



UMWELTBERICHT

zum Bebauungsplan Nr. 229

‘Catenhorner Straße - Ost’
in Rheine

Münster, 9. September 2014



arbeitsgruppe raum & umwelt
dipl.-geogr. ernst- friedr. schröder
am tiergarten 3 48167 münster
tel 02506 3747 fax 02506 304899
e-mail: info@aru-muenster.de
<http://www.aru-muenster.de>

GLIEDERUNG

1	Einleitung	1
1.1	Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes Nr. 229	1
1.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes	3
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	6
2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	7
2.1.1	Mensch	7
2.1.2	Tiere und Pflanzen	9
2.1.3	Boden	13
2.1.4	Wasser	14
2.1.5	Klima und Luft	15
2.1.6	Landschaft	16
2.1.7	Kultur- und Sachgüter	17
2.1.8	Wechselwirkungen	17
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung ("Nullvariante")	17
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	18
2.3.1	Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	18
2.3.2	Bewertung der Umweltauswirkungen	23
2.4	Aufzeigen der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	25
2.5	Darstellung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten ..	30
2.6	Beschreibung der u.U. verbleibenden erheblichen Auswirkungen	30
3	Zusätzliche Angaben	31
3.1	Beschreibung der Methodik sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	31
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen	31
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	32
	 Anhang	
A:	Gesamtliste der kartierten Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet Catenhorner Straße, erstellt von W. Grenzhäuser - Rheine 2014	
B:	Tabellarische Übersicht zu den kartierten Pflanzenarten im Plangebiet	
C:	Standortbeschreibungen	

TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Lage und Abgrenzung des B-Plans Nr. 229	1
Tab. 1: Bedarf an Grund und Boden der vorgesehenen Festsetzungen des B-Plans Nr. 229	2
Abb. 2: Architektenentwurf	2
Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes	3
Abb. 3: GEP (<i>BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 1998</i>)	5
Abb. 4: FNP (<i>STADT RHEINE 2010</i>)	5
Abb. 5: Plangebiet - Blick nach Süden	6
Abb. 6: Plangebiet - Blick nach Norden	6
Abb. 7: Nutzungsstruktur	9
Abb. 8: Landschaftsbild	16
Tab. 3: Ermittlung des bestehenden Gesamtflächenwertes	20
Tab. 4: Ermittlung des Gesamtflächenwertes nach Realisierung des Vorhabens	21
Tab. 5: Bilanztafel	21
Tab. 6: Flächenentsiegelung als Kompensationsmaßnahme für den Boden	22
Tab. 7: Bewertung der Beeinträchtigungen	23

ANLAGEN

- Anlage 1: Realnutzung und Biotoptypen, M 1 : 500
 Anlage 2: Festsetzungen des Bebauungsplans, M 1 : 500
 Anlage 3: Artenschutzvorprüfung

Aufgestellt:

Münster-Wolbeck, 9. September 2014



Projektleitung:

Ernst-Friedrich Schröder

1 Einleitung

Die Stadt Rheine beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 229 'Catenhorner Straße-Ost' im Bereich südlich des Waldhügels zwischen Bühnertstraße und Edith-Stein-Straße.

Im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes sieht das Baugesetzbuch vor, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung (UP) durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und beurteilt werden. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung werden in dem vorliegenden Umweltbericht gem. der gesetzlichen Anlage nach § 2a S. 2 in Verb. mit § 2 Abs. 4 BauGB festgehalten und bewertet.

1.1 Ziele und Inhalt des Bebauungsplans Nr. 229

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 229 'Catenhorner Straße-Ost' in Rheine verfolgt das Ziel der planungsrechtlichen Sicherung der durch die Wohnungsgesellschaft der Stadt Rheine vorgesehenen Wohnbebauung, u.a. um einer entsprechenden Nachfrage gerecht zu werden. Darüber hinaus soll ein abschließender Siedlungsrand geschaffen werden und eine Neugestaltung des zukünftigen Ortseingangs erfolgen (STADT RHEINE 2006).

Das Plangebiet mit einer Größe von 5.091 m² befindet sich am südlichen Ortsrand von Rheine nördlich des Waldhügels.

Es wird von den beiden Flurstücken 809 und 810, Flur 106 Gemarkung Rheine-Stadt gebildet und im Osten durch eine angrenzende Ackerflur, im Süden durch die Edith-Stein-Straße, im Westen durch die Catenhorner Straße und im Norden durch die Flurstücksgrenze zu den Parzellen 811 und 812 definiert.

Die genaue Lage des Plangebietes im Stadtge-

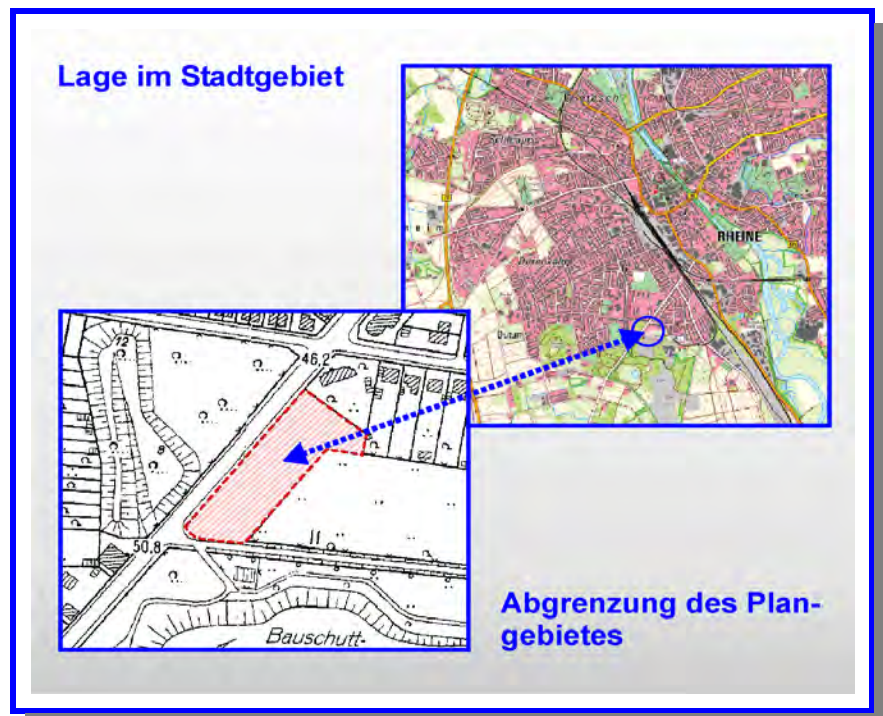


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des B-Plans Nr. 229

biet von Rheine und seine Abgrenzung wird durch die oben stehende Abbildung 1 deutlich.

Planungsanlass, Art des Vorhabens und Darstellung der Festsetzungen

Um den bestehenden Bedarf an Wohnbaufläche zu decken und den zukünftigen Ortseingang von Rheine aus städtebaulicher Sicht zu definieren, ist im September 2006 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 229 „Catenhorner Straße-Ost“ durch den Stadtentwicklungsausschuss 'Planung und Umwelt' der Stadt Rheine beschlossen worden. Mit diesem Plan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Anlage einer aus drei Wohngebäuden bestehenden Wohnbebauung, die durch die Wohnungsgesellschaft der Stadt Rheine entwickelt wird und sich aus einer zweigeschossigen Bebauung zusammensetzt, geschaffen werden (STADT RHEINE 2011).

Der Entwurf zur Aufstellung des Bebauungsplanes (s. dazu Anlage 2) weist folgende Flächenfestsetzungen mit einer Gesamtgröße von 5.091 m² auf:

- Wohngebietsfläche (WA), u.a. mit Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern,
- Private Grünflächen mit Flächen zur Erhaltung und zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.

Umfang des Vorhabens

Der Bedarf an Grund und Boden für die geplanten Nutzungen bzw. Festsetzungen wird durch die Angaben in der folgenden Tabelle aufgezeigt.

Tab. 1: Bedarf an Grund und Boden der vorgesehenen Festsetzungen des B-Plans Nr. 229

Nutzungstyp	Fläche [m ²]	Detailnutzung	Fläche [m ²]
Wohnbaufläche [GRZ 0,3]	3.177	Überbaubare Fläche	953
		nicht überbaubare Grundstücksfläche	2.224
Grünfläche	1.914	Private Grünfläche (bestehender Garten)	351
		Private Grünfläche (bestehendes Grünland mit Hecke)	1.563
Summe	5.091		5.091

Der städtebauliche Entwurf bzw. die Anordnung der Gebäude, die Ausgestaltung der Zufahrt zur Catenhorner Straße und die Lage der Stellplätze ist dem nebenstehenden Architektenentwurf (TERHECHTE & HÖFKER 2012) zu entnehmen. Gleichzeitig wird dort die Begrünung zur Einbindung des Vorhabens dargestellt.

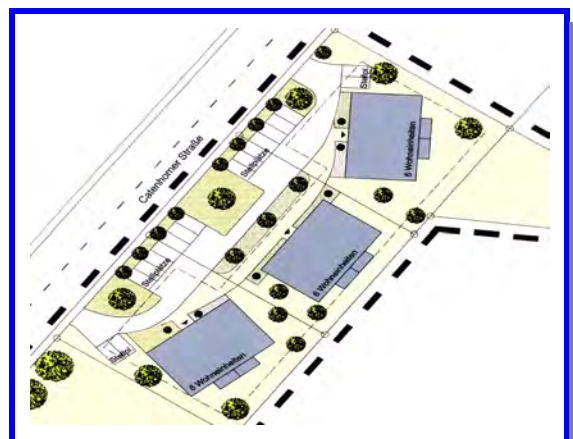


Abb. 2: Architektenentwurf

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes

Innerhalb der Fachgesetze werden für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung der relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen (s. Tabelle 2). Insbesondere im Rahmen der Bewertung sind vor allem solche Ausprägungen und Strukturen auf der einzelnen Schutzgutebene hervorzuheben, die im Sinne des jeweiligen Fachgesetzes eine besondere Rolle als Funktionsträger übernehmen (z.B. geschützte oder schutzwürdige Biotope als Lebensstätte streng geschützter Arten oder bedeutungsvolle Grundwasserleiter in ihrer Rolle im Naturhaushalt oder als Wasserlieferant). Deren Funktionsfähigkeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Zielaussagen zu schützen, zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln.

Folgende Zielaussagen der Fachgesetze sind im vorliegenden Planfall relevant:

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen TA Lärm 1998 DIN 18005 LAI Freizeit-Lärm-Richtlinie	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes sowie der Freizeit und Erholung bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen. Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll. Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Freizeitlärm.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landschaftsgesetz NW Baugesetzbuch	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, - die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Des Weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere - die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie - die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 7 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) - die Biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen (Forts.)	FFH-RL VogelSchRL	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume.
Boden	Bundesbodenschutzgesetz incl. Bundesbodenschutzverordnung Baugesetzbuch	Ziele des BBodSchG sind - der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, - Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, - der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, - Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, - die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen. Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen des Weiteren durch die Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastete Böden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz incl. Verordnungen Baugesetzbuch	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen TA Luft Baugesetzbuch	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne.
Klima	Landschaftsgesetz NW Baugesetzbuch	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung. Berücksichtigung der „Verantwortung für den Klimaschutz“ sowie Darstellung klimaschutzrelevanter Instrumente.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landschaftsgesetz NW Baugesetzbuch	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bebauungsplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne und Anwendung der Eingriffsplanung bei Eingriffen in das Landschaftsbild.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch Bundesnaturschutzgesetz	Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts-/Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne. Erhaltung historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Im noch rechtskräftigen Gebietsentwicklungsplan 'Regierungsbezirk Münster - Teilabschnitt Münsterland' wird das Plangebiet als Agrarbereich dargestellt (s. dazu Abb. 3).

Darüber hinaus wird es zusammen mit dem sich südlich anschließenden Raum als Bereich für den Schutz der Landschaft ausgewiesen und befindet sich randlich in dem Windeignungsbereich ST 67 (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 1998).

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Rheine weist das Gebiet als Fläche für die Landwirtschaft aus (s. Abb. 4); ein entsprechendes FNP-Änderungsverfahren mit Darstellung von Wohnbauflächen befindet sich zur Zeit im Verfahren (STADT RHEINE 2012).

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines Landschaftsplanes. Auch bestehen dort weder Schutzgebiete in Form von Natura 2000 Gebieten, Natur- oder Landschaftsschutzgebieten oder geschützten Landschaftsbestandteilen noch Flächen des Biotopkatasters. Allerdings befindet sich südlich an das Plangebiet angrenzend das Naturschutzgebiet 'Waldhügel' (ST 093) mit einer Größe von ca. 83 ha, dessen räumlicher Schutzbereich Ende August 2014 bis zur Edith-Stein-Straße ausgedehnt wurde (s. dazu Amtsblatt Nr. 35 vom 29.08.2014, RP MÜNSTER 2014). Die Unterschutzstellung des Gebietes erfolgte u.a.

- zur Erhaltung, Förderung u. Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften oder Biotopen wildlebender Tier- und Pflanzenarten; insbesondere zur Erhaltung u. Entwicklung von seltenen und gefährdeten Pflanzengesellschaften, Brachflächen und Gebüsch sowie naturnaher Waldbestände mit ihren daran angepassten Tier- und Pflanzenarten;
- zur Erhaltung und Wiederherstellung von Standorten des Kalk-Halbtrockenrasenkomplexes und dessen Folgegesellschaften (Gebüschstadien und Kalkbuchenwälder) mit deren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten;
- zur Erhaltung und Förderung der Vorkommen gefährdeter gebietstypischer Tier- und Pflanzenarten, insbesondere der Orchideen sowie kalkliebender Arten, die im Gebiet ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze finden;
- zur Erhaltung der Standorte seltener Ackerwildkräuter;
- zur Erhaltung und Förderung der Lebensräume für Amphibien und Reptilien;
- aus naturwissenschaftlichen, natur- und landeskundlichen sowie natur- und erdgeschichtlichen Gründen und wegen der biogeographischen Bedeutung;
- wegen der Seltenheit und besonderen Eigenart des Gebietes, insbesondere wegen der hohen Strukturvielfalt und des daraus resultierenden, kleinteilig ausgeprägten Standortmosaiks;
- zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Abwehr schädlicher Einwirkungen und negativer Veränderungen des Gebietes;
- als Bestandteil eines Biotopverbundes von landesweiter Bedeutung.

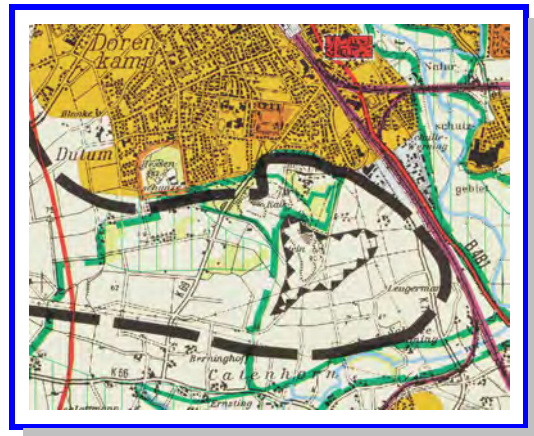


Abb. 3: GEP (BRG. MÜNSTER 1998)

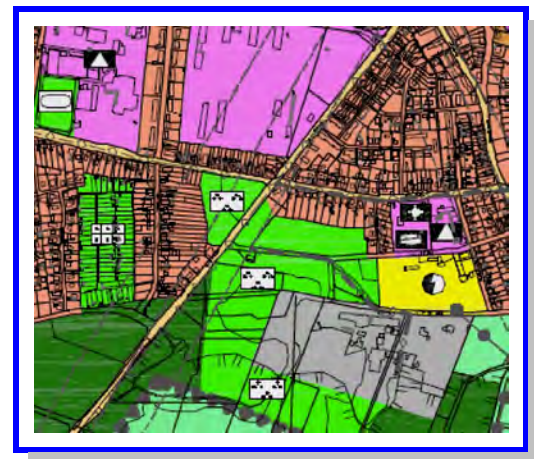


Abb. 4: FNP (STADT RHEINE 2010)

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands setzt sich zum einen aus den heutigen Nutzungen, der Nutzungsintensität und den damit korrelierenden Vorbelastungen und zum anderen aus der Ausprägung der natürlichen Faktoren zusammen. Auf dieser Basis lassen sich die Schutzgüter und ihre Merkmale beschreiben.

Realnutzung

Das Plangebiet befindet sich in der südlichen Randlage des Stadtgebietes von Rheine und schließt sich dort an die bestehende Bebauung der Bühnertstraße an. Es handelt sich dabei in erster Linie um eine Grünlandfläche, die zur Zeit extensiv genutzt wird. So findet dort meist nur eine (partielle) Mahd anlässlich des Seifenkistenrennens im Mai statt.

Auch zum Zeitpunkt der ersten Geländebesichtigung im August 2012 war die Fläche neben einem Grasbewuchs durch viele Hochstauden gekennzeichnet, ebenfalls ein Indiz, dass auf eine wenig intensive Bewirtschaftung schließen lässt.

Südlich wird diese Grünlandfläche durch eine Böschungshecke begrenzt und auf der Fläche selbst befinden sich insgesamt acht Laubbäume.



Abb. 5: Plangebiet - Blick nach Süden



Abb. 6: Plangebiet - Blick nach Norden

Der nördliche Teil des Plangebietes wird nicht landwirtschaftlich genutzt. Hier handelt es sich um einen Teil einer Gartenfläche, die durch eine Fichtenreihe zu dem o.g. Grünland begrenzt wird, während der eigentliche Garten durch eine große Rasenfläche geprägt wird. Randlich im Bereich der Catenhorner Straße befinden sich junge Ziergehölze. Der östliche Teil dieser Gartenfläche wird aus einem kleinflächigen Gehölzbestand gebildet, in dem sich neben heimischen Laubbäumen zumeist weitere Fichten befinden.

Parallel zur Catenhorner Straße in einem Abstand von ca. 2 m von der Straßenkante verläuft eine Gasleitung.

Während sich nördlich und östlich Wohnbebauung und eine Ackerfläche anschließen, befinden sich südlich und westlich des Plangebietes kleinere Waldflächen, die zum Waldhügel und zu einer ehemaligen und teils wiederverfüllten Abgrabung gehören.

