
Umweltbericht

Bebauungsplan Nr. 13
- Baerler Straße/Reitweg in Vierbaum -

Auftraggeber:
Stadt Rheinberg

regio gis + planung

Dipl.-Ing. Norbert Schauerte-Lüke • Stadtplaner

Montplanetstraße 8 • 47475 Kamp-Lintfort • Tel.: 0 28 42 - 90 326 30 • Fax: 0 28 42 - 90 326 39

Bearbeitungsstand

Juni 2019

Projektleiter

Dipl.-Ing. N. Schauerte-Lüke

Bearbeiter:

M. Sc. K. Keller

M. Sc. L. Knüpp

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	3
1.1 Anlass und Vorgehensweise.....	3
1.2 Inhalte und Ziele der Bauleitplanung.....	3
1.2.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 der Stadt Rheinberg.....	3
1.2.2 Darstellung des Untersuchungsumfangs.....	10
1.2.3 Wirkungen der Planung.....	11
1.3 Ziele in Fachgesetzen und Fachplänen.....	13
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	16
2.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft.....	16
2.1.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands.....	18
2.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands.....	26
2.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der nachteiligen Auswirkungen.....	32
2.1.4 anderweitige in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten.....	44
2.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt.....	45
2.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands.....	46
2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands.....	46
2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung der nachteiligen Auswirkungen.....	47
2.2.4 anderweitige in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten.....	47
2.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter.....	48
2.3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands.....	48
2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands.....	49
2.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung der nachteiligen Auswirkungen.....	49
2.3.4 anderweitige in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten.....	50
2.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen.....	50
3 Zusätzliche Angaben.....	52
3.1 Methodische Merkmale.....	52
3.1.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung.....	52



3.1.2	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind und auf Kenntnislücken.....	52
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	52
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung aller wesentlichen Punkte zu jedem Belang.....	53
4	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Plangebiet.....	4
Abbildung 2:	Variante 1.....	5
Abbildung 3:	Variante 2.....	6
Abbildung 4:	Abgrenzung der Bauflächen.....	7
Abbildung 5:	Variante 2a, beschlossene Fassung vom Februar 2018 und Variante 3.....	9
Abbildung 6:	Kastanie mit starkem Baumholz als Hofbaum.....	18
Abbildung 7:	Blick in nördlicher Richtung über das mittig gelegene Wiesengrundstück.....	19
Abbildung 8:	typische Biotopstrukturen im Plangebiet.....	26
Abbildung 9:	Ausgleichsfläche: Gemarkung Rheinberg, Flur 2, Flurstück 174, Blick von Süd nach Nord.....	39
Abbildung 10:	Lage der externen Ausgleichsmaßnahme.....	41
Abbildung 11:	Art der externen Ausgleichsmaßnahme.....	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Flächenbilanzen der beiden Entwürfe.....	9
Tabelle 2:	mögliche Wirkungen auf den Naturhaushalt.....	12
Tabelle 3:	Ziele in Fachgesetzen und Fachplänen.....	13
Tabelle 4:	vorkommende Biotoptypen im Plangebiet.....	19
Tabelle 5:	Bodentypen.....	23
Tabelle 6:	meteorologische Größen des Untersuchungsraumes.....	24
Tabelle 7:	Inanspruchnahme von Biotoptypen (Variante 2a).....	28
Tabelle 8:	Bewertung des Bestands.....	36
Tabelle 9:	Bewertung der Planung.....	37
Tabelle 10:	Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahme.....	42
Tabelle 11:	Gesamtbilanz.....	43
Tabelle 12:	allgemeinverständliche Zusammenfassung der Auswirkungen.....	54



1 Einleitung

1.1 Anlass und Vorgehensweise

Für die Aufstellung des Bebauungsplans ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung zu erarbeiten, die gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen Ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

1. den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
2. Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
3. sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

ermittelt und in einem Umweltbericht beschreibt und bewertet. Der Umweltbericht wird zur Abwägung aller umweltrelevanter Belange, entsprechend der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, § 2a und § 4c BauGB erstellt und in die Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplans übernommen.

Der Umweltbericht umfasst entsprechend der Vorgaben des Baugesetzbuches drei Teile. Zunächst werden die Inhalte und Ziele des Bauleitplanes einschließlich der voraussichtlichen Wirkungen, die von der Planung ausgehen, beschrieben und die allgemeinen sowie räumlich differenzierten Ziele der Umweltplanung dargestellt. Anhand dieser Ziele sind die prognostizierten Auswirkungen der Planung zu bewerten. An diese grundlegende Darstellung schließt sich die Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes an. Ausgehend von der Bestandsbeschreibung werden die Wertigkeiten der einzelnen Schutzgüter anhand von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung oder Empfindlichkeiten beschrieben. In der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung werden die Wirkungen mit den Wert- und Funktionselementen in Beziehung gesetzt, die Auswirkungen abgeschätzt und Vermeidungs-, Minderungs- sowie Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagen. Abschließend werden zusätzliche Angaben zu den verwendeten Methodiken benannt und Hinweise zu den aufgetretenen Schwierigkeiten gegeben. Aus diesen Angaben leiten sich die zu definierenden Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ab. Der Umweltbericht wird in einer allgemeinverständlichen Form zusammengefasst.

Das mit dem Umweltbericht dokumentierte Ergebnis ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

1.2 Inhalte und Ziele der Bauleitplanung

1.2.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 der Stadt Rheinberg

Die Stadt Rheinberg beabsichtigt in dem bislang unbeplanten Innenbereich zwischen der Baerler Straße, der Rektor Horn Straße und dem Reitweg/Reitweg in dem Stadtteil Orsoyerberg eine Wohnbebauung mit Einfamilien-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern zu entwickeln. Anlass für die Planung ist der Antrag der Grundstückseigentümern/-innen zur Errichtung einer zusammenhängenden Wohnnutzung auf den rückwärtigen Flächen der Straßenrandbebauung. Für das ca. 2,5 ha große Areal ist daher die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 „Baerler Straße/Reitweg“ geplant.



Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im südöstlichen Teil der Stadt Rheinberg im Stadtteil Orsoyberg, ca. 4 km vom Stadtzentrum entfernt. Das Plangebiet umfasst die Freiflächen innerhalb eines von vier Seiten bebauten Bereichs. Nur im Westen wird das Plangebiet von der Baerler Straße begrenzt. Im Norden, Osten und Westen bilden die Grundstücke der angrenzenden Bebauung die Plangebietsgrenze. So bildet der tiefe Garten des Grundstücks Baerler Straße 77 die nördliche Grenze des Plangebietes. Östlich begrenzt die Bebauung an der Rektor-Horn-Straße das Gebiet. Südlich bildet die Bebauung entlang des Reitweges/Reitwegs die Grenze des Plangebietes.

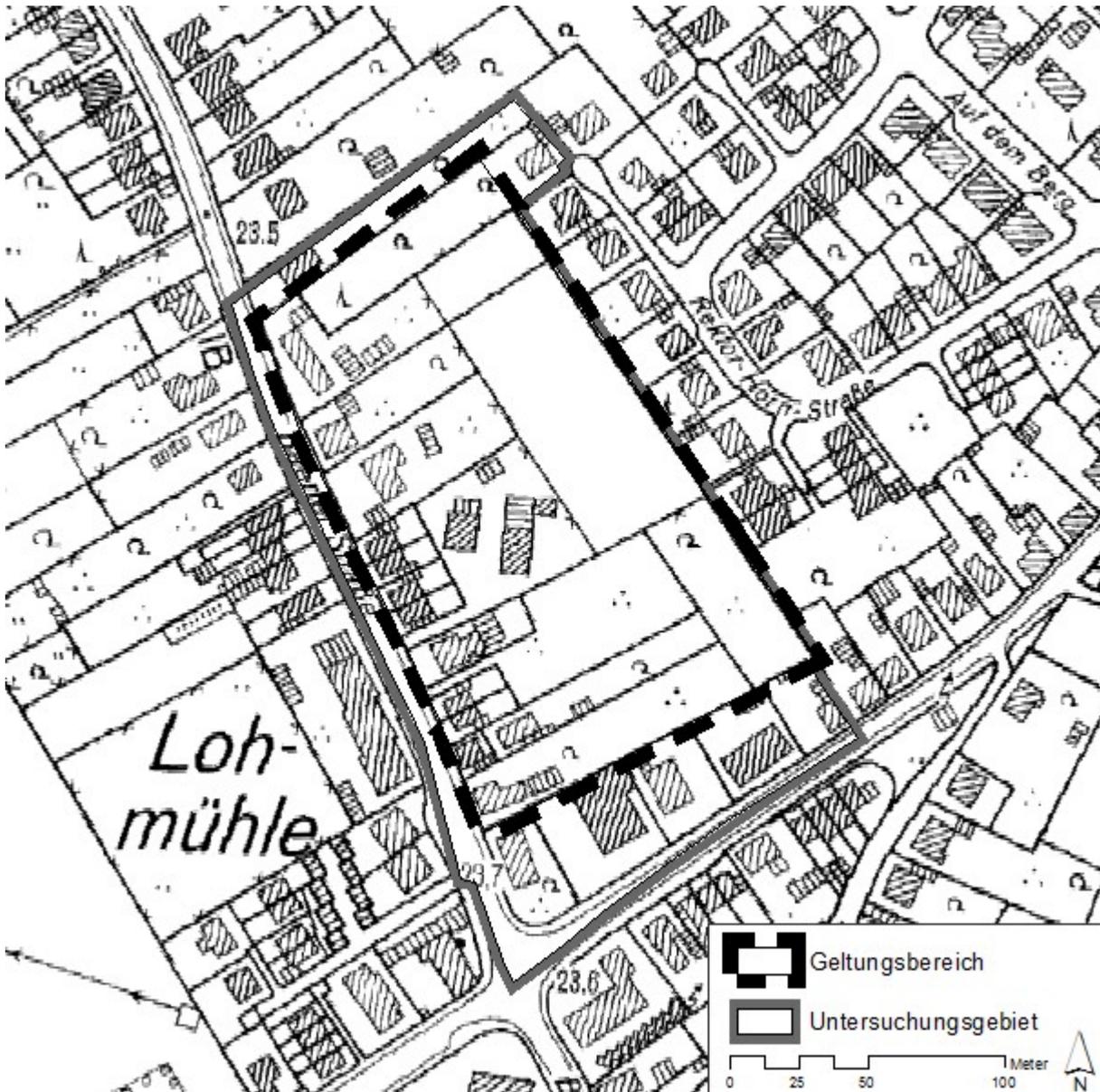


Abbildung 1: Plangebiet

Das Plangebiet ist durch große, überwiegend intensiv genutzte Gärten, sowie eine zentrale Grünfläche geprägt. Diese Grünfläche ist eine ehemals intensiv genutzte, inzwischen jedoch stellenweise von Sukzession gekennzeichnete Wiese mit vereinzelt Aufwuchs von Brombeeren. Das Umfeld wird



durch die angrenzende Wohnbebauung, und im Weiteren durch kleine Gehölze und Ackerflächen geprägt.

Ziele der Planung

Das Ziel des Bebauungsplanes ist es, innerhalb des Karrees aus Wohngebäuden zwischen Baerler Straße, Reitweg und Rektor-Horn-Straße eine weitere Wohnbebauung zu schaffen. Dazu werden die zentral gelegenen Grundstücke durch Teilflächen der Gärten entlang der Baerler Straße erweitert und mit Einzelhäusern, Doppelhaushälften (Entwurf 1) oder zusätzlich mit Mehrfamilienhäusern bebaut (Entwurf 2). Im Zuge dessen wird auch eine weitere Straße entstehen, die diese Bebauung an die Baerler Straße anschließt.

Mit der Variante 1 (Abb. 2) werden auf 26 Grundstücken in einer Größenordnung von ca. 400-500 m² Einzelhäuser und Doppelhaushälften geplant. Die Grundstücke werden über ein Ringsystem erschlossen, das im südlichen Bereich des Plangebietes durch einen Wohnweg ergänzt wird. Das Erschließungssystem beinhaltet zwei Wendeanlagen mit ausreichendem Durchmesser für Wendemanöver von größeren Fahrzeugen, wie z.B. Müllfahrzeugen. Die nördliche Verbindung zwischen der Erschließungsstraße und der Baerler Straße ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse an der vorhandenen Bebauung entlang der Baerler Straße als Einbahnstraße ausgebildet.



Abbildung 2: Variante 1

Zur Anbindung an den östlich des Plangebietes liegenden Bereich wird ein Fußweg in Richtung der Rektor-Horn-Straße geführt. Der Straßenausbau ist als verkehrsberuhigter Bereich mit Schrittgeschwindigkeit für den Kfz-Verkehr geplant. Der verkehrsberuhigende Effekt und eine Aufenthaltsqualität für Anwohner/-innen werden u.a. dadurch erreicht, dass Pflanzinseln mit kleinkronigen Bäumen und zueinander versetzt angeordnete, öffentliche Parkplätze im Straßenraum angelegt werden. Für seh- und gehbehinderte Menschen werden zudem taktile Elemente im Pflasterbelag integriert. Aufgrund der Bebauung wird ein Verkehrsaufkommen von ca. 220 Kfz/Tag im neuen Baugebiet prognostiziert.

Die Variante 2 (s. Abb. 3) unterscheidet sich in den planerischen Grundzügen nicht von der ersten Variante. Auch hier sind eine kleinteilige Gebäudestruktur, ein ringförmiges Erschließungssystem sowie der zur Rektor-Horn-Straße führende Fußweg geplant. Der Unterschied zur ersten Variante liegt im südlichen Bereich des Plangebietes. Hier sind aufgrund der zur Zeit starken Nachfrage nach Wohnungen drei Mehrfamilienhäuser mit jeweils max. 6 Wohneinheiten vorgesehen. Hinsichtlich der Grundfläche und der Höhendimensionierung – z.B. in Form von zwei Vollgeschossen inkl. einem Staffelgeschoss – wird sich in der Umgebung, z.B. an einem Mehrfamilienhaus an der Rektor-Horn-Straße orientiert. Der ruhende Verkehr der Mehrfamilienhausbebauung soll unterhalb der Erdoberfläche in Form einer Tiefgarage konzentriert werden.



Abbildung 3: Variante 2



Der städtebauliche Entwurf mit den beiden dargestellten Varianten stellt die bisherigen Überlegungen dar. Aufgrund der Anregungen der Grundstückseigentümer wird überlegt auch das zentrale mit zwei Wohngebäuden bebaute Grundstück in den städtebaulichen Entwurf einzubeziehen und eine neue Bebauung dieser Flächen vorzusehen. Die Inanspruchnahme dieser Grundstücke wurde in der vorliegenden Umweltprüfung mit berücksichtigt.

Für den Bebauungsplan ist als Art der baulichen Nutzung ein allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO) vorgesehen. In der Tabelle 1 werden ausgehend von der Obergrenzen des § 17 BauNVO i.V. mit § 19 Abs. 2 BauNVO die Flächenbilanzen der beiden Entwürfe angegeben. Aufgrund der geringeren Dichte der Mehrfamilienhausbebauung im südlichen Baufeld der Variante 2 wird für die Bewertung eine Teilfläche als private Grünfläche bewertet. Diese könnte entweder als private Grünfläche oder als Festsetzung einer Bepflanzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB gesichert werden (vgl. Abb. 4).

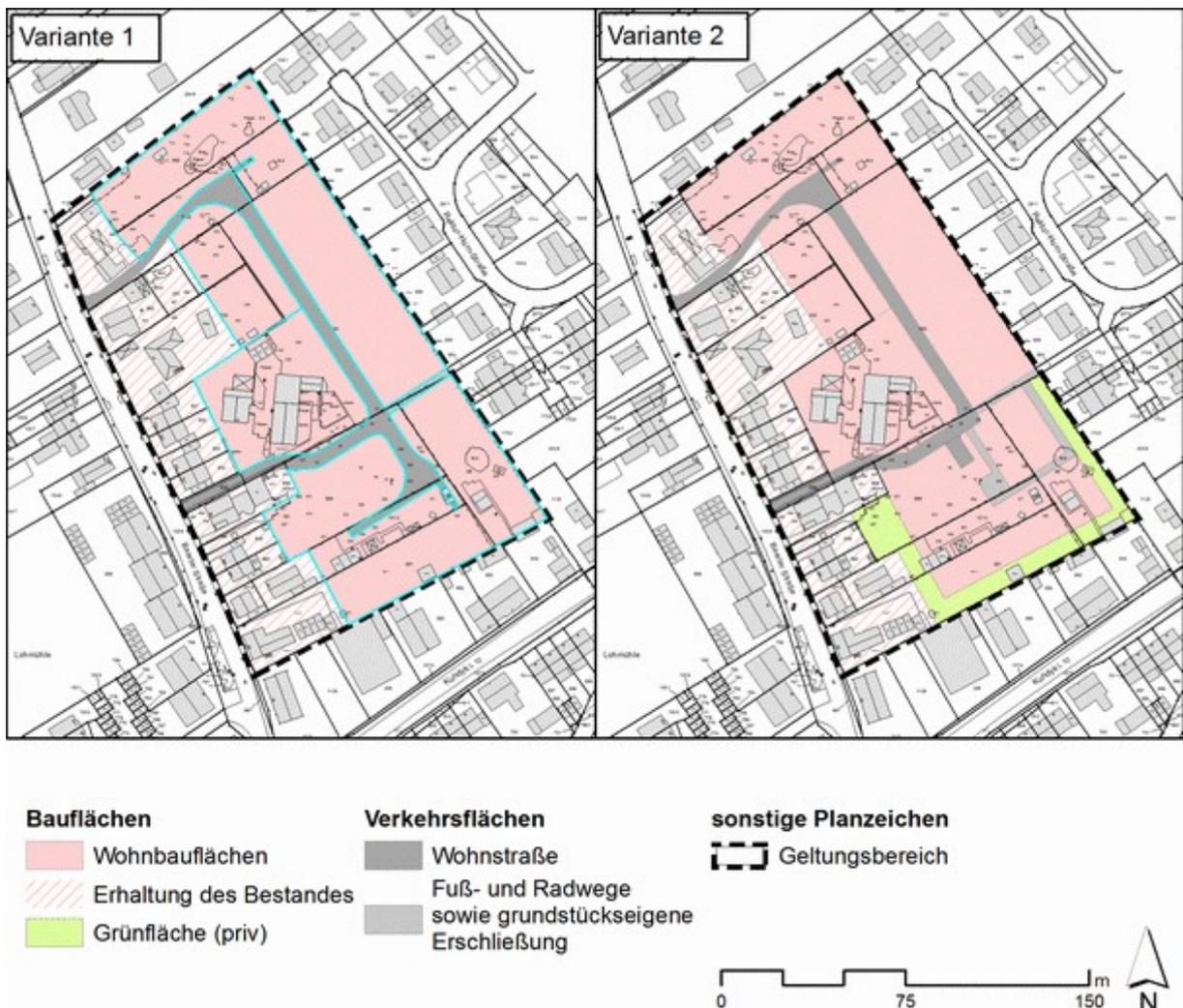


Abbildung 4: Abgrenzung der Bauflächen

Am 05.07.2017 wurden die Varianten dem Bau- und Planungsausschuss der Stadt Rheinberg vorgestellt und beschlossen die Variante 2 weiter zu entwickeln. Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde daraufhin geändert, diese aktuell gültige Variante des Bebauungsplanentwurfs wird ~~im Folgenden besonders betrachtet und~~ mit Variante 2a bezeichnet. In dieser werden die Baufenster der Mehrfamilienhausbebauung im südlichen Bereich kleiner gehalten als in der ursprünglichen Variante 2, außerdem

erfolgt keine Ausweisung einer Grünfläche. Auch die Straßenführung und die westliche Grenze der Wohnbauflächen wurde im Vergleich zu den alternativen Varianten leicht geändert, die Wohnstraße verläuft nun im Norden ohne Bogen auf die Baerler Straße, die Grenze der Wohnbauflächen verläuft gerade. Die Grundflächenzahl von 0,4, welche zur Bewertung der Biotoptypen herangezogen wird, bleibt dabei bestehen.

