



BÜRO DRECKER
Bottrop · Halle/S. · Hannover · Potsdam

Landschaftspflegerischer Begleitplan
zum Neubau des Radweges an der K 313 von OD Hary bis B 243
- Planfeststellung -



Erstellt:

Juli 2012

Verfasser:

BÜRO DRECKER

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau des Radweges an der K 313 von der OD Hary bis B 243

Planfeststellung

Auftraggeber:

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
-Geschäftsbereich Hannover-
Dorfstraße 17-19
30519 Hannover

Auftragnehmer:

Büro Drecker
Ingenieur-, Grün- und Landschaftsplanung
Eichstraße 57 a
30161 Hannover
Tel.: 0511 / 8664958-0

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Sandra Moormann
Dipl.-Ing. Elisabeth Nowak
M. Sc. Anja Krause

Juli 2012



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Rechtliche Grundlagen und Einbindung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes	4
1.3	Methodik und Vorgehensweise	5
2	Bestandserfassung und -bewertung	7
2.1	Einführung in den Untersuchungsraum	7
2.1.1	Naturräumliche Gliederung	7
2.1.2	Potenzielle natürliche Vegetation	7
2.2	Schutzgebiete und planerische Vorgabe	7
2.2.1	Schutzgebiete	7
2.2.2	Planerische Vorgaben	8
2.3	Boden	9
2.4	Wasser	12
2.5	Luft / Klima	15
2.6	Pflanzen und Biotope	17
2.7	Artenschutzrechtliche Betrachtung	21
2.7.1	Europarechtlich geschützte Arten und Verantwortungsarten	23
2.7.2	National streng geschützte Arten	35
2.7.3	Artenschutzrechtliche Untersuchung nach § 19 BNatSchG	40
2.8	Sonstige Tier- und Pflanzenarten	42
2.9	Landschaftsbild / Erholung	42
2.10	Denkmalschutz	45
3	Konfliktanalyse	46
3.1	Wirkungen des Vorhabens	46
3.1.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	49
3.1.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	51
3.1.3	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen	53
3.1.4	Auswirkungen auf geschützte Gebiete und Einzelobjekte	53
3.2	Konfliktminderung	53
3.2.1	Maßnahmen zur Minderung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen)	54
3.3	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen	55
4	Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen	57
4.1	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	58
4.2	Gestaltungsmaßnahmen	63
4.3	Pflanzenverwendung für landschaftspflegerische Maßnahmen	63
4.4	Tabellarische Gegenüberstellung von Konflikten und landschaftspflegerischen Maßnahmen	64
5	Literatur- und Quellenverzeichnis	71



TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Bewertungsrahmen Boden	12
Tab. 2:	Bewertungsrahmen Wasser	14
Tab. 3:	Bewertungsrahmen Luft / Klima.....	17
Tab. 4:	Bewertungsrahmen der im Untersuchungsraum vorhandenen Biotope (Wertstufen und Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen in Niedersachsen)	19
Tab. 5:	Risikoabschätzung zum Vorkommen europarechtlich geschützter Arten und Verantwortungsarten im Untersuchungsraumes.....	25
Tab. 6:	Risikoabschätzung zur Berücksichtigung nationalrechtlich streng geschützter Arten im Untersuchungsraum	36
Tab. 7:	Bewertungsrahmen Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	45
Tab. 8:	Regenerationsdauer und -fähigkeit von Biotoptypen (nach AHR et al. 1993; verändert).....	48
Tab. 9:	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen / Konflikte	56
Tab. 10:	Vergleichende Gegenüberstellung erheblicher und / oder nachhaltiger Konflikte und der landschaftspflegerischen Maßnahmen	65

KARTENVERZEICHNIS

Unterlage 19.2	Bestands- und Konfliktpläne, Blatt 1-4
Unterlage 9.2	Maßnahmenpläne, Blatt 1-4



1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Südlich entlang der K 313 von der Ortsdurchfahrt Hary bis zur B 243 soll der Neubau eines Radweges erfolgen. Dieser Radwegebau ist im Radwegebauprogramm des Landkreises Hildesheim in der obersten Dringlichkeit eingestuft. Es besteht für die Einwohner der Ortschaft Hary ein entsprechender Bedarf, da sich Einkaufs-, Schul- und Freizeitmöglichkeiten nur in der Stadt Bockenem befinden und durch die geringe Entfernung gut mit dem Rad erreicht werden können.