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

2.1.1 Mensch

Eine Wohnbebauung besteht innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 229 nicht. Die nächstgelegenen Wohnbereiche befinden sich nördlich vom Plangebiet an der Bühnertstraße sowie südwestlich an der Catenhorner Straße und an der Darbrookstraße. Da im Plangebiet selbst keine Wohnhäuser existieren, ist es aus Sicht der Wohnfunktionen bedeutungslos.

Allerdings ist im Hinblick auf die Wohnumfeld-/Erholungsfunktionen eine gewisse Bedeutung festzustellen. So stellt sich das Plangebiet als südlich an den Siedlungskörper direkt anschließende unbebaute Freifläche dar und leitet damit zum südlich anschließenden Waldhügel als lokales Naherholungsgebiet im Rheiner Süden über. Darüber hinaus zieht sich ein kleiner Trampelpfad, der insbesondere regelmäßig von Spaziergängern zum Ausführen von Hunden genutzt wird, durch die Fläche und schließt an seinen Enden an den Gehweg an der Catenhorner Straße bzw. an die Edith-Stein-Straße an.

Vor diesem Hintergrund besitzt das Plangebiet aus Sicht der Naherholung zwar keine besondere Bedeutung - allein schon bedingt durch die geringfügige Größe -, wird jedoch von Anwohnern häufig genutzt.

Aus verkehrlicher Sicht fungiert die Catenhorner Straße (Kreisstraße 69) als Haupteinschließung. Von dort bestehen Verbindungen zu den Bundesstraßen 481 und 70, von denen wiederum die Innenstadt, aber auch die umliegenden Ortsteile und Nachbarstädte schnell erreichbar sind. Darüber hinaus ist über diese Bundesstraßen auch eine Anbindung an das überregionale Straßennetz mit der B 54, der A 1 und der A 30 sowie an die Stadt Münster als Oberzentrum gegeben.

Vorbelastungen für den Menschen sind sehr unterschiedlicher Art und sind als heute schon vorhandene Beeinträchtigungen zu verstehen, die zu einer Minderung der Wohn- und Erholungsfunktion bzw. -qualität eines Raumes oder zur allgemeinen bzw. gesundheitlichen Belastung des Menschen beitragen. Hier sind in erster Linie Lärm, verursacht von Straßen sowie Industrie- und Gewerbeanlagen, daneben aber auch lufthygienische und lokalklimatische Belastungen (Effekte des Siedlungsklimas), Gerüche und visuelle Einwirkungen (durch z.B. Hochspannungsleitungen, verkehrlich bedingte Unruhe, Verstellung von Sichtachsen durch unmaßstäbliche Gewerbebauten etc.) und alle Formen von Altlasten und Altstandorten zu subsumieren.

Vorbelastungen lufthygienischer Art, die über die ortsübliche Hintergrundbelastung hinausgehen, sind nicht bekannt. So entspricht die lufthygienische Situation im Plangebiet einer typischen städtischen Randlage, die zudem durch eine normale Durchlüftung gekennzeichnet ist. Auch lokalklimatisch bedingte Vorbelastungen sind nicht vorhanden, da das Plangebiet als Klimatop der städtischen Randlage einzustufen ist und daher keiner besonderen Vorbelastung z.B. in Form negativer bioklimatischer Effekte in Form einer Überwärmung unterliegt. Auch wird es aufgrund seiner geringen Größe und Lage keine besonderen stadtklimatologisch

relevanten Ausgleichsfunktionen für die Stadt bzw. einzelne Siedlungsteile ausüben können. Vorbelastungen durch den Verkehrslärm von Landes- oder Bundesstraßen bestehen für das Plangebiet nach Auswertung der Umgebungslärmkarte (*MKULNV NRW 2008*) nicht. Allerdings ist in diesem Zusammenhang die westlich an das Plangebiet direkt angrenzende Kreisstraße 69 (Catenhorner Straße) zu sehen, für die nach den Verkehrsbelastungsdaten und Prognoseansätzen der Stadt Rheine derzeit eine Verkehrsmenge von DTV = 5.603 Kfz/24 h vorliegt (*STADT RHEINE 2013*). Dies entspricht einer Steigerung der Verkehrsmengen im Vergleich zu den Verkehrszahlen aus dem Jahr 2006 von 29 %, die mit einer von DTV = 4.350 Kfz/24 h angenommen worden waren. Durch diese Daten wird deutlich, dass hier durch Verkehrslärm eine entsprechende, im weiteren Planungsprozess zu berücksichtigende Vorbelastung besteht.

Eine diesbezüglich erstellte Stellungnahme (*ZECH 2013*) hatte die Aufgabe, im Rahmen einer schalltechnischen Überprüfung für das Prognosejahr 2025 unter Berücksichtigung einer 10%-igen Verkehrszunahme festzustellen, ob für das geplante Wohngebiet gesunde Wohnverhältnisse zu erreichen sind sowie dazu ggf. entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten. Bei den durchgeführten Berechnungen wurde die Verkehrslärmsituation zum einen bei freier Schallausbreitung und zum anderen unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung der Gebäude geschossabhängig berücksichtigt. Zur Beurteilung wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zugrundegelegt.

Das Gutachten stellt dazu fest,

- dass aufgrund der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes von 55 dB(A) Außenwohnbereiche außerhalb des Schallschattens der jeweils zugehörigen Gebäude nicht ohne zusätzliche Abschirmmaßnahmen zulässig sind und
- dass sowohl im Erd- als auch im ersten Obergeschoss Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswertes tags und auch nachts gegeben sind und daher Anforderungen an schallgedämpfte Lüftungssysteme bestehen, sofern Schlafräume nicht auf der der Catenhorner Straße abgewandten Fassadenseite angeordnet werden (*ZECH 2013*).

Demgegenüber sind gewerbliche Lärmvorbelastungen als Folge des Betriebs der südlich anschließenden Bauschuttdeponie und einer zwischenzeitlich dort installierten Brecheranlage nicht zu verzeichnen, da deren Betrieb in den letzten Jahren eingestellt wurde. Auch bestehen diesbezüglich keine relevanten Lärmimmissionen vom Kalkwerk und vom Umspannwerk, die sich südöstlich und östlich des Plangebietes befinden.

Weitere Vorbelastungen wie z.B. Gerüche aus landwirtschaftlicher Produktion oder visuelle Störungen (z.B. durch Masten, unmaßstäbliche Bauwerke etc.) sind nicht vorhanden.

2.1.2 Tiere und Pflanzen

Biotoptypen

Die Biotoptypen und die Vegetation des Plangebietes wurden im Sommer bzw. Herbst 2012 sowie im Mai 2014 auf der Grundlage der Methode 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung' (LANUV 2008) aufgenommen. Dazu wurden die im Geltungsbereich liegenden Biotoptypen und Elemente der Gehölzvegetation detailliert kartiert. Zur Verstandortung wesentlicher Landschaftselemente wurde auf ein aktuelles Luftbild zurückgegriffen.



Abb. 7: Nutzungsstruktur

Folgende Auflistung zeigt die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229 vorkommenden Nutzungen bzw. Biotoptypen, deren Lage in der Anlage 1 zeichnerisch dargestellt werden:

Code	Nutzung	Code	Nutzung
1.4	Weg, unversiegelt	4.5	Trittrassen, Rasenfläche
2.4	Wegrain, Saum	7.1	Gehölzfläche aus lebensraumuntypischen Baumarten
3.4	Artenarme Mähwiese	7.2	Hecke mit lebensraumtypischen Baumarten > 50 %
3.5	Artenreiche Mähwiese	7.3	Baumreihe mit lebensraumuntypischen Baumarten
3.5	Artenreiche Magerwiese		

Eine nähere Beschreibung der Biotoptypen und der sie prägende Pflanzenbestand ist den Anhängen B und C zu entnehmen.

Fauna

Im Rahmen der Geländebegehungen konnten keine Tierarten aufgenommen werden. Auch existieren keine weiteren Hinweise zum Vorkommen von Tieren im eigentlichen Plangebiet. Für das Umfeld, d.h. den südlich anschließenden Waldhügel, bestehen allerdings Informationsquellen in Form des Fundort- und des Biotopkatasters des LANUV.

Im vorliegenden Fall wird zunächst auf das Fundortkataster verwiesen, in dem im südlichen Teil des Waldhügels in einem Abstand von ≥ 680 m zum Plangebiet die beiden Vogelarten Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) und Uhu (*Bubo bubo*) sowie der Kammmolch (*Triturus cristatus*) verzeichnet sind.

Weitere Arten werden im Biotopkataster genannt. So wurden für den südlich benachbarten Bereich des NSG Waldhügel folgende Tierarten kartiert: die Vogelarten Baumpieper (*Anthus trivialis*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Grünspecht (*Picus viridis*), Hohлтаube (*Columba oenas*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Kleiber (*Sitta europaea*), Mönchsgrasmücke

(*Sylvia atricapilla*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*); daneben die Amphibienarten Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und Kammolch (*Triturus cristatus*), die Schmetterlinge Liguster-Rindeneule (*Sphinx ligustri*), Distelfalter (*Vanessa cardui*) und Rotes Ordensband (*Catocala nupta*) sowie die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*).

Artenschutz

Darüber hinaus wird auf die Artenschutzvorprüfung zum Bebauungsplan Nr. 229 verwiesen. Dort sind infolge der Auswertung des Fachinformationssystems (FIS) 'Geschützte Arten in NRW' des LANUV NRW für den 2.Quadranten des Messtischblattes 3710 Rheine insgesamt 42 planungsrelevante Tierarten, d.h. 7 Säugetierarten (ausschließlich Fledermäuse), 33 Vogelarten und zwei Amphibienarten aufgezeigt worden (s. Artenschutzvorprüfung).

Ein Abgleich dieser Arten mit den im Plangebiet vorkommenden Lebensraumstrukturen und den durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Konflikten führte zu dem Ergebnis, dass viele der für das Messtischblatt genannten Arten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorkommen oder nicht betroffen sind, da die Lebensraumansprüche dieser Arten dort nicht erfüllt oder keine artspezifischen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Alle zum Beispiel an Wälder oder an Gewässer gebundene Arten konnten somit grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Als Ergebnis dieser Voranalyse verbleiben letztendlich zehn Vogel- und fünf Fledermausarten, für die die überplanten Flächen eine Funktion als Nahrungshabitat besitzen könnten. Dies sind Kleinspecht, Habicht, Mäusebussard, Sperber, Turmfalke, Wanderfalke, Schleiereule, Waldohreule, Waldkauz und Uhu sowie Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus.

Potenzielle natürliche Vegetation

Unter der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) versteht man diejenige Vegetation, die sich nach Beendigung des menschlichen Einflusses einstellen würde. Die potenzielle natürliche Vegetation bzw. die natürliche Waldgesellschaft, die sich demnach im Plangebiet entwickeln würde, ist die des Flattergras-Buchenwaldes, z.T. mit Eichen-Hainbuchen- oder Buchen-Eichenwald-Übergängen (BURRICHTER 1973).

Reale Vegetation

Im Rahmen der Biotopkartierung im Sommer und Herbst 2012 sowie der nachfolgenden Kartierung im Mai 2014 wurden an insgesamt neun Standorten Pflanzenaufnahmen durchgeführt. Bei diesen handelt es sich um das Böschungsgehölz mit seinen Säumen auf der Nord- und Südseite, verschiedene Wiesenstandorte sowie den Ackerrand mit Gehölzstreifen bzw. den Fichtenbestand als Übergang zur angrenzende Gartenfläche am nördlichen Rand des Plangebietes.

Eine weiterführende Beschreibung dieser einzelnen Standorte (STO 1 - 9, zur Lage s. Anlage 1) mit ihrem Pflanzenbestand und einer Biotoptypenzuordnung einschließlich Bewertung ist dem Anhang C und eine tabellarische Übersicht zu allen kartierten Pflanzenarten im Plangebiet dem Anhang B zu entnehmen. Darüber hinaus befindet sich im Anhang A eine Gesamtliste der kartierten Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet Catenhorner Straße, die von Seiten des Waldhügelvereins zur Verfügung gestellt wurde (*Grenzhäuser 2014*).

Die Böschungshecke (STO 1) am südlichen Rand des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erstreckt sich von der Catenhorner Straße nach Osten und begleitet die Edith-Stein-Straße bis zu einer Wegegabelung weit außerhalb des Plangebietes. Hierbei handelt es sich um eine ca. 7,5 m breite Pflanzung aus überwiegend heimischen Sträuchern und einigen Bäumen, zu denen u.a. Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) zählen. Als Sträucher sind u.a. Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Brombeere (*Rubus fruticosus spec.*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguina*) und Salweide (*Salix caprea*) zu nennen. Begleitet wird diese Böschungshecke durch breite, artenreiche Gras- und Staudensäume, die je nach Belichtung teils weit in den Gehölzbestand hineinreichen. Bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang die von Vertretern des Waldhügelvereins gefundenen Orchideen-Standorte im Zentrum des Gehölzes, die von den beiden besonders geschützten Arten Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*) und Breitblättriger Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) gebildet werden. Erstgenannte Art wird nach der Roten Liste NRW für die Westfälische Bucht als gefährdet eingestuft. Darüber hinaus ist hier das Rauhaarige Veilchen (*Viola hirta*) als eine weitere in der Westfälischen Bucht gefährdete Art zu nennen.

Am westlich vorgelagerten Rand der Hecke ist eine kleine, nicht gemähte Insel quasi als Saum des angrenzenden Grünlandes verblieben (STO 4). Dieser lichte Standort weist mit den ersten aufkommenden Gehölzen auf einen einsetzenden Sukzessionsprozess hin, unterscheidet sich jedoch von dem direkt benachbarten, östlich angrenzenden Gehölzsaum bezüglich seiner Artenzusammensetzung nicht erheblich. Er ist trotz geringer Größe durch eine hohe Artenvielfalt als Folge unregelmäßiger Schnittmaßnahmen des Straßensaums und gestörter Bodenverhältnisse geprägt. Hervorzuheben ist hier die Sichel-Luzerne (*Medicago falcata*), eine in NRW gefährdete bzw. in der Westfälischen Bucht stark gefährdete Art.

Bei dem nördlich angrenzenden Grünland (STO 5) handelt es sich um eine extensiv genutzte Mähwiese mit vereinzelt, durch Naturverjüngung hervorgegangenem jungen Baumbestand (Eschen) am östlichen Rand und vier weiteren gepflanzten Eschen (*Fraxinus excelsior*, Stammumfang 85 - 110 cm), die sich im Zentrum des Grünlands locker verteilen. Diese Gehölze sind unterschiedlich gut entwickelt; so weisen sie teilweise einen etwas unregelmäßigen Kronenaufbau auf und zwei Bäume stellen sich als minderwüchsig dar. Diese werden durch vier Zitterpappeln (*Populus tremula*, Stammumfang 90 - 110 cm) ergänzt, die parallel zur Catenhorner Straße mit einem Abstand von ca. 3 m zum Straßenrand angepflanzt worden sind; diese Gehölze sind wüchsig und zeigen eine gute Entwicklung.

Die Wiesenstruktur besteht im südlichen Teil aufgrund der Boden- und Lichtverhältnisse aus einer dichten, artenreichen und fast vollständig geschlossene Kraut- und Grasschicht auf, die sich aus typischen Vertretern von Grünlandgesellschaften, aber auch einigen Arten der Äcker bzw. Ackerränder zusammensetzt. Die häufige Art Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*) deutet auf einen sonnigen, leicht feuchten, gut versorgten und leicht basischen Standort hin. Inselhaft dort eingebettet befindet sich eine Fläche, die sich aus einem lokal auch lückigem Bestand teilweise trockenheitsverträglicher Arten zusammensetzt. Begründet ist dies durch das aufliegende Bodensubstrat bzw. den aus Sand bestehenden Oberboden als Folge ehemaliger Nutzungen (u.a. durch Wohncontainer mit entsprechenden Befestigungen und Bodenverdichtungen). Aufgrund dieser partiell gestörten bzw. nicht mehr natürlichen Standortverhältnisse haben sich daran angepasste Arten eingestellt (STO 6).

Der nördliche Teil der Wiese (STO 7) ist dagegen durch eine sehr wüchsige, artenarme Krautschicht, bestehend vorrangig aus Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Pastinak (*Pastinaca sativa*) geprägt. Diese sehr dichte, deutlich über einen halben Meter hohe Vegetation unterscheidet sich strukturell deutlich von der übrigen Wiesenfläche und weist mit ihren nitrophilen Arten auf einen gut versorgten Standort hin, der u.U. durch Umschichtung und Auftrag von Oberboden aus der ehemaligen Nutzung und durch lokal erhöhte Düngung (Eintrag von Humusstoffen, Hundekot) entstanden ist. Darüber hinaus bestehen dort weitere Nährstoffeinträge durch den benachbarten Acker und randliche Ablagerungen in Form von Gartenabfällen.

Eine Fichtenreihe bildet die nördliche Grenze des oben beschriebenen Grünlandes und gleichzeitig den Übergang zu dem dort anschließenden Garten. Die Baumreihe besteht fast ausschließlich aus Fichten (*Picea omorika*); vorgelagert befindet sich ein eutropher Saum, der sich aus Brennessel (*Urtica dioica*) und vereinzelt Holunder (*Sambucus nigra*) zusammensetzt. Dieser Saum weist einen hohen Vermüllungsgrad (Rasenschnitt, Kunststoff, Holzreste, Schnittgrün) auf.

Der nördliche Teil des Plangebietes wird von einer recht homogenen Gartenfläche eingenommen, die von einer großen Rasenfläche bestimmt wird. Während die oben schon erwähnte Fichtenreihe (*Picea omorika*) und ein kleinflächiger Bestand aus Fichten (*Picea abies*) im hinteren Gartenteil die südliche und östliche Begrenzung bilden, ist dies auf der westlichen Seite zur Catenhorner Straße hin eine junge Hecke aus Kirschlorbeer (*Prunus lauracerasus*). Daneben ist noch eine Zypresse als Solitärbaum (*Chamacyparis nootkatensis*) vorhanden.

Vorbelastungen

Vorbelastungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind innerhalb des Plangebietes aufgrund der heutigen Nutzungssituation und der Lage im Stadtgebiet durch

- die verkehrliche Immissionssituation,
- den Nährstoffeintrag aus der benachbarten Ackerfläche sowie
- Störungen, die von Spaziergängern und insbesondere freilaufenden Hunden ausgehen, gegeben.