Im Rahmen der Öffentliche Auslegung gem. § 4 (2) BauGB sind weitere Stellungnahmen eingegangen, die eine erneute Anpassung des Bebauungsplanentwurfs notwendig machen. Die Planung bleibt gegenüber den beschriebenen Varianten weitgehend gleich. Aufgrund von Stellungnahmen wurden jedoch drei Anpassungen vorgenommen, die für den Umweltbericht relevant sind:

Aufgrund der Stellungnahme des Kreis Wesel, Wasserwirtschaft, vom 17.10.2018, wird im Süden des Planbereichs ein Versickerbecken, für das auf den Straßenverkehrsflächen anfallende Regenwasser, vorgesehen. Dieses wird als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Regenwasserversickerung festgesetzt und mit einer extensiven Rasenansaat eingesät. Zudem werden die Flächen für die Mehrfamilienhäuser, aufgrund von Stellungnahmen der Anwohner vom 1.10.18, im Süden des Plangebietes erneut verkleinert und in ihrer Lage geringfügig verschoben, sowie der Radius der Wendeanlage im Norden, aufgrund von Stellungnahmen des Dienstleistungsbetriebs (DLB) vom 19.10.2018 und 22.10.2018, leicht geändert.

Die geänderte Planung wird als Variante 3 bezeichnet. Die vorherigen Varianten werden als Planungsalternativen betrachtet, ein Vergleich der Flächenbilanzen der Entwürfe ist in Tabelle 1 gelistet, ein Entwurf des aktualisierten Bebauungsplans von Juni 2019 befindet sich in Anhang V.





Abbildung 5: Variante 2a, beschlossene Fassung vom Februar 2018 und Variante 3

Tabelle 1: Flächenbilanzen der Entwürfe

Festsetzung	Variante 1	Variante 2	Variante 2a	Variante 3
Verkehrsfläche	2.110 m ²	2.160 m ²	2.180 m ²	2.205 m ²
davon:				
Wohnstraße (incl. Öffentliche Park- platzflächen)	2.020 m ²	1.675 m ²	2.095 m ²	2130 m ²
Fuß- und Radweg sowie grundstückseigene Erschließung	90 m ²	485 m ²	85 m ²	70 m ²
Wohngebiet	15.765 m ²	14.060 m ²	14.230 m ²	13.750 m ²
davon:				
überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,4 + 50%-iger Überschrei- tung)	9.460 m ² 6.305 m ²	8.435 m ²	8535 m ² 5690 m ²	8.250 m ² 5.500 m ²

Festsetzung	Variante 1	Variante 2	Variante 2a	Variante 3
nicht überbaubare Grundstücksfläche		5.625 m ²		
Private Grünfläche	---	1.655 m ²	---	---
Öffentliche Grünfläche (Regenversickerungsbecken)	---	---	---	630 m ²
Festsetzung des Bestandes	6.900 m ²	6.900 m ²	8.365 m ²	8.190 m ²
Summe	24.775 m ²	24.775 m ²	24.775 m ²	24.775 m ²

1.2.2 Darstellung des Untersuchungsumfangs

Im vorliegenden Umweltbericht sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Punkt 7 a-i BauGB im Hinblick auf den derzeitigen Zustand und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Zu den im Rahmen dieses Umweltberichtes zu berücksichtigenden Umweltbelangen zählen:

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- g) die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden und
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.

Die übrigen Belange des Umweltschutzes sind bezüglich der Planung als nicht abwägungsrelevant einzustufen. Diese Einschätzung wird nachfolgend für jeden Belang begründet. Eine vertiefte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura-2000 Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

Entsprechende Schutzgebiete sind im Plangebiet und der weiteren Umgebung nicht vorhanden. Entsprechende Wirkpfade zu den entsprechenden Gebieten existieren nicht. Auswirkungen auf die o.g. Gebiete liegen somit nicht vor.

- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,

Durch die vorgesehene Nutzung als allgemeines Wohngebiet ergeben sich voraussichtlich keine bedeutenden Emissionen. Die kommunale Entsorgung der Abfälle und Abwässer wird sichergestellt.



Tabelle 2: mögliche Wirkungen auf den Naturhaushalt

	Naturhaushalt und Landschaft					Mensch und menschliche Gesundheit	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Pflanzen/Tiere/ Lebensräume	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft/ Erholung		
Baubedingte Beeinträchtigungen durch							
Flächeninanspruchnahme	•	•	•	•	•	•	
Ableitung von Abwasser	•	•	•		•	•	
Bodenverdichtung und Abgrabung / Aufschüttung	•	•	•				
Licht, Lärm und Erschütterung	•				•	•	
Schadstoffe, Stäube	•	•	•	•	•	•	
Anlagebedingte Beeinträchtigungen durch							
Versiegelung / Flächeninanspruchnahme	•	•	•	•	•	•	•
Hochbauten (incl. Verschattung)	•			•	•	•	
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch							
Schadstoffe und Stäube	•	•	•	•	•	•	
KFZ-Verkehr	•	•	•	•	•	•	
Licht und Lärm	•				•	•	



1.3 Ziele in Fachgesetzen und Fachplänen

Die für die Belange des Umweltschutzes relevanten Ziele der Fachgesetze und Fachpläne sind in der nachfolgenden Tabelle bezogen auf die Schutzgüter aufgelistet.

Tabelle 3: Ziele in Fachgesetzen und Fachplänen

Rechtsgrundlage	Ziel
Naturhaushalt und Landschaft	
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung der <ul style="list-style-type: none"> • biologischen Vielfalt, • der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert der Landschaft
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes
§ 1 Abs. 5 und 6 BNatSchG	Schutz großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume vor Zerschneidung Vorrang der Innenentwicklung vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Eingriffen Erhaltung und Schaffung von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich
§ 39 BNatSchG	Verbot wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen, ohne vernünftigen Grund zu fangen zu verletzen oder zu töten. Verbot wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihren Bestand niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten Verbot Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.
§ 44 BNatSchG	Verbot wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“ Verbot wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert Verbot Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
§ 21 BNatSchG	Erhalt und Sicherung eines Biotopverbundes zur dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.
§ 10 LNatSchG (zu § 21 BNatSchG)	Entwicklungsziele für die Landschaft sind insbesondere der Aufbau des Biotopverbundes einschließlich des Wildtierverbundes nach § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes und die Förderung der Biodiversität. Als räumlich differenzierte Entwicklungsziele kommen insbesondere in Betracht: <ul style="list-style-type: none"> • die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten, • die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen, • die Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft, • die Herrichtung der Landschaft für die Erholung und • Entwicklung der Landschaft für Zwecke des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes oder zur Verbesserung des Klimas.
§ 1 Nr. 1 BWaldG	Sicherung der Nutzfunktion und der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bo-



Rechtsgrundlage	Ziel
LFoG NW	denfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung
§ 1 BBodSchG / LBodSchG LW	<p>Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen • Sanierung von Altlasten und dadurch verursachten Gewässeränderungen • Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden <p>Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte</p>
§ 1a Abs. 2 BauGB (Bodenschutzklausel)	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
§ 1a Abs. 3 BauGB	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts
§ 1a Abs. 4 BauGB	Vermeidung und Beeinträchtigungen der in NATURA 2000 für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile
§ 1 WHG / LWG NW	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
§ 6 WHG / LWG NW / WWRL	<p>Nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer mit dem Ziel,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften, • Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Land-ökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen, • sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen, • bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen, • möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen, • an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen, • zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen. <p>Erhaltung von Gewässern, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben</p> <p>Nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden,</p>
§ 55 Abs. 2 (WHG)	Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch öffentlich-rechtliche noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<p>Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>Vorbeugen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Einführung von Umweltstandards (39. BImSchV)</p>
§ 50 BImSchG	Die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen sind einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden.
§§ 3 Abs. 1 und § 5 EE-WärmeG	Die Eigentümer bestimmter Gebäude (§ 4) müssen den Wärme- und Kälteenergiebedarf der Gebäude durch die anteilige Nutzung von Erneuerbaren Energien decken.
§ 1a Abs. 5 BauGB (Klimaschutzklausel)	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.
§ 4 KrWG	<p>Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.</p> <p>Förderung der anlageninternen Kreislaufführung von Stoffen, einer abfall- und schadstoffarmen Produktion und Produktgestaltung, der Herstellung langlebiger und reparaturfreundlicher Produkte, der Wiederverwendung von Stoffen</p>



Rechtsgrundlage	Ziel
	und Produkten, des Einsatzes nachwachsender Rohstoffe.
§ 1a Abs. 1 WHG	Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen und vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktion und der direkt abhängigen Land-ökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben.
Regionalplan (GEP 99)	Der Regionalplan stellt für das Plangebiet Allgemeinen Siedlungsbereich dar, zusätzlich weist er das Gebiet auch als Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz aus.
Mensch und menschliche Gesundheit	
§ 1 Abs. 1 BImSchG	s.o.
§ 50 BImSchG	Verbeugen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Einführung von Umweltstandards (39. BImSchV, TA Luft, TA Lärm, 16. u. 18. BImSchV, Abstandserlass NW)
§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i.V. Abs. 4 BNatSchG	Zur Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft sind insbesondere <ul style="list-style-type: none"> Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit Ihren Bau- Kultur und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
§ 2 der 16 BImSchV	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche
§ 1 Abs. 6 Nr. 1. - 3. BauGB	Beachtung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung, der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen sowie die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	
§ 1 DSchG NW	Schutz, Pflege und wissenschaftliche Erforschung von Denkmälern
§ 1 BNatSchG	s.o.
§ 1 BBodSchG / LBo- dSchG LW	s.o.



2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft

Vorgehensweise und Datengrundlage

Die Prognose der Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft basiert auf einer qualifizierten Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes. Grundlage für die Bestandsaufnahme und Bewertung ist eine Charakterisierung des Untersuchungsgebietes anhand der biotischen und abiotischen Elemente des Naturhaushaltes und der Landschaft. Darauf aufbauend wird die Bewertung des Naturhaushaltes vorrangig anhand der Pflanzen, Tiere und ihrer Lebensräume vorgenommen, da diese Ausdruck des Wirkungsgefüges der biotischen und abiotischen Faktoren sind (vgl. ARGE Eingriff Ausgleich 1994, S. 37). Grundlage der Bestandsaufnahme ist eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen. Über die flächendeckende Biotoptypenerfassung hinaus werden die biotischen Funktionen anhand besonderer Wert- und Funktionselemente bewertet. Die abiotischen Funktionen, deren Bedeutung für die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes durch die Lebensraumfunktion nicht ausreichend beschrieben werden, werden ebenfalls anhand von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung bewertet.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung werden für das Untersuchungsgebiet das Vorkommen folgender Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung untersucht:

Biotik

Pflanzen

Biotoptypen mit langer Entwicklungszeit
 gegen Wirkungen (s.o.) empfindliche Lebensräume
 FFH-Lebensraumtypen
 Arten der Roten Listen (Pflanzen)

Tiere

Faunistische Vorkommen (planungsrelevanter Arten)
 relevanten Habitatstrukturen bzw. Vorkommen planungsrelevanter Arten
 Funktionsbeziehungen zwischen Teillebensräumen

biologische Vielfalt

Schutzgebiete
 Flächen des Biotopkatasters
 Biotopverbundflächen

Abiotik

Boden

schutzwürdiger Boden mit Biotopentwicklungspotenzial
 schutzwürdiger Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
 Geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte
 Bodenschutzwald

Wasser

grundwasserabhängige Lebensräume
 Grundwasser bei gutem mengenmäßigen und chemischen Zustand (ELWAS)
 Fließgewässer mit sehr gutem bzw. gutem ökologischen Zustand oder Potenzial
 Überschwemmungsgebiete

Klima Luft

Immissionsschutz-/ Klimaschutzwald
 Kalt- und Frischluftquellgebiete (einschl. Leitbahnen)
 Flächen, die der Luftregeneration dienen



Mit der Bewertung der Landschaft werden die zuvor für den Untersuchungsraum erfassten Sachverhalte anhand von Kriterien zur Beschreibung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft beurteilt. Für die Bestandsaufnahme werden untypische (künstliche) und typische Elemente der Landschaft erfasst. Die typischen Landschaftselemente werden als belebende (landschaftliche Vielfalt), gliedernde (landschaftliche Ordnung) oder prägende Elemente (landschaftliche Eigenart) sowie ihre Funktionsbeziehungen (z.B. Sichtbeziehungen) kategorisiert und bewertet.

Eine flächendeckende Biotoptypenkartierung wurde durch regio gis+planung im Februar 2017 durchgeführt und Ende März 2017 überprüft. Die Kartierung wurde anhand der Vorgaben des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) zur „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung“ (LANUV, 2008) und der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung“ durchgeführt und die erfassten Biotoptypen entsprechend bewertet. Eine Abschätzung der möglicherweise vorkommenden faunistischen Arten wurde im Rahmen einer Potenzialkartierung und durch die Auswertung bekannter Informationssysteme durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in einer Artenschutzprüfung erster Stufe zusammengefasst.

Zur Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes wurden darüber hinaus folgende Datengrundlagen herangezogen und ausgewertet:

- deutsche Grundkarte 1:5.000
- digitale Orthofotos
- flächendeckende Bestands- / Biotoptypenkartierung
- LANUV Informationssystem Schutzgebiete in Nordrhein-Westfalen
- digitales Informationssystem Bodenkarte – Standardauswertungen BK 50 des Geologischen Dienstes NRW, Stand 2003
- Deutscher Planungsatlas. Band I Nordrhein-Westfalen. Hannover
- Karte der Grundwasserlandschaften in NRW, Geologisches Landesamt
- Karte der Verschmutzungsgefährdung Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen
- Elektronisches Wasser Informationssystem ELWAS-IMS
- Fließgewässertypenatlas
- Klimaatlas NRW
- Topographisches Informationsmanagement TIM-Online

Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet liegt im Südosten der Stadt Rheinberg im Kreis Wesel (Regierungsbezirk Düsseldorf). Es befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Mittlere Niederrheinebene“ (NR-575) und gehört zur Großlandschaft des Niederrheinisches Tieflands. Der Landschaftsraum wird als „Moerser Donkenland mit Teilen der linksrheinischen Niederterrasse“ beschrieben und teilt sich in zwei Untereinheiten, das Moerser Donkenland und die Rheinberger Aue. Der größere Teil wird vom Moerser Donkenland eingenommen, welches durch viele bogenförmige, miteinander in Verbindung stehende Rinnen gekennzeichnet ist. Sie sind zergliedert und oft in inselartige Platten (Donken) aufgelöst. Die 200 m breiten Rinnen sind oft von Bächen durchflossen und werden bei höherem Grundwasserstand zum Teil überflutet. Die Donkenplatten werden überwiegend ackerbaulich genutzt, die Kendelniederungen vorwiegend als Grünflächen. Die Rheinberger Aue liegt auf Flächen zwischen zwei Rheinschlingen, zum Teil beherrscht von fruchtbaren Auenböden, sonst herrschen Brauerden und Parabraunerden vor.



Die heute landwirtschaftlich genutzte Flussterrassenlandschaft entstand im Verlauf des Quartärs durch Ablagerungen von mächtigen Schottern, Kiesen und Sanden der Flüsse Rhein und Maas. Mit dem Eisvorstoß bis an den Niederrhein in der Saale-Kaltzeit wurden hier kiesig-sandig ausgeprägte End- bzw. Stauchmoränenwälle und Sander abgelagert, die als markante Höhenrücken die Flussterrassenlandschaft deutlich überragen. Die Haupt- und Mittelterrasse und auch die Moränen sind, wie erwähnt, mit einer weichseleiszeitlichen Löss- bzw. Sandlössschicht mehr oder weniger mächtig überdeckt. Auf den eiszeitlichen Durchmengungsprodukten aus Löss, Kies und Sand haben sich großflächig Parabraunerdeböden entwickelt.

Aufgrund der vorherrschenden westlichen Winde ist im Untersuchungsgebiet ein typisches atlantisches bis subatlantisches Klima mit milden, meist schneearmen Wintern und mäßig warmen Sommern ausgeprägt. Die Jahresniederschläge liegen bei 800 – 900 mm, die Jahresmitteltemperatur beträgt 10 – 11°C (beide Werte gelten für den Zeitraum von 1981 bis 2010). Das Klima ist in diesem Bereich dem Gartenstadt- bzw. Dorfklimatop zuzurechnen. Dieses entsteht in Bereichen mit offener Bebauung und niedrigem Versiegelungsgrad als Übergang zwischen Stadt- und Freilandklimatop.

Die heutige potenziell natürliche Vegetation des Landschaftsraumes ist im Bereich der Donkenplatten Buchenwald oder – auf den sandigeren Partien – Eichen-Birkenwald und im Bereich der Gleye und Kendelniederungen Eichen-Hainbuchenwald oder Erlenbruchwald.

2.1.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes

Biotoptypen

Das Untersuchungsgebiet für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 umfasst einen Siedlungsbereich mit Wohnbebauung und überwiegend großen Gärten. Das Plangebiet liegt in einem zusammenhängenden Siedlungsbereich, der im Norden und Westen an landwirtschaftliche Flächen grenzt. Innerhalb des Plangebietes befindet sich im zentralen Bereich ein Wohnhaus sowie ein umgebautes Wirtschaftsgebäude, zu dem eine intensiv genutzte, große Wiese gehört. Zwischen den beiden Gebäuden befindet sich eine mächtige Kastanie mit sehr starkem Baumholz (vgl. Abb. 6). Diese ist durch mehrere abgebrochene Äste und starken Pilzbefall geschädigt. Die Wiese weist am nordöstlich und südlichen Rand durch den Bewuchs mit Brombeeren Sukzessionsstadien auf. Südlich ist eine große schon langfristig ungenutzte und verwilderte Gartenfläche mit einem dichten Baumbestand vorhanden.



Abbildung 6: Kastanie mit starkem Baumholz als Hofbaum

Neben kleineren Gartenpflanzen und Hecken sind in den randlichen Gärten große, relativ alte Bäume (Fichten, Douglasien, Walnuss, Pappel etc.) vorhanden (vgl. Anhang 1), die als Teillebensräume für einige planungsrelevante Arten von Bedeutung sein können. Zusätzlich weisen insbesondere die Gärten im Norden sowie der Garten im Südosten Gartenteiche auf. Überwiegend sind die Gärten intensiv gepflegt und weisen wenig oder überwiegend fremdländische Gehölze auf. Die ungenutzte, verwilderte Gartenfläche ist mit Nadelbäumen wie Fichten und Laubbäumen wie Eichen und Hainbuchen bestanden, wobei sowohl der Boden als auch die Bäume zum großen Teil mit Efeu bewachsen sind. Auf diesem Grundstück werden Gartenabfälle und Grünschnitt abgelagert. Von der vorhergehenden Nutzung als



Garten ist ein zwischenzeitlich zusammengebrochener Holzschuppen vorhanden, der mit Efeu überwachsen ist und so kleinere Unterschlupfmöglichkeiten und Verstecke bietet. Ein ebenfalls dichter Baumbestand ist auf dem Grundstück an der nördlichen Grenze des Untersuchungsgebietes vorhanden. Hier finden sich unter anderem Nadelbäume (mittleres Baumholz), eine Pappel (sehr starkes Baumholz) und Obstbäume (schwaches bis mittleres Baumholz). Nördlich an diesen Garten schließt sich eine Fläche an, die im Flächennutzungsplan als Fläche für die Forstwirtschaft dargestellt ist. Diese Fläche ist mit zwei Reihen Eichen mit überwiegend starkem Baumholz bestanden.



Abbildung 7: Blick in nördlicher Richtung über das mittig gelegene Wiesengrundstück

Die Biotoptypen sind in der Bestandskarte dargestellt. Eine Auflistung der vorhandenen Biotope mit Bewertung gemäß LANUV-Schlüssel ist in Tabelle 4 aufgelistet.

Vorbelastung

Vorbelastungen für das Gebiet ergeben sich durch die anthropogene Überprägung des Gebietes mit Wohngebäuden und Gärten. Die Versiegelung des Gebietes (Wohnhäuser, Straßen, Wege etc.) beträgt zur Zeit etwa 20 %. Zusätzlich besteht eine Vorbelastung durch Schadstoffe, Lärm- und Feinstaubemissionen, die vom Verkehr der angrenzenden, überörtlichen Straßen ausgehen.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen wird anhand der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008) vorgenommen. Zusätzlich sind, zur Darstellung einer besseren Differenzierung die Biotopcodes und die Bewertung der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008) angegeben. Die nachfolgende Tabelle 4 listet die vorkommenden Biotoptypen mit den einzelnen Flächengrößen auf. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf einer Skala von 0 bis 10 auf der Grundlage naturschutzfachlich anerkannter Kriterien (vgl. ARGE, 1994, S. 48ff). Der Wert „0“ kennzeichnet dabei versiegelte Fläche. Werte von 1-3 kennzeichnen geringwertige, Werte von 4-6 mittelwertige und Biotopwerte von 7-10 hochwertige Flächen.