Zur Trassenfindung wurde zunächst ein Variantenvergleich durchgeführt. Zum Vergleich standen zwei Varianten. **Variante A** verläuft nördlich entlang der K 313 von der Ortsdurchfahrt Hary bis zur B 243, während **Variante B** eine Führung des Radweges auf der Südseite entlang der K 313 von der Ortsdurchfahrt Hary bis zur B 243 vorsieht. Der Vergleich zeigt, dass die Variante B Vorrang- und Vorsorgegebiete auf längerer Strecke durchschneidet als Variante A. Die Gebiete sind allerdings nur in Randbereichen betroffen. Weiterhin wird das Landschaftsschutzgebiet „Nettetal“ durch das Vorhaben tangiert, wobei hier die Variante B eine wesentlich kürzere Durchschneidungslänge aufweist. Das Naturschutzgebiet (NSG) „Bockenemer Klärteiche“ ist weder durch Variante A noch durch Variante B betroffen. Die Variante B liegt zwar näher an der NSG-Grenze, beeinträchtigt dieses NSG aber nicht. Das Hauptaugenmerk dieses Variantenvergleiches liegt in der Betroffenheit der ökologisch wertvollen Biotope und der Tierarten des FFH-Anhangs IV sowie der europäischen Vogelarten. Hierbei unterscheiden sich die Varianten wesentlich und auch entscheidungserheblich. Während Variante A Biotope der Wertstufe IV oder V beansprucht, werden durch die Variante B diese Biotopstrukturen durch den südlich der K 313 liegenden Verlauf geschont und ein Eingriff vermieden. Die auf der Südseite der K 313 vorhandenen Alleebäume bleiben ebenfalls erhalten, da der Radwegeverlauf hinter den Bäumen auf den Ackerflächen geplant ist. Allerdings ist bei dieser Variante B eine Querung von Wanderbewegungen, insbesondere bedeutsamer Amphibienwanderbeziehungen, zu berücksichtigen. Abschließend ist festzustellen, dass die Variante B die umweltgünstigste Variante darstellt.

Die Länge der auszubauenden Strecke auf der Südseite der K 313 beträgt 1,583 km. Der Radweg beginnt an der Kreuzung Kampstraße / Prinzenstraße (K 313) in Hary und verläuft bis Bau-km 1+375 hinter dem vorhandenen Straßenseitengraben, da hier kein Oberflächenwasserzulauf von den Ackerflächen zu erwarten ist. Auf der Ackerzufahrt bei Bau-km 1+275 verschwenkt der Radweg dann dichter an die Fahrbahn heran. Er wird mit einem Abstand von 2,00 m hinter den vorhandenen Bäumen angeordnet. Der dort vorhandene Straßenseitengraben wird verfüllt und südlich des Radweges mit entsprechender Dimensionierung neu erstellt. Die aufgefüllte Fläche zwischen Baum und Radweg wird als Mulde und Sicherheitsraum ausgebildet, um dort geringe Mengen von Oberflächenwasser versickern zu lassen. Bei Bau-km 2+050 wird der Graben an den vorhandenen Durchlass unter der Kreisstraße angeschlossen, um hier das Wasser in den Rottebach ableiten zu können. Im Bereich des Wirtschaftsweges bei Bau-km 2+480 verschwenkt der Radweg hinter den bestehenden Graben und verläuft auf der Wiesenfläche weiter Richtung B 243. Die Anbindung an den Rad-



weg entlang der B 243 erfolgt auf dem vorhandenen Brückenbauwerk der K 313 über den Rottebach. Überprüfungen der Schleppkurven für Sattelzüge und Busse haben gezeigt, dass sich durch diese geringfügige Einengung der Fahrbahn auf der Brücke die Schleppkurven nicht ändern. Es wird daher kein zusätzliches Brückenbauwerk benötigt. In dem Brückenbereich wird der Radweg mit 0,25 m Sicherheitsabstand zur Stirnmauer und 0,50 m Abstand zur Fahrbahn auf einem Hochboard (Bordstein) angeordnet. Auf der vorhandenen Stirnmauer an der K 313 wird ein Geländer als Absturzsicherung erstellt (INGENIEURBÜRO KEUNTJE 2012).

Für die vorgesehene Maßnahme wird ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen. Mit der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wird den Erfordernissen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 14ff. BNatSchG), bzw. dem Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz Rechnung getragen (§ 5ff. NAGBNatSchG).

1.2 Rechtliche Grundlagen und Einbindung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, geändert am 18. Mai 2011, BGBl. I S. 892 verpflichtet den Vorhabensträger dazu, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben, zu bewerten, sowie Maßnahmen festzulegen, "mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder soweit wie möglich ausgeglichen werden" können (UVPG § 6 (3)). Bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft sind Ersatzmaßnahmen zu benennen.

Die §§ 14 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) als Rahmengesetzgebung und der §§ 5 ff des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz besagen, dass "Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können", als "Eingriff" zu werten sind.

Nach dem Verursacherprinzip (§ 15 BNatSchG) ist der Verursacher (Vorhabensträger) verpflichtet, "unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen". Hat ein Eingriff erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zur Folge, die nicht ausgeglichen werden können, so hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (Ersatzmaßnahmen).

Die Umsetzung der Eingriffsregelung im Planfeststellungsverfahren erfolgt im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde in einem Plan für das Vorhaben oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Im LBP werden in Text und Karte



- die ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten des Untersuchungsraumes dargestellt und bewertet
- Art und Umfang des Eingriffs beschrieben
- die Maßnahmen zur Eingriffsminderung, zum Ausgleich und Ersatz der Auswirkungen des Eingriffs dargestellt und erläutert.