2.1.3 Boden

Die Karte der Naturräumlichen Gliederung zeigt, dass sich das Plangebiet im Westmünsterland [544] mit der naturräumlichen Einheit Bentheim-Ochtruper Land [544.0] befindet. Als naturräumliche Untereinheit sind die Rheiner Höhen [544.06] zu nennen (MEISEL 1961). Sie werden als vorwiegend aus Cenomankalken und -mergeln bestehender flacher Kreiderücken beschrieben, die meist oberflächlich degradierte Humuskarbonatböden aufweisen und schon sehr lange ackerbaulich genutzt werden.

Bodentypen

Die Bodenkarte von NRW 1 : 50.000, Blatt L 3710 Rheine weist für das Plangebiet eine Braunerde und Rendzina-Braunerde [(r)B5] aus, ein Bodentyp, der aus Kalkstein oder Kalkmergelstein mit einer geringmächtigen Deckschicht aus Geschiebelehm entstanden ist (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1975). Bei dieser Braunerde handelt es sich um einen stark sandigen, teils steinigen und kalkhaltigen geringmächtigen Lehm Boden. Der obere Bodenhorizont mit einer Stärke von 3 - 6 dm wird aus steinigem, stark lehmigen Sand bis sandigen Lehm, z.T. kalkhaltigem, tonigen Lehm aufgebaut; darunter befindet sich das Ausgangsgestein aus Kalkstein oder Kalkmergelstein. Die Braunerde und Rendzina-Braunerde weist eine mittlere bis hohe Sorptionsfähigkeit eine mittlere nutzbare Wasserkapazität und eine mittlere, z.T. geringe Wasserdurchlässigkeit auf (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1975).

Dieser im Blattgebiet wenig, im Kreis Steinfurt mäßig verbreitete Bodentyp kommt nur im Bereich südöstlich von Rheine an den Hängen von Waldhügel und Thieberg sowie nördlich Neuenkirchen vor und begleitet dort die aus Kalksteinen hervorgegangenen Renzinen.

Ökologische Bodenfunktionen

Hinsichtlich der Bewertung des Schutzgutes Bodens sind u.a. die Komplexe Filter- und Puffer-, Abflussregulations-, Biotopbildungsfunktion sowie die Natur- und kulturhistorische Funktion voneinander zu unterscheiden. Diese wurden mit Hilfe entsprechender Fachmethoden bewertet (vgl. MARKS ET. AL 1989, KREIS STEINFURT 2009). Danach besitzt die Braunerde und Rendzina-Braunerde für die hier genannten ökologischen Bodenfunktionen eine mittlere Bedeutung; lediglich hinsichtlich der Biotopbildungsfunktion weist dieser Bodentyp eine mittlere bis hohe Bedeutung auf.

Unabhängig davon wird die im Plangebiet vorhandene Braunerde und Rendzina-Braunerde nach der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW und gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG als ein Bodentyp eingestuft, der als sehr schutzwürdig hinsichtlich seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte klassifiziert wird (mittlere Stufe innerhalb einer dreistufigen Bewertungsskala; MUNLV 2007). So handelt es sich hierbei um einen aus kreidezeitlichen Lockergesteinen hervorgegangenen Boden, der hinsichtlich seiner Bodenbildung in Nordrhein-Westfalen als selten und daher wertvoll i.S. seiner Archivfunktion beurteilt wird.

2.1.4 Wasser

Aus hydrogeologischer Sicht gehört das Plangebiet zu den hydrogeologischen Teilräumen Osning und Thieberg. Dort werden die oberflächennah anstehenden kreidezeitlichen Festgesteine aus Kalkstein und Mergelkalkstein als Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger bis hoher Durchlässigkeit klassifiziert. Dieser Festgesteinsgrundwasserleiter wird aus steilgestellten Kreideschichten aufgebaut; während die Kalksteine des Cenomans durch Verkarstung hohe Durchlässigkeiten aufweisen, ist die Ergiebigkeit der Kalkmergelsteine etwas geringer einzuschätzen. Darüber hinaus treten lokal Tonsteine mit sehr geringen Durchlässigkeiten auf. Insgesamt handelt es sich aber um einen ergiebigen Grundwasserleiter, der lediglich in einem Grundwasserstockwerk ausgeprägt ist und daher als karbonatisch geprägter Grundwasserkörper zusammenfassend zu betrachten ist. Die Grundwasserflurabstände betragen bei Höhenlagen um die 30 m, während sich in Mulden die Grundwasseroberfläche z.T. nur wenige Meter unter Flur befindet ([HTTP://WWW.ELWASWEB.NRW.DE/ELWAS-WEB/MAP/INDEX.JSF](http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf) 2013).

Darüber hinaus ist festzustellen, dass

- keine Nutzung durch die öffentliche Trinkwasserversorgung stattfindet,
- eine Versickerung von Niederschlagswasser nach Angaben der digitalen Bodenkarte nicht möglich ist (GD 2004) und
- keine Oberflächengewässer innerhalb des Planbereiches existieren.

Ökologische Funktionen von Grundwasser und Oberflächengewässern

Hinsichtlich einer Bewertung für den Naturhaushalt sind aus der Sicht des Grundwassers die folgenden Funktionen zu nennen:

- Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt,
- Grundwasserdargebot und
- Grundwasserempfindlichkeit.

Als Ergebnis der Bewertung ist festzustellen, dass das Grundwasservorkommen innerhalb des Plangebietes aus landschaftsökologischer Sicht aufgrund des relativ hohen Flurabstands keine Bedeutung aufweist. So ergeben sich weder aus bodentypologischer Sicht noch hinsichtlich der vorkommenden Vegetation, die eher durch trockenheitsliebende Arten gekennzeichnet ist, Anhaltspunkte für einen Einfluss des Grundwassers als Standortfaktor.

Auch aus wasserwirtschaftlicher Sicht spielt das Grundwasserdargebot des unterlagernden Kluftgrundwasserleiters keine Rolle; dennoch handelt es sich hier um ein Schutzgut, das im Planungsprozess entsprechend zu berücksichtigen ist.

Aufgrund einer mittel ausgeprägten Gesamtfilterwirkung (mechanische und physikochemische Filtereigenschaften für gelöste oder suspendierte Stoffe) des Bodens, aber der geringen Bodenmächtigkeit als Filterstrecke ist von einer hohen Empfindlichkeit des Grundwasserleiters auszugehen, da sich etwaige Verschmutzungen oder Schadstoffe aufgrund des Kluftsystems des Grundwasserleiters schnell ausbreiten können. Vor diesem Hintergrund besteht diesbezüglich neben einer entsprechenden Bedeutung insbesondere eine hohe Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser.

2.1.5 Klima und Luft

Das Plangebiet gehört zum Klimabezirk 'Münsterland' (*DEUTSCHER WETTERDIENST 1960*), der durch kühle Sommer und relativ milde Winter sowie hauptsächlich maritime Luftströmungen als Folge zyklonaler Westwetterlagen gekennzeichnet ist. Die Hauptwindrichtung innerhalb des Untersuchungsgebietes ist Südwest, ein Nebenmaximum liegt bei West.

Durch die städtische Randlage bedingt, dürften sich innerhalb des Plangebietes nur geringfügige Verschiebungen der für Freilandverhältnisse geltenden Klimaparameter, insbesondere der Temperatur- und Feuchteverhältnisse, ergeben. Auch die nördlich angrenzende Bebauung dürfte einen nur unbedeutenden Einfluss auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet besitzen, während das Plangebiet selbst aufgrund seiner Nutzungsstruktur bei Strahlungswetterlagen als Kaltluftentstehungsgebiet fungieren wird. Aufgrund der sich im nördlichen Teil befindlichen Fichtenreihe wird es allerdings zu keinem nennenswerten, topographisch bedingten Kaltluftabfluss kommen und insofern auch nicht zu einer thermischen Entlastung im Bereich der nördlichen angrenzenden Wohnbebauung bei hochsommerlichen Witterungsbedingungen. Bedingt durch die Größe des Gebietes ist dieser bioklimatischen Funktion weder von der Reichweite noch von der Intensität her gesehen damit ein besonderer Stellenwert zuzumessen.

Im Hinblick auf die Immissionssituation gibt es keine Anhaltspunkte für besondere verkehrsbedingte Luftbelastungen. So wird die Immissionssituation einer typischen Hintergrundbelastung peripherer Stadträume des ländlichen Raumes entsprechen. Für diese Annahme sprechende Indizien sind ein fehlender Luftreinhalteplan und die Tatsache, dass während des von der LANUV ständig betriebenen Luftmessprogramms zwischen den Jahren 2006 bis 2012 auch keine diskontinuierlichen Messungen im Stadtgebiet von Rheine durchgeführt wurden. So wurde beispielsweise auch im Rahmen des Berichtes zur Luftqualität für 2009 durch das LANUV aufgezeigt, dass sich die Erfolge der vorangegangenen Jahre zur Senkung der Feinstaubbelastungen stabilisiert haben und dass der strenge europaweite Grenzwert für das Tagesmittel der Feinstaubfraktion PM_{10} ($50 \mu g/m^3$ bei 35 zulässigen Überschreitungen) ausschließlich in Ballungsgebieten knapp überschritten wurde (*LANUV 2010*). Außerdem werden die Grenzwerte der europäischen Union für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid, Benzol, Kohlenmonoxid und Blei sicher eingehalten. Dagegen ist die Luftbelastung durch Stickstoffdioxid auf verkehrsreichen Straßen, allerdings ausschließlich bei beidseitig geschlossener Bebauung, zu hoch, so dass der ab 2010 einzuhaltende Grenzwert von $40 \mu g/m^3$ im Jahresmittel zum Teil deutlich überschritten wurde (*LANUV 2010*). Diese Problematik ist allerdings im Bereich der Catenhorner Straße allein schon aufgrund des mäßigen Verkehrsaufkommens und der vorhandenen Belüftungssituation selbst bei ungünstigen Rahmenbedingungen nicht zu erwarten.

Gewerbliche Vorbelastungen bestehen allerdings durch das ca. 400 m südöstlich gelegene Kalkwerk, die Rheinkalk Middel GmbH & Co. KG, die lt. Emissionskataster des Landes NRW insbesondere für den Ausstoß von Staub, u.a. auch Feinstaub, anorganischen Laugen sowie Calcium und Calciumverbindungen verantwortlich ist. Da derartige Anlagen einer ständigen Überwachung durch die zuständigen Behörden unterliegen, ist allerdings von keiner erheblichen, von dort stammenden Vorbelastung innerhalb des Plangebietes auszugehen.

2.1.6 Landschaft

Beim Schutzgut Landschaft bzw. Landschaftsbild ist die Zielausrichtung planerischer Prozesse insbesondere auf die Aspekte Freiraum, Landschaft und landschaftsgebundene Erholung im Innen- und auch im Außenbereich ausgerichtet (vgl. Tab. 2). Durch die Lage des Plangebietes an der Peripherie der Stadt Rheine mit den umgebenden freiraumorientierten und urbanen Nutzungen wird deutlich, dass neben dem Landschafts- auch das Ortsbild eine Rolle spielt.

Das Plangebiet selbst ist fast ausschließlich durch die heute wenig genutzte und damit meist brachliegende Grünlandfläche mit ihrem Baumbestand gekennzeichnet. Daneben bestimmen die Baumhecke am südlichen und der Fichtenbestand am nördlichen Rand des Gebietes sehr wesentlich die gesamte Situation, die zusammen mit dem Feldgehölz auf der Westseite der Catenhorner Straße und den Waldflächen auf den Ausläufern des Waldhügels für vielfältige Sichtkulissen sorgen, gleichzeitig aber auch die Sicht- bzw. Ausblicksmöglichkeiten stark einschränken. Trotz dieser typischen Freiraumstrukturen und der vielfach abgeschirmten Siedlungsstruktur an der Bühnertstraße lässt sich der Charakter der Fläche, bestimmt durch die Ortsrandlage, gut nachzeichnen. So entsteht nicht der Eindruck einer typischen Außenbereichslage; dies ist bedingt unter anderem durch den breiten Straßenquerschnitt der Catenhorner Straße, die Straßenlaternen und Beschilderung sowie die sich südlich anschließende Bebauung.



Abb. 8: Landschaftsbild

ist aus dem Plangebiet heraus nicht wahrnehmbar.

Besonders erwähnenswerte Vorbela- stungen existieren nicht. So sind bis auf den Straßenverkehr keine besonderen Störelemente oder Grundbelastungen vorhanden. Auch sind die Folgen der ehemaligen, südlich anschließenden Deponie mit der dort installierten Bre- cheranlage aufgrund der zwischenzeit- lich aufgegebenen Nutzung und der gu- ten Eingrünung nicht mehr vorhanden. Darüber hinaus stellt sich die südlich benachbarte Gasüberleitungsstation der Stadtwerke als gut eingegrünt dar und

Die Ergebnisse zur Bewertung des Landschafts- bzw. Ortsbildes weisen für das Plangebiet aufgrund der recht einheitlichen Nutzungs-, aber relativ vielfältigen Vegetationsstruktur eine insgesamt mittlere Vielfalt und Naturnähe, jedoch nur eine geringe Eigenart aus, so dass es insgesamt aus landschaftsästhetischer Sicht unter Berücksichtigung der Vorbelastung mit einer mäßigen bis mittleren Bedeutung zu bewerten ist.

2.1.7 Kultur- und Sachgüter

„Kulturgüter sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige - auch im Boden verborgene - Anlagen, wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind. Sachgüter im Sinne der Betrachtung als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt vom materieller Bedeutung sind. Dies können bauliche Anlagen sein, oder aber wirtschaftlich genutzte, natürliche regenerierbare Ressourcen, wie z.B. besonders ertragreiche landwirtschaftliche Böden" (SCHRÖDTER ET AL. 2004).

Kulturgüter und auch schützenswerte Sachgüter im Sinne der o.g. Definition sind nicht vorhanden. So existieren weder aus historischer Sicht wertvolle und erhaltenswerte Landschaftsteile oder -ensembles noch Bau- oder Bodendenkmäler; letztgenannte könnten allerdings bei Eingriffen in den Boden entdeckt werden.

2.1.8 Wechselwirkungen

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind nach SCHRÖDTER et al. (2004) Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern des Naturhaushaltes, der Landschaft und auch des Menschen zu betrachten. Im Plangebiet sind die Beziehungen der Schutzgüter allerdings in einer für eine Ortsrandlage typischen Art und Weise miteinander verknüpft, so dass eine vertiefende Betrachtung entbehrlich ist.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung ("Nullvariante")

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter und sonstigen Belange nach §1 Abs. 6 S. 7 BauGB zu erwarten. So ist davon auszugehen, dass auch zukünftig eine nur extensive Grünlandnutzung erfolgt. Dies hätte zur Folge, dass sich die heutige Situation auch im Verlauf weiterer Jahre nicht ändert. Erst mit Aufgabe der Mahd, z.B. aufgrund mangelnder wirtschaftlicher Rentabilität, würde ein allmählicher Sukzessionsprozess einsetzen, bei dem der Anteil von Gehölzflächen ständig zunimmt. So würden zunächst inselartige Strauch- und Gebüschgruppen, auch mit Überhältern, und dazwischenliegenden Einzelbäumen entstehen. Diese Inseln würden sich nach und nach vergrößern und die heutige überwiegend vorherrschende Krautschicht aus Gräsern und Stauden zurückdrängen. Über Jahre hinweg werden sich diese Gebüschgruppen über Vorwaldstadien zu einem Waldbestand aus Arten der potentiellen natürlichen Vegetation entwickeln.

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Umweltauswirkungen können sich grundsätzlich auf alle Schutzgüter erstrecken. Dabei sind nach §1 Abs. 6 S.7 a, c u. d BauGB neben den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt auch der Mensch sowie seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt, die Kultur- und sonstigen Sachgüter sowie die sonstigen Belange nach §1 Abs. 6 S.7 b, e - i BauGB und nach § 1a Abs. 2 u. 3 BauGB zu untersuchen.

Die oben aufgezeigten vorgesehenen Nutzungen (s. Kap. 1.1), insbesondere die, die mit entsprechenden baulichen Maßnahmen verbunden sind, definieren die verursachenden Wirkungsquellen, die wiederum unterschiedliche schutzgutbezogene Auswirkungen erwarten lassen. Für eine Abschätzung werden daher die zu erwartenden Wirkungen unter Berücksichtigung der Schutzgüter und weiteren Belange ermittelt und daraus die umweltrelevanten Auswirkungen, die nachfolgend kurz aufgezeigt werden, abgeleitet.

2.3.1 Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

Nachfolgend erfolgt eine Kurzbeschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Mensch:

- Zusätzliche Beeinträchtigungen vorhandener Wohnumfeldfunktionen durch Lärm und Abgase von Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie durch Unruhe während der Bauphase,
- Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes an der Catenhorner Straße und der Bühnertstraße durch Veränderung von Sichtbeziehungen,
- Verlust von (potenzieller) Erholungsfläche für die benachbarten Anlieger,
- Beeinträchtigung der neuen Wohnbebauung durch Verkehrslärm.

Schutzgüter Tiere und Pflanzen:

- Verlust des heutigen Vegetationsbestandes im Zuge der Baustelleneinrichtung,
- Verlust von Biotopfunktionen durch Versiegelung, Überbauung und Inanspruchnahme von Teilflächen,
- Beeinträchtigung der auf den benachbarten Flächen vorkommenden Tierarten (z.B. im Bereich der südlich anschließenden Waldfläche) durch Unruhe, Lärm und Störungen.

Darüber hinaus sind folgende Aspekte bedeutsam:

- Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind nicht gegeben,
- Artenschutzrechtliche Konflikte sind nicht im erheblichen Umfang zu erwarten, da das Plangebiet für die ggf. vorkommenden planungsrelevanten Fledermaus- und Vogelarten keine essentiell notwendige Nahrungsfläche darstellt,
- Konflikte mit den Zielaussagen eines Landschaftsplans sind nicht gegeben,
- Auswirkungen auf die Erhaltungsziele von FFH-/Vogelschutzgebieten oder anderweitigen Schutzgebieten sind ebenfalls nicht vorhanden, da sich im Plangebiet oder dessen direktem Umfeld keine entsprechenden Gebiete befinden. Bei Einhaltung des bisher vorgesehenen Schutzabstandes wird die benachbarte NSG-Fläche 'Waldhügel' (ST 093) bzw. Biotopkatasterfläche (BK-3710-909) nicht beeinträchtigt.