Tabelle 4: vorkommende Biotoptypen im Plangebiet

Eingriffsregelung			Bauleitplanung		Fläche
BiotopCode	Biotopbeschreibung	BiotopWert	BiotopCode	BiotopWert	
SB0	Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	0	1.1	0	2.955 m ²



Eingriffsregelung			Bauleitplanung		Fläche
BiotopCode	Biotopbeschreibung	BiotopWert	BiotopCode	BiotopWert	
VF0	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	1.1	0	405 m ²
VF1	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	1.3	1	1.810 m ²
EE1	brachgefallene(s) Intensivgrünland / Wiese	3	3.4	3	4.510 m ²
HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	10.770 m ²
HJka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	4.4	3	1.580 m ²
HMxd3	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	4.7	5	2.315 m ²
BD050kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	7.1	3	170 m ²
FFwf4	Teich, naturfern	2	8.1	2	70 m ²
FFwf6	Teich, bedingt naturfern	6	8.2	5	190 m ²
					24.775 m²

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch geringwertige Biotoptypen, wie Gärten mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (HJKA4) sowie brachgefallenem Grünland (EE1) geprägt. Nur kleinflächig kommen mit dem strukturreichen großen Garten, der als private Grünanlage mit Baumbestand (HMxd3) angesprochen wurde und dem Garten mit überwiegend heimischen Gehölzen (HJka6) mittelwertige Biotoptypen vor. Innerhalb dieser Flächen liegt auch der Gartenteich, der aufgrund seiner Gestaltung als bedingt naturnah eingeschätzt werden kann. Über die Flächen hinaus weist das nördliche Grundstück sowie das verwilderte Gartengrundstück einen dichteren Baumbestand auf (vgl. Anhang I/ Baumliste). Bei den Gehölzen auf dem nördlichen Grundstück und in dem verwilderten Garten handelt es sich zum Teil um heimische Laubbäume wie Stieleiche, Pappel (vermutlich Hybridpappel) und kleinere Obstbäume (Kirsche, Apfel, Pflaume) sowie um Nadelgehölze (Douglasie, Schwarzkiefer, Lärche und Fichte). Auch wenn die Kastanie mit starkem Baumholz, die auf dem zentralen Grundstück zwischen dem Wohnhaus und dem umgebauten Wirtschaftsgebäude steht, eine ökologisch hohe Bedeutung hat, kann sie nicht als erhaltenswert angesprochen werden, da sie, aufgrund ihres starken Pilzbefalls, nur noch eine sehr begrenzte Lebensdauer hat. Da sie in direkter Umgebung zu Wohngebäuden steht, ist ein Erhalt nicht möglich.

Tiere

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange wurde eine Artenschutzprüfung (ASP) 1. Stufe durchgeführt. Auf Grundlage einer Potenzialkartierung (zwei Begehungen) und der Auswertung des Messtischblattes 4405-4 Rheinberg wurde eine Relevanzanalyse durchgeführt und eine Einschätzung zum Vorkommen der Arten getroffen.



Avifauna

Während der ersten Potenzialkartierung wurden einige ubiquitäre Vogelarten wie Ringeltauben, Rabenkrähen und Elstern beobachtet. Bei der zweiten Begehung konnten noch Kohlmeisen, Rotkehlchen, Zilpzalp, Amsel, Schwanzmeisen und weitere ubiquitäre Vogelarten beobachtet werden. Als planungsrelevante Art konnte der Sperber überfliegend nachgewiesen werden. Zu erwähnen ist, dass die erste Kartierung außerhalb der Brutzeit stattfand (Februar 2017). Die Gehölzbestände auf der Fläche und im Norden angrenzend sind potenzielle Lebensräume für einige Arten, die im Messtischblatt verzeichnet sind. Aufgrund der speziellen Nachsuche nach Indirektnachweisen und geeigneten Brutplätzen kann für alle potenziell vorkommende, planungsrelevante Arten ein Brutplatz im Plangebiet ausgeschlossen werden. Insbesondere die offenen Flächen stellen aber geeignet Nahrungshabitate für die Waldohreule, die Saatkrähe und den Waldkauz dar. Der Sperber kann die lichten Gehölzbestände am nördlichen und am südlichen Rand des Plangebietes als Jagdhabitate nutzen.

Fledermäuse

Das Plangebiet kann potenziell von mehreren Fledermausarten als Nahrungshabitat, für Transferflüge oder eingeschränkt als Zwischenquartier genutzt werden. Laut naturkundlich interessiertem Anwohner wurden früher Fledermäuse beobachtet, seit einigen Jahren aber nicht mehr. Bei der Kartierung konnten keine Quartierstrukturen für Baumfledermäuse aufgefunden werden. Gebäudefledermäuse finden in den umliegenden Gebäuden potenzielle Quartiere. Aufgrund der Habitatausprägung ist nicht auszuschließen, dass die potenziell vorkommenden Arten, wie Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Abendsegler und Zwergfledermaus den Untersuchungsraum als Jagdgebiet und Flugroute nutzen.

Amphibien

Planungsrelevante Amphibien sind für das Messtischblatt 4405/4 nicht gelistet. Bei den Begehungen konnten weder planungsrelevante noch ubiquitäre Amphibienarten nachgewiesen werden. Dass keine Amphibien festgestellt werden konnten, ist eventuell dem Zeitpunkt der Begehungen zuzuschreiben, da sich Amphibien wenigstens zum ersten Termin in der Winterruhe befinden. Die Gartenteiche sind als potenzielle Laichhabitate und die baumbestandenen Flächen als Lebensräume grundsätzlich geeignet, wobei der Gartenteich auf dem nördlichen Grundstück sehr beschattet ist und der Gartenteich im Süden des Geländes mit Goldfischen besetzt und als naturfern einzustufen ist.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die Nutzung des Gebietes als Wohnbauflächen und Gärten, welche eine anthropogene Überprägung zur Folge haben. Dadurch kommt es zu Belastungen der Umwelt in Form von Lichtemissionen durch die Straßenlaternen und die Beleuchtungen auf den Grundstücken. Ebenfalls ist mit Lärm- und Schadstoffemissionen durch die Verkehrswege zu rechnen.

Bewertung

Der ältere Baumbestand im Plangebiet, die nördlich angrenzenden Flächen sowie der Grünlandbereich stellen potenzielle Teilhabitate für ubiquitär verbreitete und planungsrelevante Arten dar. Diese Flächen werden auch bei der Einschränkung, dass es sich überwiegend um Nahrungshabitate der genannten Arten handelt, als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere angesehen.



Biologische Vielfalt

Die Ausweisung von Schutzgebieten ist eines der wichtigsten Instrumente im Bezug auf den Arten- und Biotopschutz. Die Festsetzung von Schutzgebieten sowie die Ausweisung von Biotopverbundflächen dient dazu den Lebensraumsansprüchen bestimmter Tier- und Pflanzenarten und ihrer Biozönose Rechnung zu tragen. Zusätzlich sollen durch die Erhaltung der genetischen Vielfalt nachteilige Isolationen vermieden werden. Die Beschreibung und Bewertung der biologischen Vielfalt wird daher anhand der vorkommenden Schutzgebiete vorgenommen.

Im Untersuchungsraum existieren keine Schutzgebiete sowie keine schutzwürdigen Flächen.

Bewertung

Durch die Planung sind keine Schutzgebiete betroffen. Somit existiert kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt.

Boden

Boden ist die obere Schicht der Erdkruste. Er bildet die zentrale Lebensgrundlage und den Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen. Die verschiedenen Böden sind komplexe, physikalische, chemische und biologische Systeme, die durch den Einfluss von Witterung, Bodenorganismen, Vegetation und den Menschen ständige Veränderungen erfahren. Durch ihre Einzigartigkeit erfüllen sie verschiedene Funktionen, die es zu schützen und zu erhalten gilt (vgl. §§ 1, 2 BBodSchG).

Die vorkommenden Böden werden im Folgenden kurz beschrieben und in Tabelle 5 zusammengefasst. Für das Plangebiet weist das Informationssystem Bodenkarte (Geologischer Dienst NRW, 2016, digitale Bodenkarte 1:50.000) typische Braunerden aus. Die Braunerden haben sich aus Flugsanden und Hochflutablagerungen gebildet, die im Jungpleistozän bis Holozän in dem Gebiet abgelagert wurden. Die äolisch verlagerten Flugsande und die Hochflutablagerungen befinden sich über Terrassenablagerungen aus schwach lehmigem und schwach tonigem Sand mit beigemischten Kiesanteilen. Typische pedogene Prozesse bei der Bildung von Braunerden sind die Verlehmung und Verbraunung. Bei der Verlehmung kommt es durch Verwitterungsprozesse sowie Mineralneubildungen zu einer Korngrößenverminderung. Bei der Verbraunung wird durch chemische Verwitterung Eisen freigesetzt und oxidiert, das dem Boden seine typische Färbung gibt. Innerhalb des Plangebietes kommt als Bodentyp nur die typische Braunerde vor.

Schutzwürdigkeit

Die Erfassung der schutzwürdigen Böden erfolgt auf Grundlage der digitalen Karte des Geologischen Dienstes. Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich aus der Erfüllung der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie der Lebensraumfunktion, unterteilt nach natürlicher Bodenfruchtbarkeit und dem Biotopentwicklungspotenzial für Sonderstandorte. Der Grad der Schutzwürdigkeit wird in drei Stufen unterteilt: schutzwürdig, sehr schutzwürdig und besonders schutzwürdig. Böden, die den o.g. Kriterien nicht entsprechen, bleiben hinsichtlich der Schutzwürdigkeit unbewertet. Innerhalb des Plangebietes sind die Braunerden nicht als schutzwürdige Böden eingestuft.



Tabelle 5: Bodentypen

Bodentyp	Bodenart	Schutzwürdigkeit	Bodenzahl	Sorptionsfähigkeit	Nutzbare Wasserkapazität	Wasserdurchlässigkeit
B8 typische Braunerde	Feinsand, schwach lehmiger Sand	nicht bewertet	30-38	sehr gering	mittel	sehr hoch

Hinweise auf Altlasten oder Bodenbelastungen liegen nicht vor.

Vorbelastung

Es ist davon auszugehen, dass bereits durch die Anlage und dauerhafte Nutzung der Gärten eine Überprägung des Bodens stattgefunden hat. Durch flächige anthropogene Nutzung, Bautätigkeit etc. herrschen durchgehend technische Substrate vor. Durch den PKW-Verkehr auf den Straßen innerhalb des Plangebietes muss mit Schadstoffeinträgen in die unversiegelten Bodenbereiche gerechnet werden. Die Versiegelung innerhalb des Plangebietes durch den Bau von Häusern führt auf den betroffenen Flächenanteilen zu einem dauerhaften Verlust der natürlichen Bodenfunktion und einer Unterbindung sämtlicher pedogener Prozesse.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt anhand der Ausweisung der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW. Im Untersuchungsgebiet kommen ausschließlich typische Braunerden als Bodentyp vor, die nicht als schutzwürdig bewertet sind. Es existieren somit keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden.

Wasser

Grundwasser

Der Untersuchungsraum liegt im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers 27_08 „Niederungen des Rheins“. Bei dem ca. 31.400 ha großen Grundwasserkörper handelt es sich um einen silikatischen Porgrundwasserleiter. Gebildet wird der Grundwasserkörper aus Kiesen und Sanden, die im Quartär fluviatil abgelagert worden sind. Die Sohle des bis zu 20 m mächtigen Grundwasserkörpers liegt im Bereich von tertiären, marinen Sanden, Schluffen und Tonen. Die Durchlässigkeit kann aufgrund der Bodenarten als gut durchlässig mit einer entsprechend hohen Ergiebigkeit angegeben werden. Innerhalb von Stauchendmoränenzügen wechselt das Ausgangsmaterial kleinräumig, sodass in diesen Bereichen die Durchlässigkeit entsprechend variieren kann. Bezüglich des mengenmäßigen Zustands konnte während der letzten Monitoringzyklen ein fallender Trend festgestellt werden. Der chemische Zustand wird aufgrund von hohen NO_3^- - Einträgen aus der Landwirtschaft als schlecht eingestuft. Generell unterliegt der Grundwasserkörper in weiten Teilen Beeinflussungen durch den Steinkohlebergbau.

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des Trinkwasserversorgungsgebietes WES_WW Binsheim, in dem die Wasserwerke Binsheim und Orsoy fördern. Zudem liegt das Plangebiet in dem Trinkwasserschutzgebiet „Binsheimer Feld“ (Gebiet 450601 Zone 3A). Die Zone 3 ist insbesondere dafür eingerichtet worden, um das Trinkwasser vor chemischer und radioaktiver Verunreinigung zu schützen. So sind etwa Anlagen zur Lagerung von Autowracks oder Schrott verboten. Wohngebiete dürfen nur mit Anschluss an die öffentliche Entwässerung gebaut werden, außerdem ist es beispielsweise nicht er-



laubt Kraftfahrzeuge auf unbefestigtem Boden zu parken, zu waschen, zu reparieren oder einen Ölwechsel an ihnen vorzunehmen.

Oberflächengewässer

Das Untersuchungsgebiet selbst wird von keinem Oberflächengewässer gequert, allerdings gibt es einige Teiche in den Gärten, die von naturfern bis bedingt naturnah eingestuft wurden. In etwa einem Kilometer Entfernung fließt der Rhein nordöstlich am Plangebiet vorbei. In etwa 200 m Entfernung liegt in südlicher Richtung der Lohheidensee, der ein ehemaliges Auskiesungsgewässer ist und im Anschluss an die Auskiesung Ende der 1980er Jahre rekultiviert wurde und seitdem als Naherholungsgebiet und Segelgewässer genutzt wird. In südlicher und südwestlicher Richtung (Vierbaum, Budberg) finden sich weitere Baggerseen (z.B. Baggersee Vietenhof und Baggersee Laakmannshof).

Vorbelastung

Vorbelastungen des Grundwassers liegen am Niederrhein generell durch den Bergbau vor, der zu einer großflächigen Absenkung des Grundwasserspiegels geführt hat. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird aufgrund der Nitratbelastung als schlecht bewertet.

Bewertung

Im Plangebiet liegen keine Oberflächengewässer außer einigen Gartenteichen vor. Diese können nicht als hochwertig eingestuft werden. Das Trinkwasserschutzgebiet 450601 „Binsheimer Feld“ wird als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung angesehen.

Klima/Luft

Großklimatisch betrachtet liegt Nordrhein-Westfalen im Bereich des maritim geprägten Westwindgürtels mit kühl-gemäßigten Sommern und mäßig-kalten Wintern. Generell zählt das Klima in Nordrhein Westfalen zu den warm gemäßigten Regenklimate, bei denen die mittlere Temperatur des wärmsten Monats unter 22°C und die des kältesten Monats über -3°C bleibt. Nordrhein-Westfalen liegt damit in einem maritim geprägten Bereich mit allgemein kühlen Sommern und milden Wintern. Gelegentlich setzt sich jedoch auch kontinentaler Einfluss mit längeren Phasen hohen Luftdrucks durch. Die z.T. ausgeprägte Struktur des Reliefs in Nordrhein-Westfalen bewirkt erhebliche klimatische Unterschiede. Dem wird durch die Unterteilung des übergeordneten nordwestdeutschen Klimabereichs in einzelne Klimabezirke Rechnung getragen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Klimabezirk des Münsterlands und der Niederrheinischen Bucht. Vorherrschend ist ein atlantisch beeinflusstes Großklima mit guten Austauschbedingungen und nur schwach ausgeprägten geländeklimatischen Variationen (Kommunalverband Ruhrgebiet 1992). In der nachfolgenden Übersicht sind die langjährigen (1971-2010) Mittelwerte meteorologischer Größen für die Stadt Rheinberg auf der Grundlage des Klimaatlas NRW dargestellt:

Tabelle 6: meteorologische Größen des Untersuchungsraumes

meteorologische Größe	Mittelwert aus den Jahren 1981-2010
Jahresmittel der Lufttemperatur	10,0 °C - 11,0 °C
Jahresmittel des Niederschlags	800-900 mm
Sonnenscheindauer	1.520 - 1.560 h/a



meteorologische Größe	Mittelwert aus den Jahren 1981-2010
Hauptwindrichtung	Südwest

Das Plangebiet weist eine mittlere Durchlüftung auf (Klimaatlas NRW, 1981-2010). Im Norden/Nordwesten und im Südosten des Plangebiets befinden sich Flächen mit einer guten Durchlüftung, diese schließen landwirtschaftliche Flächen und die Auenbereiche am Rheinufer ein. Laut Klimaatlas NRW wird im Bereich des Plangebietes keine Kaltluft produziert.

Vorbelastung

Klimatische Vorbelastungen bestehen durch Schadstoffemissionen, die der Verkehr auf den Straßen verursacht und durch die Emission von Stäuben/Schadstoffen/Gerüchen, die die Landwirtschaft mit sich bringt.

Bewertung

Das Klimatop des Plangebietes ist als Gartenstadt- oder Dorfklimatop zu bewerten. Bei dem Gartenstadt- oder Dorfklimatop handelt es sich um Gebiete mit offener Bebauung und niedrigem Versiegelungsgrad, das ein Übergangs-Klimatop von Stadt- zu Freiraumklimatop darstellt. Das Plangebiet weist demnach mittlere bis gute Durchlüftungswerte auf und fungiert nicht als Kaltluftentstehungsgebiet. In dem Plangebiet bestehen Vorbelastungen durch Emissionen aus dem Verkehr der südlich gelegenen Landstraße und der Landwirtschaft. Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Klima/ Luft liegen nicht vor.

Landschaft/Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt im baulichen Zusammenhang und ist von allen Seiten durch Bebauung eingefasst. Der offene Bereich der Intensivwiese grenzt an die Gärten der umliegenden Bebauung sowie an das ungenutzte, verwilderte Gartengrundstück. Die Fläche liegt vollständig im rückwärtigen Bereich und ist lediglich über die privaten Grundstücke zu erreichen. Aufgrund des vorhandenen, zum Teil dichten Baumbestands mit überwiegend fremdländischen Gehölzen in den umliegenden Gärten, tritt der ortsbild- bzw. landschaftsbildprägende Baumbestand (z.B.: mächtige Kastanie zwischen dem rückliegenden Wohnhaus und dem ehemaligen Wirtschaftsgebäude oder die doppelte Eichenreihe am nördlichen Rand des Plangebiets) nur untergeordnet in Erscheinung. Ortsbildprägende Gebäude sind nicht vorhanden.





Abbildung 8: typische Biotopstrukturen im Plangebiet

Vorbelastung

Das Plangebiet und die umliegenden Flächen sind hinsichtlich des Landschaftsbildes nicht stark vorbelastet. Stromtrassen oder ähnliche störende Einrichtungen gibt es im Plangebiet nicht.

Bewertung

Die Landschaft innerhalb des Plangebietes ist geprägt durch die Wohnbebauung mit ihren Gärten. Landschaftsbildprägende Vegetationsstrukturen sind in dem Plangebiet mit der mächtigen Kastanie und dem nördlich angrenzenden Gehölzstreifen zwar vorhandenen, aber aufgrund der Lage innerhalb einer geschlossenen Wohnbebauung kaum wirksam. Dementsprechend sind bezogen auf das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild im Plangebiet keine Wert- und Funktionselemente vorhanden.

2.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass die vorliegende Nutzungsstruktur weitgehend erhalten bleibt. Trotz der Darstellung des Plangebietes als Wohnbaufläche (im Flächennutzungsplan) ist eine bauliche Nutzung gem. § 34 BauGB aufgrund der fehlenden Erschließung nicht zu erwarten. Die Wiesenfläche bleibt somit weiter als landwirtschaftliche Fläche erhalten, wobei aufgrund der Lage und der geringen Größe eine dauerhafte landwirtschaftliche Nutzung eher unwahrscheinlich ist, so dass mittelfristig eine Verbuschung der Fläche durch Sukzession einsetzen wird. Die umliegenden Gärten werden weiterhin als Gärten genutzt. Aufgrund der sehr großen Gartenflächen ist nicht auszuschließen, dass weitere Flächen, ebenso wie der verwilderte Garten, weniger genutzt werden und verwildern, so dass sich im Laufe der Zeit ein naturnäherer Zustand einstellt. Aufgrund der Lage im Siedlungszusammenhang und der damit verbundenen Verinselung ist das Aufwertungspotenzial der Fläche aber deutlich eingeschränkt.