1.3 Methodik und Vorgehensweise

Die Methodik und Vorgehensweise des vorliegenden LBP orientiert sich im Wesentlichen an folgenden Unterlagen:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, zuletzt geändert am 18. Mai 2011, BGBl. I S. 892
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz -BNatSchG), 29.Juli 2009, BGBl. I.S.2542
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG), in der Fassung vom 19.02.2010
- HVA F-StB, Mustertexte, Kapitel 6.41 Mustertexte für Leistungen bei Landschaftspflegerischen Begleitplänen, (Kapitel 6.41, BMVBS 2006)
- Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP - Ausgabe 1998)

Darüber hinaus bildeten für die inhaltliche Bearbeitung folgende Unterlagen weitere Grundlagen:

- Auswertungen von Amphibienbewegungen am Weghaus in Bockenem (1990 – 2003) (ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ AMBERGAU e.V.)

Der Untersuchungsraum wird anhand der naturräumlichen Gegebenheiten und der Flächennutzungen charakterisiert und in Abstimmung mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Hannover abgestimmt. In der anschließenden Bestandserfassung und -bewertung werden entsprechend dem § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) Aussagen zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes getroffen. Dabei kann der Naturhaushalt nicht ganzheitlich erfasst und dargestellt werden, sondern wird anhand ausgewählter Wert- und Funktionselemente aufgezeigt. Dabei werden die Schutzgüter:

- Boden
- Wasser
- Luft / Klima
- Biotope und Arten
- Landschaftsbild / Erholung



als Indikatoren zur **Beschreibung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes** und des Landschaftsbildes erfasst und bewertet. Ausgehend von den Projektwirkungen werden die erheblichen Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schutzgüter im Rahmen der **Konfliktanalyse** ermittelt und dargestellt. Dabei erfolgt eine Unterscheidung nach bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Die Projektwirkungen werden in ihrer Sach- und Wirkdimension beschrieben. Die Beurteilung der Erheblichkeit wird einzelfallbezogen vorgenommen.

Nach der Eingriffsregelung hat die Vermeidung von Beeinträchtigungen Vorrang vor der Minimierung, die Minimierung Vorrang vor dem Ausgleich. In diesem Sinne werden als wichtigster Schritt der Konfliktanalyse **Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen** zur Reduzierung der Beeinträchtigungen entwickelt.

Als letzte Arbeitsschritte der Konfliktanalyse werden die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden konnten, beschrieben und deren Ausgleichbarkeit beurteilt.

Auf Grundlage der Konfliktbeurteilung werden dann die landschaftspflegerischen Maßnahmen abgeleitet als **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**.



2 Bestandserfassung und -bewertung

2.1 Einführung in den Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgte aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und der Auswertung vorhandener Daten in Abstimmung mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Hannover.

Für die vorliegende Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter wurde der Untersuchungsraum so gewählt, dass alle entscheidungsrelevanten Beeinträchtigungen räumlich erfasst werden können. Der Untersuchungsraum beläuft sich auf ca. 50 m beidseits entlang der K 313 zwischen der Ortschaft Hary und der B 243. In diesem Bereich wurde eine Biotop-typenkartierung nach DRACHENFELS (2011) vorgenommen. Kartierungen zum Schutzgut Tiere wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht geleistet. Es wurde lediglich eine Potenzialabschätzung des Artenvorkommens vorgenommen und eine artenschutzrechtliche Betrachtung durchgeführt. Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft / Klima sowie Landschaftsbild und Erholung beträgt die Korridorbreite ebenfalls jeweils 50 m beidseits der Straße.

2.1.1 Naturräumliche Gliederung

Der Untersuchungsraum befindet sich in der naturräumlichen Region „Weser- und Weser-Leinebergland“ mit der naturräumlichen Unterregion „Weser-Leinebergland“ und der naturräumlichen Untereinheit „Innerste-Bergland“. Kennzeichnend für diese Region sind die meist aus Kalk- oder Sandstein aufgebauten, waldreichen Höhenzüge wie der Hildesheimer Wald, die Heinberge, die Lichtenberge, Heber und Harplage. Die Innerste, die im Bogen vom Harz im Südosten nach Nordwesten strömt und die ihr von Süden zufließende Nette bilden die Hauptachsen und trennen die Höhenzüge. Diese Gewässer fließen in schwach gewellten Becken mit mächtigen Lößböden. Intensive Landwirtschaft ist hier vorherrschend, wobei die Höhenzüge überwiegend mit Laubwäldern bewachsen sind.

2.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Ohne den menschlichen Einfluss würden sich als potentielle natürliche Vegetation Waldgesellschaften entwickeln. Insbesondere der Bereich des Weser-Leineberglandes wäre von Eichen - Hainbuchenwäldern feuchter kalkreicher Böden in Durchdringung mit mesophilen Buchen- und Eichenmischwäldern bewachsen.