Schutzgut Boden:

- Verlust von natürlich gewachsenem, aufgrund seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sehr schutzwürdigen Boden durch Versiegelung und Überbauung,
- Verlust und Beeinträchtigung der Abflussregulationsfunktion und der GesamtfILTERwirkung der Böden durch Versiegelung in Form von Gebäuden, Straßen, asphaltierten Bewegungsflächen, Stellplätzen und Fußwegen bzw. gepflasterten Flächen,
- Verlust u. Beeinträchtigung der Biotopbildungsfunktion durch Versiegelung / Überbauung.

Darüber hinaus sind folgende Aspekte bedeutsam:

- Beeinträchtigung durch Altmaterialien sind auszuschließen.

Schutzgut Wasser:

- Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung,
- Erhöhung des Oberflächenabflusses (bei ausreichender Bemessung der Vorflutkanalisation, *STADT RHEINE 2013*).

Schutzgüter Klima und Luft:

- Produktion von Luftschadstoffen durch die Wohngebäudenutzung sowie den Fahrzeugverkehr der Bewohner,
- Beeinflussung des Wärmehaushaltes und der Wärmeregulationsfunktion der Flächen durch Neuversiegelung und Überbauung,
- Veränderung bodennaher Windströmungen durch Gebäude.

Darüber hinaus sind folgende Aspekte bedeutsam:

- Erhebliche Beeinträchtigungen der Belange aus dem Katalog des Baugesetzbuches (§1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben e - i BauGB), die im Sinne des Umweltschutzes zur Lufthygiene und zur Beibehaltung der klimatischen Verhältnisse beitragen, sind nicht zu erwarten. So sind die 'Vermeidung von Emissionen' (Buchstabe e), die 'Nutzung erneuerbarer Energien' sowie die 'sparsame und effiziente Nutzung von Energie' (Buchstabe f) und Aspekte des Immissionsschutzes (Buchstaben g u. h) zu berücksichtigen, da alle diese Maßgaben im Sinne einer allgemeinen Luftreinhaltung auszulegen sind. Es geht hier insbesondere um die Vermeidung und Verringerung des Ausstoßes sowohl klimabelastender Stoffe (z.B. CO₂) als auch solcher Stoffe, die darüber hinaus die menschliche Gesundheit gefährden können (z.B. Ruß, Feinstaub).

Vor diesem Hintergrund ist mit einer nur sehr geringfügigen Erhöhung der Emissionen durch Verkehr und Wohngebäudenutzung zu rechnen.

Schutzgut Orts-/Landschaftsbild:

- Verlust ortsbildanreichernder Strukturelemente im Zuge der Baufeldvorbereitung durch das Entfernen von Vegetationsstrukturen (Bäume, Hochstauden und Grünland),
- Veränderung und Verlust der Eigenart des Ortsbildausschnittes durch die vorgesehene Nutzungsänderungen und Einbringen von Baulichkeiten;
- Verlust siedlungsbezogenen Freiraums durch Inanspruchnahme und Überbauung.

Kultur- und Sachgüter sowie Wechselwirkungen:

- Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern sind nicht zu erwarten.

Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB

Neben den oben dargestellten Auswirkungen ist darüber hinaus die Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB abzuhandeln. Dies erfolgt auf Basis des in NRW angewandten Standard-Verfahrens 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW' (LANUV 2008). Grundlage dieses Verfahrens ist eine Gegenüberstellung des Wertes des Plangebietes vor und nach Realisierung der Bebauungsplanung (s. dazu Anlagen 1 und 2).

Im Rahmen der vorliegenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird die gesamte Plangebietsfläche, d.h. der heutige Bestand und die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes bilanziert. Dazu ist zunächst die Bestandssituation (heutige Biotoptypenstruktur, s. dazu Anlage 1) zu berücksichtigen. Dabei werden für die Eingriffsermittlung die vorhandenen Biotoptypen erfasst und deren Flächengrößen und aktueller Biotopwert ermittelt. Die Multiplikation von Größe und Wert führt zum Biotopflächenwert und die Summation aller Biotopflächenwerte zum Gesamtflächenwert als Ausdruck des derzeit bestehende Ausgangswertes des Plangebietes. Die entsprechenden Flächengrößen, Biotopwertigkeiten und Flächenwerte stellen sich wie folgt dar (s. dazu Tab. 3).

Tab. 3: Ermittlung des bestehenden Gesamtflächenwertes

Bestehende Nutzungen	Code und Nutzungs-/Biotoptyp		Fläche [m²]	Wert	Flächenwert
Fläche des B-Plans Nr. 229 [5.091 m²]	1.4	Weg, unversiegelt	387	3,0	1.161
	2.4	Wegrain, Saum	80	3,0	240
	2.4	Wegrain, Saum	132	4,0	528
	3.4	Artenarme Mähwiese	1.054	3,0	3.162
	3.5	Artenreiche Mähwiese	1.199	5,0	5.995
	3.5	Artenreiche Magewiese	1.003	5,0	5.015
	4.5	Trittrasen, Rasenfläche	640	2,0	1.280
	7.1	Gehölzfläche aus lebensraumuntypischen Baumarten	128	3,0	384
	7.2	Hecke mit lebensraumtypischen Baumarten	279	5,0	1.395
	7.3	Baumreihe mit lebensraumuntypischen Baumarten	189	3,0	567
Summe			5.091		19.727

Der Bestandswert beziffert sich somit auf 19.727 Wertpunkte (WP).

Für die geplanten Festsetzungen des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 229 ist analog zu verfahren. So wird den dort geplanten Nutzungen ebenfalls ein aus naturschutzfachlicher Sicht entsprechender zukünftiger Wert zugeordnet, so wie nachfolgend dargelegt. Hierbei wird zugrundegelegt, dass die nördliche private Grünfläche aufgrund ihrer Lage und direkten Zuordnung zu den Baugrundstücken von den Anwohnern (spielende Kinder) zumindest teilweise mit genutzt werden. Daher wird dort - trotz der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen - ein geringerer ökologischer Wert (vergleichbar eines Nutzgartens mit 2 Wertpunkten) angesetzt.

Tab. 4: Ermittlung des Gesamtflächenwertes nach Realisierung des Vorhabens

Geplante Festsetzungen	Detailnutzung (mit Code nach Biotoptypenwertliste)		Fläche [m²]	Wert	Flächenwert
WA-Fläche [3.177 m²] (GRZ 0,3)	1.1	Überbauung (30 %)	953	0,0	0
	1.1	Versiegelung (15 %)	476	0,0	0
	4.3	Garten-/Freifläche	1.533	2,0	3.066
	7.2	Heckenpflanzung	215	5,0	1.075
Private Grünfläche im Nordteil [351 m²]	4.3	Grün-/Garten-/Freifläche	219	2,0	438
	7.4	Umwandlung des Nadelholz- in einen Laubholzbestand	132	5,0	660
Private Grünfläche im Südteil [1.563 m²]	2.4	Bestehender Heckensaum	121	5,0	605
	7.2	Bestehende Hecke	279	5,0	1.395
	7.2	Heckenpflanzung	471	5,0	2.355
	3.8	Obstwiese	692	5,0	3.460
Summe			5.091		13.054

Die Höhe des Gesamteingriffs ist damit abhängig von der Differenz aus heutigem und zukünftigem Gesamtflächenwert, der damit auch Auskunft über das entstehende externe Kompensationsdefizit gibt. Die zusammengefassten Ergebnisse dieser Bilanzierung werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 5: Bilanztabelle

Bestehende Nutzung / Geplante Festsetzungen	Fläche [m²]	Differenz
Bestehende Nutzung des B-Plans	5.091	19.727
Geplante Festsetzungen des B-Plans	5.091	13.054
Zunächst verbleibendes Defizit		6.673
Kompensationsmaßnahme		7.390
Gesamtbilanz		717

Bei der angesetzten GRZ von 0,3 und einem Gesamtflächenwert der geplanten Nutzungen für das Plangebiet von 13.054 WP verbleibt zunächst ein Defizit von 6.673 Wertpunkten, das aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit auf einer externen Fläche auszugleichen ist. Dazu werden entsprechende Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Rheine mit einem Wert von 7.390 WP umgesetzt (weitere Informationen dazu s. Kap. 2.4 - Ausgleichsmaßnahmen).

Abschließend lässt sich somit konstatieren, dass die durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 229 ´Catenhorner Straße-Ost´ entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft gem. § 1a Abs. 3 BauGB in einer Höhe von 6.673 Wertpunkten durch entsprechende Abbuchung aus dem Ökokonto der Stadt Rheine vollständig kompensiert werden können.

Kompensationsermittlung Boden gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 2 Abs. 2 BBodSchG

Auch bodenschutzrelevante Aspekte sind im Rahmen der Kompensationsbetrachtung zu berücksichtigen, da durch das geplante Bauvorhaben die im Plangebiet vorhandene Braunerde und Rendzina-Braunerde überplant wird. Hierbei handelt es sich nach der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW um einen sehr schutzwürdigen Bodentyp hinsichtlich seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (vgl. hierzu auch Kap. 2.1.3).

Der durch das Bauvorhaben entstehende relevante Eingriff besteht durch Bodenentnahme (z.B. im Bereich von Fundamenten, Straßenunterbau) und Versiegelung des Bodens in Form von Gebäuden, Zufahrten und Wegen. Der natürliche Bodenaufbau wird dabei zerstört und eine natürliche Bodenentwicklung unterbunden, so dass die o.g. Archivfunktion verloren geht. Betroffen davon sind alle versiegelten und überbauten Flächen, die gemäß Tabelle 4 mit einer Flächengröße von 1.429 m² beziffert werden.

Als Ausgleich dafür können die teils auch im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung relevanten Flächen bzw. Maßnahmen (s. oben) herangezogen werden. So sollen im Bereich des Waldhügels zwei Maßnahmenflächen, die für das Ökokonto der Stadt Rheine planerisch vorbereitet und bereits umgesetzt worden sind, als Ausgleich für die Eingriffe in den Boden im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs herangezogen werden.

Als Maßnahme ist bei beiden Flächen die Entsiegelung eines besonders schutzwürdigen flachgründigen Felsbodens (Rendzina) sowie die Entwicklung naturnaher Biotope, bei denen ebenfalls eine natürliche Bodengenese initiiert wird, vorgesehen. Damit kann ein direkter Ausgleich für die o.g. Neuversiegelung durch die Entsiegelung entsprechender Flächen stattfinden. Die dafür in Frage kommenden Flurstücke werden in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tab. 6: Flächenentsiegelung als Kompensationsmaßnahme für den Boden

Flur, Flurstück	Bezeichnung	Geplante Maßnahme	Folge- Maßnahme	Flächen- größe
Flur 103, Flst. 33 und 51 tlw., Gemarkung Rheine-Stadt	Fläche 1	Rückbau eines asphaltierten Weges	Entwicklung von Kalk-Halbtrockenrasen	813
Flur 106, Flst. 660 tlw. und Flur 104, Flst. 48 tlw. Gemarkung Rheine-Stadt	Fläche 2	Rückbau einer Straße	Anlage von Gebüsch	287
	Fläche 2	Rückbau einer Straße	Aufforstung von Wald	361
Summe				1.461

Abschließend kann festgestellt werden, dass dem Eingriff durch Bodenversiegelung auf einer Fläche von 1.429 m² entsprechende Entsiegelungsmaßnahmen mit einer Größe von 1.461 m² gegenüberstehen.

Die Eingriffe in den Boden gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 2 Abs. 2 BBodSchG durch Neuversiegelung können damit durch geeignete Entsiegelungsmaßnahmen und das Initiieren einer naturnahen Entwicklung des Bodens vollständig kompensiert werden.

2.3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Eine abschließende Übersicht zur Bewertung der Umweltauswirkungen zeigt die folgende Tabelle. Um dabei eine differenzierte Einstufung vornehmen zu können, werden zunächst deren Art und Ausmaß aufgezeigt, um mit Hilfe dieser Informationen die Intensität der Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit zu bewerten.

Tab. 7: Bewertung der Beeinträchtigungen

Art der Beeinträchtigung	Art			Aus- maß	Inten- sität
	baube- dingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt		
Zusätzliche Beeinträchtigungen vorhandener Wohnumfeldfunktionen durch baubedingte Immissionen und Unruhe während der Bauphase	•			gering	mittel
Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes an der Catenhorner Straße und der Bühnerstraße durch Veränderung von Sichtbeziehungen		•		gering	mittel
Verlust von (potenzieller) Erholungsfläche für die Anrainer		•		gering	mittel
Beeinträchtigung der neuen Wohnbebauung durch Verkehrslärm			•	mittel	hoch
Verlust des heutigen Vegetationsbestandes im Zuge der Baustelleneinrichtung	•			mittel	mittel
Verlust von Biotopfunktionen durch Versiegelung u. Überbauung und Inanspruchnahme von Teilflächen	•	•		hoch	hoch
Beeinträchtigung der auf benachbarten Flächen vorkommenden Tierarten	•	•	•	gering	mittel
Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und den Artenschutz (s. ASVP)	•	•	•	gering	gering
Konflikte mit den Zielaussagen des Landschaftsplans				kein	keine
Auswirkungen auf die Erhaltungsziele von FFH-/Vogelschutzgebieten oder anderen Schutzgebieten				kein	keine
Verlust von natürlich gewachsenem, sehr schutzwürdigen Boden durch Versiegelung und Überbauung	•	•		mittel	hoch
Verlust und Beeinträchtigung der bodenökologischen Funktionen	•	•	•	mittel	mittel
Beeinträchtigung durch Altmaterialien				kein	keine
Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung		•		mittel	mittel
Erhöhung des Oberflächenabflusses mit der Folge einer Mehrbelastung des Kanalisationssystems und Vorfluters		•		gering	mittel
Produktion von Luftschadstoffen durch die Wohngebäudenutzung sowie den Fahrzeugverkehr der Bewohner	•		•	gering	gering
Beeinflussung des Wärmehaushaltes und der Wärmeregulationsfunktion der Flächen durch Neuversiegelung und Überbauung		•		gering	gering
Veränderung bodennaher Windströmungen durch Gebäude		•		gering	gering
Verlust ortsbildanreichernder Strukturelemente im Zuge der Baufeldvorbereitung durch das Entfernen von Vegetationsstrukturen	•			mittel	mittel
Veränderung und Verlust der Eigenart des Ortsbildausschnittes durch die vorgesehene Nutzungsänderungen und Einbringen von Baulichkeiten		•	•	mittel	mittel
Verlust siedlungsbezogenen Freiraums durch Inanspruchnahme und Überbauung		•		gering	gering
Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern				kein	keine

In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die als erheblich einzustufenden Auswirkungen im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 229 'Catenhorner Straße-Ost' in erster Linie durch die vorgesehene Überbauung und Neuversiegelung bestimmt wird. Dadurch leitet sich der entstehende externe Kompensationsbedarf ab.

Vor diesem Hintergrund sind nach Auswertung der Tabelle 6 abschließend als erhebliche Auswirkungen mit Umweltrelevanz zusammenzufassen:

- Beeinträchtigung der neuen Wohnbebauung durch Verkehrslärm,
- Verlust von Biotopfunktionen durch Versiegelung u. Überbauung und Inanspruchnahme von Teilflächen sowie
- Verlust von natürlich gewachsenem, sehr schutzwürdigen Boden durch Versiegelung und Überbauung.

Es zeigt sich, dass die wesentlichen Beeinträchtigungen bzw. Konflikte für die drei Schutzgutbereiche Menschen, Tiere/ Pflanzen und Boden entstehen.

Vor diesem Hintergrund sind insbesondere für diese Bereiche entsprechende Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -verringerung auf den verbleibenden Freiflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes zu entwickeln. Alle weiteren nicht verringerbaren Beeinträchtigungen für den Schutzgutbereich von Natur und Landschaft sind planextern auszugleichen.

Darüber hinaus sind auch Umweltauswirkungen, die nicht vom geplanten Vorhaben selbst ausgehen, sondern auf dieses in Form einer Vorbelastung einwirken, zu sehen. Es handelt sich dabei um den Straßenverkehrslärm der Catenhorner Straße und die geplante Wohnbebauung als in dieser Hinsicht sensible Nutzung gegenüber Straßenverkehrslärm, die entsprechend beeinträchtigt wird.

2.4 Aufzeigen der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen lassen sich in erster Linie und besonders effektiv nur auf der Ebene des Flächennutzungsplanes durch die Auswahl geeigneter Standorte, z.B. für zukünftige städtebauliche Projekte, realisieren. Durch die hier vorgesehene räumliche Ergänzung bestehender Siedlungsflächen wird diesem Grundsatz zwar nicht entsprochen, da Freiraum im Außenbereich in Anspruch genommen wird, jedoch kann ein Teil der vorhandenen Infrastruktur (Erschließung, Kanalsystem, etc.) genutzt werden, so dass zumindest die Überplanung dafür benötigter Freiflächen mit ihren Freiraumfunktionen vermieden werden kann.

Konkrete Vermeidungsmaßnahmen beziehen sich auf einzelne Schutzgüter. So sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für den Arten- und Biotopschutz die Baufeldbefreiung, d.h. das Roden der Gehölze, nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende März durchgeführt werden (vgl. auch § 64 Abs. 1 Nr. 2 LG NRW). Im Frühjahr vor Beginn der Brutperiode (Mitte bis Ende März) muss die Fläche mehr oder minder vegetationsfrei gehalten bzw. mit der Bebauung begonnen werden, um damit eine Scheuchwirkung zu initiieren. Dadurch soll eine Tötung bzw. Beschädigung von Küken oder Eiern hier u.U. brütender europäischer Vogelarten gem. § 42 (1) Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Weitergehende artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen bestehen nicht.

Zur Vermeidung einer Verschmutzung von Boden und Grundwasser z.B. durch Leckagen oder Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen (Chemikalien, Mineralölprodukte etc.) sind alle Baumaßnahmen mit der notwendigen Sorgfaltspflicht durchzuführen; zum allgemeinen Bodenschutz sind während der Baumaßnahme die einschlägigen Vorschriften (u.a. LBodSchG, § 202 BauGB, DIN 19731 u. 18915) zu berücksichtigen.