Tabelle 7: Inanspruchnahme von Biotoptypen (Variante 3)

Planung	Eingriffsregelung			Bauleitplanung		
	BiotopCode	Biotopbeschreibung	Biotop-Wert	Biotop-Code	Biotop-Wert	Fläche (rd 5 m ²)
Bestand	BD050kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	7.1	3	35
	FFwf6	Teich, bedingt naturfern	4	8.2	5	105
	HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	4.215
	HJka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	4.4	3	265
	HMxd3	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	4.7	5	45
	SB0	Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	0	1.1	0	2.200
	VF0	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	1.1	0	270
	VF1	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	1.3	1	1.050
öffentliche Grünfläche	HMxd3	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	4.7	5	630
Verkehrsfläche	BD050kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	7.1	3	40
	EE1	brachgefallene(s) Intensivgrünland / Wiese	3	3.4	3	950
	HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	455
	HMxd3	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	4.7	5	455
	SB0	Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	0	1.1	0	30
	VF0	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	1.1	0	100
	VF1	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	1.3	1	170
Wohnbaufläche	BD050kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	7.1	3	100
	EE1	brachgefallene(s) Intensivgrünland / Wiese	3	3.4	3	3.560
	FFwf3	Teich, bedingt naturnah	6	8.2	5	85
	FFwf4	Teich, naturfern	2	8.1	2	70
	HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	6.095
	HJka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	4.4	3	1.310
	HMxd3	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	4.7	5	1.190
	SB0	Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	0	1.1	0	725
	VF0	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	1.1	0	35



	VF1	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	1.3	1	590
Gesamt						24.775

Mit der Planung werden ca. 2.104 m² bisher unversiegelter Flächen neu durch die geplanten Verkehrswege versiegelt und ca. 13.715 m² für die Bebauung sowie die Gärten in Anspruch genommen. Die westlichen Grundstücke werden nicht überplant, so dass für die Verkehrs- und Siedlungsflächen nur gering- und mittelwertige Biotoptypen in Anspruch genommen werden. Im geringen Umfang (ca. 150 m²) sind dabei im Plangebiet vorhandene Hecken (BD050kd4) zu roden. Insgesamt befinden sich 63 Bäume (8 Bäume mit starkem Baumholz) auf den Flächen, die als Wohngebiete bzw. als Verkehrsfläche geplant sind. Von diesen sind während des Sturms vom 18.01.2018 bereits 4 Bäume mit geringem bis mittlerem Baumholz umgestürzt, weitere 8 wurden geschädigt. Abhängig vom Standort sind die Bäume im Bereich der neuen Baugebiete überwiegend zu fallen.

Aufgrund der mit den Bautätigkeiten verbundenen Wirkungen wie Licht, Lärm und Erschütterungen kann es zur temporären Störungen von Tieren aus den angrenzenden Bereichen kommen, so dass die Tiefbauarbeiten auf den öffentlichen Flächen möglichst außerhalb der Brutzeit durchgeführt und durch eine ökologische Baubegleitung betreut und beraten werden sollten.

Durch die Überbauung der Flächen kommt es zu einem Verlust von Biotopflächen die ggf. als Nahrungshabitate der potentiell vorkommenden planungsrelevanten Arten (Vögel und Fledermäuse) dienen können. Da das Untersuchungsgebiet nur einen kleinen räumlichen Ausschnitt der potentiellen Nahrungs- bzw. Jagdhabitate darstellt, ist ein Verlust von existentiellen Nahrungshabitaten auszuschließen. Unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungsmaßnahmen werden somit keine artenschutzrechtlichen Verbotsbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG für die Arten ausgelöst. Schutzgebiete sind durch die Planung nicht betroffen.

Als erhebliche Auswirkung für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt verbleibt die Versiegelung und Inanspruchnahme von bisher unversiegelten Flächen im Umfang von ca. 16.455 m². Die Auswirkungen der Planung werden auf den Verlust von gering- bis mittelwertigen Biotoptypen, die sich kurzfristig auf ungenutzten Flächen einstellen oder neu angelegt werden können, reduziert. Durch das Anpflanzen von Straßenbäumen wird auch in Verbindung mit den privaten Grünflächen eine weitgehende Durchgrünung des Wohnquartiers erreicht, so dass die Auswirkungen des Verlustes an Nahrungsflächen vermindert werden. Während der Baumaßnahmen stehen mit den umliegenden Gartenflächen und den im Westen und Norden gelegenen landwirtschaftlichen Flächen Ausweichflächen als Nahrungshabitate zur Verfügung.

Boden

Bei der Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind folgende Wirkungen bei der Realisierung der planerisch festgesetzten Nutzung zu berücksichtigen:

- Flächeninanspruchnahme durch den Baubetrieb, die Baustelleneinrichtungen und das Lagern von Baumaterial und Baustraßen
- Dauerhafte Flächenversiegelung durch die Straßen, Wege und Wohngebäude
- Bodenveränderungen durch die Anlage von Gärten
- Bodenbewegungen
- Schadstoffemissionen durch die Baumaßnahme sowie den zusätzlichen Verkehr.



Durch die geplante Baumaßnahme kommt es zu einer Überbauung von bisher unversiegeltem Boden und damit zum Verlust seiner Funktionen im Naturhaushalt. Durch die Verkehrsflächen werden 2.104 m² Boden neu versiegelt. Durch die Wohnbebauung kann es zu einer Versiegelung von bis zu 60% der Grundstücksfläche kommen. Somit können bis zu 8.250 m² durch die Wohnbebauung versiegelt werden. Hierbei wird von der im Bebauungsplan festgelegten Grundflächenzahl von 0,4 ausgegangen und die allgemein zulässige Überschreitung um 50% berücksichtigt (vgl. § 19 Abs. 2 BauN-VO). Außerdem werden durch die öffentliche Grünfläche, die als Regenwasserversickerbecken dienen wird, zusätzliche 632 m² Boden in Anspruch genommen. Schutzwürdiger Boden wird durch die Baumaßnahmen nicht in Anspruch genommen.

Während der Bauphase werden die Flächen aufgrund des Baustellenverkehrs und der Lagerflächen verdichtet. Die Druckbelastung durch Befahren und Lagern führt zu Beeinträchtigungen der Bodenfauna. Durch Verdichtung des Bodens kommt es zu einer höheren Wassersättigung bis hin zur Staunässe und damit oft einhergehend einer Sauerstoffarmut im Boden, die für Bodenlebewesen ungünstige Verhältnisse aufweist. Schadstoffeinträge in den Boden während der Bauphase sind durch die Beachtung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu vermeiden. Die Schadstoffemissionen durch den zusätzlichen Verkehr werden aufgrund der geringen Verkehrsmenge als gering eingeschätzt.

Als erhebliche Auswirkung für das Schutzgut Boden verbleibt die Neuversiegelung von bis zu 10.333 m² Bodenfläche, die nur durch Entsiegelung ausgleichbar ist. Aufgrund der anthropogenen Überprägung des Bodens in den vorhandenen Gärten sowie der geringen Verdichtungsempfindlichkeit der natürlich anstehenden Braunerde ist für die übrigen Böden nicht von erheblichen Auswirkungen durch die Verdichtung und Bodenumlagerungen auszugehen, wenn die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s.u.) eingehalten werden.

Altlasten sind in dem Geltungsbereich nicht bekannt und aufgrund der Vornutzung der Flächen auch nicht zu erwarten.

Wasser

Bei der Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser und Oberflächengewässer sind folgende Wirkungen, die von der planerisch festgesetzten Nutzung ausgehen können, zu berücksichtigen:

- Dauerhafte Flächenversiegelung durch Straßen und Wohngebäude
- Einleitung baubedingter Abwässer
- Schadstoffemissionen durch die Baumaßnahme sowie den zusätzlichen Verkehr
- Errichtung eines Regenwasserversickerbeckens

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird eine Neuversiegelung von ca. 10.333 m² planungsrechtlich gesichert. Die zusätzliche Versiegelung führt zu einer geringeren Verdunstung und Versickerung von Wasser, wodurch es zu Auswirkungen in Bezug auf die Grundwasserneubildung kommen kann. Das Gebiet weist aufgrund der Festsetzung als Wasserschutzzone 3A eine besondere Bedeutung für das Grundwasser auf, so dass die durch die Versiegelung ausgelöste Verringerung der Grundwasserneubildung durch die ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers ausgeglichen werden sollte. Hierfür wird ein Regenwasserversickerbecken im Süden des Plangebietes vorgesehen. Hier wird das auf der öffentlichen Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“, den öffentlichen Parkplätzen und dem Fußweg anfallende Niederschlagswasser versickert. Die entsprechenden Voraussetzungen (versickerungsfähiger, unbelasteter Untergrund, ausreichende Mächtigkeit des Sickerraums) werden hierfür geschaffen, die Versickerung erfolgt über eine belebte Oberbodenzone. Laut einer von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau



und Verkehr beauftragten Studie aus dem Jahr 2018, in der unterschiedliche Reinigungssysteme von Straßenabflüssen hinsichtlich ihrer Effektivität mit einander verglichen wurden, weisen Versickerbecken mit die besten heute technisch möglichen Reinigungseigenschaften auf. Aufgrund dessen und aufgrund des vergleichsweise geringen Verkehrsaufkommens im neuen Baugebiet wird das Grundwasser durch potentiell verunreinigtes Niederschlagswasser nicht belastet. Auf den Wohnbauflächen wird nicht belastetes Oberflächenwasser von Grün- und Dachflächen ortsnah über Erdmulden, Senken, Teichanlagen oder über Rigolen versickert. So lassen sich negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung verhindern und die Anforderungen zur Beseitigung von Niederschlagswasser nach § 55 (2) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie § 44 Landeswassergesetz (LWG) erfüllen. Die Wahl der Versickerungsmethode auf den Wohnbauflächen hängt von der Durchlässigkeit des Bodens, dem Abstand zum Grundwasser sowie der zur Verfügung stehenden, unbebauten Grundstücksfläche ab. Die Gefährdung des Grundwassers gegenüber schädlichen Einträgen während der Bauarbeiten und aufgrund des zusätzlichen Verkehrs ist aufgrund des Schutzpotenzials der überdeckenden Schichten als gering einzuschätzen. Hierbei sind die Schutzmaßnahmen während der Baumaßnahme sowie die Gebote und Verbote der Schutzgebietsverordnung zu berücksichtigen.

In dem Plangebiet kommen keine natürlichen Fließ- oder Stillgewässer vor. Die vorhandenen, künstlich angelegten Gartenteiche werden durch die Baumaßnahme in Anspruch genommen.

Insgesamt ist durch das geplante Bauvorhaben unter der Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nur mit geringen Auswirkungen hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes zu rechnen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind somit als nicht erheblich einzustufen.

Klima/Luft

Die Beurteilung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft bezieht sich auf folgende Aspekte:

- dauerhafte Flächenversiegelung durch die Gebäude und die Erschließungsflächen
- bauzeit- und betriebsbedingte Emissionen (Schadstoff- und Staubemissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen, sowie den zusätzlichen Verkehr)

Durch die Realisierung des Bauvorhabens kommt es zu einem Verlust von ca. 10.333 m² bisher unversiegelter Fläche. Aufgrund der Versiegelung und Überbauung der Flächen kommt es zu einer stärkeren Erwärmung innerhalb des Geltungsbereiches. Aufgrund der Lage im Zusammenhang der Bebauung ist nicht mit einer Veränderung des Klimatops zu rechnen, auch wenn aufgrund der Bebauung geringe Veränderungen des kleinräumigen Klimas zu erwarten sind. Die Zunahme der versiegelten Fläche führt zu einem Temperaturanstieg, da sich versiegelte Flächen schneller und stärker aufheizen und die Wärme über Nacht länger speichern können. Die Bebauung führt zu einer größeren Rauigkeit des Geländes und damit zu einem geringeren Luftaustausch. Nach § 1a Abs. 5 BauGB ist den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen. Dies beinhaltet sowohl Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Maßnahmen, die einen positiven Einfluss auf die lokalen Temperaturen und das Mikroklima haben, sind u.a.:

- extensiv oder intensiv begrünte Dachflächen
- Schaffung von Beschattungsflächen durch Baumpflanzungen
- Solarthermie- und Fotovoltaikanlagen auf den Dächern können ebenfalls einen kleineren Beitrag durch Absorption und teilweise Reflexion der Sonneneinstrahlung leisten
- Minimierung der versiegelten Flächen auf den privaten Grundstücken.

Klimatisch negative Auswirkungen sind relativ klein und betreffen im Wesentlichen nur das Plangebiet selbst und weniger die umliegenden Nutzungen. Für das Mikroklima gehen eine Grünfläche sowie



Gärten mit geringen Ausgleichsfunktionen verloren, die Strahlungs- und Temperaturschwankungen vermindern und eine erhöhte Luftfeuchtigkeit aufweisen. Dies führt jedoch aufgrund der bestehenden und umgebenden Gärten nur zu geringen negativen klimatischen Auswirkungen. Zusätzlich lassen sich durch die Festsetzung von Gründächern (z.B. auf Garagen) und durch die Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort, die mikroklimatischen Auswirkungen weiter mindern. Erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft sind in dem Geltungsbereich nicht zu erwarten.

Landschaft/Landschaftsbild

Bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild sind folgende Wirkungen zu berücksichtigen:

- Verlust/Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Vegetations- und Strukturelementen,
- Überbauung von Gehölzstrukturen in den vorhandenen Gärten,
- Errichtung von Hochbauten.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird die Errichtung von bis zu 32 Wohngebäuden innerhalb eines vorhandenen Siedlungsbereiches ermöglicht. Vorgesehen ist eine lockere Bebauung mit Grundstücksgrößen von 270 - 750 m². Da sich diese Gebäude im Innenbereich des vorhandenen Siedlungsbereiches befinden, ist nicht von einer Auswirkung auf das Landschaftsbild insgesamt auszugehen, da die Veränderungen außerhalb der Siedlungsfläche nicht erkennbar sind. Für die direkten Anwohner, deren Gärten zu der Freifläche ausgerichtet sind bzw. deren Gärten für die Bebauung genutzt werden, wird sich das Landschaftsbild durch die zusätzliche Bebauung verändern. Entsprechend der Planung werden die Gärten der neuen Bebauung den Bestandsgärten zugeordnet und so die neue Bebauung in die vorhandene Struktur eingepasst. Der Charakter als Wohnsiedlung wird somit nicht verändert. Die geplante Bebauung mit Einzel-, Doppel-, und Mehrfamilienhäusern fügt sich in die umliegende Nutzungsstruktur ein. Eine gestalterische Prägung durch das Umfeld ist nicht gegeben, so dass auch nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der äußeren Gestaltung der Baukörper besteht.

Zusätzlich kann es zu baubedingten Störwirkungen (Licht, Lärm, Schadstoffe) bei künftigen Bauprojekten kommen. Die Beeinträchtigungen während der Bautätigkeiten lassen sich nicht vollständig vermeiden und treten nur vorübergehend während der Bauzeit auf. Zusätzliche erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind somit nicht zu erwarten.

2.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der nachteiligen Auswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und der Landschaft sind entsprechend der Eingriffsregelung (§ 13 BNatSchG) durch den Verursacher zu vermeiden bzw. zu minimieren. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Ist dies nicht möglich, kann ein Ersatz in Geld erfolgen, wobei dem Vermeidungsgebot oberste Priorität zukommt. Die Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) sind in der Abwägung (§ 1 Abs. 7 BauGB) zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch Darstellungen nach § 9 BauGB als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Der Ausgleich kann auch an einem anderen Ort oder durch vertragliche Vereinbarungen (gem. § 11 BauGB) oder durch einen Flächenpool erfolgen.



Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Aktuell ist innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 13 die Errichtung von Wohngebäuden geplant. Ringsum befinden sich bereits Wohnhäuser, die bestehen bleiben. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation beziehen sich daher vorwiegend auf zukünftige Bauprojekte, die in Art und Umfang aktuell noch nicht geplant sind. Zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs in Bezug auf die Funktionen von Natur und Landschaft sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bauzeitenbeschränkung: Die notwendigen Rodungsarbeiten sind in den Monaten November – Februar durchzuführen, um sowohl einen Besatz mit Fledermäusen als auch eine Brut von Vögeln auszuschließen. Ist ein Besatz von Fledermäusen ausgeschlossen (vorherige Besatzkontrolle notwendig), kann auch schon im Oktober gefällt werden.

Vermeidung von Störungen durch Licht: Die nächtliche Beleuchtung von Plätzen lockt zahlreiche Tiere insbesondere Insekten und Fledermäuse an. Zum Schutz planungsrelevanter Arten, insbesondere Fledermäusen, sind bei der Wahl der Leuchtmittel geeignete Lampen (z.B. LED-Leuchtmittel) zu verwenden. Die Beleuchtungsstärke und Dauer ist auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Ökologische Baubegleitung: Die Fällarbeiten für die Erschließungsanlagen sind in Verbindung mit einer Umweltbaubegleitung durchzuführen. Durch einen ökologischen Bauleitfaden werden im Vorfeld Artenschutzmaßnahmen und Verhaltensweisen erläutert. Zusätzlich ist bei den durchzuführenden Arbeiten ein sachkundiger Vertreter vor Ort und kann bei einem Artenfund sachgemäß eingreifen.

Pflanzungen im öffentlichen Straßenraum: Innerhalb der Verkehrsflächen mit den Zweckbestimmungen „Verkehrsberuhigter Bereich“ und „öffentlicher Parkplatz“ ist ein kleinkroniger, standortgerechter, einheimischer Baum pro 2 Parkplätze zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die genaue Anzahl und die Standorte werden im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt. Die Pflanzung eines Baumes hat innerhalb einer offenen Vegetationsfläche in einer Größe von mindestens 12 m² zu erfolgen.

Pflanzungen auf privaten Flächen: Auf einer privaten Fläche ist je angefangene 250 m² Grundstücksfläche ein Baum gemäß der Pflanzliste zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Gestaltung der Vorgärten: Der Vorgartenbereich zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der straßenzugewandten Baugrenze ist unversiegelt anzulegen und zu bepflanzen. Die Bepflanzung ist dauerhaft zu erhalten. Befestigte Flächen, d.h. Flächen, deren Versickerungsfähigkeit durch Bedeckung oder Verdichtung des Bodens ganz oder teilweise eingeschränkt ist (z.B. durch Schotter, Kies o.ä. anorganische Materialien), sind lediglich zulässig, soweit sie als notwendige Geh- und Fahrflächen oder als Stellflächen für Fahrräder und Mülltonnen dienen und sich in ihrer Ausdehnung auf das für eine übliche Benutzung angemessene Maß beschränken.

Schutzgut Boden

Sicherung zu erhaltender Bodenoberflächen: Verdichtung, Umlagerung, Abtrag und Überschüttung von Boden führen zu Störungen seines Gefüges, mindern die ökologische Stabilität und verändern seine Standorteigenschaften in Bezug auf Wasserhaushalt, Bodenleben und Vegetation. Der Boden ist bei allen durchzuführenden Baumaßnahmen daher so schonend wie möglich zu behandeln (§ 202 BauGB).

Sicherung der zu bepflanzenden Bodenflächen: Später zu bepflanzender Boden sollte nicht befahren werden. Flächen, von denen der Oberboden nicht abgetragen wird, sollten daher als Vegetationsflächen abgegrenzt werden. Noch benötigter Oberboden ist sachgerecht zu lagern, die Mieten sind mit einer Gründüngung als Zwischenbegrünung einzusäen. Eine Durchmischung mit anderem Aushub



oder sonstigen Stoffen ist zu verhindern. Die DIN 18 300 'Erdarbeiten', 18 915 'Bodenarbeiten' und 18 920 'Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Bauarbeiten' sind zu beachten.

Sicherung der außerhalb der Baufläche liegenden Bereiche: Die außerhalb der Bauflächen liegenden Bereiche sind während der Bauphase durch einen Bauzaun vor Überfahren und Verdichtung zu schützen. Belastetes Aushubmaterial ist bei den Erdarbeiten zu separieren. Aushubmaterial, das nicht auf der Fläche umgelagert werden kann, ist einer ordnungsgemäßen Verwertung/Beseitigung zuzuführen.

Schutzgut Wasser

Sachgemäßer Umgang und Lagerung von grundwassergefährdenden Stoffen: Es ist auf einen sachgemäßen Umgang und auf eine sachgemäße Lagerung von grundwassergefährdenden Stoffen, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, zu achten.

Beachtung der Schutzzonenverordnungen: Für das Trinkwasserschutzgebiet Binsheimer Feld (Zone 3 a) ist die geltende Wasserschutzgebietsverordnung zu beachten.

Ortsnahe Versickerung: Durch die ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers werden die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung erheblich vermindert.

Gestaltung der Wegeflächen: Der Fuß- Radweg ist mit einem versickerungsfähigen Material zu befestigen.

Schutzgut Klima/Luft

Verringerung der Staubemissionen: Während der Baudurchführung sind staubmindernde Maßnahmen gemäß der Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ umzusetzen.