2.2 Schutzgebiete und planerische Vorgabe

2.2.1 Schutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes befindet sich das Naturschutzgebiet NSG HA 061 „Bockenemer Klärteiche“ (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2011a). Es liegt südlich der K 313 und südlich der B 243 und



ragt mit einem kleineren Randbereich in den Untersuchungsraum hinein. Bei diesem Naturschutzgebiet handelt es sich um ehemalige Klärteiche der Aktien-Zuckergesellschaft. Nach heutigem Kenntnisstand sind die Teiche weitestgehend verlandet. Gehölze, insbesondere Weiden, bewachsen die Wälle und z. T. auch schon die verlandeten Bereiche. Innerhalb des Naturschutzgebietes sind laut Herrn Weber (Landkreis HILDESHEIM, UNTERE NATURSCHUTZ-BEHÖRDE, mündliche Mitteilung 08.08.2011) keine Pflegemaßnahmen vorgesehen. Dieses ist der natürlichen Sukzession und Entwicklung überlassen. Weiterhin erstreckt sich nördlich sowie südlich der K 313 im Nahbereich der B 243 innerhalb des Untersuchungsraumes das Landschaftsschutzgebiet LSG HI 034 „Nettetal“ (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2011a). Das Landschaftsschutzgebiet umfasst innerhalb des Untersuchungsraumes einen Teilbereich des naturnahen Rottebaches und weitere ökologische wertvolle Strukturen. Südlich der K 313 grenzt das Landschaftsschutzgebiet an das Naturschutzgebiet und umfasst hier ein intensiv genutztes Grünland. Schutzzweck für dieses Landschaftsschutzgebiet ist die Erhaltung des naturraumtypischen Gebietscharakter, insbesondere der Erhalt von Grünland in der Aue und der Erhalt naturnaher, nicht ausgebauter Fließgewässerabschnitte sowie der Erhalt autotypischer Gehölze und Lebensräume. Weiterhin gehören die Wiederherstellung des autotypischen Landschaftsbildes sowie die Entwicklung von Uferstrandstreifen entlang von Fließgewässern zu den weiteren Schutzziele dieses Landschaftsschutzgebietes.

Darüber hinaus befindet sich ca. 140 m östlich des Untersuchungsraumes das FFH-Gebiet DE 3926-331 „Nette und Sennebach“ (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2011a). Mögliche Beeinträchtigungen und Auswirkungen durch den Radwegebau auf das FFH-Gebiet werden im Rahmen einer FFH-Vorprüfung untersucht (siehe Unterlage 19.3).

2.2.2 Planerische Vorgaben

Laut **Regionalem Raumordnungsprogramm des Landkreises Hildesheim** (LANDKREIS HILDESHEIM 2001) ist der Untersuchungsraum aufgrund des hohen natürlichen und standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotentials als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft deklariert. Weiterhin sind innerhalb des Untersuchungsraumes im Kreuzungsbereich der K 313 und der B 243 Teilflächen des Vorranggebietes für Natur und Landschaft sowie des Vorsorgegebietes für Erholung vorzufinden. Desweiteren liegt der gesamte Untersuchungsraum laut Regionalem Raumordnungsprogramm des Landkreises Hildesheim (2001) innerhalb eines Vorsorgegebietes für Trinkwassergewinnung.

Darüber hinaus erstrecken sich laut **Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie** hochwassergefährdete Bereiche der Gefährdungsstufe 1 (potentiell überflutungsgefährdet) nördlich und südlich der K 313 innerhalb des Untersuchungsraumes.

Ein **Landschaftsplan** für die Stadt Bockenem ist nicht vorhanden.



Der **Flächennutzungsplan der Stadt Bockenem** stammt aus dem Jahr 1982. Da die Daten teilweise nicht mehr aktuell bzw. überholt sind, wird auf die Verwendung im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes verzichtet.

Der **Landschaftsrahmenplan des Landkreises Hildesheim** stammt aus dem Jahr 1993. Die Daten aus diesem Werk sind ebenfalls teilweise veraltet bzw. überholt und wurden daher für die Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes nicht mehr verwendet.

2.3 Boden

Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 und 2 BBodSchG¹ ist die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der nachfolgend genannten Bodenfunktionen ist:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Rohstofflagerstätte,
- Fläche für Siedlung und Erholung,
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- Standort für wirtschaftliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Diese Definition schließt die flüssigen und gasförmigen Bestandteile (Bodenlösung, Bodenluft) ein, Grundwasser und Gewässerbetten werden ausgenommen.

Die Bodenfunktionen sind laut § 1 BBodSchG zu sichern und wiederherzustellen. Hierzu sind gemäß § 2 Abs. 3 BBodSchG schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen zu vermeiden, soweit diese geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Vor dem Hintergrund der Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Aus- und Neubau von Straßen (NLStBV & NLWKN 2006) sind insbesondere folgende Böden besonders zu berücksichtigen:

¹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 09. Dezember 2004



- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung / Extremstandorte
- naturnahe Böden
- kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden
- seltene Böden

Darüber hinaus ist noch ein weiterer Parameter ausgewertet worden, um die Wertigkeit des Bodens festzustellen:

- die **Schadstoffpufferungs- oder Filterfunktion**, die die physiko-chemischen Eigenschaften eines Bodens beinhaltet, eingetragene Schadstoffe mechanisch zu filtern oder zu adsorbieren. Sie ist gleichbedeutend einer Grundwasserschutzfunktion, da vom Boden adsorbierte oder gefilterte Schadstoffe nicht mit dem Sickerwasser in das Grundwasser eingetragen werden.

