein-Westfalen; URL: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/wsg?>; abgerufen am 20.01.2025.

Rechtsquellen – in der derzeit gültigen Fassung

- | | |
|-----------------------|---|
| 12. BImSCHV | Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung) |
| BAUGB | Baugesetzbuch |
| BAUNVO | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) |
| BBODSCHG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) |
| BBODSCHV | Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung |
| BImSCHG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) |
| BNATSCHG | Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) |
| BRPHV | Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz. |
| DSCHG NRW | Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz) |
| KLIMASCHUTZGESETZ NRW | Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen |

LNATSchG NRW	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnatorschutzgesetz)
LWG NRW	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)

Dieser Umweltbericht wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.



(J. Rüter)

B.Eng. Landschaftsentwicklung

8 Anhang 2: Pflanzenartenlisten

Für vorstehend festgesetzte Anpflanzungsmaßnahmen auf Stellplatzanlagen, auf Privatgrundstücken und an Straßen ist die Auswahl geeigneter Gehölzarten der folgenden Pflanzlisten zu entnehmen.

Pflanzliste A: Großbäume – Wuchshöhe über 20 m

Quercus robur	Stieleiche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Acer platanoides	Spitzahorn
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Tilia tomentosa	Silberlinde
Prunus avium	Vogelkirsche
Ulmus hybr.) – gegen die Holländische Ulmenkrankheit resistente Sorten	Ulme
Robinia pseudoacacia	Robinie
Aesculus hippocastanum	Roskastanie

Pflanzliste B: Klein- bis mittelkronig wachsende Bäume bis 20 m Wuchshöhe

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere
Sorbus aucuparia	Eberesche
Prunus padus	Traubenkirsche
Populus tremula	Zitterpappel

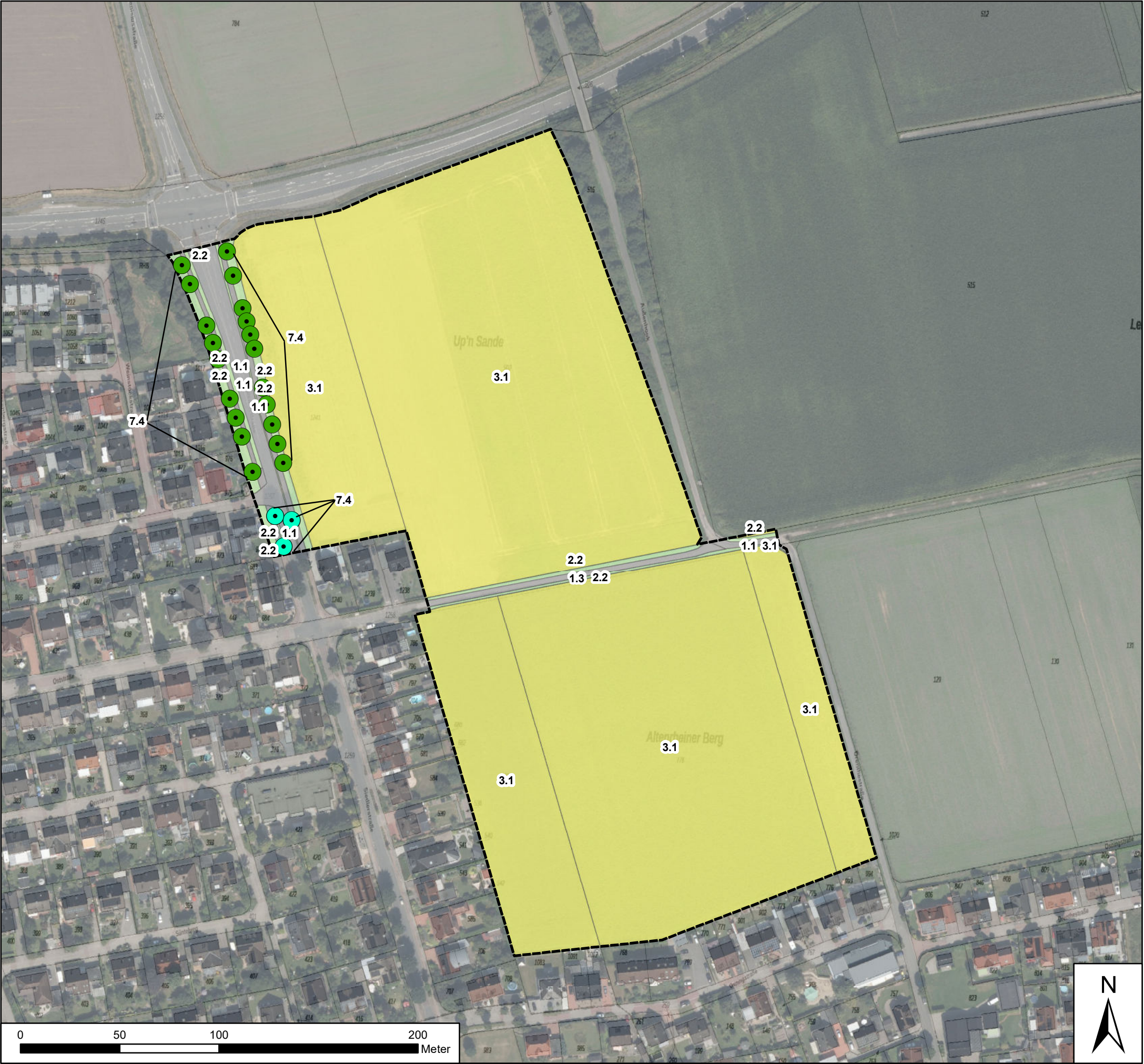
Pflanzliste C: Strauchpflanzungen und freiwachsende Hecken

Amelanchier laevis	Kahle Felsenbirne
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehndorn

Rhamnus cathartica	Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Ribes rubrum	Rote Johannisbeere
Ribes uva-crispa	Stachelbeere
Rosa canina	Wildrosen, z.B. Hundsrose
Rubus fruticosus	Brombeere
Rubus ideaus	Himbeere
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder
Sarothamnus scoparius	Besenginster
Viburnum lanata	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Pflanzliste D: Form-/Schnittheckenpflanzungen

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Ilex aquifolium	Europäische Stechpalme
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster



Altenrheiner Berg GmbH
Schleupestraße 5
48431 Rheine

Varelmann Projektentwicklungs GmbH
Schulten Sundern 6
48432 Rheine

Wohnbauentwicklung Altenrheiner Berg

Biotoptypen / Flächennutzung

LANUV NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW

1.1

Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Einfahrten)

1.3

Teilversiegelte Straße (Schotter)

2.2

Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand

3.1

Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend

7.4

Einzelbaum, lebensraumtypisch
... geringes bis mittleres Baumholz (BHD < 14 - 49 cm)
... Starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD > 50 cm)

weitere Planzeichen

Geltungsbereich

(c) Land NRW (2025) Datenlizenz Deutschland - DTK & DOP - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:2.000

Karte 1 - Ausgangszustand

öKon Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung
Liboristr. 13
48155 Münster
Tel: 0251 / 13 30 28 24
Mail: oekon@oekon.de

ökon

LANDSCHAFTSPLANUNG

Münster, September 2025