Bepflanzung der Baufläche: Bepflanzungen vermindern die Einstrahlung auf versiegelte Flächen und reduzieren die Erwärmung. Gehölzanpflanzungen im Bereich der Wohnstraße und der Parkplätze (Stellflächen) tragen zur Verminderung der Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse durch die Flächenversiegelung bei. Eine entsprechende Bepflanzung ist in Abstimmung mit den technischen Erfordernissen (Grundstückszufahrten, Laternen) zu empfehlen.

Einrichtung von Gründächern: Die teilweise Bepflanzung der Dächer vermindert die Einstrahlung auf versiegelte Flächen und reduziert dadurch ihre Erwärmung. Darum wird empfohlen eine Dachbegrünung im Bebauungsplan festzusetzen.

Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Es sind keine gesonderten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung notwendig.

Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen

Im Plangebiet bestehen nur wenige Möglichkeiten zur Festsetzung von Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen. Solche können hier lediglich auf öffentlichen Flächen festgesetzt werden. Dies sind zum Beispiel der Straßenraum und das Regenversickerungsbecken. Im Sinne der Durchgrünung des Gebietes sowie der Minderung der Aufwärmung des Straßenraums wird die Festsetzung von Straßenbäumen vorgeschlagen, die den Verlust an Bäumen in dem Plangebiet teilweise ausgleichen. Landschaftspflegerische Maßnahmen auf privaten Flächen, insbesondere in Gärten, sind oftmals durch die Bauordnung nicht kontrollierbar. Dennoch sollen im geringen Umfang entsprechende Festsetzungen getroffen werden, um eine Durchgrünung des Gebietes sicherzustellen.



M3 Regenversickerungsbecken

Durch den Bau der Gebäude wird eine brachgefallene Intensivwiese in Anspruch genommen. Außerdem werden bestehende Gärten überplant. Auch wenn in den neu entstehenden Gärten wieder Nahrungshabitate entstehen, gehen diese auch auf den Gartenflächen, zunächst verloren. Die Maßnahme dient dem Ausgleich für den Verlust der Nahrungshabitate durch den Verlust der Brachwiese und den temporären Verlust der Gärten.

Festsetzungsvorschlag:

Innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung Regenwasserversickerung, ist die versickerungswirksame Fläche des Versickerungsbeckens mit einer extensiven Raseneinsaat mit regionalzertifiziertem Saatgut einzusähen. Die Böschung ist mit wechselnden Hangneigungen zwischen 1:3 und 1:5 zu errichten. Auf den Flächen außerhalb des Versickerungsbeckens sind zwei Gehölzgruppen mit auf einer Fläche von 10 % (45 m²) des nicht versickerungsfähigen Bereichs anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Die Gehölze sind in einem Raster von 2 m zueinander zu pflanzen. Die Pflanzung muss einen Abstand von 2 m zur Grundstücksgrenze einhalten. Es sind folgende Arten zu verwenden:

- Purpur-Weide (*Salix purpurea*)
- Asch-Weide (*Salix cinerea*)
- Mandel-Weide (*Salix triandra*)

Die verbleibende Fläche ist mit einer trockenen Hochstaudenflur aus regionalzertifiziertem Saatgut blühender Arten zu begrünen. Eine Zuwegung ist in Form eines geschotterten Weges von bis zu 3 m Breite zulässig.

Überprüfung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen

Der Mindestumfang der Kompensation wird anhand der Gegenüberstellung der Bestands- mit der Planungssituation überprüft. Dazu wird sowohl für die Bestandssituation als auch für die Planungssituation ein Gesamtwert aus der Flächengröße und den Biotopwerten als Faktor berechnet. Die Flächengrößen wurden aufgrund des Datenerfassungsmaßstabes (bis zu 1 : 5.000 für die Biotopkartierung) auf 5 m² gerundet. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand der Numerischen Bewertung von Biotoptypen in der Bauleitplanung in NRW (2008).

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 24.775 m². Der Bestand umfasst Biotope mit Werten von 0 bis 6, außerdem werden die durch die Planung verloren gehenden Bäume mit ihrem Traufbereich in die Berechnungen mit eingerechnet. Insgesamt wird das Plangebiet mit 52.306 Punkten bewertet (siehe Tab. 8).

Tabelle 8: Bewertung des Bestands

Code	Bezeichnung	Biotopwert	Fläche (rd. 5 m ²)	Gesamtwert
	Bestandserhaltung			
	Wohngebiet mit Gärten	---	8.365	Nicht bewertet
	Plangebiet			
1.1	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	900	0
1.3	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	780	780
3.4	brachgefallene(s) Intensivgrünland / Wiese	3	4.510	13.530
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen	2	6.600	13.200



	Gehölzen			
4.4	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	3	1.310	3.930
4.7	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	2.010	10.050
7.1	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	3	140	420
8.1	Teich, naturfern	2	70	140
8.2	Teich, bedingt naturnah	5	90	450
	Gesamt		24.775	42.500

Bewertung der Bäume

In die Bewertung der Bäume werden ebenso wie bei der Bewertung der Biotoptypen die Bauflächen des Entwurfs 3 einbezogen. Die Bewertung erfolgt über den Kronendurchmesser anhand der Bewertung der Biotoptypen in der Bauleitplanung. Da in dem betrachteten Gebiet keine erhaltenswerten Bäume vorhanden sind, wird von einem vollständigen Verlust ausgegangen. Die vorhandenen Laubbäume sowie die Obstgehölze wurden überwiegend als standortgerecht, die Nadelbäume als nicht standortgerecht bewertet. Daraus ergibt sich für die 63 Bäume im Bereich der Neubebauung eine Trauffläche von 2.316 m² und ein Ökowert von 9.806 Punkten.

Aufgrund der Baumschutzsatzung der Stadt Rheinberg muss der Verlust von Einzelbäumen der Laubbaumarten und der Europäischen Eibe, ausgenommen Obstgehölze mit Ausnahme von Walnuss und Esskastanie, mit Stammumfängen in 1 m Höhe von mehr als 80 cm mit Neupflanzungen ausgeglichen werden. Dies trifft auf 28 Bäume im Bereich der Neubebauung zu. Abweichend von der Baumschutzsatzung wird dieser Ausgleich im Rahmen der Kompensationsplanung entsprechend der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) berücksichtigt.

Nach dem Entwurf 3 zur Bebauung sind Grundstücke mit Einzel- bzw. Doppelhäusern im Norden sowie Mehrfamilienhäuser mit bis zu 6 Wohneinheiten im Süden des Geltungsbereiches geplant. Die Planung wird anhand der vorgesehenen Nutzung (gem. BauNVO) bewertet. Die Obergrenzen des Maßes der baulichen Nutzung werden durch eine Festsetzung der Grundflächenzahl auf 0,4 für die allgemeinen Wohngebiete festgesetzt. Der Niederschlagsabfluss der privaten Flächen ist auf den Grundstücken bzw. im Plangebiet zu versickern.

Tabelle 9: Bewertung der Planung

Code	Biotoptyp	Biotoptyp-Wert	Fläche (gerundet)	Wert
Bestandsfläche				
	Wohngebiet mit Gärten	---	8.190 m ²	Nicht bewertet
Verkehrsflächen				
	Versiegelte Fläche (Straße)		2.205 m ²	
1.1	Davon: Wohnstraße*	0,5	2130 m ²	1.065
1.3	Davon: Fuß- und Radweg	1	75 m ²	75
öffentliche Grünfläche (Regenwasserversickerbecken)				
4.6	Extensivrasen	4	180 m ²	720
1.3	geschotterter Weg	1	50 m ²	50

3.5	Artenreiche Mähwiese / Hochstaudenflur	5	350 m ²	1.750
7.2	Ufergehölz	5	45 m ²	225
Bauflächen				
1.2	Allgemeines Wohngebiet		13.750 m ²	
	Davon: maximal versiegelbare Fläche *	0,5	8.250 m ²	4.125
4.3	Davon: verbleibende zu begrünende Grundfläche	2	5.500 m ²	11.000
	22 Bäume (BF390ta1-2) á 50m ² Trauffläche	7	1.100 m ²	7.700
	Summe			26.710

* Die Flächen werden an eine nachgeschaltete Versickerung angeschlossen und werden daher mit 0,5 Punkten bewertet.

Die Ersatzpflanzungen der Bäume werden anteilig der zu begrünenden Grundstücksflächen berechnet. Aufgrund der zu begrünenden Grundstücksfläche werden ca. 22 Bäume auf den privaten Flächen angepflanzt. Bei der Überprüfung des Mindestumfangs der Kompensationsmaßnahmen ergibt sich somit eine Differenz von ca. 25.696 Ökopunkten, die durch eine externe Maßnahme ausgeglichen werden.

Um den Eingriff funktional auszugleichen, muss neben dem Verlust von Gehölzen und Grünland auch der Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung mit der Maßnahme multifunktional ersetzbar sein. Sinnvoll wären daher Entsiegelungsmaßnahmen oder Maßnahmen, die eine natürliche Bodenentwicklung wieder ermöglichen. Dazu zählen Gehölzanzpflanzungen und Extensivierungen auf intensiv genutzten oder anthropogen überprägten Böden.



Bilanzierung

		Gesamtwert
A	Bewertung des Bestands (Biotoptypen)	42.500
B	Bewertung des Bestands (zu fällende Einzelbäume)	9.806
C	Bewertung der Planung	26.727
Differenz (A+B-C)		25.579

Externe Maßnahmen

Um den Verlust der Lebensräume durch die Realisierung der Planung auszugleichen, wird in Rheinberg Flur 2, Flurstück 174 eine Ausgleichsmaßnahme realisiert (Abbildung 9). Diese sieht die Pflanzung einer Hecke und die Überführung eines Ackers hin zu einer extensiv genutzten Wiese vor. Durch ihre Lage eignet sich die Maßnahme als Rückzugsraum für Offenlandarten in einem ansonsten intensiv landwirtschaftlich genutzten Raum (Trittsteinbiotop). Durch diese wird auch das entstehende Defizit an Ökowertpunkten ausgeglichen. Die Genaue Umsetzung der Maßnahme ist im Maßnahmenblatt A1 (siehe Anhang IV) beschrieben.



Abbildung 9: Ausgleichsfläche: Gemarkung Rheinberg, Flur 2, Flurstück 174, Blick von Süd nach Nord (1.2.2018)

Am süd-westlichen Rand der Fläche liegt ein Gebüsch. Dieses besteht aus zwei Eichen, die mit heimischen Sträuchern unterwachsen sind. Als Ausgleichsmaßnahme wird die Struktur in Richtung Norden auf dem derzeitigen Acker fortgesetzt. Die Pflanzungen stellen einen Ausgleich für Verluste von Einzelbäumen und Heckenstrukturen im Plangebiet dar. Diese besitzen Rückzugs-, Puffer-, Leit- und Le-



bensraum- bzw. Teillebensraumfunktionen für Fledermäuse und Vögel. Zudem übernimmt die neu gepflanzte Hecke zugleich Biotop-, Leit- und Pufferfunktionen. Hierzu ist auf einem Streifen von 10 m Breite eine mehrreihige Hecke aus heimischen Straucharten mit guten Nahrungseigenschaften für Insekten und Vögel (Blüten zu unterschiedlichen Zeiten, Beeren) anzulegen. Die Pflanzung erfolgt in Abhängigkeit von den Standorteigenschaften mit Einheimischen, autochthonen Arten. Diese Maßnahme entspricht den Vorgaben des Landschaftsplanes, es wird das Entwicklungsziel der Anreicherung mit dem Leitbild der „Verbesserung der Landschaftsstruktur“ angestrebt. Demnach sollen Landschaftsstrukturen auch neu angelegt werden (z.B. Raine, Ackerrandstreifen, Gewässerrandstreifen, Hecken, Feldgehölze).

Um weiterhin auch den Lebensraumverlust der Offenlandarten auszugleichen, wird auf der Ackerfläche zusätzlich eine artenreiche Mähwiese mit Einsaat entwickelt. Hierzu wird der Acker östlich des Feldgehölzes in Grünland umgewandelt. In den ersten fünf Jahren wird eine Aushagerung vorgenommen. In dieser Zeit erfolgt die Bewirtschaftung bei maximaler Nutzungshäufigkeit ohne zeitliche Einschränkung, auf Düngung und Pflanzenschutzmittel wird vollständig verzichtet. Um einem Vorkommen von im Plangebiet häufig auftretendem Jakobskreuzkraut vorzubeugen, wird der Acker zu Beginn der Maßnahme mit regional zertifiziertes Saatgut (RegioZert®) der Region 2, Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland, zum Beispiel Grundmischung (FLL RSM Regio) von Saaten Zeller, eingesät. Nach der Aushagerung erfolgt eine Einsaat mit autochthonem Saatgut. Autochthon bedeutet hier dem Standort entsprechendes Saatgut heimischer Wiesenwildkrautarten aus dem jeweiligen Natur- bzw. Kompensationsraum, in dem die Maßnahme durchgeführt wird. Hierfür kann regional zertifiziertes Saatgut (RegioZert®) der Region 2, Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland, verwendet werden. Anschließend an diese Aushagerungsphase wird weiterhin auf Pflanzenschutzmittel verzichtet, außerdem auf chemisch-synthetische N-Düngung und Gülle. Die Bewirtschaftung erfolgt ab dem 6. Jahr mit stark zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung, die Mahd erfolgt ab dem 15.06., zwischen erster und zweiter Nutzung müssen mindestens 10 Wochen liegen. 5% bis 10% der Fläche sind auf wechselnden Teilflächen pro Schnitt von der Mahd auszunehmen. Das Mahdgut ist zeitnah von der Fläche zu entfernen, auf Pflügeumbbruch sowie Nachsaat ist zu verzichten. Mit dieser Maßnahme wird eine Ziel-Maßnahme des Landschaftsraumes (Altstrom und Bruchlandschaften am Rande der Rheinniederung), die Umwandlung von Acker in Grünland, umgesetzt.

Durch die genannten Maßnahmen werden auch die Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelungen multifunktional ausgeglichen, da die in Anspruch genommenen Ackerflächen aus der Nutzung genommen werden.

Festsetzungsvorschlag:

Auf dem Flurstück-Nr. 174 (Gemarkung Rheinberg, Flur 2) ist an der westlichen Grundstücksgrenze in Verlängerung zu dem vorhandenen Gehölzstreifen ein 10 m breiter und 8-reihiger Gehölzstreifen aus standortgerechten Gehölzen anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Anpflanzung und die Pflege sind entsprechend dem Maßnahmenblatt A1 (Anhang IV zum Umweltbericht) vorzunehmen.

Auf der verbleibenden Fläche des Flurstückes-Nr. 174 ist der Acker durch Einsaat mit autochthonem Saatgut in eine extensiv zu pflegende artenreiche Mähwiese umzuwandeln. Die Umsetzung der Maßnahme und die Pflege sind entsprechend dem Maßnahmenblatt A1 (Anhang IV zum Umweltbericht) vorzunehmen.





Abbildung 10: Lage der externen Ausgleichsmaßnahme

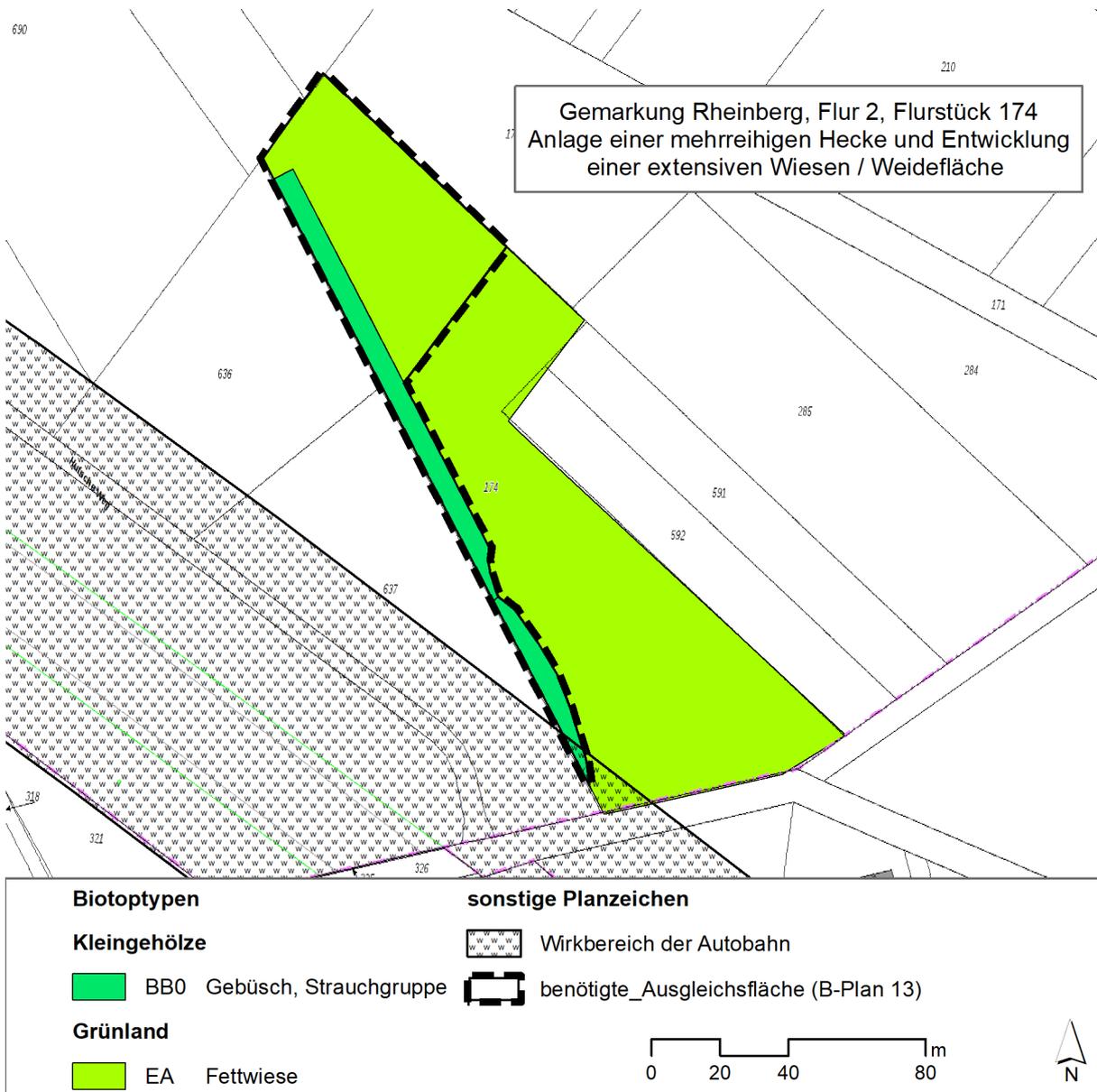


Abbildung 11: Art der externen Ausgleichsmaßnahme

Tabelle 10: Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahme

LANUV-Code	Bezeichnung	Einflussbereich der Autobahn (50 m)	Ökowert	Fläche (rd. 5 m ²)	Wert
Bestand					
BB0100	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	nein	6	255	1.530
BB0100	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	ja (Punkteabzug 25 %)	6	30	135
HA0acme	Acker, wildkrautreich, auf nährstoffreichen Böden	nein	4	825	3.300

HA0acme	Acker, wildkrautreich, auf nährstoffreichen Böden	nein	4	9.855	39.420
HA0acme	Acker, wildkrautreich, auf nährstoffreichen Böden	ja (Punkteabzug 25 %)	4	155	465
Summe					44.850
Planung					
BB0100	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	nein	6	255	1.530
BB0100	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	ja (Punkteabzug 25 %)	6	30	135
BB0100	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	nein	6	825	4.950
EAXd1veg3	Mähwiese, artenreich, hervorragend ausgeprägt	nein	7	9.855	68.985
EAXd1veg3	Mähwiese, artenreich, hervorragend ausgeprägt	ja (Punkteabzug 25 %)	7	155	814
Summe					76.414
Aufwertung (Planung – Bestand)					31.564

Tabelle 11: Gesamtbilanz

Gesamtwert	
Defizit der Planung	-25.579
Aufwertung durch externe Maßnahme	31.564
Summe	5.985

Durch die externe Kompensationsmaßnahme kann das verbleibende Defizit vollständig ausgeglichen werden. Bei der gewählten Maßnahme ergibt sich ein Flächenbedarf von 5.585 m². Der hier nach Abzug der Kompensationsverpflichtungen erreichte Überschuss an Ökowertpunkten in einer Höhe von insgesamt 5.985 Ökopunkten (7.290 m² hervorragend ausgeprägte, artenreiche Mähwiese), steht in anderen Projekten zum Ausgleich zur Verfügung.