Weiterhin zählen Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ebenfalls zu den schutzwürdigen Böden (Gunreben, M & J. Boess 2008). Das Ertragspotenzial steht bei der Bewertung der Böden hinsichtlich der besonderen Bedeutung im Naturhaushalt zwar nicht im Vordergrund, dennoch wird es hier betrachtet, da die natürliche Bodenfruchtbarkeit zur Beurteilung der Lebensraumfunktion ein wesentlicher Faktor ist (Natürliche Bodenfruchtbarkeit kennzeichnet die Fähigkeit, Biomasse zu produzieren). Weiterhin ermöglicht ein Boden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit eine Landbewirtschaftung mit geringem Betriebsmitteleinsatz, so dass eine nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gewährleistet bleibt. Daher sind Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit besonders vor Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr und damit zusammenhängende Bodenversiegelung zu schützen. Diese Böden sind zwar aufgrund ihrer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit schutzwürdig, zählen allerdings nach BREUER (1994) nicht zu den Böden von besonderer Bedeutung, da diese Böden nicht naturnah, kulturhistorisch oder selten sind. Weiterhin zählen diese Böden nicht zu den Extremstandorten (sehr nährstoffarme, sehr nasse oder sehr trockene Böden) und sind daher ebenfalls nicht in die Kategorie der Böden von besonderer Bedeutung einzustufen.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt in Anlehnung an BREUER (1994) durch Zuordnung zu folgenden Wertstufen:

- von besonderer Bedeutung = Wertstufe 1
- von allgemeiner Bedeutung = Wertstufe 2
- von geringer Bedeutung = Wertstufe 3



Der Untersuchungsraum ist geprägt von Parabraunerde. Im Bereich des Kreuzungspunktes K 313 / L 291 durchzieht ein schmaler Streifen Gley-Vega (Gley-Braunauenboden) den östlichen Untersuchungsraum.

Schutzwürdige Böden, die von besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind, wie **Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung (Extremstandorte) sowie naturnahe Böden** sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vorzufinden. **Seltene oder kultur-, naturhistorische Böden** wie z. B. Wölbäcker bzw. Wölbackerbeete sind laut Aussage der Unteren Denkmalbehörde der Region Hannover (Frau Bartelt, schriftliche Mitteilung vom 21.09.2011) innerhalb des Untersuchungsraumes nicht zu verzeichnen. Weiterhin zählt der hier vorherrschende Bodentyp Parabraunerde sowie der Gley-Vega in schmaler Ausprägung aufgrund der **hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit** zum schutzwürdigen Boden (GUNREBEN, M & J. BOESS 2008).

Parabraunerde hat sich besonders in Gebieten mit kalkhaltigen, schluff- und feinsandreichen Substraten wie Löss, Geschiebelehm sowie glazifluvialen Sanden entwickelt. Die Prozesse der Entkalkung, Verbraunung, Tonneubildung und Tonverlagerung führen dann schließlich zur Entstehung von Parabraunerden. Dieser tiefgründige und gut durchwurzelbare Boden verfügt über einen günstigen Wasserhaushalt mit guter Wasserspeicherkapazität, woran maßgeblich der hohe Anteil wasserspeichernder Mittelporen im Bt-Horizont beteiligt ist. Hohe Nährstoffvorräte und deren gute Verfügbarkeit durch hohe Austauschkapazität und Feindurchwurzelung kennzeichnen diesen Boden. Daher verfügen diese Böden auch über eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit.

Gley-Vega entwickelt sich aus Talsedimenten von Flüssen und Bächen. Dabei handelt es sich oft um verlagerte, unterschiedlich humoses Bodenmaterial oder um kaum bis gar nicht verwittertes Lockergestein. Rost- und bleichfleckenbedeckte, grundwasserbeeinflusste Mineralbodenhorizonte kommen bei Vega erst ab 8 dm unter Geländeoberkante vor. Auenböden sind ähnlich wie Moore und zeichnen sich durch ein erhöhtes Puffervermögen aus. Diese Böden weisen in der Regel eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf.

Auf Grund der hohen Bindigkeit besitzen Parabraunerden und Gley-Vega ein hohes **Speicher-, Puffer- und Transformationsvermögen** gegenüber Stoffeinträgen, so dass Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf mechanisch gefiltert oder adsorbiert werden. Dies ist gleichbedeutend einer Grundwasserschutzfunktion, da vom Boden adsorbierte oder gefilterte Schadstoffe nicht mit dem Sickerwasser in das Grundwasser eingetragen werden.



Tab. 1: Bewertungsrahmen Boden

Kriterien	Bewertungsmerkmale	Bewertungsrahmen / Bodentyp	Bedeutung / Wertstufe
Besondere Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung	Extremstandorte (extrem nasse oder extrem trockene Standorte)	Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vorhanden.	Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe 1)
Natürlichkeit	Geringer anthropogener Einfluss, weitgehende natürliche Bodendynamik	Naturnahe Böden sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.	Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe 1)
Seltenheit bzw. kultur- und naturhistorische Bedeutung	Alte Bewirtschaftungsformen (z. B. Wölbäcker)	Seltene bzw. kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vorhanden.	Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe 1)
Hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit	Hohes ackerbauliches Ertragspotenzial	Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit sind im gesamten Untersuchungsraum vorhanden (Parabraunerde und Gley-Vega)	Schutzwürdige Böden aufgrund der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit
Puffer- und Filterleistung	Pufferleistung ist abhängig von den Bindungseigenschaften des Substrates	hohe Pufferleistung: - Parabraunerde - Gley-Vega	Böden mit Bedeutung für den Grundwasserschutz

2.4 Wasser

Der sachliche Geltungsbereich des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) erstreckt sich laut § 1 WHG auf

alle oberirdischen Gewässer (ständig oder zeitweise fließendes oder stehendes oder aus Quellen wild abfließendes Wasser),

Küstengewässer und

das Grundwasser.