Verringerungsmaßnahmen

Die Verringerungsmaßnahme mit der höchsten Effizienz besteht in der Ausweisung einer möglichst geringen Grundflächenzahl (GRZ) - so wie im vorliegenden Fall. Denn durch die Festlegung einer GRZ von 0,3 wird nicht nur der überbaubare Anteil einer Grundstücksfläche reduziert, sondern gleichzeitig auch der zulässige Anteil weiterer Versiegelungen in Form von z.B. Wegen, Zufahrten, Terrassen etc., die nach § 19 BauNVO nochmals maximal der Hälfte des Überbauungsgrades entsprechen dürfen. Damit ist hier ein Versiegelungsgrad von höchstens 45 % der Grundstücksfläche anstatt der sonst üblichen 60 % (bei einer GRZ von 0,4) zulässig. Von dieser Eingriffsminderung profitieren alle Schutzgüter von Natur und Landschaft.

Verringerungsmaßnahmen für den Menschen bestehen vorrangig durch entsprechende Lärmschutzmaßnahmen bezüglich des von der Catenhorner Straße ausgehenden Verkehrs-

lärms, die sicherstellen sollen, dass die gesetzlichen Grenzwerte eingehalten werden. Dazu werden innerhalb des Bebauungsplanes zwei Lärmpegelbereiche dargestellt, für die folgende Regelungen gelten. So werden in dem dazu relevanten Fachgutachten folgende Festsetzungsvorschläge, die in den Bebauungsplan übernommen werden, formuliert (ZECH 2013):

"Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen"

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen III und IV sind für Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109 die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße (erf. $R'_{w,res}$) durch die Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:

Lärmpegelbereich III

Aufenthaltsräume von Wohnungen u.ä.: erf. $R'_{w,res} = 35$ dB

Lärmpegelbereich IV

Aufenthaltsräume von Wohnungen u.ä.: erf. $R'_{w,res} = 40$ dB

Schallschutz von Schlafräumen

In dem gekennzeichneten Bereich mit Beurteilungspegeln größer 50 dB(A) nachts sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Schlafräumen bzw. zum Schlafen geeigneten Räumen schallgedämpfte Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern" (ZECH 2013).

Alternativ dazu kann die Lüftung von Schlafräumen über die vollständig der Catenhorner Straße abgewandten Fassadenseite erfolgen. Sofern nachts der Beurteilungspegel unter 50 dB(A) liegt, kann auf diese Festsetzung zum Schutz von Schlafräumen verzichtet werden.

"Schallschutz von Außenwohnbereichen"

In dem gekennzeichneten Bereich sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung dieser Außenwohnbereiche im Schallschatten der jeweils zugehörigen Gebäude auf den lärmabgewandten Seiten oder die Anordnung von zusätzlichen Lärmschutzwänden im Nahbereich verstanden werden. Hierbei ist sicherzustellen, dass solche Lärmschutzwände so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes tags bewirken." (ZECH 2013).

Verringerungsmaßnahmen für Tiere und Pflanzen bestehen durch eine mindestens fünf Meter breite Heckenpflanzung auf der West-, Nord- und Ostseite der südlich angrenzenden privaten Grünfläche. Diese Heckenpflanzung dient in erster Linie zur Abschirmung der verbleibenden Grünlandfläche von den benachbarten Nutzungen (Straße, WA-Fläche und Acker) und ergänzt den bestehenden Gehölzbestand am Südrand des Plangebietes. Sie ist als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB zu sichern.

Für die Bepflanzung sind heimische, standortgerechte Gehölze zu verwenden, die mit einem Pflanzabstand sowohl in der Reihe als auch zwischen den Reihen von jeweils 1 Meter zu setzen sind. Während die zu pflanzenden Bäume (mit der Pflanzqualität Heister, 2 x v, o.B., Höhe 200 cm) innerhalb der Pflanzfläche einen Anteil von ca. 20 % einnehmen, werden die Sträucher (2 x v, o.B., Höhe 100 cm) insbesondere an den Rändern gepflanzt, um einen gestuften Aufbau der Gehölzpflanzung zu erreichen. Ein Verbissschutz der Gehölzflächen erfolgt durch einen Schutzzaun. Ausfälle sind durch gleichartige und gleichwertige Gehölze zu ersetzen. Folgende Bäume und Sträucher kommen dafür in Frage:

- Bäume - Rotbuche, Stieleiche, Hainbuche, Vogelkirsche, Eberesche und Salweide;
- Sträucher - Hasel, Weißdorn, Schlehe, Brombeere, Hundsrose, Faulbaum, Waldgeißblatt und Hartriegel.

Die verbleibende Grünlandfläche im südlichen Teil des Plangebietes ist zu einer Obstwiese zu entwickeln. Zu diesem Zweck sind 5 Apfelbäume (standortgeeignete, möglichst alte westfälische Sorte, wie z.B. Osnabrücker Renette, Wetringer Taubenapfel) als Hochstämme (3xv, m. DB, 14-16) zu pflanzen. Die Fläche ist weiterhin nach extensiven Grundsätzen zu bewirtschaften. Dies bedeutet eine erste Mahd (mit Abtransport des Mähgutes) ab Juni. Eine Düngung und der Einsatz von Bioziden ist zu untersagen.

Die sich im Nordostzwinkel des Grundstücks befindliche Fichtengruppe sollte in einen Laubholzbestand mit heimischen Arten unter Verwendung der oben genannten Pflanzqualitäten umgewandelt werden. Darüber hinaus ist dort auf der Süd- und Westseite ein vorgelagerter blütenreicher Saum zu entwickeln. Durch diese hier genannten Maßnahmen lassen sich nicht nur die Eingriffe in die Biotopfunktionen, sondern auch die in das Landschaftsbild verringern, da damit eine entsprechende Einbindung der Wohnbaufläche in den südlich angrenzenden Landschaftsraum vollzogen werden kann.

Weitere mögliche Verringerungsmaßnahmen bestehen u.U. für den Bereich Klima / Luft. So sollte geprüft werden, ob der Einsatz von Solaranlagen und Wärmepumpen (z.B. Erd- oder Luftwärmepumpe) möglich ist. Dies wird ggf. zu einer geringeren Emission klimaschädlicher Gase aufgrund des verringerten Heizenergiebedarfs führen.

Schutzmaßnahmen

Besondere Schutzmaßnahmen aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes bestehen in dem Erhalt bestimmter Gehölzstrukturen. Hier sind insbesondere während der Baumaßnahmen durch besondere Schutzvorkehrungen (z.B. durch Anlage eines temporären Bauzauns) zu erhalten und zu schützen:

- die Baumhecke am südlichen Rand des Plangebietes, die als Fläche zur Erhaltung von Bäumen und Sträuchern planungsrechtlich entsprechend zu sichern ist, u.a. zum Schutz der dort vorhandenen Orchideenbestände,

- die Einzelbäume (Eschen und Zitterpappeln) entlang der Catenhorner Straße und im zentralen Teil des Plangebietes auf dem Grünland, soweit dies planerisch und bautechnisch möglich ist (s. dazu auch Anlage 2), sowie
- die Einzelbäume bzw. Gehölzstrukturen im nordwestlichen Teil des Plangebietes, sofern es sich hier um heimische Laubgehölze handelt.

Der wegen seiner natürlichen Archivfunktion sehr schutzwürdige Boden wird im Bereich der Baukörper und versiegelten Flächen für Erschließungsmaßnahmen partiell entfernt werden müssen und kann daher dort nicht erhalten werden. Vor diesem Hintergrund sind die Eingriffe in den Bodenkörper aus quantitativer und räumlicher Sicht gemäß den Regelungen des Baugesetzbuches auf das unumgängliche Mindestmaß zu beschränken. Der bei Aushubarbeiten anfallende Mutterboden muss getrennt gewonnen werden, ist in einem nutzbaren Zustand zu erhalten, vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB) und ggf. an einem geeigneten Ort wieder zu verwenden. In den Bebauungsplan wird ein entsprechender Hinweis zum schonenden Umgang mit dem Boden aufgenommen.

Gestaltungsmaßnahmen

Insbesondere auf der Westseite der geplanten Wohngebäude, aber auch im Bereich der verbleibenden Frei-/Gartenfläche auf der Nordseite der Bebauung bieten sich zur Gliederung und Auflockerung der Eingangsbereiche entsprechende Begrünungen an. So sollten hier neben Pflanzbeeten mit niedrigwüchsigen Sträuchern und Stauden auch standortgerechte Einzelbäume als Überhälter mit einer unbefestigten Wurzelfläche von min. 4 m² gepflanzt werden. Dafür kommen die Bäume 2. Ordnung wie z.B. Hainbuche (*Carpinus betulus*) oder Eberesche (*Sorbus thunbergia* "Fastigiata") in Frage.

Zwischen Catenhorner Straße und der geplanten Stellplatzfläche ist eine standortgerechte Heckenpflanzung aus heimischen Straucharten mit der o.g. Struktur und Qualität vorzunehmen und als Fläche zum Anpflanzen von Sträuchern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB entsprechend zu sichern. Die Breite der Anpflanzung beträgt vier Meter.

Darüber hinaus sind dort als weitere Begrünung Baumpflanzungen (Hochstämme, STU min. 18-20) vorzunehmen. Diese verfolgen zusammen mit der Heckenpflanzung das Ziel einer weitestgehenden optischen Einbindung und Abschirmung der rückliegenden Stellplatzanlage. Diese Maßnahme wirkt sich nicht nur positiv auf die im vorliegenden Fall besonders zu berücksichtigende Ortseingangssituation, sondern auch auf die lokalklimatischen Verhältnisse aus.

Ausgleichsmaßnahmen

Ein Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts kann auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen (§ 1a Abs. 3 Satz 1 u. 3 BauGB) und bereits vor den Baumaßnahmen durchgeführt werden (§ 135a Abs. 2 Satz 2 BauGB). Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist bei Berücksichtigung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung einerseits und der Ziele

von Raumordnung, Naturschutz und Landschaftspflege andererseits nicht erforderlich (§ 200a Satz 2 BauGB). Zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 229 entstehen werden, sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft notwendig. Dabei sind die ökologischen Funktionen zu sichern und zu entwickeln und damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu gewährleisten.

Für die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen stehen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229 keine geeigneten Flächen zur Verfügung. Jedoch besteht durch die entsprechende Bepflanzung der verbleibenden Freiflächen (s. oben) die Möglichkeit, solche Maßnahmen zu etablieren, die aufgrund ihrer Multifunktionalität neben einer Gliederung des Ortsbildes vor allem auch dem Biotop- und Artenschutz dienen. So können sich dort nach einigen Jahren Strukturen entwickeln, die nicht nur einen neuen Lebensraum für die Pflanzen- und Tierarten des Siedlungsrandes schaffen, sondern die auch in gewissem Maße eine Biotopvernetzung zu den südlich anschließenden Waldflächen des Waldhügels herstellen. Allerdings sind die durch diese Maßnahme erzielbaren Kompensationswerte nicht so groß, als dass dadurch ein aus quantitativer Sicht vollständiger Ausgleich erzielt werden könnte. Aus diesem Grund ist die Bereitstellung planexterner Ausgleichsmöglichkeiten notwendig. Dazu bieten sich entsprechende Maßnahmen auf einer geeigneten Fläche im Stadtgebiet bzw. eine entsprechende Abbuchung aus dem Ökokonto der Stadt Rheine an.

Für die Kompensationsmaßnahme werden Flächen der ehemaligen Bauschuttdeponie (Flur 106, Flurstück 660 tlw. und Flur 104, Flurstück 48 tlw. Gemarkung Rheine-Stadt) mit einer Größe von 852 m², die zur Zeit renaturiert und in das städtische Ökokonto eingestellt werden, herangezogen. Dort ist der Rückbau einer Asphaltstraße und die Aufforstung von Wald, die Pflanzung von Gebüsch und die Anlage eines unversiegelten Weges auf flachgründigem Kalkschotter-Boden vorgesehen. Insgesamt kann damit ein Gesamtflächenwert von 7.390 Wertpunkten erzielt (STADT RHEINE 2013) und damit der Eingriff vollständig ausgeglichen werden (s. dazu Tab. 5).

Auch die aus Sicht des Bodenschutzes bestehenden Erfordernisse zur Optimierung eines gleichartigen Bodens werden mit dieser Kompensationsmaßnahme erfüllt (s. oben).

2.5 Darstellung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten

Innerhalb einer Alternativenbetrachtung sind grundsätzlich zwei unterschiedliche Ansätze zu unterscheiden; zum einen die Frage des Standortes, zum anderen die Vorhabengestaltung.

Eine alternative Standortbetrachtung kommt im vorliegenden Fall nachvollziehbar nicht zum Tragen, da für das Vorhaben - wie in der Begründung zur Planung dargestellt - nicht in benötigtem Maße geeignete, anderweitige Grundstücke mit Stadtteilbezug zur Deckung des begründeten (Ersatz-) Wohnraumbedarfes verfügbar sind. Die Entwicklung des verfügbaren Planstandortes ist für die vorgesehene und gemäß den Ausführungen in der Begründung notwendige Planung somit nicht ohne Weiteres alternativ umsetzbar.

Hinsichtlich der Vorhabengestaltung berücksichtigen das vorliegende Planungskonzept (Architektenentwurf als Ergebnis verschiedener Lösungsvorschläge) und der darauf aufbauende Bebauungsplan bereits die vorhandene städtebauliche Situation und sehen eine offene, an die Umgebung angepasste Bauungsstruktur vor. Dies geschieht unter Berücksichtigung technischer und ökologischer Kriterien; so wird aus Gründen des Lärmschutzes ein entsprechender Abstand zur Catenhorner Straße eingehalten und der südliche Teilbereich des Plangebietes als Freiraum und Pufferbereich zum Waldhügel, dessen benachbarten Bereiche einer naturnahen Entwicklung zugeführt werden sollen, gesichert. Durch eine umfangreiche Begrünung insbesondere auf der Süd- und auch Westseite des Plangebietes wird ein allmählicher Übergang zwischen Freifläche und Siedlung hergestellt, die Neubebauung eingegrünt und eine neue Ortseingangssituation geschaffen.

Ein Erfordernis für eine alternative Gestaltung der Planung ist nicht ersichtlich.

2.6 Beschreibung der u.U. verbleibenden erheblichen Auswirkungen

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Boden, die zunächst durch die Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 229 erheblich betroffen sein werden, können durch geeignete planexterne Kompensationsmaßnahmen aus quantitativer Sicht ausgeglichen werden.

Lärmbeeinträchtigungen, die nicht von dem Vorhaben ausgehen, sondern auf dieses einwirken, wie der Straßenverkehrslärm der Catenhorner Straße, werden durch geeignete Maßnahmen (Abstand der Wohnbebauung zur Straße, Einhaltung von Schalldämmmaßen der Außenbauteile) soweit gemindert, dass sie insgesamt als unerheblich zu bewerten sind.

Alle weiteren Auswirkungen sind ebenfalls als nicht erheblich einzustufen oder werden durch geeignete Maßnahmen vermindert oder vermieden, so dass bis auf die hier genannten Aspekte keine weiteren erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der Methodik sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Methodik einer Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich grundsätzlich an der klassischen Vorgehensweise innerhalb einer Umweltverträglichkeitsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Anlage zu § 2 Abs. 4 u. § 2a BauGB. Dabei werden die Schutzgüter und ihre Bewertungen mit den jeweiligen vorhabensspezifischen Auswirkungen und deren Wirkungsintensität in Beziehung gesetzt und die daraus resultierenden Konflikte ermittelt, bewertet und dargestellt. Diese Konflikte wiederum steuern die Art, die Lage und den Umfang der zu entwickelnden Maßnahmen (Vermeidung, Verringerung und Ausgleich), die die zu erwartenden Probleme und damit auch deren Erheblichkeit zu entschärfen haben.

Die Methode bei der Durchführung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz lehnt sich an das LANUV Verfahren ´Numerische Bewertung von Biototypen für die Bauleitplanung in NRW´ (LANUV 2008) an. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten.

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen

Planbedingte erhebliche Umweltauswirkungen werden, so wie oben dargelegt, insbesondere durch die Neuversiegelung infolge des Gebudebaus und der Anlage von Zufahrten, Stellplätzen und Zuwegungen verursacht. Klassischerweise sind dadurch die Schutzgüter aus dem Bereich ´Natur und Landschaft´ betroffen, im vorliegenden Fall insbesondere durch den Verlust der Biotop- und Bodenfunktionen. Für diese Schutzgüter bestehen im Umfeld des Plangebietes günstige Möglichkeiten eines Ausgleichs, so dass zwar weiterhin im Eingriffsbereich Umweltauswirkungen verbleiben, die aber an anderer Stelle kompensiert werden können. In der Summe heben sich Umweltbe- und -entlastungen für Natur und Landschaft auf, soweit der ermittelte Kompensationsbedarf vollständig umgesetzt wird, ein Aspekt, der durch die Abbuchung aus dem Ökokonto der Stadt Rheine gewährleistet wird.

Würden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, hätte dieser erhebliche Umweltauswirkungen, die so nicht gewollt und damit auch nicht vorgesehen waren. Um dies zu vermeiden, soll die Durchführung dieser Maßnahmen überwacht werden.

Für die sachgerechte Durchführung und Realisierung der Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist auf das Instrument der Erfolgskontrollen mit Umsetzungs- und Zustandsermittlungen zu verweisen, da dadurch eine effiziente Kontrolle der Umsetzung und fachlich ´richtigen´ Entwicklung von internen Verringerungsmaßnahmen (Anlage von Pflanzflächen) und externen Ausgleichsmaßnahmen stattfindet. Denn hierbei ist zu berücksichtigen, dass eine

tatsächlich adäquate Kompensation erst nach Abschluss der im Rahmen der Bilanzierung festgelegten Zeiträume zur Wertentfaltung erfolgen kann. Vor diesem Hintergrund ist es also umso wichtiger, dass ökologische Ausgleichsmaßnahmen die vorgesehene Zielentwicklung auch tatsächlich vollziehen. Geschieht dies nämlich nicht, wird auch kein Vollaussgleich entstehen können und damit verbleiben langfristig immer u.U. auch erhebliche Umweltauswirkungen. Insofern ist die Durchführung von Erfolgskontrollen eine wesentliche Monitoringmaßnahme.