2.1.4 anderweitige in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten

Eine Planungsalternative stellt die Variante 2a der öffentlichen Auslegung gem. § 4 (2) BauGB dar. Diese unterscheidet sich gegenüber der beschriebenen Variante 3 lediglich in einer geringfügig anderen Straßenführung im Norden des Geltungsbereichs und daraus resultierend geringfügig anderen Flächeninanspruchnahmen. Außerdem wird in Variante 2a keine Versickerung des Straßenabflusses vorgesehen, woraus sich eine verminderte Grundwasserneubildungsrate ergibt. Aufgrund der geringen Flächengröße resultieren hieraus ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser insgesamt.

Neben der beschriebenen Variante 3, die auf der Variante 2a der öffentlichen Auslegung gem. § 4 (2) BauGB basiert, wurde für die Bebauung des Plangebietes eine sich nicht wesentlich unterscheidende Variante 1 erarbeitet. In der Variante 1 wurden in dem südlichen Baufeld anstelle der Mehrfamilienhäuser Einzel- und Doppelhäuser angeordnet. Die Erschließung erfolgt ebenfalls über die Wohnstraße, die als Ringerschließung den Planbereich erschließt. Es ergeben sich keine wesentlichen Änderungen in der Bewertung, da auch für diese Grundstücke eine Grundflächenzahl von 0,4 zugrunde gelegt wird.

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Mit der Variante 1 werden die gleichen Flächen in Anspruch genommen, so dass sich die Auswirkungen der beiden Varianten nur geringfügig unterscheiden. Mit der Planung werden ca. 1.930 m² bisher unversiegelter Flächen neu durch die geplanten Verkehrswege einschl. der Fuß- und Radwege versiegelt und ca. 15.765 m² für die Bebauung sowie die Gärten in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme der einzelnen Biotoptypen ist im Anhang 1 aufgelistet.

Die westlichen Grundstücke werden ebenso wie in den Varianten 2a und 3 nicht überplant. Für die Verkehrs- und Siedlungsflächen werden ebenfalls nur gering- und mittelwertige Biotoptypen in Anspruch genommen. Im geringem Umfang (ca. 150 m²) sind dabei im Plangebiet vorhandene Hecken (BD050kd4) zu roden. Insgesamt befinden sich 63 Bäume auf den Flächen, die als Wohngebiete geplant sind. Abhängig vom Standort sind diese Bäume überwiegend zu fällen. Die qualitativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt entsprechen denen der Variante 2a und 3.

Ebenso wie bei den Variante 2a und 3 verbleibt als erhebliche Auswirkung die Versiegelung und Inanspruchnahme von bisher unversiegelten Flächen im Umfang von ca. 9.445 m². Die Auswirkungen der Planung werden auf den Verlust von gering- bis mittelwertigen Biotoptypen, die sich kurzfristig auf ungenutzten Flächen einstellen oder neu angelegt werden können, reduziert. Durch das Anpflanzen von Straßenbäumen kann auch bei dieser Variante eine weitgehende Durchgrünung des Wohnquartiers erreicht werden, so dass die Auswirkungen des Verlustes an Nahrungsflächen vermindert werden. Während der Baumaßnahmen stehen mit den umliegenden Gartenflächen und den im Westen und Norden gelegenen landwirtschaftlichen Flächen Ausweichflächen als Nahrungshabitate zur Verfügung. Schutzgebiete werden auch bei dieser Variante nicht in Anspruch genommen.



Boden, Wasser, Klima/Luft

Durch die geplante Baumaßnahme kommt es zu einer Überbauung von bisher unversiegeltem Boden und damit zum Verlust seiner Funktionen im Naturhaushalt. Durch die Verkehrsflächen werden 1.930 m² Boden neu versiegelt. Durch die Wohnbebauung kann es zu einer Versiegelung von bis zu 60% der Grundstücksfläche kommen. Somit können bis zu 9.460 m² durch die Wohnbebauung versiegelt werden. Hierbei wird von der Grundflächenzahl von 0,4 ausgegangen (vgl. § 17 BauNVO) und die allgemein zulässige Überschreitung um 50% berücksichtigt (vgl. § 19 Abs. 2 BauNVO). Schutzwürdiger Boden wird durch die Baumaßnahmen nicht in Anspruch genommen.

Die qualitativen Auswirkungen für die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft entsprechen denen der Variante 2a und 3. Erhebliche Auswirkungen ergeben sich durch die Neuversiegelung von 9.445 m² Boden. Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser aufgrund der Versiegelung und der damit einhergehenden Verringerung der Grundwasserneubildung werden durch die Versickerung des Niederschlagswassers vermindert bzw. vermieden. Auswirkungen auf das Klima sind aufgrund der Lage der Fläche im Siedlungszusammenhang und der Kleinräumigkeit der Fläche nicht zu erwarten. Durch die Dachbegrünung auf geeigneten Flächen lassen sich die Auswirkungen der Erwärmung weiter reduzieren.

Landschaftsbild

Die geplante Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern fügt sich in die umliegende Nutzungsstruktur ein. Eine gestalterische Prägung durch das Umfeld ist nicht gegeben, so dass nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der äußeren Gestaltung der Baukörper besteht. Aufgrund der Lage innerhalb eines vollständig von Gebäuden umschlossenen Bereiches, sind keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

2.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Unter dem Schutzgut Mensch und seine Gesundheit werden einerseits das Wohlbefinden und insbesondere die sozialen Beziehungen, die durch städtebauliche Strukturen in der Umwelt erkennbar sind und andererseits die menschliche Gesundheit verstanden. Hierbei sind die in den Leitsätzen des Baugesetzbuches (§ 1 (6) BauGB) genannten Belange zu beachten. Im Rahmen der Umweltprüfung sind dabei die Erhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Erhaltung eines den sozialen und kulturellen Bedürfnissen der Bevölkerung entsprechenden Wohnumfeldes sowie die Erhaltung von Flächen, die der Freizeit und der Erholung dienen, von Bedeutung.

Bei der Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Mensch und seiner Gesundheit werden für die genannten Teilaspekte die Sachverhalte ermittelt und beschrieben. Die Erfassung der Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie des Wohnumfeldes erfolgt anhand der Siedlungsstrukturen im Untersuchungsraum. Ausgewertet wurden dazu die tatsächliche Nutzung, die Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung, der regionalen Planung und der kommunalen Planung sowie die Vorbelastungen.



2.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands

Wohnen und Wohnumfeld

Das Plangebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Rheinberg als Wohnbaufläche dargestellt. Die Fläche liegt inmitten eines Gebietes, das ebenfalls als Wohnbaufläche dargestellt ist. Das Plangebiet ist von allen Seiten von Wohnbebauung umgeben. An der südlichen Grenze des Plangebietes, an der Straße Reitweg, befindet sich ein Gewerbebetrieb. Die umgebende Wohnbebauung ist durch Einzel- und Doppelhäuser sowie durch bis zu dreigeschossige Mehrfamilienhäuser geprägt.

Erholung

Das Plangebiet selbst und die direkt umliegenden Flächen sind Siedlungsflächen. In dem an die Siedlungsfläche anschließenden Freiraum sind Landschaftsschutzgebiete, ein Naturschutzgebiet und das zweitgrößte Vogelschutzgebiet NRW ausgewiesen. Zudem führen ein Hauptwanderweg, Rundwanderwege und auch ein Teil des Jakobsweges südöstlich am Plangebiet vorbei. Der Lohheidensee (südlich gelegen) ist ein wichtiges Erholungsgebiet, das als Erholungszielort neben gastronomischen Einrichtungen auch einen Segelverein aufweist.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch den Verkehr auf der überörtlichen Straße L 10 (Reitweg) und der Verbindung zwischen Budberg und Duisburg-Baerl.

Bewertung

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Mensch und seiner Gesundheit sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Im näheren Umfeld gibt es erholungsrelevante Einrichtungen, wie Wanderwege, die auch überregionale Bedeutung haben sowie Erholungsgebiete mit einer überörtlichen Bedeutung.

2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird das Gebiet in seiner jetzigen Form und Struktur erhalten bleiben. Wesentliche Änderungen hinsichtlich des Schutzgutes Mensch und seiner Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 sind keine gravierend abweichenden Entwicklungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu erwarten. Das Plangebiet ist in dem FNP der Stadt Rheinberg bereits als Wohnbaufläche dargestellt.

Durch die Bebauung werden ca. 32 neue Wohneinheiten geschaffen. Das Plangebiet wird durch eine Ringstraße von der Baerler Straße aus erschlossen. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird mit ca. 220 Kfz/Tag abgeschätzt. Entsprechend der Planung werden die Gärten der neuen Wohngebäude den Gärten der benachbarten Bebauung zugeordnet und ein neuer öffentlicher Bereich geschaffen.



Verkehrslärm

Das Plangebiet wird derzeit nur durch die relativ ruhigen Verkehrsstraßen im Umfeld beeinflusst. Durch den Neubau der Wohngebäude wird mit einem gering erhöhten Verkehrsaufkommen durch die An- und Abfahrten der neuen Anwohner gerechnet. Aufgrund des geringen Umfangs der Neubebauung ist nicht von einer Veränderung des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen auszugehen. Innerhalb des Gebietes wird durch die Erschließung eine neue Straße geschaffen und somit der neue Anliegerverkehr in die rückwärtigen Bereiche der Bestandsbebauung verlagert. Aufgrund der vorgesehenen Stellung der neuen Gebäude entlang der Straße, und der Zuordnung der Gärten zueinander, besteht eine Abschirmung der Bestandsbebauung, so dass durch die Funktion der Straße als Anliegerweg und die neue städtebauliche Situation keine zusätzlichen Störungen zu erwarten sind.

Gewerbelärm

Mit der Planung wird kein Gewerbe festgesetzt, so dass Störungen durch Gewerbelärm ausgeschlossen sind.

Schadstoffemissionen

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 wird mit keiner Änderung der Schadstoffemissionen gerechnet.

Wohnen und Wohnumfeld

Das Plangebiet sowie die angrenzenden Flächen sind als Gebiet für Wohnbebauung ausgewiesen. Die geplanten Neubauten sollen sich, wie oben dargestellt, in die bereits vorhandene Wohnbebauung einfügen. Dementsprechend wird von keiner negativen Beeinflussungen des Wohnumfelds ausgegangen.

Erholung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 werden keine Änderungen an der vorhandenen Erholungsinfrastruktur vorgenommen. Die für die Bebauung vorgesehenen Flächen sind private Freiflächen, die bislang nicht für die Erholung zur Verfügung standen.

2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung der nachteiligen Auswirkungen

Die Neuaufstellung des Bebauungsplans führt zu keinen nachteiligen Auswirkungen, da die aktuellen Nutzungen im Plangebiet in ihrer momentanen Ausprägung weiter bestehen bleiben. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind daher nicht notwendig.

2.2.4 anderweitige in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten

Alternativ zu Variante 2a und 3 (Einzel- und Doppel- und Mehrfamilienhäuser) könnte mit Variante 1 eine Bebauung entstehen bei der auch im südlichen Teil nur Einfamilien- und Doppelhäuser gebaut werden. Hierdurch würde sich die Anzahl der PKW-Bewegungen verringern, da statt 18, nur noch 11 Parteien zusätzlich in dem Gebiet wohnen würden.



2.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter umfasst alle Sachgüter, die von den Wirkungen des Projektes betroffen sein können. Die ausdrückliche Nennung der Kulturgüter macht deutlich, dass diese eine in der Bedeutung herausgehobene Teilmenge der Sachgüter darstellen. Sie besitzen als Zeugen menschlicher und kulturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung, die durch ihre historische Aussage und ihren Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege gegeben ist. Gasser (2006) verdeutlicht, dass mit Sachgütern nicht nur die kulturell bedeutsamen Gegenstände, sondern alle durch das Projekt betroffenen Sachgüter gemeint sind. Darunter fallen auch Rechtsansprüche auf Flächennutzungen, die z. B. durch die Abgrenzungen und Inhalte eines Bebauungsplans begründet werden.

2.3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes

Sachgüter

Sämtliche im Plangebiet errichteten Bauwerke, Fuß- und Verkehrswege sowie sonstige Einrichtungen der Infrastruktur (z.B. Leitungstrassen etc.) werden als Sachgüter gewertet. Ebenso wird die Garage auf dem Grundstück 91A als Sachgut mit Sondernutzung als private Garage bewertet.

Kulturgüter

Bodendenkmal/Kulturdenkmal/archäologische Fundstellen

Ausgewiesene Bodendenkmäler/Kulturdenkmäler oder archäologische Fundstellen sind innerhalb des Plangebietes nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

Kulturlandschaft

Die Landschaft wird übergeordnet im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landespflege in Nordrhein-Westfalen als bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich (Kulturlandschaft 10 – Unterer Niederrhein) dargestellt. Die heutige Landschaft ist geprägt vom Rhein, der das Landschaftsbild dominiert. Die häufigen Rheinverlagerungen haben eine Kulturlandschaft mit zahlreichen Altrheinläufen, Altmäandern und Stromrinnen geschaffen. Es dominieren der Ackerbau und die Grünlandnutzung. Kulturlandschaftlich bedeutsam sind alte Stadtkerne (z.B. Orsoy nahe des Plangebietes).

Insbesondere folgende Anforderungen werden hinsichtlich der Einordnung in die Landesplanung und die nachgeordneten Planungsebenen gestellt:

- Bewahrung des Landschaftsbildes und der multitemporalen Dimension als Leitbild der Kulturlandschaft,
- Erhalt der Struktur und der momentanen Bewirtschaftung,
- Erhaltung der Freiflächen und Konzentrierung der weiteren Bebauung an bestehenden Ortschaften,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler, der kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkerne und Blickbeziehungen,
- Erhalt der Siedlungszusammenhänge und der räumlichen Bezüge,
- Schutz der Blick- und Bezugsachsen vor sichtversperrenden Maßnahmen.



(Landschaftsverband Westfalen-Lippe/Landschaftsverband Rheinland (2008), S. 192).

Der Planbereich liegt im vorhandenen Siedlungszusammenhang. Die Bebauung entlang der angrenzenden Straßen (Baerler Straße und Reitweg) ist trotz der vorherrschenden Wohnnutzung sehr heterogen. Trotz der langen Siedlungsgeschichte, die an den historischen Karten ablesbar ist, existieren nur wenige historische Gebäude. Zeugen der historischen Nutzung sind innerhalb des Siedlungszusammenhangs nur an der außerhalb des Plangebiets gelegenen Gastwirtschaft „Schwarzer Adler“ zu erkennen.

Vorbelastungen

Als Vorbelastung für die ursprünglich offene und historisch gewachsene Kulturlandschaft kann die anthropogene Überprägung des Plangebietes hin zu einem Wohngebiet mit zugehörigen Gärten gewertet werden.

Bewertung

Die Landschaft innerhalb des Plangebietes entspricht nicht mehr den Leitbildern und Zielen des kulturlandschaftlichen Fachbeitrags. Bedingt durch die vollständige Überprägung und Nutzung der Fläche als Wohngebiet sind keine historisch gewachsenen Hofstellen, Einzelhöfe oder landwirtschaftliche Strukturen mehr vorhanden. Das einzige erkennbar historische Gebäude ist die Gastwirtschaft „Schwarzer Adler“ an der Einmündung der Baerler Straße in den Reitweg. Blick- und Bezugsachsen existieren nicht.

2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird es zu keinen wesentlichen Veränderungen bezogen auf die nahezu vollständig anthropogen überprägte Landschaft des Untersuchungsraumes kommen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 wird bisher unversiegelte Fläche versiegelt. Dies geschieht jedoch innerhalb eines Wohngebietes auf einer Fläche, die annähernd komplett von Wohnhäusern umschlossen ist. Dies entspricht in den wesentlichen Punkten den Zielen des Kulturlandschaftlichen Fachbeitrages zur Landespflege in NRW (LVR 2008), die darauf abzielen neue Wohnbebauung in die bereits vorhandene Bebauung zu integrieren, um die Inanspruchnahme freier Landschaft zu reduzieren. Die Struktur der momentanen Bewirtschaftung im Umfeld wird nicht beeinflusst. Die Siedlungszusammenhänge und räumlichen Bezüge bleiben erhalten.

Im Rahmen der Neubebauung der Flächen, sind Nebenanlagen auf den beanspruchten Flächen zu beseitigen. Bis auf die Garage, die als private Motorradwerkstatt genutzt wird, handelt es sich dabei um kleine Nebengebäude (Schuppen) und Garagen.

2.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung der nachteiligen Auswirkungen

Nach aktuellem Kenntnisstand sind keine Bodendenkmäler/Kulturdenkmäler/archäologische Fundstellen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 13 bekannt.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, z. B. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbe-



schaffenheit, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Unteren Denkmalbehörde und dem Rheinischen Amt für Denkmalpflege unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird.

Das Land und der Landschaftsverband Rheinland (§ 22 Abs. 5) sind berechtigt das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu sechs Monate in Besitz zu nehmen. Dabei sind alle zur Erhaltung des Bodendenkmals notwendigen Maßnahmen zu treffen. Die Obere Denkmalbehörde kann die Frist verlängern, wenn dies zur Erhaltung des Bodendenkmals oder für seine wissenschaftliche Erforschung erforderlich ist. (§16 Abs. 4 DSchG).

2.3.4 anderweitige in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten

Bei der Realisierung der Variante 1 sind die gleichen Auswirkungen zu erwarten.

2.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen

Mit Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 wird ein neues Wohngebiet mit ca. 28 Einfamilien- und Doppelhäusern mit Grundstück sowie ca. 3-4 Mehrfamilienhäusern geschaffen. Durch die Bebauung des Plangebietes mit Wohnhäusern werden überwiegend gering- bis mittelwertige Biotoptypen in Anspruch genommen. Dies sind Gartengrundstücke, eine extensiv genutzte Wiese und ein verwilderter, strukturreicher, großer Garten mit Baumbestand. Durch die Neuversiegelung von 10.333 m² von bisher unversiegeltem Boden kommt es zu einem Verlust von Bodenfunktionen. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung sowie eine Verschmutzung des Grundwassers sind jedoch nicht zu erwarten, wenn das Niederschlagswasser auf den Grundstücken ordnungsgemäß versickert wird und der Oberflächenabfluss der Straßen und Wege einem Versickerbecken zugeführt wird. Oberflächengewässer existieren im Plangebiet nicht.

Die Versiegelung und Überbauung der bisher freien Flächen führt zu einer stärkeren Erwärmung innerhalb des Plangebietes. Eine Veränderung des Klimatops ist dadurch jedoch nicht zu erwarten, da die Fläche insgesamt zu klein für eine solche Veränderung ist.

Ökologisch wertvolle Bestände finden sich im Norden des Plangebietes. Hier stehen relativ alte Laub- und Nadelbäume, die potenziell wertvollen Lebensraum für planungsrelevante Arten bieten. Zudem befindet sich auf der Fläche ein unbebautes Grundstück, welches als Grünanlage bewertet wird und ebenfalls potenziellen Lebensraum für planungsrelevante Arten bietet. Innerhalb der Fläche kann das Vorkommen von Fledermäusen, auch im Bereich der bestehenden Gebäude, nicht ausgeschlossen werden.

Die zu erwartenden Wechselwirkungen werden - wie vorhergehend beschrieben - durch den Verlust der Vegetationsfläche ausgelöst. Die Überbauung bedingt den Verlust von Nahrungsflächen, die aufgrund der Durchgrünung des Gebiets (Gestaltung des Straßenraumes mit Bäumen) und der verbleibenden Gartenflächen kompensiert werden können. Durch die Versiegelung wird generell die Funktion des Bodens Wasser zu speichern verringert. Die Verdunstung des Wassers über die Pflanzen und die damit einhergehenden Wohlfahrtswirkungen für das Mikroklima werden ebenfalls verringert. Durch die vorgesehene Versickerung des Niederschlagswassers lassen sich diese Wirkungen mindern.



Die beabsichtigte Bebauung mit Wohngebäuden führt zu einer Zunahme des Verkehrs von etwa 220 Fahrten (PKW) pro Tag. Aufgrund der insgesamt geringen Verkehrsbelastung des Gebietes und der zu erwartenden geringen Zunahme des Verkehrs sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Kulturgüter werden durch die Planung nicht berührt.



3 Zusätzliche Angaben

3.1 Methodische Merkmale

3.1.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Grundlage der Umweltprüfung ist die Erfassung der Biotoptypen. Die Erfassung wurde anhand der Kartieranleitung des LANUV (2008) durchgeführt. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die relevanten Sachverhalte ermittelt und in ein projektbezogenes GIS übernommen. Die durch die Planung betroffenen Wert- und Funktionselemente werden durch GIS-Analysen ermittelt und soweit möglich quantifiziert. Die Bilanzierung der Eingriffe in den Naturhaushalt und in die Landschaft (Eingriffsregelung) kann grundsätzlich über Flächenberechnungen im GIS ermittelt werden.