Der § 1 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) regelt entsprechendes.

Wasser durchdringt die anderen Umweltsphären und unterliegt daher einer Vielzahl natürlicher Prozesse. Dabei hat das Wasser enge Verbindung mit den anderen Umweltgütern. Hervorzuheben ist dabei der Boden als Transitraum für das Wasser auf dem Weg zum



Grundwasser (Aerations- bzw. Versickerungszone), in dem vielfältige physikalische, chemische und biologische Prozesse in Wechselwirkung zwischen Bodenmatrix, Bodenluft, Fauna und Flora sowie Wasser ablaufen. Das Reinigungsvermögen der Böden sowie das Speichervermögen, sowohl für Wasser, als auch für Inhalts- bzw. Schadstoffe, sind dabei besonders wichtig.

Darüber hinaus definiert die im Jahr 2000 in Kraft getretene Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) für die Oberflächengewässer und das Grundwasser anspruchsvolle Schutzziele und verpflichtet die Mitgliedsstaaten, in allen Gewässern innerhalb von 15 Jahren einen guten ökologischen und chemischen Zustand zu erreichen.

Als **Grundwasser** wird das der Schwerkraft unterliegende Wasser definiert, welches die Hohlräume der Erdrinde zusammenhängend ausfüllt. Die **Oberflächengewässer** stellen in der Natur ständig oder zeitweise fließende sowie stehende Gewässer dar, die in den natürlichen Wasserkreislauf eingebunden sind. Sie bestehen aus Wasserkörper, Gewässerbett und dem zugehörigen Grundwasserleiter. Oberflächengewässer sowie das Grundwasser stellen als Teil des Ökosystems und seiner Stoffkreisläufe eine wichtige Lebensgrundlage und einen Lebensraum für Flora, Fauna und den Menschen dar und sind deshalb zu sichern. Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen zu vermeiden. Dies ist im BNatSchG § 1 und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 1 als Ziel festgeschrieben.

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser – Grundwasser erfolgt in Anlehnung an BREUER (1994) durch Zuordnung zu folgenden Wertstufen:

- von besonderer Bedeutung = Wertstufe 1
- von allgemeiner Bedeutung = Wertstufe 2
- von geringer Bedeutung = Wertstufe 3

Die Beurteilung und Einstufung der Oberflächengewässer erfolgt anhand der Bewertung der Biotoptypen nach BIERHALS et al. (2004) (siehe Kapitel 2.6).

Grundwasser

Innerhalb des Untersuchungsraumes bestehen im westlichen Teil ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung sowie eine mittlere Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine. Der östliche Teil des Untersuchungsraumes bis zum Kreuzungspunkt der K 313 / B 243 weist ebenfalls ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine ist hier allerdings gering (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE, Kartenserver 2011). Daher kann hier von einer mittleren bis geringen Gefährdung des Grundwassers gegenüber eindringenden Stoffen ausgegangen werden. Darüber hinaus weisen die Böden im Untersuchungsgebiet eine hohe Pufferfunktion auf, so dass ein guter Grundwasserschutz gewährleistet ist (siehe Kapitel 2.3).



Oberflächenwasser

Innerhalb des Untersuchungsraumes entlang der gesamten K 313 befindet sich auf der Nord- wie auf der Südseite ein Entwässerungsgraben mit halbruderaler Gras- und Staudenflur. Die Entwässerungsgräben verlaufen hinter den bestehenden Baumreihen. Durch die halbruderalen Saumstrukturen entlang der Entwässerungsgräben werden diese bereichsweise ökologisch aufgewertet.

Nördlich der K 313 und entlang der B 243 verläuft der Rottebach, der schließlich in der Nette östlich des Untersuchungsraumes mündet. Zum Rottebach liegen keine Informationen zu Struktur- und Gewässergüte vor. Allerdings kann anhand der Biotoptypenkartierung und –bewertung eine Einschätzung der Naturnähe vorgenommen werden. Der Teilabschnitt des Rottebaches, der nördlich der K 313 durch die Waldbereiche und entlang der B 243 verläuft, weist einen naturnahen Zustand mit bereichsweise kleineren Mäandern und charakteristischer Vegetation auf. Allerdings ist die besondere bis allgemeine Bedeutung noch etwas abzustufen, da eine naturnahe Entwicklung des Baches erst vor einiger Zeit ermöglicht wurde, da damals das Gebiet noch intensiver genutzt worden ist, z. T. auch durch landwirtschaftliche Ackernutzung bis etwa 1993. Nachdem der Rottebach aus dem Waldbereich austritt, verläuft er durch intensiv genutzte Ackerflächen. Durch die Begradigungen des Bachabschnittes und der Vegetationsarmut wird der Bach in diesem Bereich als naturfern eingestuft und ist daher hier lediglich von allgemeiner Bedeutung.

Die Nette verläuft östlich außerhalb des Untersuchungsraumes und weist im Bereich der B 243 bezüglich des ökologischen Zustandes eine erhebliche Veränderung und ein schlechtes ökologisches Potential auf (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2011b).