Die plangerechte Ausführung und Einhaltung der o.g. Maßnahmen wird im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung durch ein geeignetes Fachbüro bzw. durch das Fachamt der Stadt Rheine gewährleistet. Die Abnahme erfolgt durch die zuständige Baubehörde, d.h. durch das Bauordnungsamt in Zusammenarbeit mit dem Planungsamt und den Technischen Betrieben Rheine - Abteilung Grün. Weiteren Einfluss auf das Monitoring hat die Untere Landschaftsbehörde beim Kreis Steinfurt durch das bei ihr nach § 6 Abs. 8 LG NRW zu führende Kompensationsflächenkataster, wodurch auch eine den naturschutzfachlichen Grundsätzen entsprechende langfristige Entwicklung der Maßnahmen sichergestellt ist.

Darüber hinaus ist die Durchführung der Bebauungspläne auch im Hinblick auf solche Umweltauswirkungen zu überwachen, die zwar im Umweltbericht und damit bei den planerischen Entscheidungen bedacht worden sind, bei denen aber gewisse Prognoseunsicherheiten bestehen. Zu den unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen der Bebauungspläne können aber auch Auswirkungen zählen, die erst nach Inkrafttreten des Bebauungsplans entstehen oder bekannt werden und die deshalb nicht Gegenstand der Abwägung sein konnten. Derartige, im engeren Sinne unvorhergesehene Auswirkungen des Bebauungsplans können nicht systematisch und flächendeckend durch die Stadt Rheine permanent überwacht und erfasst werden. Da die Stadt Rheine keine umfassenden Umweltüberwachungs- und Beobachtungssysteme betreibt, ist sie auf entsprechende Informationen der zuständigen Umweltbehörden angewiesen, die ihr etwaige Erkenntnisse über derartige unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zuleiten müssen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 229 ´Catenhorner Straße-Ost´ in Rheine verfolgt das Ziel der planungsrechtlichen Sicherung der durch die Wohnungsgesellschaft der Stadt Rheine vorgesehenen Wohnbebauung aus drei zweigeschossigen Wohngebäuden; darüber hinaus soll eine Neugestaltung des zukünftigen Ortseingangs erfolgen. Der derzeitige Entwurf zur Aufstellung des Bebauungsplanes, dessen Geltungsbereich eine Fläche von 5.091 m² umfasst, weist diesbezüglich die Festsetzungen Wohngebietsfläche (WA) und Private Grünfläche mit Flächen zur Erhaltung und zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern auf.

Die für die Bewertung der Schutzgüter relevanten fach- und untergesetzlichen Ziele werden zu Beginn des Umweltberichts aufgezeigt. Dabei wurde u.a. festgestellt, dass das Plangebiet

nicht im Geltungsbereich eines Landschaftsplanes liegt und dort auch keine weiteren Ziele aus den Fachplanungsbereichen des Abfall-, Wasser- und Immissionsschutzrechtes existieren. Der FNP der Stadt Rheine weist das Gebiet als Fläche für die Landwirtschaft aus; ein entsprechendes FNP-Änderungsverfahren wird parallel betrieben.

Das Plangebiet befindet sich in der südlichen Randlage des Stadtgebietes von Rheine und schließt sich dort an die bestehende Bebauung an der Bühnertstraße an. Es handelt sich dabei in erster Linie um eine Grünlandfläche mit extensiver Nutzung, auf der mehrere Laubbäume jungen bis mittleren Alters wachsen. Der südliche Abschluss der Fläche wird durch eine Böschungshecke aus Landschaftsgehölzen gebildet. Der nördliche Teil besteht aus einer großen Gartenfläche, die durch eine Fichtenreihe zu dem Grünland begrenzt wird, wobei der eigentliche Garten durch eine große Rasenfläche und vereinzelt durch junge Ziergehölze geprägt wird. Während sich nördlich und östlich Wohnbebauung und eine Ackerfläche anschließen, befinden sich südlich und westlich des Plangebietes kleinere Waldflächen, die zum Waldhügel und zu einer ehemaligen und teils wiederverfüllten Abgrabung gehören.

Das Plangebiet hat für die untersuchten Schutzgüter unterschiedliche Bedeutung.

So besitzt es

- für den Menschen aus Sicht der Wohnfunktion keine, aus Sicht der Erholungsfunktionen eine gewisse Bedeutung aufgrund der direkt an den Siedlungskörper anschließenden unbebauten Freifläche mit Puffer- und Leitfunktion zu dem südlich anschließenden Waldhügel als lokales Naherholungsgebiet;
- für die Tiere eine Bedeutung als Nahrungsfläche, während es als Brutstandort lediglich für die den Siedlungsrand bewohnenden Arten eine Rolle spielt, aber für streng geschützte Arten in dieser Hinsicht keine besondere Bedeutung besitzt;
- für die Pflanzen im Bereich der Böschungshecke einschließlich Säumen als Standort für geschützte Orchideenarten und weiterer gefährdeter Arten gem. Roter Liste NRW eine hohe, ansonsten eine meist mittlere Bedeutung als artenreicher Grünlandstandort, jedoch keine herausragende Bedeutung weder als trockenwarmer Standort mit entsprechenden Gehölzen noch als Fläche mit Ausprägungen eines Kalk-Halbtrockenrasens;
- für den Boden eine besondere Bedeutung hinsichtlich der dort vorhandenen Braunerde und Rendzina-Braunerde, die nach der Karte der schutzwürdigen Böden als ein sehr schutzwürdiger Bodentyp aufgrund ihrer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte und ihrer Seltenheit in NRW eingestuft wird;
- für das Grundwasser als Standortfaktor aufgrund des relativ großen Flurabstands und auch aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine Bedeutung - unabhängig davon ist aber von einer hohen Empfindlichkeit des Grundwasserleiters auszugehen;
- für Oberflächengewässer keine Bedeutung, da dort keine vorhanden sind;
- für das Klima keine besondere Bedeutung, da es weder von seiner Größe noch von seiner Lage aus gesehen besondere bioklimatische Entlastungsfunktionen wahrnehmen kann. Aus Sicht der Lufthygiene sind keine besonderen Vorbelastungen vorhanden;
- hinsichtlich seines Landschafts- bzw. Ortsbildes aufgrund der relativ einheitlichen Nutzungs-, aber relativ vielfältigen Vegetationsstruktur eine mäßig bis mittlere Bedeutung;
- keine Bedeutung im Hinblick auf Kultur- und Sachgüter.

Im Rahmen der anschließenden Vorhaben- und Wirkungsanalyse werden die relevanten, vom Plangebiet ausgehenden Beeinträchtigungen ermittelt und bewertet. Dabei ist anzumerken, dass die als erheblich einzustufenden Auswirkungen im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 229 ´Catenhorner Straße-Ost´ in erster Linie durch die vorgesehene Überbauung und Neuversiegelung bestimmt werden. Diesbezüglich wurden als erhebliche Auswirkungen mit Umweltrelevanz genannt:

- Beeinträchtigung der neuen Wohnbebauung durch Verkehrslärm,
- Verlust von Biotopfunktionen durch Versiegelung u. Überbauung und Inanspruchnahme von Teilflächen sowie
- Verlust von natürlich gewachsenem, sehr schutzwürdigen Boden durch Versiegelung und Überbauung.

Insbesondere für diese Auswirkungen wurde im Rahmen der Bilanzierung ein Eingriff nach dem LANUV-Modell ermittelt, dem ein externer Kompensationsbedarf in Höhe von 6.673 Wertpunkten gegenübersteht. Dieser wird durch entsprechende Abbuchung aus dem Ökokonto (7.390 WP) der Stadt Rheine vollständig kompensiert werden. Dies geschieht unter Berücksichtigung auch bodenschutzrelevanter Aspekte. Dazu werden im Bereich des südlich anschließenden Waldhügels asphaltierte Flächen entsiegelt und rekultiviert; dort sind die Aufforstung von Wald und die Pflanzung von Gebüsch auf flachgründigem Kalkschotter-Boden vorgesehen.

Die für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes konzipierten Vermeidungs- (Bauzeitenregelung, Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz), Verringerungsmaßnahmen (Reduzierung der GRZ, Schallschutzmaßnahmen, Begrünung durch Heckenpflanzungen und Hochstämme) und Schutzmaßnahmen (Gehölzbestand) sowie das extern zu erbringende Ausgleichserfordernis dienen dazu, die bei Realisierung des Planes zu erwartenden Beeinträchtigungen für diese Schutzgüter zu mindern und auszugleichen. Erst mit deren Umsetzung kann dies aus Sicht der Eingriffsregelung zu einem ökologischen Gesamtwert führen, der dem heutigen Wert des Plangebietes entspricht.

Artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen werden dabei bis auf Bauzeitenbeschränkungen nicht erforderlich.

Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden auch Beeinträchtigungen für weitere Schutzgüter, die bei der Realisierung des Bebauungsplanes entstehen, unter der Voraussetzung einer naturnahen Entwicklung und des langfristigen Erhalts der Maßnahmen gemindert. Somit verbleiben mit der Umsetzung aller Maßnahmen keine weiteren erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

In dem abschließenden Teil des Umweltberichts (s.o.) sind die vom Gesetzgeber geforderten weiterführenden Angaben zur Methodik, zu den Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen (soweit vorhanden) und zu den geplanten Maßnahmen zum Monitoring im Rahmen der Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen enthalten.

Anhang

- A: Gesamtliste der kartierten Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet Catenhorner Straße, erstellt von W. Grenzhäuser - Rheine 2014
- B: Tabellarische Übersicht zu den kartierten Pflanzenarten im Plangebiet
- C: Standortbeschreibungen

Anhang A

Gesamtliste der kartierten Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet Catenhorner Straße

erstellt von: Winfried Grenzhäuser - Rheine 2014

Achillea millefolium (Wiesen-Schafgarbe)	Leucanthemum vulgare (Wiesen-Margerite)
Aegopodium podagraria (Giersch)	Lolium perenne (Deutsches Weidelgras)
Ajuga reptans (Kriechender Günsel)	Medicago falcata (Sichel-Luzerne) NRW 3 WB/WT 2
Alliaria petiolata (Knoblauchsrauke)	Moehringia trinervia (Dreinnervige Nabelmiere)
Anthoxanthum odoratum (Gewöhnliches Ruchgras)	Myosotis arvensis (Acker-Vergissmeinnicht)
Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel)	Origanum vulgare (Gewöhnlicher Dost)
Arabidopsis thaliana (Acker-Schmalwand)	Picris hieracioides (Gemeines Bitterkraut)
Arctium minus (Kleine Klette)	Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich)
Arenaria serpyllifolia (Quendelblättriges Sandkraut)	Plantago major (Breitwegerich)
Artemisia vulgaris (Gewöhnlicher Beifuß)	Poa annua (Einjähriges Rispengras)
Barbarea vulgaris (Gewöhnliches Barbarakraut)	Poa pratensis (Wiesen-Rispengras)
Bromus hordeaceus (Weiche Trefle)	Poa trivialis (Gewöhnliches Rispengras)
Bromus sterilis (Taufe Trefle)	Populus tremula (Zitter-Pappel)
Capsella bursa-pastoris (Echtes Hirtenäschel)	Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut)
Cardamine hirsuta (Viermänniges Schaumkraut)	Prunella vulgaris (Gewöhnliche Braunelle)
Cardamine pratensis agg. (Wiesen-Schaumkraut Sa.)	Prunus spinosa (Schlehe)
Carex hirta (Behaarte Segge)	Quercus robur (Stiel-Eiche)
Centaurea scabiosa (Skabiosen-Flockenblume)	Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß)
Cephalanthera damasonium (Weißes Waldvöglein) WB/WT 3 §	Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)
Cerastium glomeratum (Knäuel-Hornkraut)	Rosa canina (Hunds-Rose)
Cerastium holosteoides (Gewöhnliches Hornkraut)	Rosa corymbifera (Heckenrose)
Cerastium semidecandrum (Sand-Hornkraut)	Rosa rubiginosa (Weinrose)
Chaerophyllum temulum (Taumel-Kälberkropf)	Rumex obtusifolius (Stumpfblättriger Ackerfuchswur)
Chelidonium majus (Schöllkraut)	Sagina procumbens (Liegendes Mastkraut)
Chenopodium album (Weißer Gänsefuß)	Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Cichorium intybus (Gemeine Wegwarte)	Scrophularia nodosa (Knotige Braunwurz)
Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel)	Sedum acre (Scharfer Mauerpfaff)

Cirsium vulgare (Lanzett-Kratzdistel)	Senecio inaequidens (Schmalblättriges Greiskraut)
Crataegus laevigata (Zweiggriffliger Weißdorn)	Senecio jacobaea (Jacobs-Greiskraut)
Crataegus monogyna (Eingriffliger Weißdorn)	Senecio vulgaris (Gewöhnliches Greiskraut)
Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras)	Silene alba (Weiße Lichtnelke)
Elymus repens (Kriechende Quecke)	Sisymbrium altissimum (Hohe Rauke)
Epilobium ciliatum (Drüsiges Weidenröschen)	Solidago gigantea (Riesen-Goldrute)
Epipactis helleborine (Breitblättrige Stendelwurz) §	Sonchus asper (Rauhe Gänsedistel)
Equisetum arvense (Acker-Schachtelhalm)	Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)
Erophila verna (Frühlings-Hungerblümchen)	Stellaria media (Vogelmiere)
Fragaria vesca (Walderdbeere)	Taraxacum officinale agg. (Wiesen-Löwenzahn Sa.)
Fumaria officinalis (Gemeiner Erdrauch)	Trifolium campestre (Feld-Klee)
Galium aparine (Kletten-Labkraut)	Trifolium dubium (Kleiner Klee)
Galium mollugo agg. (Wiesen-Labkraut Sa.)	Tussilago farfara (Huflattich)
Geranium dissectum (Schlitzblättriger Storchschnabel)	Urtica dioica (Große Brennnessei)
Geranium molle (Weicher Storchschnabel)	Verbascum nigrum (Schwarze Königskerze)
Geranium pusillum (Kleiner Storchschnabel)	Verbascum thapsus (Kleinblütige Königskerze)
Glechoma hederacea (Gundermann)	Veronica arvensis (Acker-Vergissmeinnicht)
Holcus lanatus Wolliges Honiggras)	Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)
Hypericum perforatum (Echtes Johanniskraut)	Veronica serpyllifolia (Quendel-Ehrenpreis)
Lamium album (Weiße Taubnessel)	Vicia angustifolia (Schmalblättrige Wicke)
Lamium purpurea (Rote Taubnessel)	Viola hirta (Rauhaariges Veilchen) WB/WT 3

Gefährdungskategorien nach Roter Liste NRW 2011
für den Naturraum III 'Westfälische Bucht und Westfälisches Tiefland'

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

§ besonders geschützt nach Begriffsbestimmung § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
§§ streng geschützt nach Begriffsbestimmung § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Anhang B