3.1.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind und auf Kenntnislücken

Schwierigkeiten bei der Bearbeitung ergaben sich in erster Linie aufgrund der Tatsache, dass im frühzeitigen Stadium der Bauleitplanung viele bautechnische Fragen (Bedarf und Lage von Baustelleneinrichtungsflächen, Erschließung der Baufläche, zeitlicher Ablauf etc.) noch nicht erörtert wurden, so dass diesbezüglich ein Informationsdefizit vorliegt. Insbesondere die baubedingten Auswirkungen können daher nur abgeschätzt werden. Die vorliegenden Grundlagen beruhen auf Prognoseverfahren, die eine gewisse Ungenauigkeit enthalten, da nicht durch das Vorhaben vorhersehbare Auswirkungen auftreten und die Situation verändern können.

Auf Grundlage der faunistischen Potenzialkartierung wird dem Vorsorgeprinzip entsprechend ein umfangreicheres Arteninventar angenommen, als tatsächlich vorhanden ist. Die Ergebnisse der Auswirkungsprognose sind dementsprechend abschätzend formuliert und berücksichtigen aufgrund des „Worst-Case“ Ansatzes tendenziell ein umfassenderes Artenspektrum sowie gravierendere Auswirkungen.

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Laut § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind die Maßnahmen zum Monitoring im Umweltbericht zu beschreiben. Des Weiteren sind die Informationen der Behörden, insbesondere der Fachbehörden zu vorhandenen Instrumenten zum Monitoring, die im Rahmen der Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB beigestellt werden, auf Eignung zu prüfen und ggf. zu nutzen. Die Planung ist nach den bauplanungsrechtlichen Anforderungen und Vorschriften umzusetzen. Die Überwachung und die möglicherweise notwendigen Maßnahmen zur Durchsetzung dieser Vorschriften werden durch die Gemeinden geregelt (§ 4c BauGB).



Wie bereits erläutert, werden durch die Aufstellung des Bebauungsplans bis auf die Versiegelung keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet. Maßnahmen zur Überwachung sind entsprechend nicht notwendig.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung aller wesentlichen Punkte zu jedem Belang

Die Stadt Rheinberg plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 für ein etwa 2,5 ha großes Areal im Süden der Stadt zwischen Baerler Straße, Reitweg und Rektor-Horn-Straße. Das Plangebiet umfasst bestehende Wohnbebauung mit zugehörigen Gärten, eine Wiese sowie ein unbebautes, zum Teil verwildertes Grundstück. Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans ist die Möglichkeit weitere Wohnbauflächen innerhalb des Siedlungszusammenhangs durch Arrondierung des Wohngebietes zu schaffen.

Das Plangebiet liegt im Regierungsbezirk Düsseldorf auf dem Stadtgebiet der Stadt Rheinberg. Naturräumlich ist das Gebiet der Haupteinheit „Mittlere Niederrheinebene“ zuzuordnen und liegt im Landschaftsraum „Moerser Donkenland mit Teilen der linksrheinischen Niederterrasse“. Das Plangebiet selbst ist zum großen Teil bebaut durch Wohnhäuser mit zugehörigen Gärten, wodurch der Boden bereits anthropogen überprägt ist. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb des Geltungsbereiches von ausgewiesenen oder geplanten Schutzgebieten (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, geschützte Biotope etc.)

Der ursprünglich vorherrschende Bodentyp innerhalb des Plangebietes ist die typische Braunerde. Diese wird nicht als schutzwürdig eingestuft. Im Plangebiet ist der Boden anthropogen überprägt durch den Bau der Wohnhäuser und die Anlage der Gärten. Der Untersuchungsraum liegt im Bereich des Grundwasserkörpers 27_08 „Niederungen des Rheins“. Dieser ist ein oberer Porengrundwasserleiter mit einer Mächtigkeit von bis zu 20 m, der eine hohe Durchlässigkeit hat und sehr ergiebig ist. Ausgebildet hat sich dieser Grundwasserkörper aus Kiessanden und Sanden jüngerer Mittelterrassen und Auenterrassen aus mitteleozänen bis holozänen Flussablagerungen. Das Grundwasser ist weiträumig beeinflusst durch den Bergbau. Das Plangebiet befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet Binsheimer Feld (Schutzzone 3 A) und im Trinkwasserversorgungsgebiet WES_WWBinsheim. Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet, abgesehen von einigen Gartenteichen.

Der Untersuchungsraum liegt im Klimabezirk des Niederrheinischen Tieflands. Generell zählt das Klima in Nordrhein Westfalen zu den warm gemäßigten Regenklimate, bei denen die mittlere Temperatur des wärmsten Monats unter 22°C und die des kältesten Monats über -3°C bleibt. Nordrhein Westfalen liegt damit in einem maritim geprägten Bereich mit allgemein kühlen Sommern und milden Wintern. Das Klima im Untersuchungsraum kann als Gartenstadt- oder Dorfklimatop bezeichnet werden. Es existieren keine Kaltluftentstehungsgebiete und das Gebiet weist mittlere Durchlüftungswerte auf. Das Gebiet ist durch den Straßenverkehr innerhalb der Wohnsiedlung bereits als vorbelastet anzusehen, da hiervon Belastungen durch Schadstoffe und Stäube ausgehen. Durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans ist nicht mit einer Erhöhung des Schadstoffeintrags bzw. mit klimatischen Änderungen zu rechnen.

Kulturlandschaftlich zählt die Fläche zum Gebiet „Unterer Niederrhein“. Auf dem vom Rhein dominierten Gebiet hat sich eine Landschaft aus Donken und Rinnen ausgebildet, geprägt durch Altstromrinnen, abgeschnürte Altarme und Auenbereiche. Die inselartigen Donken wurden für die Landwirtschaft genutzt, die tieferliegenden und feuchteren Rinnenabschnitte als Grünland. Das Plangebiet ist vollständig als Wohngebiet erschlossen und entspricht in keiner Weise der historisch gewachsenen Kulturlandschaft des Unteren Niederrheins.



Das Plangebiet selbst hat keine Bedeutung als Erholungsraum. Die Grundstücke sind allesamt in Privatbesitz und es verlaufen keine öffentlichen Wege (z.B. Rad- und Wanderwege) über die Flächen. Somit ist eine Nutzung weder für Fußgänger noch für andere Erholungssuchende möglich.

Bodendenkmäler oder archäologische Funde sind auf der Fläche nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

Eine Bedeutung als Erholungsgebiet kommt dem Plangebiet nicht zu. Strukturen zur Erholung gibt es im näherem Umfeld (Baggerseen, Wanderwege, historischer Stadtkern, Rheinaue). Sie liegen allesamt außerhalb des Plangebietes. Diese Strukturen werden durch den Bau der Wohngebäude nicht beeinflusst.

Die Auswirkungen der Planung auf die zu betrachtenden Schutzgüter und die Möglichkeiten zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 12: allgemeinverständliche Zusammenfassung der Auswirkungen

Auswirkung der Planung	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation
Naturhaushalt und Landschaft	
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> Verlust von gering- und mittelwertigen Biotoptypen (16.455 m²) Verlust von potenziellen Nahrungshabitaten für verschiedene Vogelarten und Fledermäuse sowie von potenziellen Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse 	<ul style="list-style-type: none"> Durchgrünung des Plangebietes durch die Pflanzung von Straßenbäumen und den Erhalt großer Gärten (270 - 750 m²) naturnahe Gestaltung des Regenrückhaltebeckens Realisierung einer Kompensationsmaßnahme
Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen . Eine Vereinbarkeit mit den Belangen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist dann gewährleistet, wenn eine entsprechende Kompensationsmaßnahme umgesetzt wird.	
Boden <ul style="list-style-type: none"> Versiegelung und Überbauung von ca. 10.333 m² bisher unversiegeltem Boden 	<ul style="list-style-type: none"> Durchgrünung des Plangebietes durch die Pflanzung von Straßenbäumen und den Erhalt großer Gärten (270 - 750 m²) Sicherung der zu erhaltenden Bodenoberflächen, der zu bepflanzenden Bodenflächen sowie der außerhalb der Baufläche liegenden Bereiche ortsnahe Versickerung des Niederschlagwassers (vor Ort und im Regenversickerungsbecken)
Es verbleiben erhebliche Auswirkungen in Form von 10.333 m ² versiegeltem Boden. Die Umsetzung einer Kompensationsmaßnahme, die multifunktional zur Verbesserung der Bodenfunktionen beiträgt, ist erforderlich.	
Wasser	



Auswirkung der Planung	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation
<ul style="list-style-type: none"> Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung von ca. 10.333 m² bisher unversiegeltem Boden 	<ul style="list-style-type: none"> begrünte Dachflächen Verwendung von Rasengittersteinen/wasserdurchlässigen Pflastersteinen ortsnahe Versickerung des Niederschlagwassers (vor Ort und im Regenversickerungsbecken)
<p>Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen.</p> <p>Durch die ortsnahe Versickerung des Niederschlagwassers sind Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung nicht zu erwarten.</p>	
<p>Klima/Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> Erwärmung durch Versiegelung und Überbauung; Veränderung des Mikroklimas 	<ul style="list-style-type: none"> Überstellen der Straßen und Stellflächen mit Bäumen begrünte Dachflächen Versickerung der Straßenflächen über ein Regenversickerungsbecken
<p>Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen.</p> <p>Klimatisch negative Auswirkungen sind relativ klein und betreffen im Wesentlichen nur das Plangebiet selbst und weniger die umliegenden Nutzungen. Für das Mikroklima geht anteilmäßig eine Freifläche mit Ausgleichsfunktion verloren, die Strahlungs- und Temperaturschwankungen vermindert und zur nächtlichen Abkühlung beiträgt. Dies führt jedoch aufgrund der weiterhin bestehenden Durchgrünung des Gebiets nur zu geringen, negativen klimatischen Auswirkungen.</p>	
<p>Landschaftsbild</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprägung der Freifläche 	<ul style="list-style-type: none"> Durchgrünung des Baugebietes mit Straßenbäumen
<p>Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen.</p> <p>Aufgrund der Lage innerhalb des Siedlungszusammenhangs werden die mit der Nachverdichtung verbundenen Veränderungen nur im Plangebiet sichtbar. Aufgrund der städtebaulichen Anordnung der Gebäude werden Auswirkungen vermieden.</p>	
<p>Mensch und menschliche Gesundheit</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Staub- und Lärmbelastungen während der Bauphase geringe Lärmbelastung durch die Zunahme des Verkehrs 	
<p>Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen.</p> <p>Die Staub- und Lärmbelastung während der Bauphase ist temporär und nur auf die Bauphase beschränkt.</p>	
<p>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Keine 	<ul style="list-style-type: none"> Keine



Auswirkung der Planung	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation
<p>Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen.</p>	



4 Literatur- und Quellenverzeichnis

- Adam, K., Nohl, W., Valentin, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft (Hrsg.: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW).
- Arbeitsgruppe Bodenkunde (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter, 5. Aufl., Hannover.
- Arge FPB / Edmaier (Arbeitsgemeinschaft Freie Planungsgruppe Berlin GmbH / Christine Edmaier BDA – Büro für Architektur und Städtebau) (2014): Fortschreibung des städtebaulichen Rahmenplans – Endbericht.
- Bauer, H.-G., Berthold, P. (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung, 2. Aufl., Wiesbaden.
- Blume, H.-P. (2005): Handbuch des Bodenschutzes, Bodenökologie und Bodenbelastung. Vorbeugende und abwehrende Schutzmaßnahmen. 3. Aufl., Landsberg/Lech.
- Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) (1999): Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von funktionsgerechten Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich. Bonn.
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (2012): Themenkarte „Waldfunktion Immissionsschutzwald“
- Geologisches Landesamt NW (1980): Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen
- Geologischer Dienst NRW (2004): Digitale Karte der schutzwürdigen Böden
- Geoportal.nrw.de (2017): Waldfunktionskarte
- Kommunalverband Ruhrgebiet (1991): Synthetische Klimafunktionskarte Ruhrgebiet, Blatt 6 Bottrop-Gelsenkirchen
- Kommunalverband Ruhrgebiet (1997): Regionales Freiraumsystem Ruhrgebiet, Themenkarte 4: Bodenschutz im Ruhrgebiet
- Kommunalverband Ruhrgebiet (1998): Regionales Freiraumsystem Ruhrgebiet, Themenkarte I: Freiflächen mit Bedeutung für Biotop- und Artenschutz / Biotopverbund
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen : Planungsrelevante Arten. Recklinghausen.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010): Ampelbewertung planungsrelevante Arten NRW. Recklinghausen.



- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2016): Klimaatlas NRW
[www.klimaatlas.nrw.de]
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2011): LINFOS – Objek-
treport Natura 2000 FFH-Gebiet Lippeaue DE-4209-302
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2011): Biotopkataster LIN-
FOS
- Landschaft + Siedlung GbR (2011): FFH-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet DE-4209-302 „Lip-
peaue“
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe / Landschaftsverband Rheinland (2008): Kulturlandschaftlicher
Fachbeitrag zur Landesentwicklungsplanung
- Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NW (Hrsg.) (1976): Waldfunktions-
karte NW
- Ministerium für Klima, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-
Westfalen (2016): ELWAS-WEB
- Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (1995):
Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP-NRW)
- Naturschutzbund (2013): Gefährdung und Schutz – Vögel der Agrarlandschaften, Berlin
- Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2018): Immissionsbezogene Bewer-
tung der Einleitung von Straßenabflüssen. Hannover.
- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien
für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung
- Scheffer, F., Schachtschabel, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Aufl., Heidelberg/Berlin.
Stadt Rheinberg, Flächennutzungsplan
- Südbeck, P., H. Andretzke, s. Fischer, K. Gedeon et. al. (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfas-
sung der Brutvögel Deutschland. Radolfzell.
- Trautmann, W. (1972): Potenzielle natürliche Vegetation. Deutscher Planungsatlas Bd. 1, Nordrhein-
Westfalen Lieferung 3 (Vegetation), Hannover.



Anhang I: Inanspruchnahme von Biotoptypen (Variante 2)

Tabelle 13: Inanspruchnahme von Biotoptypen (Variante 1)

Planung	Eingriffsregelung			Bauleitplanung		Fläche
	BiotopCode	Biotopbeschreibung	BiotopWert	BiotopCode	BiotopWert	
Bestand	SB0	Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	0	1.1	0	2.025 m ²
	VF0	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	1.1	0	90 m ²
	VF1	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	1.3	1	930 m ²
	HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	3.775 m ²
	BD050kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	7.1	3	20 m ²
	FFwf6	Teich, bedingt naturfern	4	8.2	5	60 m ²
Wohnstraße	SB0	Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	0	1.1	0	20 m ²
	VF0	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	1.1	0	100 m ²
	VF1	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	1.3	1	60 m ²
	EE1	brachgefallene(s) Intensivgrünland / Wiese	3	3.4	3	590 m ²
	HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	670 m ²
	HMxd3	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	4.7	5	555 m ²
	BD050kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	7.1	3	20 m ²
Fuß- und Radweg	EE1	brachgefallene(s) Intensivgrünland / Wiese	3	3.4	3	55 m ²
	HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	25 m ²
	HMxd3	Grünanlage < 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	4.7	5	10 m ²
Wohnbaufläche	SB0	Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	0	1.1	0	910 m ²
	VF0	versiegelte Flächen (Straßen, Wege, etc.)	0	1.1	0	220 m ²
	VF1	teilversiegelte Flächen (Schotterwege und -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	1.3	1	815 m ²
	EE1	brachgefallene(s) Intensivgrünland / Wiese	3	3.4	3	3.865 m ²

Planung	Eingriffsregelung			Bauleitplanung		Fläche
	BiotopCode	Biotopbeschreibung	BiotopWert	BiotopCode	BiotopWert	
	HJka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwie- gend fremdländischen Gehölzen	2	4.3	2	6.300 m ²
	HJka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimi- schen Gehölzen	4	4.4	3	1.580 m ²
	HMxd3	Grünanlage < 2 ha, struktureich mit Baumbestand	5	4.7	5	1.750 m ²
	BD050kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 % intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	7.1	3	130 m ²
	FFwf4	Teich, naturfern	2	8.1	2	70 m ²
	FFwf6	Teich, bedingt naturfern	4	8.2	5	130 m ²
Gesamt						24.775 m²



Anhang II: Inanspruchnahme von Bäumen

Tabelle 14: Inanspruchnahme von Bäumen (Variante 2a)

Nr.	Fällung	Standorttypisch	Baumart	Bemerkung	Trauffläche	Öko-Wert	Wert
24 ja		1	Hainbuche		38	5	190
25 ja		1	Unbekannt (Laubbaum)		38	5	190
26 ja		1	Unbekannt (Laubbaum)		20	5	100
27 ja		1	Hainbuche		13	5	65
28 ja		1	Hainbuche		20	5	100
29 ja		1	Hainbuche		28	5	140
30 ja		1	Hainbuche		28	5	140
31 ja		1	Hainbuche		13	5	65
32 ja		1	Hainbuche		13	5	65
33 ja		1	Hainbuche		20	5	100
34 ja		1	Unbekannt (Laubbaum)	Sturmschaden 2018 Teil der Krone abgebrochen	13	5	65
35 ja		1	Unbekannt (Laubbaum)		79	5	395
36 ja		0	Fichte		38	3	114
37 ja		0	Fichte		38	3	114
38 ja		0	Fichte		38	3	114
39 ja		1	Eiche		113	5	565
40 ja		1	Eiche		154	5	770
140 ja		0	Roskastanie	Geschädigt, großflächiger Pilzbefall	133	3	399
185 ja		1	Rotbuche		38	5	190
199 ja		0	Fichte		13	3	39
200 ja		0	Fichte		13	3	39
201 ja		0	Fichte		13	3	39
202 ja		0	Fichte		13	3	39
211 ja		0	Eibe		20	3	60
212 ja		0	Eibe		20	3	60



223 ja	0	Walnuss		79	3	237
228 ja	0	Roskastanie		38	3	114
231 ja	0	Fichte	Sturmschaden 2018 – von außen schlecht feststellbar welche Baumnummer (eventuell Nr. 232)	20	3	60
232 ja	0	Fichte		50	3	150
233 ja	0	Fichte		13	3	39
465 ja	1	Ahorn		28	5	140
527 ja	1	Eiche		38	5	190
528 ja	1	Eiche		20	5	100
530 ja	1	Ahorn		28	5	140
532 ja	1	Eiche		113	5	565
533 ja	0	Fichte		50	3	150
534 ja	1	Unbekannt (Laubbaum)		38	5	190
535 ja	1	Kirsche		28	5	140
536 ja	1	Kirsche		28	5	140
537 ja	1	Ahorn		79	5	395
538 ja	1	Eiche		113	5	565
539 ja	1	Ahorn		50	5	250
540 ja	1	Eiche		50	5	250
571 ja	1	Apfel		20	5	100
673 ja	1	Apfel		28	5	140
719 ja	0	Douglasie		20	3	60
720 ja	0	Douglasie	Sturmschaden 2018 Zweige abgebrochen	20	3	60
721 ja	0	Douglasie	Sturmschaden 2018 Zweige abgebrochen	28	3	84
722 ja	0	Fichte	Sturmschaden 2018 Baumnr. 718 liegt auf	13	3	39



839	nein	0	Fichte	Sturmschaden 2018 sehr schief	20		
840	nein	0	Fichte		13		
844	nein	1	Birke		20		
845	nein	1	Birke		13		
897	nein	0	Fichte		28		
898	nein	0	Unbekannt (Nadelbaum)		13		
899	nein	0	Unbekannt (Nadelbaum)		13		
900	nein	0	Unbekannt (Nadelbaum)		20		
Sum- me					2.689		9806