Ein Stillgewässer befindet sich innerhalb Untersuchungsraumes nördlich der K 313 im Waldbereich. Hierbei handelt es sich um ein naturnahes Kleingewässer. Weiterhin ist ebenfalls nördlich der K 313 im Sumpfbereich ein sonstiger Tümpel zu verzeichnen. Hierbei handelt es sich um einen naturnahen und wasserführenden Tümpel mit charakteristischer Vegetation.

Tab. 2: Bewertungsrahmen Wasser

Kriterien	Bewertungsmerkmale	Bewertungsrahmen	Wertstufe
Grundwasser			
Gefährdung des Grundwassers	Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung / Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine	Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 und 1:500.000	3



Kriterien	Bewertungsmerkmale	Bewertungsrahmen	Wertstufe
Oberflächengewässer			
Nährstoffreicher Graben (FGR)	Bewertung anhand der Biotoptypen	Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) nach BIERHALS et al. (2004)	III
Mäßig ausgebauter Tief- landbach mit Feinsubstrat (FMF)	Bewertung anhand der Biotoptypen	Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) nach BIERHALS et al. (2004)	III
Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)	Bewertung anhand der Biotoptypen	Wertstufe IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung) nach BIERHALS et al. (2004)	IV-
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)	Bewertung anhand der Biotoptypen	Wertstufe IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung) nach BIERHALS et al. (2004)	IV
Sonstiger Tümpel (STZ)	Bewertung anhand der Biotoptypen	Wertstufe IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung) nach BIERHALS et al. (2004)	IV

2.5 Luft / Klima

Bei der Betrachtung des Schutzgutes **Luft** sind die lufthygienischen Eigenschaften darzustellen und zu bewerten. Wie auch beim Klima besteht hier ein starker Zusammenhang zur menschlichen Gesundheit. So sind die konkreten Ausprägungen der Luft wesentliche Voraussetzungen für das physikalische und psychische Wohlbefinden des Menschen. Die Luftqualität bedingt die Eignung bestimmter Gebiete für ganz spezielle Umweltnutzungen des Menschen, wie z. B. die Wohn- und Erholungsnutzung. Großräumige Vorgänge spielen hierfür zwar eine große Rolle, sind aber bei einer Beurteilung von kleinräumigen Umweltauswirkungen eines Vorhabens von eher untergeordneter Bedeutung, da solche Vorgänge durch das geplante Vorhaben nicht in grundlegender Weise gestört werden. Hier interessieren vielmehr nur die regionalen oder örtlichen Ausprägungen der Luftqualität, meist bezogen auf die bodennahe Luftschicht.

Klima ist die für einen Ort oder eine Landschaft typische Zusammenfassung aller bodennahen Zustände der Atmosphäre und Witterung, welche Boden, Pflanzen, Tiere und Menschen beeinflusst.

Zu den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird im BNatSchG § 1 ausgeführt: "*Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen*".



Bei einer klimatischen Betrachtung eines Raumes ist zu unterscheiden zwischen dem

- Makroklima (Klima einer Zone, Region oder eines Kontinentteils);
- Mesoklima (Gelände-Klima, welches stark durch Reliefeinflüsse geprägt wird);
- Mikroklima (Klima der bodennahen Luftschicht eines Standortes).

Weiterhin kann bei der Betrachtung zwischen den Klimaelementen Strahlung, Luftdruck, Temperatur, Wind, Niederschlag, Bewölkung u. a. sowie den Klimafaktoren Breitenlage, Höhenlage, Exposition, Bodenbedeckung, Siedlungsdichte u. a. differenziert werden.

Das Meso- und Lokalklima wird zum einen durch die meteorologischen Grundaspekte bestimmt. Es gibt aber zum anderen auch wesentliche lokalklimatische Besonderheiten, die sich aufgrund von Relief und der Bebauung ausbilden.

Die Bewertung des Schutzgutes Luft / Klima erfolgt in Anlehnung an BREUER (1994) durch Zuordnung zu folgenden Wertstufen:

- von Bedeutung = Wertstufe 2
- von geringer Bedeutung = Wertstufe 3

Makroklima

Die lufthygienischen Verhältnisse im Untersuchungsraum werden von den Emittenten der näheren Umgebung bestimmt. Als Emittenten kommen Industrie- und Gewerbebetriebe, Kraftwerke sowie Straßenverkehr in Frage.

Da sich keine dieser Emittenten in der Nähe befinden und auch bedingt durch die relativ geringe Verkehrsdichte, ist von einer guten lufthygienischen Situation im Untersuchungsraum auszugehen.

Mikro-/Mesoklima

Mikroklimatisch sind vor allem Vegetationsbedeckung, Versiegelungsgrad und Bodennutzung von Bedeutung. Die Ackerflächen im Untersuchungsraum sind aufgrund ihrer geringen Vegetationsbedeckung gute Kaltluftentstehungsgebiete, da sich die Bodenoberfläche schnell erhitzen bzw. abkühlen kann. Aufgrund der bestehenden Neigung des Geländes innerhalb des Untersuchungsraumes ist ein Abfluss der gebildeten Kaltluft in Richtung Bockenem möglich. Die vorhandenen Gehölze und Waldbereiche wirken als Filter und Frischluftproduzenten und haben daher eine hohe mesoklimatische Bedeutung.