Tabellarische Übersicht zu den kartierten Pflanzenarten im Plangebiet

Umweltbericht zum B-Plan Nr. 229 Pflanzenarten																			
Art	Standort									Ellenberg Zeilenwerte									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	L	T	K	F	R	N				
Baum- und Strauchschicht																			
Acer campestre (Feld-Ahorn)	x									5	6	4	5	7	6				
Aesculus hippocastaneum (gewöhnl. Rosskastanie)	x									-	-	-	-	-	-				
Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche)	x		x							4	5	3	x	7	7				
Picea abies (Gewöhnliche Fichte)							x	x		5	3	6	x	x	x				
Picea omorika (Serbische Fichte)							x			-	-	-	-	-	-				
Populus tremula (Zitter-Pappel)									x	6	5	5	5	x	x				
Prunus cerasifera (Kirsch-Pflaume)							x			-	-	-	-	-	-				
Salix caprea (Sal-Weide)	x									7	x	3	6	7	7				
Ulmus carpiniifolia (Feld-Ulm)	x									-	-	-	-	-	-				
Quercus robur (Stech-Eiche)							x			7	6	6	x	x	x				
Strauchschicht																			
Clematis vitalba (Gewöhnliche Waldrebe)	x			x					x	7	6	3	5	7	7				
Cornus sanguinea (Blutroter Hartriegel)	x						x			7	5	4	5	7	x				
Corylus avellana (Gewöhnliche Hasel)	x									6	5	3	x	x	5				
Crataegus laevigata (Zweigflügel Weißdorn)	x	x	x							6	6	4	5	7	5				
Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)	x	x	x		x					7	5	3	4	8	4				
Prunus spinosa (Schlehe)	x		x	x						7	5	5	4	7	x				
Ribes rubrum (Rote Johannisbeere)	x									4	6	7	8	6	6				
Rosa canina (Hunds-Rose)							x			8	5	3	4	x	x				
Rosa corymbifera (Heckenrose)	x									8	6	4	4	7	5				
Rubus fruticosus (Echte Brombeere)	x	x	x	x	x				x	-	-	-	-	-	-				
Rubus idaeus (Himbeere)	x	x	x							7	x	x	x	x	6				
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)	x						x			7	5	3	5	x	9				
Krautschicht																			
Achillea millefolium (Wiesen-Schafgarbe)		x		x	x	x				-	-	-	-	-	-				
Aegopodium podagraria (Giersch)	x	x	x	x	x	x				5	5	3	6	7	8				
Agrostis tenuis (Rotes Straußgras)		x	x	x		x	x			7	x	3	x	4	4				
Aljuga reptans (Kriechender Günsel)					x					6	x	2	6	6	6				
Alliaria petiolata (Knoblauchsrauke)	x									5	6	3	5	7	9				
Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel)		x	x	x	x	x	x			7	x	5	5	x	8				
Astragalus minus (Kleine Klette)		x								9	5	3	5	x	8				
Antennaria vulgaris (Gewöhnlicher Berfuß)	x	x								7	6	x	6	x	8				
Barbarea vulgaris (Gewöhnliches Barbarakraut)				x	x					8	6	3	6	x	6				
Bellis perennis (Gänseblümchen)			x	x	x				x	8	x	2	5	x	6				
Bromus hordeaceus (Weiche Tresse)						x	x		x	7	6	3	x	x	3				
Carex hirta (Behaarte Sacke)						x				7	6	3	6	x	5				
Centaurea scabiosa (Skabiosen-Flockenblume)						x	x			7	x	3	3	8	4				
Cephalanthus damascentum (Weißes Waldvögelein) NRW *, WB/WT 3, §	x									3	6	2	4	7	4				
Cerastium glomeratum (Knäuel-Hornkraut)							x			7	5	3	5	5	5				
Cerastium fontanum (holostoides) (Gewöhnliches Hornkraut)								x		6	x	x	5	x	5				
Cichorium intybus (Gemeine Wegerwarte)			x				x			9	6	5	4	8	5				
Circaea lutetiana (Gewöhnliches Hexenkraut)			x							4	5	3	6	7	7				
Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel)	x	x	x	x	x		x		x	8	5	x	x	x	7				
Cirsium vulgare (Lanzett-Kratzdistel)						x				8	5	3	5	7	8				
Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knaulgras)	x	x	x	x	x	x	x			7	x	3	5	x	6				
Epidendrum ciliatum (Drüsiges Weidenröschen)									x	7	6	-	5	7	8				
Epipactis helleborine (Brettblättrige Stendelwurz) §	x									3	5	3	5	7	5				
Equisetum arvense (Acker-Schachtelhalm)							x			6	x	x	6	x	3				
Forsythia x intermedia (Hybrid-Forsythie)								x		-	-	-	-	-	-				
Fragaria vesca (Wald-Beere)		x	x							7	x	5	5	x	6				
Gallium aparine (Kleines Labkraut)		x					x	x		7	6	3	x	6	8				
Gallium mollugo aq. (Wiesen-Labkraut Sa.)			x		x					7	6	3	4	7	-				
Geranium dissectum (Schilfbüchtliger Storchschnabel)						x				6	6	3	5	8	5				
Geranium molle (Weiches Storchschnabel)						x				7	6	3	4	5	4				
Geranium pusillum (Zwerg-Storchschnabel)								x		7	6	5	4	x	7				
Geranium robertianum (Stinkender Storchschnabel)	x		x							5	x	3	x	x	7				
Gesum urticatum (Echte Nelkenwurz)		x	x	x	x					4	5	5	5	x	7				
Glechoma hederacea (Gundermann)	x		x	x	x	x	x		x	6	6	3	6	x	7				
Holcus mollis (Weiches Honiggras)						x				5	5	2	5	2	3				
Lamium album (Weiße Taubnessel)						x				7	x	3	5	x	9				
Leucanthemum vulgare (Wiesen-Margherite)				x						8	6	7	3	9	3				
Medicago falcata (Sichel-Luzerne) NRW 3, WB/WT 2	x		x							6	6	5	5	x	6				
Myosotis arvensis (Acker-Vergissmichnicht)						x			x	6	6	5	5	x	6				
Papaver rhoeas (Klatsch-Mohn)									x	6	6	3	5	7	6				
Pastinaca sativa (Gewöhnlicher Pastinak)			x	x	x	x	x			8	6	6	4	8	5				
Petasites hybridus (Gewöhnliche Pestwurz)		x								7	5	2	8	7	8				
Polygonum lanceolatum (Spitz-Wegerich)	x	x	x	x	x	x			x	6	x	3	x	x	x				
Polygonum majus (Brettwegetich)		x								-	-	-	-	-	-				
Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut)	x	x	x	x	x	x				6	6	3	6	7	5				
Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß)						x				-	-	-	-	-	-				
Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)	x	x	x	x					x	6	x	x	7	x	x				
Rumex acetosa (Wiesen-Sauerampfer)						x				8	x	x	x	x	6				
Rumex obtusifolius (Stumpfblättriger Ampfer)						x	x			7	5	3	6	x	9				
Senecio jacobaea (Jacobs-Greiskraut)						x	x			8	5	3	4	7	5				
Senecio vulgaris (Gewöhnliches Greiskraut)	x									7	x	x	5	x	8				
Sisymbrium officinale (Hohe Rauke)	x									8	6	7	4	7	4				
Solidago gigantea (Riesen-Goldrute)			x						x	8	6	5	6	x	7				
Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)		x	x	x	x					6	x	x	4	4	3				
Stellaria media (Vogel-Sternmiere)						x			x	-	-	-	-	-	-				
Taraxacum officinale aq. (Wiesen-Löwenzahn Sa.)	x						x			-	-	-	-	-	-				
Trifolium campestre (Feld-Klee)						x	x			8	6	3	4	6	3				
Trifolium dubium (Kleiner Klee)		x								6	6	3	5	6	5				
Trifolium repens (Weiß-Klee)		x	x	x						8	x	x	5	6	6				
Tussilago farfara (Hufeisenschendel)	x	x	x	x	x		x			8	x	3	6	8	x				
Urtica dioica (Große Brennnessel)		x	x	x			x	x		-	-	-	-	-	-				
Verbascum thapsus (Kleinblütige Königskerze)						x				8	x	3	4	7	7				
Veronica arvensis (Feld-Ehrenpreis)						x	x			7	6	3	4	6	x				
Vicia angustifolia (Schmalblättrige Viole)								x		5	6	3	x	x	x				
Viola hirta (Rauhaariges Veilchen) NRW *, WB/WT 3	x									6	5	5	3	8	2				

standort

- 1 Böschungsgelände/Hecke
- 2 Gehölzsaum Südseite
- 3 Gehölzsaum Nordseite
- 4 Wiesenraum
- 5 Mähwiese, artenreich
- 6 Mähwiese auf Sand, artenreich
- 7 Mähwiese, artenarm, Nordseite
- 8 Ackerland und Gehölzstreifen
- 9 Standort unterhalb einer Esche

Ellenberg Zeilenwerte

- L Lichtzahl von 1-9 (Tief Schatten- bis Volllichtpflanze)

- T Temperaturzahl von 1-9 (Kälte- bis extremer Wärmezeiger)

- K Kontinentalitätszahl von 1-9 (extremes See- bis extremes Steppenlima zeigend)

- F Feuchtezahl von 1-12

- (Starktrockenheitszeiger bis Unterwasserpflanze)

- R Reaktionszahl von 1-9 (Starksäure- bis Basen-Kalzeiger)

- N Stickstoffzahl von 1-9 (ausgesprochene Stickstoffarmut bis übermäßigen Stickstoffreichtum zeigend)

- x indifferentes Verhalten

Rote Liste NRW

- 2 stark gefährdet
3 gefährdet
- vorübergehend bzw. derzeit nicht gefährdet

- NRW Nordrhein-Westfalen
WB Westfälische Bucht
WT Westfälisches Tiefland

Schutzstatus

- § besonders geschützt
(§ 7 Abs. 2 S. 13 BNatSchG)

Anhang C Standortbeschreibungen

Nr. 1		Vorkommende Pflanzenarten Acer campestre (Feld-Ahorn) Aesculus hippocastaneum (Gew. Rosskastanie) Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche) Salix caprea (Sal-Weide) Ulmus carpinifolia (Feld-Ulme) Clematis vitalba (Gewöhnliche Waldrebe) Cornus sanguinea (Blutroter Hartriegel) Corylus avellana (Gewöhnliche Hasel) Crataegus laevigata (Zweiggriffliger Weißdorn) Crataegus monogyna (Eingriffliger Weißdorn) Prunus spinosa (Schlehe) Ribes rubrum (Rote Johannisbeere) Rosa corymbifera (Heckenrose) Rubus fruticosus (Echte Brombeere) Sambucus nigra (Schwarzer Holunder) Aegopodium podagraria (Giersch) Alliaria petiolata (Knoblauchsrauke) Artemisia vulgaris (Gewöhnlicher Beifuß) Cephalanthera damasonium (Weißes Waldvöglein) Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel) Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knaulgras) Epipactis helleborine (Breitblättrige Stendelwurz) Geranium robertianum (Stinkender Storchschnabel) Glechoma hederacea (Gundermann) Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich) Sisymbrium altissimum (Hohe Rauke) Tussilago farfara (Huflattich) Viola hirta (Rauhaariges Veilchen)
Bezeichnung: Baumhecke / Gehölz		
Foto 		
Beschreibung Es handelt sich hier um eine am südlichen Teil des Plangebietes gelegene Baumhecke, die die Edith-Stein-Straße abschirmt und diese auf einer Strecke von ca. 210 m nach Osten begleitet. Die Edith-Stein-Straße befindet sich etwa 0,75 m über dem Niveau der Freifläche, so dass Oberflächenwasser schnell abläuft und der Gehölzbereich daher nur mäßig feucht ist. Einzelne meist mittelalte Eschen, Kastanien und Ulmen sorgen für eine vertikale Gliederung dieses Gehölzbestandes, der sich aus einer Reihe weiterer heimischer Gehölze zusammensetzt (s. dazu obige Liste). Trotz des dichten Strauch- und Baumbewuchses hat sich hier eine Krautflora etabliert, die bei zunehmenden Lichtverhältnissen am Rand des Bestandes zu einem geschlossenen Bewuchs führt, während sie in dessen Zentrum vergleichsweise spärlicher auftritt. Bemerkenswert ist das Auftreten der beiden Orchideenarten Breitblättrige Stendelwurz und Weißes Waldvöglein, bei denen es sich um besonders geschützte bzw. teils gefährdete Arten handelt. Begleitend zu den Orchideen findet sich das Rauhaarige Veilchen. Alle weiteren Pflanzen sind dagegen als typische Vertreter derartiger Standorte zu bezeichnen und weisen auf den Übergangsbereich zwischen Grünland und Gehölzbestand hin. Alle drei geschützten bzw. gefährdeten Arten sind fast ausschließlich auf eine ausreichende Beschattung, offene Bodenbereiche mit geringem Konkurrenzdruck und einen eher basischen Standort angewiesen. Die beiden Orchideenarten sind zwingend auf Wurzelpilze von Gehölzen angewiesen. Ein größeres Vorkommen auf der Wiesenfläche ist daher nicht anzunehmen, zumal sich dort auch die Bodenverhältnisse von denen des Gehölzbereiches z.T. deutlich unterscheiden. Der Konkurrenzdruck durch Gräser und Stauden auf der Wiesenfläche grenzt das Vorkommen der geschützten Arten weiter ein, so dass weitere Vorkommen außerhalb der Gehölzflächen an der Böschung kaum wahrscheinlich sind und bei der Kartierung auch nicht gefunden wurden.		
Code: 7.2	Biotoptyp: Böschungshecke aus lebensraumtypischen Gehölzen	Bewertung: 5 Wertpunkte

Nr. 2		Vorkommende Pflanzenarten
Bezeichnung: Gehölzsaum Südseite		Crataegus laevigata (Zweigriffliger Weißdorn) Crataegus monogyna (Eingriffliger Weißdorn) Rubus fruticosus (Echte Brombeere) Rubus idaeus (Himbeere) Achilles millefolium (Wiesen-Schafgarbe) Aegopodium podagraria (Giersch) Agrostis tenuis (Rotes Straußgras) Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel) Arctium minus (Kleine Klette) Artemisia vulgaris (Gewöhnlicher Beifuß) Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel) Cirsium vulgare (Lanzett-Kratzdistel) Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knaulgras) Galium aparine (Kletten-Labkraut) Geum urbanum (Echte Nelkenwurz) Medicago falcata (Sichel-Luzerne) Petasites hybridus (Gewöhnliche Pestwurz) Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich) Plantago major (Breitwegerich) Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut) Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß) Senecio vulgaris (Gewöhnliches Greiskraut) Stellaria graminea (Gras-Sternmiere) Taraxacum officinale agg. (Löwenzahn) Trifolium campestre (Feld-Klee) Trifolium dubium (Kleiner Klee) Trifolium repens (Weiß-Klee) Tussilago farfara (Huflattich) Urtica dioica (Große Brennnessel)
Foto		
		
Beschreibung		
Die o.g. Baumhecke (Standort 1) wird auf der Südseite von einem Staudensaum unterschiedlicher Breite begleitet. Dieser südexponierte Standort weist neben einigen jungen Gehölzen aus Naturverjüngung eine dichte Krautschicht auf, die neben Gräsern eine vergleichsweise hohe Vielfalt an krautigen Arten aufweist, wobei sich allerdings keine besondere Dominanz bestimmter Arten ableiten lässt. Die Artenzusammensetzung wiederum deutet auf einen schwach sauer bis schwach basisch geprägten, gleichzeitig aber auch einen mäßig stickstoffreichen bis stickstoffreichen Standort hin. In Abhängigkeit von der Gehölzstruktur, den überschirmenden Baumkronen und den dadurch bestimmten Lichtverhältnissen variiert die Breite des Saumes und die Dichte der Krautvegetation, die im Gehölzbestand deutlich ausdünn bzw. dort von anderen Arten bestimmt wird (s. dazu Standort 1). Als gefährdete Art kommt hier und am Straßenrand (Standort 4) die Sichel-Luzerne vor.		
Code: 2.4	Biotoptyp: Saum (am Gehölzrand)	Bewertung: 4 Wertpunkte

Nr. 3		Vorkommende Pflanzenarten
Bezeichnung: Gehölzsaum Nordseite		Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche) Crataegus laevigata (Zweigrieffliger Weißdorn) Crataegus monogyna (Eingrifflicher Weißdorn) Prunus spinosa (Schlehe) Rubus fruticosus (Echte Brombeere) Aegopodium podagraria (Giersch) Agrostis tenuis (Rotes Straußgras) Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel) Bellis perennis (Gänseblümchen) Carex hirta (Behaarte Segge) Cichorium intybus (Gemeine Wegwarte) Circaea lutetiana (Gewöhnliches Hexenkraut) Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel) Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knautgras) Fragaria vesca (Walderdbeere) Galium mollugo agg. (Wiesen-Labkraut Sa.) Geranium robertianum (Stinkender Storchschnabel) Geum urbanum (Echte Nelkenwurz) Glechoma hederacea (Gundermann) Pastinaca sativa (Gewöhnlicher Pastinak) Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich) Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut) Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß) Stellaria graminea (Gras-Sternmiere) Trifolium repens (Weiß-Klee) Tussilago farfara (Huflattich) Urtica dioica (Große Brennnessel)
Foto		
		
Beschreibung		
Bei dem Gehölzsaum auf der Nordseite der Baumhecke (Standort 1) handelt es sich ebenfalls um einen schmalen Saum, der den Übergangsbereich zwischen südlich angrenzender Wiese und Gehölzbestand markiert. Die Artenzusammensetzung ist entsprechend mannigfaltig, da hier Arten des Grünlandes und solche, die den Gehölzen und Wäldern zuzuordnen sind, zusammentreffen. Auch dieser Standort ist einerseits als schwach sauer bis schwach basisch und andererseits als mäßig stickstoffreicher Standort zu beschreiben. Seltene oder geschützte Pflanzen, wie z.B. das Weiße Waldvöglein, sind hier nicht kartiert worden, könnten aber auch aufgrund der Standortbedingungen (lichter Standort, bestehender Konkurrenzdruck) und vor allem aufgrund der mindestens einmal im Jahr durchgeführten Mahd dort nicht langfristig existieren.		
Code: 2.4	Biotoptyp: Saum (am Gehölzrand)	Bewertung: 4 Wertpunkte

Nr. 4		Vorkommende Pflanzenarten
Bezeichnung: Wiesensaum		Clematis vitalba (Gewöhnliche Waldrebe) Prunus spinosa (Schlehe) Rubus fruticosus (Echte Brombeere) Rubus idaeus (Himbeere) Achilles millefolium (Wiesen-Schafgarbe) Aegopodium podagraria (Giersch) Agrostis tenuis (Rotes Straußgras) Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel) Artemisia vulgaris (Gewöhnlicher Beifuß) Barbarea vulgaris (Gewöhnliches Barbarakraut) Bellis perennis (Gänseblümchen) Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel) Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knaulgras) Fragaria vesca (Walderdbeere) Geum urbanum (Echte Nelkenwurz) Glechoma hederacea (Gundermann) Medicago falcata (Sichel-Luzerne) Pastinaca sativa (Gewöhnlicher Pastinak) Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich) Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut) Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß) Solidago gigantea (Riesen-Goldrute) Stellaria graminea (Gras-Sternmiere) Trifolium repens (Weiß-Klee) Tussilago farfara (Huflattich) Urtica dioica (Große Brennnessel)
Foto		
		
Beschreibung		
An der Südwestseite des Plangebietes ist eine kleine, nicht gemähte Insel quasi als Saum des angrenzenden Grünlandes verblieben. Dieser lichte Standort weist mit den ersten aufkommenden Gehölzen auf einen einsetzenden Sukzessionsprozess hin. Von dem direkt benachbarten, östlich angrenzenden Gehölzsaum unterscheidet sich dieser Standort bezüglich der Artenzusammensetzung nicht erheblich. Er ist jedoch trotz der geringen Größe von nur wenigen Quadratmetern durch eine vergleichsweise hohe Artenvielfalt geprägt, die zum einen auf die unregelmäßigen Schnittmaßnahmen als Straßensaum und zum anderen auf gestörte Bodenverhältnisse (wahrscheinlich infolge des Straßenbaus und der Anlage einer Bankette) in Verbindung mit teilweiser Bodenverdichtung (Zufahrts- bzw. Zugangsbereich zur Wiese) zurückzuführen ist.		
Code: 2.4	Biotoptyp: Saum (ohne Gehölze)	Bewertung: 4 Wertpunkte

Nr. 5		Vorkommende Pflanzenarten
Bezeichnung: Wiese		Crataegus monogyna (Eingrifflicher Weißdorn) Rubus fruticosus (Echte Brombeere) Achilles millefolium (Wiesen-Schafgarbe) Aegopodium podagraria (Giersch) Ajuga reptans (Kriechender Günsel) Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel) Barbarea vulgaris (Gewöhnliches Barbarakraut) Bromus hordeaceus (Weiche Tresse) Centaurea scabiosa (Skabiosen-Flockenblume) Cerastium fontanum (Gewöhnliches Hornkraut) Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel) Cirsium vulgare (Lanzett-Kratzdistel) Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knaulgras) Galium mollugo agg. (Wiesen-Labkraut Sa.) Geranium dissectum (Schlitzblättriger Storchschnabel) Geranium molle (Weicher Storchschnabel) Geum urbanum (Echte Nelkenwurz) Glechoma hederacea (Gundermann) Leucanthemum vulgare (Wiesen-Margerite) Pastinaca sativa (Gewöhnlicher Pastinak) Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich) Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut) Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß) Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß) Rumex acetosa (Wiesen-Sauer-Ampfer) Rumex obtusifolius (Stumpfbältriger Ampfer) Senecio jacobaea (Jacobs-Greiskraut) Stellaria graminea (Gras-Sternmiere) Trifolium campestre (Feld-Klee) Tussilago farfara (Huflattich) Verbascum thapsus (Kleinblütige Königskerze) Veronica arvensis (Feld-Ehrenpreis)
Foto		
		