* 1=standorttypisch, 0= nicht standorttypisch



Anhang III: Baumliste

Baumnummer	Baumart	Baumumfang in m	Kronendurchmesser	Bemerkung
24	Hainbuche	1,2	7	
25	Laubbaum	0,7	7	
26	(Laubbaum)	1	5	
27	Hainbuche	0,7	4	
28	Hainbuche	1	5	
29	Hainbuche	1	6	
30	Hainbuche	1	6	
31	Hainbuche	0,8	4	
32	Hainbuche	0,9	4	
33	Hainbuche	1	5	
34	(Laubbaum)	0,9	4	Sturmschaden 2018
35	Esche	2	10	
36	Fichte	1,2	7	
37	Fichte	1,3	7	
38	Fichte	1,4	7	
39	Eiche	2	12	
40	Eiche	2	14	
140	Kastanie	3,9	13	Geschädigt, großflächiger Pilzbefall
185	Rotbuche	1,2	7	
199	Fichte	0,9	4	
200	Fichte	0,9	4	
201	Fichte	0,9	4	
202	Fichte	0,9	4	
211	Eibe	0,9	5	
212	Eibe	0,9	5	
213	Zypresse	0,9	5	
214	Zypresse	0,9	5	
215	Zypresse	0,9	5	
223	Walnuss	1,2	10	
228	Roskastanie	1,2	7	
229	- Fehlt -	1	6	
230	- Fehlt -	1,5	7	
231	Fichte	0,8	5	Sturmschaden 2018



232	Fichte	1	8	
233	Fichte	0,6	4	
358	Thuja	1,7	7	
359	Fichte	1,8	5	
360	Eibe	0,6	3	
465	Ahorn	1,2	6	
527	Eiche	0,9	7	
528	Eiche	0,7	5	
529	Amerikanische Eiche	1	6	Abgängig, vermutlich Sturmschaden 2018
530	Ahorn	1	6	
532	Eiche	2	12	
533	Fichte	1,2	8	
534	(Laubbaum)	1,4	7	
535	Kirsche	1,7	6	
536	Kirsche	1,6	6	
537	Ahorn	1,2	10	
538	Eiche	1,5	12	
539	Ahorn	1	8	
540	Eiche	1,2	8	
571	Apfel	0,7	5	
667	- Fehlt -	1	4	
668	- Fehlt -	1,2	7	
669	Weißdorn	1,2	5	
670	Weißdorn	0,8	4	
671	Weißdorn	0,9	5	
672	Eibe	1,2	6	
673	Apfel	1,2	6	
674	(Laubbaum)	1,2	5	
698	(Nadelbaum)	0,9	2	
717	- Fehlt -	0,9	3	
718	Fichte	1,2	4	Abgängig, Sturm- schaden 2018
719	Douglasie	1,5	5	
720	Douglasie	1,5	5	Sturmschaden 2018
721	Douglasie	1,5	6	Sturmschaden 2018
722	Fichte	0,9	4	Sturmschaden 2018



723	Birke	1,2	5	
724	Europäische Lärche	1,5	5	
772	Kirsche	1,1	6	
773	Kirsche	0,7	6	Sturmschaden 2018
774	Hybridpappel	3,3	12	Sturmschaden 2018
775	Schwarzkiefer	1,5	6	
776	Fichte	0,9	5	
777	Birke	0,9	4	Sturmschaden 2018
815	Nordmantanne	0,8	4	
838	Eibe	0,8	4	
839	Fichte	1,2	5	Sturmschaden 2018
840	Fichte	1,2	4	
841	- Fehlt -	0,9	3	
842	Douglasie	1,2	6	Abgängig, Sturm- schaden 2018
843	Maulbeere	1,2	7	
844	Birke	1,2	5	
845	Birke	1,1	4	
867	Fichte	0,9	4	
868	Fichte	0,9	4	
869	Fichte	0,8	3	
870	Fichte	0,7	2	
897	Fichte	2,4	6	
898	(Nadelbaum)	0,8	4	
899	(Nadelbaum)	1,2	4	
900	(Nadelbaum)	1,3	5	

Anhang IV: Maßnahmenblätter

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Bebauungsplan Nr. 13 - Baerler Straße/Reitweg in Vier- baum -	Vorhabensträger Stadt Rheinberg	Maßnahmen-Nr. mit Index A 1
Bezeichnung der Maßnahme Anlage einer 10 m breiten, mehrreihige Hecke aus heimischen Straucharten und Entwicklung einer artenreichen Mähwiese mit Ein-		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme



saat	E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahmen Zusatzindex CEF = funktionserhaltende Maßnahme Art = Artenschutzmaßnahme
Lage der Maßnahme Gemarkung Rheinberg Flur 2, Flurstück 174	
Begründung der Maßnahme	
Auslösende Konflikte: Durch den Bau der Wohngebäude kommt es zum Verlust von Gehölzen (Hecken und Kleingehölze) und dem damit verbundenen Verlust von Lebensräumen. Zusätzlich gehen mit der Überbauung einer brachgefallenen Wiesenfläche Lebensräume von Offenlandarten verloren. Ebenso führt der Neubau aufgrund der Versiegelung zu einem Totalverlust sämtlicher Bodenfunktionen auf einer Fläche von ca. 10.333 m ² .	
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche Bei der Ausgangsfläche handelt es sich um eine mittelwertige landwirtschaftliche Nutzfläche (HA0acme).	
Zielkonzeption der Maßnahme Die Pflanzungen stellen einen Ausgleich für Verluste von Einzelbäumen und Heckenstrukturen im Plangebiet dar. Diese besitzen Rückzugs-, Puffer-, Leit- und Lebensraum- bzw. Teillebensraumfunktionen für Fledermäuse und Vögel. Zudem übernimmt die neu gepflanzte Hecke zugleich Biotop-, Leit- und Pufferfunktionen. Durch die Anlage einer artenreichen Mähwiese mit Einsaat soll weiterhin der Lebensraumverlust der Offenlandarten ausgeglichen werden.	
Umsetzung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme Auf der gekennzeichneten Fläche ist eine 10 m breite, mehrreihige Hecke anzulegen. Dazu sind lebensraumtypische, autochthone Arten der folgenden Liste zu verwenden: Führende: Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Hasel (<i>Coryllus avellana</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucoparia</i>), Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>); Als Mantel: Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Kornelkirsche (<i>Cornus mas</i>), Hundsröse (<i>Rosa canina</i>), Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>), Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>); Begleitend: Gewöhnliche Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>). Die Strauchgehölze sind im Dreiecks-Verband zu pflanzen. Die Pflanzung ist stufig aufzubauen; der Gehölzrand ist so zu gestalten, dass ein fließender Übergang zu den angrenzenden Flächen entsteht. Die Pflanzung ist 8-reihig aufzubauen, wobei die mittleren beiden Reihen aus den Arten der Führenden bestehen sollen, in den äußeren Reihen sollen Arten der Mantelgehölze und der Begleitenden Verwendung finden, wobei der Anteil der Begleitenden nach Außen hin zunehmen soll. Insgesamt	



samt soll die Pflanzung aus 4 % Führenden, 17 % Mantelgehölzen und 10 % Begleitenden bestehen. Die Größe des Pflanzgutes soll sich an der späteren Aufgabe orientieren, das heißt schon bei der Pflanzung sollten die späteren Führenden größer als die Mantel- und diese größer als die Begleitenden Gehölze sein. Die Zwischenräume sind mit einer regionalen, mehrjährigen, blütenreichen Saatgutmischung einzusähen, die maximal 30 %, besser weniger, Gräser enthalten darf (z.B. „Feldrain und Saum“ von Saaten Zeller). Der Pflanzabstand zwischen den Führenden soll etwas kleiner gewählt werden als die Summe ihrer Kronenradien, der Pflanzabstand der Begleitenden und der Mantelgehölze ist etwas kleiner zu wählen als der zu erwartende Kronenradius. Der Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von funktionsgerechten Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich (1999) (FLL) ist zu beachten.

Angrenzend an die Gehölzpflanzung ist in Richtung Osten eine artenreiche Mähwiese mit Einsaat von Wiesenwildkrautarten zu entwickeln. Hierzu wird der Acker östlich des Feldgehölzes in Grünland umgewandelt. In den ersten fünf Jahren wird eine Aushagerung vorgenommen. In dieser Zeit erfolgt die Bewirtschaftung bei maximaler Nutzungshäufigkeit ohne zeitliche Einschränkung, auf Düngung und Pflanzenschutzmittel wird vollständig verzichtet. Um einem Vorkommen von im Plangebiet häufig auftretendem Jakobskreuzkraut vorzubeugen, wird der Acker zu Beginn der Maßnahme mit regional zertifiziertes Saatgut (RegioZert®) der Region 2, Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland, zum Beispiel Grundmischung (FLL RSM Regio) von Saaten Zeller, eingesät. Nach der Aushagerung erfolgt eine erneute Einsaat mit autochthonem Saatgut. Autochthon bedeutet hier dem Standort entsprechendes Saatgut heimischer Wiesenwildkrautarten aus dem jeweiligen Natur- bzw. Kompensationsraum, in dem die Maßnahme durchgeführt wird. Hierfür soll ebenfalls regional zertifiziertes Saatgut (RegioZert®) der Region 2, Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland, verwendet werden, zum Beispiel Saatgutmischung für Feldrain und Säume (FLL RSM Regio) von Saaten Zeller. Anschließend an diese Aushagerungsphase wird weiterhin auf Pflanzenschutzmittel und auf chemisch-synthetische N-Düngung und Gülle verzichtet. Die Bewirtschaftung erfolgt ab dem 6. Jahr mit stark zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung, die Mahd erfolgt ab dem 15.06., zwischen erster und zweiter Nutzung müssen mindestens 10 Wochen liegen. 5% bis 10% der Fläche sind auf wechselnden Teilflächen pro Schnitt von der Mahd auszunehmen. Das Mahdgut ist zeitnah von der Fläche zu entfernen, auf Pflegeumbruch sowie Nachsaat ist soweit möglich zu verzichten.

Gesamtumfang der Maßnahme: 11.120 m²

Zielbiotoptyp:		Ausgangsbioptyp:	
BB0100	1.110 m ²	BB0100	285 m ²
EAXd1veg3	10.010 m ²	HA0acme	10.835 m ²

Zeitliche Zuordnung

- Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten
- Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten
- Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten
- Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung

Beschreibung der Entwicklung und Pflege

Die Sträucher werden nach ca. 10 Jahren zurückgeschnitten. Dies erhält die Strukturvielfalt und verhindert das flächige Ausbreiten. Beim Zurückschneiden wird abschnittsweise (jährlich auf max. einem Drittel des Gehölzbestandes) vorgegangen, um die Auswirkungen des Pflegeschnittes auf die Lebensgemeinschaften gering zu hal-



ten.

Hinweise Pflege- und Funktionskontrolle

Die vertraglich gesicherte Bewirtschaftungsform ist jährlich zu kontrollieren. Dazu ist der Zeitpunkt der Mahd (Kontrolle Anfang Juni) und der Zustand der Gehölzpflanzungen (Verbiss, Ausfälle) zu kontrollieren, eventuell geschädigte Gehölze in der Hecke sind, falls sich entstehende Lücken nicht durch die weiteren Gehölze von alleine schließen, zu ersetzen. Im Rahmen der Pflege- und Funktionskontrolle ist auf die Artenzusammensetzung der Wiesenflächen zu achten. Bei einer Verarmung der Artenzusammensetzung sind die Mahdtermine so anzupassen, dass eine Selbstaussaat ermöglicht wird. Bei einer deutlichen Abnahme der Artenanzahl, ist eine Neuansaat der Flächen vorzunehmen. Kleinräumige Veränderungen, die auf die Standorteigenschaften zurückzuführen sind (pflanzenverfügbares Wasser, Sonneneinstrahlung) bleiben dabei unberücksichtigt.

Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Kreis/Gemeinde/Gemarkung:	Flur:	Flurstück/Zähler:	Größe des Flurstückes: Beanspruchte Teilfläche:
---------------------------	-------	-------------------	--



Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Bebauungsplan Nr. 13 - Baerler Straße/Reitweg in Vier- baum -	Vorhabensträger Stadt Rheinberg	Maßnahmen-Nr. mit Index A 2
Bezeichnung der Maßnahme Bepflanzung des Regenversickerbeckens		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahmen Zusatzindex CEF = funktionserhaltende Maßnahme Art = Artenschutzmaßnahme
Lage der Maßnahme Im Plangebiet		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte: Durch den Bau der Gebäude wird eine brachgefallene Intensivwiese in Anspruch genommen. Außerdem werden bestehende Gärten überplant. Auch wenn in den neu entstehenden Gärten wieder Nahrungshabitate entstehen, gehen diese auch auf den Gartenflächen, zunächst verloren.		
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche Bei der betroffenen Fläche handelt es sich um eine verwildernde Gartenfläche mit Baumbestand (Apfel, Eibe, Weißdorn).		
Zielkonzeption der Maßnahme Die Maßnahme dient dem Ausgleich für den Verlust der Nahrungshabitate durch den Verlust der Brachwiese und den temporären Verlust der Gärten.		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme Innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung Regenwasserversickerung, wird die versickerungswirksame Fläche des Versickerungsbeckens mit einer extensiven Raseneinsaat mit regionalzertifiziertem Saatgut versehen. Die Böschung wird mit wechselnden Hangneigungen zwischen 1:3 und 1:5 errichtet. Entlang des Versickerbeckens werden zwei Weidengebüsche angelegt, deren Höhe durch regelmäßigen Rückschnitt auf unter 1,8 m gehalten wird. Die restliche Fläche wird mit einer trockenen Hochstaudenflur aus regionalzertifiziertem Saatgut blühender Arten begrünt. Die Zuwegung wird in Form eines geschotterten Weges von bis zu 3 m Breite angelegt um eine ungehinderte Erreichbarkeit des Beckens für die Unterhaltungspflege zu sichern. Um Störungen durch unbefugtes Betreten zu vermeiden wird die Fläche eingezäunt.		



Gesamtumfang der Maßnahme: wird im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.			
Zielbiototyp:		Ausgangsbiototyp:	
BE100ta3-5	45 m ²	HMxd3	630 m ²
Kneo1	250 m ²		
HMmc2	335 m ²		
<u>Zeitliche Zuordnung</u>			
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten			
<input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten			
<input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten			
<input type="checkbox"/> Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung			
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</u>			
Die Hochstaudenflur wird einmal jährlich Ende März zurückgeschnitten, in diesem Zuge werden alle 2-3 Jahre auch die Gehölze zurückgeschnitten. Die Extensivwiese wird nach bedarf geschnitten, um die Versickerleistung des Beckens zu erhalten.			
<u>Hinweise Pflege- und Funktionskontrolle</u>			
keine			
<u>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</u>			
Kreis/Gemeinde/Gemarkung:	Flur:	Flurstück/Zähler:	Größe des Flurstückes:
			Beanspruchte Teilfläche:



Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Bebauungsplan Nr. 13 - Baerler Straße/Reitweg in Vier- baum -	Vorhabensträger Stadt Rheinberg	Maßnahmen-Nr. mit Index G 1
Bezeichnung der Maßnahme Pflanzung von Straßenbäumen		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahmen Zusatzindex CEF = funktionserhaltende Maßnahme Art = Artenschutzmaßnahme
Lage der Maßnahme Im Plangebiet		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte: Durch den Bau der Gebäude werden Gärten mit zum Teil umfangreichem Baumbestand in Anspruch genommen.		
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um Straßenbegleitgrün im Geltungsbereich.		
Zielkonzeption der Maßnahme Die Maßnahme dient dem Ausgleich für den Verlust der Einzelbäumen. Außerdem wird durch die Pflanzung von Bäumen eine Minderung der Erwärmung der versiegelten Flächen erreicht und sie trägt zu einem angenehmeren Bioklima der versiegelten Flächen bei.		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme Innerhalb der Verkehrsflächen mit den Zweckbestimmungen „Verkehrsberuhigter Bereich“ und „öffentlicher Parkplatz“ ist ein kleinkroniger, standortgerechter, einheimischer Baum pro 2 Parkplätze zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten, um eine Beschattung der Stellflächen und der angrenzenden versiegelten Flächen zu erreichen. Es wird empfohlen Bäume einer Art der Straßenbaumliste der GALK zu verwenden. Die genaue Anzahl und die Standorte werden im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt. Gesamtumfang der Maßnahme: wird im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.		
Zielbiotoptyp: BF390ta1-2	Ausgangsbioptyp: ---	



Zeitliche Zuordnung

- Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten
- Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten
- Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten
- Wirksamkeit vor anlage-, bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung

Beschreibung der Entwicklung und Pflege

Die Bäume sind rechtzeitig aufzuastern, um die Nutzbarkeit der umliegenden Parkplatzflächen zu gewährleisten. Ein regelmäßiger Pflege- und Entwicklungsschnitt der Baumkronen ist sicherzustellen. Die Baumscheiben sind regelmäßig von Unrat zu säubern.

Hinweise Pflege- und Funktionskontrolle

Die Bäume sind während der Vegetationszeit auf Vitalität zu prüfen. Abgängige Bäume sind gleichartig zu ersetzen.

Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung

Kreis/Gemeinde/Gemarkung:	Flur:	Flurstück/Zähler:	Größe des Flurstückes:
			Beanspruchte Teilfläche:



Anhang V: Bebauungsplanentwurf

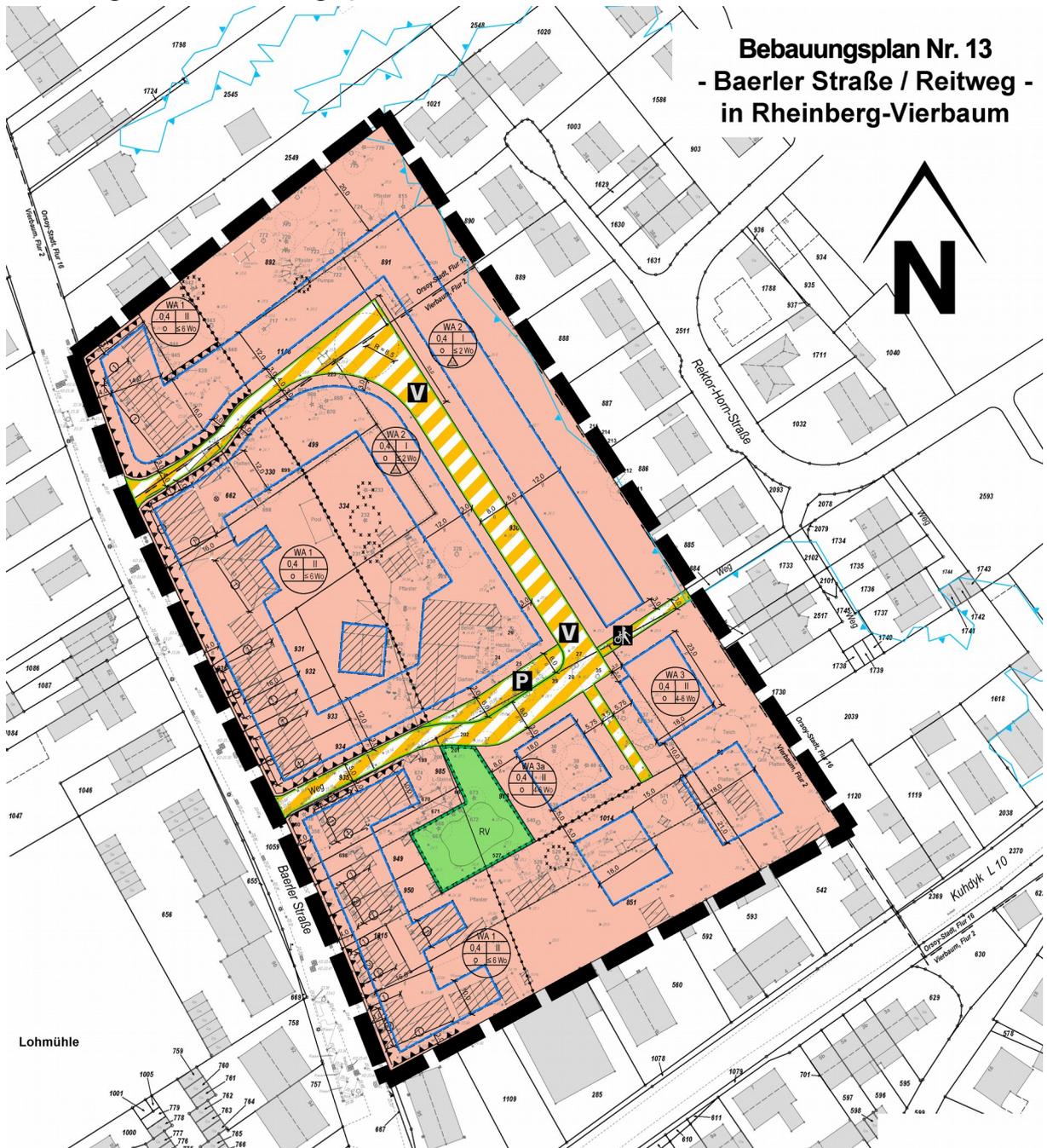


Abbildung i: Entwurf des Bebauungsplans Nr. 13 Baerler Straße / Reitweg in Rheinberg-Vierbaum