Beschreibung		
Nördlich an die oben genannte Baumhecke anschließend erstreckt sich eine Grünlandfläche, die aufgrund der extensiven Pflege und den auf der Fläche vorherrschenden, teils unterschiedlichen Standortbedingungen zu differenzieren ist. So ist der größte Teil der Fläche mit Ausnahme inselartiger Teilflächen im Süden und einem breiten Abschnitt im Norden als homogen zu bezeichnen. Aufgrund der Boden- (humoser, gut versorgter Oberboden) und Lichtverhältnisse (voll besonnener Standort mit Ausnahme kleiner Flächen unterhalb der solitär stehenden Eschen) weist dieser Bereich neben einigen Gräsern eine artenreiche und fast vollständig geschlossene Krautschicht auf, die sich aus typischen Vertretern von Grünlandgesellschaften, aber auch einigen Arten der Äcker bzw. Ackerrändern zusammensetzt. Die häufige Art ´Kriechendes Fingerkraut´ deutet auf einen sonnigen, leicht feuchten, gut versorgten und leicht basischen Standort hin. Der Bereich wird unregelmäßig geschnitten und zum Ausführen von Hunden genutzt. Nur randlich auf einem 6 - 8 m breiten Saum können sich Arten bis zur Samenreife entwickeln. Zum Ackerrand nach Osten besteht eine Abgrenzung aus einer Reihe einzelner kleiner Eschen. Dort nimmt die Dominanz der Gräser aufgrund des Nährstoffeintrages aus der Nutzung der Ackerfläche zu.		
Code: 3.5	Biotoptyp: Artenreiche Mähwiese	Bewertung: 5 Wertpunkte

Nr. 6		<u>Vorkommende Pflanzenarten</u>
<u>Bezeichnung:</u> Wiesen trocken		Achilles millefolium (Wiesen-Schafgarbe) Agrostis tenuis (Rotes Straußgras) Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel) Bellis perennis (Gänseblümchen) Bromus hordeaceus (Weiche Tresse) Centaurea scabiosa (Skabiosen-Flockenblume) Cerastium glomeratum (Knäuel-Hornkraut) Cerastium fontanum (holosteoides) (Gewöhnliches Hornkraut) Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knaulgras) Glechoma hederacea (Gundermann) Holcus mollis (Weiches Honiggras) Lamium album (Weiße Taubnessel) Myosotis arvensis (Acker-Vergissmeinnicht) Pastinaca sativa (Gewöhnlicher Pastinak) Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich) Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut) Rumex obtusifolius (Stumpfbblätteriger Ampfer) Senecio jacobaea (Jacobs-Greiskraut) Stellaria media (Vogel-Streumiere) Trifolium campestre (Feld-Klee) Veronica arvensis (Feld-Ehrenpreis)
<u>Foto</u>		
		
<u>Beschreibung</u> Im südlichen Teil der Grünlandfläche (Standort Nr. 5) eingestreut befinden sich einige Teilflächen, deren Artenzusammensetzung von der o.g. differiert. Insgesamt sind Dichte bzw. Deckungsgrad und Höhe der Krautschicht geringer. Begründet ist dies durch die Bodenverhältnisse. So besteht der Oberboden aus einer ca. 1,5 - 2 dm starken Sandschicht, die auf eine zwischenzeitliche Nutzung (Wohncontainer für Asylbewerber) zurückzuführen ist. Arten wie die Königskerze, Schafgarbe, Flockenblume und das Hornkraut sowie die Kleearten sind typische Vertreter dieser mäßig gut versorgten, eher trockenen Vegetationseinheit.		
<u>Code:</u> 3.5	<u>Biotoptyp:</u> Artenreiche Magerwiese	<u>Bewertung:</u> 5 Wertpunkte

Nr. 7		<u>Vorkommende Pflanzenarten</u>
<u>Bezeichnung:</u> Wiese am Nordrand		Aegopodium podagraria (Giersch) Agrostis tenuis (Rotes Straußgras) Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel) Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel) Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knäulgras) Equisetum arvense (Acker-Schachtelhalm) Galium aparine (Kletten-Labkraut) Glechoma hederacea (Gundermann) Pastinaca sativa (Gewöhnlicher Pastinak) Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut) Taraxacum officinale agg. (Löwenzahn) Tussilago farfara (Huflattich) Urtica dioica (Große Brennnessel) Vicia angustifolia (Schmalblättrige Vicke)
<u>Foto</u> 		
<u>Beschreibung</u> Der nördliche Teil der Grünlandfläche besteht aus einer dichten und sehr wüchsigen Krautschicht, die nur von einigen wenigen Arten dominiert wird (Brennnessel, Acker-Kratzdistel, Giersch und Pastinak). Die sehr dichte, deutlich über einen halben Meter hohe Vegetation unterscheidet sich strukturell deutlich von der übrigen Wiesenfläche (zur Abgrenzung s. Anlage 1 des Umweltberichtes). Insgesamt weisen die nitrophilen Arten auf einen gut versorgten Standort hin, der durch lokal erhöhte Düngung (Eintrag von Humusstoffen, Hundekot) und durch Umschichtung und Auftrag von Oberboden aus der ehemaligen Nutzung entstanden ist. Dieser Bereich und die Wiese (Standort 5) werden regelmäßig als Hundespielfläche und Kotungsbereich genutzt.		
<u>Code:</u> 3.4	<u>Biotoptyp:</u> Artenarme Mähwiese	<u>Bewertung:</u> 3 Wertpunkte

Nr. 8		Vorkommende Pflanzenarten
Bezeichnung: Ackerrand und Gehölzstreifen		Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche) Picea abies (Gewöhnliche Fichte) Picea omorika (Serbische Fichte) Prunus ceracifera (Kirsch-Pflaume) Quercus robur (Stiel-Eiche) Cornus sanguinea (Blutroter Hartriegel) Rosa canina (Hunds-Rose) Rubus fruticosus (Echte Brombeere) Sambucus nigra (Schwarzer Holunder) Bromus hordeaceus (Weiche Trespe) Forsythia x intermedia (Hybrid-Forsythie) Galium aparine (Kletten-Labkraut) Geranium pusillum (Zwerg-Storchschnabel) Papaver rhoeas (Klatsch-Mohn) Urtica dioica (Große Brennnessel)
Foto		
		
Beschreibung		
Der Ackerrandbereich besteht zum einen aus einem den Acker begleitenden Krautsaum mit einer deutlich nährstoffgeprägten Zusammensetzung. In der Krautschicht dominieren Brennnessel und Labkraut sowie einige Gräser. Hinzu kommen kurzlebige Arten wie Klatschmohn und Storchschnabel als Vertreter der Ackerbegleitflora. Zum anderen ist hier ein Gehölzbereich mit überwiegend fremdländischen Arten wie Serbische Fichte als Reihenpflanzung und Garten-Ziergehölzen wie Forsythie zu nennen. Dieser Gehölzbestand aus Fichten setzt sich nach Westen bis zur Catenhorner Straße hin fort und bildet damit auch die Grenze zwischen dem oben beschriebenen Grünland und einem sich auf der Nordseite befindlichen Garten. Die randliche Krautschicht besteht in erster Linie aus einem dichten Brennnesselbewuchs. Eingestreut in die Fichtenreihe finden sich vereinzelt heimische Gehölze wie Holunder. In diesem Grenzbereich zwischen der Fichtenreihe und der Mähwiese erfolgt ein regelmäßiger Nährstoffeintrag, bedingt durch Gartenabfälle und Rasenschnitt, der dort abgelagert wird. Der oben erwähnte Garten auf der Nordseite der Baumreihe besteht aus einer großen Rasenfläche mit randlichen Zierbeeten; er wird regelmäßig gepflegt.		
Code: 2.4/ 7.3	Biotoptyp: Ackersaum, artenarm / Baumreihe aus lebensraum- untypischen Baumarten	Bewertung: 3 Wertpunkte

Nr. 9		<u>Vorkommende Pflanzenarten</u>
<u>Bezeichnung:</u> Sonderstandort unter Esche		Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche) Populus tremula (Zitter-Pappel) Clematis vitalba (Gewöhnliche Waldrebe) Bellis perennis (Gänseblümchen) Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel) Epilobium ciliatum (Drüsiges Weidenröschen) Geranium dissectum (Schlitzblättriger Storchschnabel) Glechoma hederacea (Gundermann) Myosotis arvensis (Acker-Vergissmeinnicht) Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich) Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß) Senecio jacobaea (Jacobs-Greiskraut) Solidago gigantea (Riesen-Goldrute) Taraxacum officinale agg. (Löwenzahn)
<u>Foto</u> 		
<u>Beschreibung</u> Innerhalb der Wiesenfläche stehen mehrere gepflanzte Einzelbäume (Eschen mittlerer Größe, Durchmesser bis ca. 20 cm). Im Traufbereich einiger dieser Gehölze hat sich aufgrund der Beschattung und einer leicht veränderten Pflege eine etwas lichtere Wiesenstruktur eingestellt. Jungwuchs von Gehölzen (Zitterpappel, Waldrebe, Wildrosen) und "ruderales" Arten wie Goldrute, Greiskraut, Weidenröschen und Gundermann prägen diesen Bereich.		
<u>Code:</u> 2.4	<u>Biotoptyp:</u> Mähwiese / Wiesensaum	<u>Bewertung:</u> 4 Wertpunkte

Cephalanthera damasonium (Weißes Waldvögelein)

Das Weiße Waldvögelein ist in ganz Europa vertreten und gilt nach *Oberdorfer* als submediterran-subatlantische Art. Sie ist neben den anderen beiden *Cephalanthera*-Arten eine Charakterart des Verbandes *Cephalanthero-Fagion* (Orchideen-Buchenwälder), kommt aber auch in auf Kalkböden stockenden Mischwäldern vor. Darüber hinaus kann es aber auch in Fichtenwäldern und an grasigen Waldsäumen auftreten (*FÜLLER 1986*).

In Kalkbuchenwäldern tritt sie an lichter Stellen häufig auf, ist aber auf einen entsprechenden Untergrund angewiesen. Besonders in jungen Waldbeständen existieren manchmal Massenvorkommen; eine grundsätzliche Gefährdung dieser Art wird aufgrund häufig vorkommender Kalkstandorte nicht attestiert. In Nordrhein-Westfalen gilt die Art auch als ungefährdet, während sie jedoch in der Westfälischen Bucht als gefährdet eingestuft wird.

Durch eine vermutlich starke Bindung an Bodenpilze ist es dieser Art möglich, auch als blattgrünfreies Exemplar zu leben (*KRETZSCHMAR 2002*). Da die Keimung nur bei Infektion durch einen Wurzelpilz (Mykorrhiza) erfolgt, ist die Pflanze auch im erwachsenen Stadium weiterhin auf die Mykorrhiza angewiesen (darauf weisen auch die oft sehr dunklen Standorte und die gelegentlich auftretende, gänzlich chlorophyllfreien Pflanze hin). Dabei ist der umgebende Baumbestand die primäre C-Quelle des von den Orchideen aufgenommenen pilzlichen Kohlenstoffs (*JULOU ET AL. 2005*).

Im Plangebiet ist das Weiße Waldvögelein innerhalb des am südlichen Rand gelegenen Böschungsgehölzes nachgewiesen worden. Eine Besiedlung der Grünlandfläche ist aufgrund der oben beschriebenen ökologischen Ansprüche dieser Art nicht zu erwarten.

Epipactis helleborine (Breitblättrige Stendelwurz)

Der Breitblättrige Stendelwurz, der je nach Standort einen Habitus zwischen 30 und 100 cm Höhe entwickelt, ist im gesamten europäischen Gebiet bis Mittelasien als Sammelart einer Anzahl schwer unterscheidbarer Sippen beheimatet. Als häufigste *Epipactis*-Art ist er in sehr vielen Lebensräumen, die über Dünen, Au- und Mischwälder bis hin zu offenen Steppenheiden reichen, vertreten. Nach *Oberdorfer* handelt es sich um eine Fagetalia-Ordnungs-Charakterart, die häufig in Buchenwäldern, Mischwäldern, aber auch in reinen Nadelwäldern sowie in Auwaldgesellschaften vorkommt.

Bevorzugt werden basen- und nährstoffreiche Böden, die jedoch nicht zwangsläufig kalkhaltig sein müssen (*FÜLLER 1986*).

Insgesamt ist der Breitblättrige Stendelwurz als eine der häufigsten Orchideen-Arten in fast ganz Deutschland vertreten und besiedelt bei günstigen Bedingungen und aufgrund seiner Anspruchslosigkeit unterschiedlichste Standorte mit Sonne, Halbschatten und Schatten, mit Lehm- und Sandboden, auch ohne Kalkgehalt und selten auch durch Stickstoff gekennzeichnete Standorte (*NATURSCHUTZHAUS E.V. WIESBADEN*). Häufig vertreten ist die Breitblättrige Stendelwurz in den Laubwäldern der Jungmoränenplatten Norddeutschlands, wo sie die am häufigsten vorkommende Orchidee darstellt. Sie wächst oft an Waldrändern und Lichtungen, da sie lichte bis halbschattige Wuchsorte bevorzugt. Hinsichtlich des Kalkgehaltes im Boden ist sie zu einem gewissen Grad anspruchslos, da in seltenen Fällen auch kalkfreie Böden besiedelt werden, wobei sie in solchen Regionen dann hauptsächlich nahe oder direkt an Waldwegen mit Kalkschotterauflage auftritt.

„Die Breitblättrige Stendelwurz ist ein Rhizom-Geophyt mit endotropher Mykorrhiza vom Orchideen-Typ. Der Pilzpartner ist gleichzeitig Mykorrhiza-Partner von Waldbäumen, und organische Substanzen, die aus dem Baum stammen, sind auch in der Orchidee nachzuweisen“ (*WIKIPEDIA 2014*).

Eine Gefährdung dieser Art besteht nicht, da sie - wie oben beschrieben - vielfältige Standorte besiedelt und somit nicht selten auch in Parks und auf Friedhöfen zu finden ist (*KRETZSCHMAR 2002*).

Im Plangebiet besiedelt sie das am südlichen Rand gelegene Böschungsgehölz und damit einen für diese Art typischen Standort innerhalb oder am Rand von Gehölzflächen.

Medicago falcata (Sichel-Luzerne)

Die Sichel-Luzerne ist ein mehrjähriger Hemikryptophyt mit Wuchshöhen i.d.R. von 20 bis 60 cm, der in der Zeit von Mai bis in den Oktober durch kräftige gelbe Blüten gekennzeichnet ist.

Als Wuchsort kommen magere, trockene oder wechsellrockene Standorte auf basenreichen, kalkhaltigen und teils tiefgründigen Lehm Böden an sonnigen Plätzen in Frage, wobei die Sichel-Luzerne in verschiedenen Biotoptypen mit jeweils unterschiedlichen Pflanzengesellschaften auftritt; so werden neben urban-industriellen Standorten am Rand von kleinen bis mittleren Fahrstraßen, -wegen, Gehwegen und unbefestigten Parkplätzen insbesondere

Magerrasen, Trocken- und Halbtrockenrasen (Verband Festuco-Brometea), Wiesen und Weiden, Grünland-Übergangsbereiche, halbruderale Quecken- Trockenfluren (Verband Agropyretalia repentis) sowie Krautfluren, Säume, Staudenfluren und Säume trockener Standorte (Verband Geranion sanguini) genannt (KLOTZ ET AL. 2002).

Die Sichel-Luzerne ist eine in NRW gefährdete bzw. in der Westfälischen Bucht stark gefährdete Art.

Im Plangebiet kommt sie im südlichen Teil am Rand der dort vorhandenen Gehölze und im Bereich des Wiesen-saums vor.

Viola hirta (Rauhaariges Veilchen)

Das Rauhaarige Veilchen ist ein mehrjähriger Hemikryptophyt, das auf basenhaltigen Standorten vorkommt. Lebensräume der Veilchen sind lichte Wälder, Wald- und Gebüschränder, aber auch trockene Wiesen und trockenwarme Krautsäume, magere Rasenflächen und Heiden (KLOTZ ET AL. 2002 und LANDESBUND FÜR VOGEL-SCHUTZ MÜNCHEN 2014).

Nach ELLENBERG ET AL. (1992) handelt es sich beim Rauhaarigen Veilchen um eine Halbschatten- bis Halblicht-pflanze und Schwachbasen- bis Basenzeiger eines mäßig warmen, trockenen und stickstoffarmen Standortes.

Im Plangebiet ist sie innerhalb des südlich gelegenen Böschungsgehölzes aufgenommen worden. Nach Roter Liste NRW gilt sie innerhalb der Westfälischen Bucht als gefährdet.

Literatur

Ellenberg, H., Weber, H. E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. und D. Paulißen (1992):
Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVIII, 2. verb. u. erw. Auflage, Göttingen

Füller, F. (1986):
Epipactis und Cephalanthera. Orchideen Mitteleuropas, 5. Teil, 3. überarb. Auflage, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg

Julou, T., Burghardt, B., Gebauer, G., Berveiller, D., Damesin, C. & M.-A. Selosse (2005):
Mixotrophy in orchids: insights from a comparative study of green individuals and nonphotosynthetic individuals of *Cephalanthera damasonium*. In: New Phytologist 166(2) 2005. Blackwell Publishing, S. 639-654, unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Weißes_Waldvöglein, abgerufen am 09.09.2014

Landesbund für Vogelschutz München (2014):
Beschreibungen zu der Artengruppe Veilchen. Aus: <http://www.lbv-muenchen.de/tiere-pflanzen/pflanzen/pflanzen-einzelansicht/veilchen-viola/ded596dd5c4d5f2dac79d22076d312cb/>, abgerufen am 28.08.2014

Klotz, S., Kühn, I. & Durka, W. [Hrsg.] (2002):
BIOLFLORE - Eine Datenbank zu biologisch-ökologischen Merkmalen der Gefäßpflanzen in Deutschland. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 38. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, unter: http://www2.ufz.de/biolflor/taxonomie/taxonomie.jsp?ID_Taxonomie=707, abgerufen am 28.08.2014

Kretzschmar, H. (2002):
Orchideen-Kartierung. Internetseite mit einer Informationssammlung zu den Orchideen Deutschlands mit Übersichten zu den Arten, unter: <http://www.orchideen-kartierung.de/GER-MANY/CEDAMA/Ceda.html>, abgerufen am 09.09.2014

Wikipedia (2014):
Breitblättriger Stendelwurz. Allgemeine Beschreibung der Art, Ökologie und Standort, unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Breitblättrige_Stendelwurz, abgerufen am 28.08.2014

Anlagen