Tab. 3: Bewertungsrahmen Luft / Klima

Kriterien	Bewertungsmerkmale	Wertstufen
Luft / Klima		
Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete	Offenlandbereiche und Gehölz- bzw. Waldstrukturen	2

2.6 Pflanzen und Biotope

Nach den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 BNatSchG) sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedeltem Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind.

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere erfolgt in Anlehnung an BIERHALS et al. (2004) durch Zuordnung zu folgenden Wertstufen:

- Wertstufe V: von besonderer Bedeutung
- Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe II: von allgemeiner Bedeutung bis geringer Bedeutung
- Wertstufe I: von geringer Bedeutung

Im Rahmen des Radwegeneubaus erfolgte eine Biotoptypenkartierung nach Drachenfels (2011) im August 2011 innerhalb des festgelegten Untersuchungsraumes.

Der Untersuchungsraum ist überwiegend von basenreichen Lehm- / Tonackerflächen (**AT**) geprägt. Grünlandbereiche befinden sich lediglich im Kreuzungsbereich K 313 / B 243. Dabei handelt es sich zum einen um ein sonstiges mesophiles Grünland (**GMS**) und zum anderen um ein sonstiges feuchtes Intensivgrünland (**GIF**). Ökologisch wertvolle Bereiche sind nördlich der K 313 vom Kreuzungspunkt K 313 / B 243 bis zum Kurvenbereich der



K 313 zu verzeichnen. Hierbei handelt es sich um einen artenreichen Feucht-Nassbereichskomplex mit ökologisch hochwertigen sowie nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotopen wie Schilf-Landröhricht (**NRS**), ein sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (**SEZ**), ein sonstiger Tümpel (**STZ**), sonstige nährstoffreiche Sumpfflächen (**NSR**), Feuchtgebüsche nährstoffreicher Standorte (**BFR**) und einen Erlen- und Eschen-Sumpfwald (**WNE**), wobei dieser noch eine schlechte Ausprägung aufweist. Weiterhin durchzieht der Rottebach (**FBF**) mit einer gewässerbegleitenden Bach- und sonstigen Uferstaudenflur (**UFB**) diesen Bereich. Der Fließgewässerabschnitt des Rottebaches mit der gewässerbegleitenden Bach- und Uferstaudenflur innerhalb dieses Bereiches kann als relativ naturnah eingestuft werden und ist gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützt. Artenreiche Strauch-Baum-Hecken (**HFM**) säumen Teilbereiche des ökologisch wertvollen Bereichs und den Rottebach entlang der B 243. Weniger artenreiche und weniger gut ausgeprägte Strauch-Baumhecken (**HFM**) sind nördlich der B 243 entlang eines Grabens festzustellen. Der Rottebach verläuft entlang der B 243 und quert die K313 durch eine Unterführung und mündet schließlich in die Nette. Die Unterführung an der K 313 erfolgt durch einen Rahmendurchlass. Beidseits der K 313 im Bereich der Rottebach-Unterführung sind Natursteinmauern (**OMN**) zu verzeichnen. Die Mauer ist verfugt und bietet daher wenig Lebensraum bzw. Mauerlücken für beispielsweise Reptilienarten. Weiterhin ist die Mauer wenig bewachsen. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich bei dieser Natursteinmauer nicht um einen ökologisch wertvollen Lebensraum handelt.

Damals vor ca. 20 Jahren wurde das Gebiet noch intensiv genutzt (auch ackerbauliche Nutzung). Nicht standortgerechte und nicht heimische Gehölzstrukturen prägten das Gebiet vom Kreuzungspunkt bis in den Kurvenbereich der K 313 hauptsächlich. Vor ca. 20 Jahren kaufte die Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz Ambergau e. V. Teilbereiche dieses Gebietes, legte das Stillgewässer an und führte Waldumbaumaßnahmen (Entfernung der Pappeln) durch. Heute werden die Flächen teilweise der Sukzession überlassen. Sumpfbereiche werden gehölzfrei gehalten und das Grünland wird ökologisch bewirtschaftet. Eine naturnahe Entwicklung der Flächen und auch des Fließgewässers ist demnach erst seit ca. 20 Jahren möglich, so dass einige Bereiche noch eine schlechte Biotoptypenausprägung bzw. –ausstattung aufweisen. Weiterhin ist auch nicht der gesamte Bereich von der Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz Ambergau e. V. aufgekauft worden, da einige Flächen noch in Privatbesitz sind. Insbesondere der Pappelwald beeinträchtigt das Gebiet durch den starken Wasserentzug.

Nördlich anschließend an den ökologisch wertvollen Bereich erstrecken sich auf einem Damm ein sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (**WPS**), sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (**BRS**) sowie ein mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (**BMS**).

Im östlichen Untersuchungsraum sind Teilbereiche des Naturschutzgebietes „Bockenemer Klärteiche“ mit Weiden-Pionierwald (**WPW**) und nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten nährstoffreichen Sumpfflächen (**NSR**) zu verzeichnen.



Vom Kurvenbereich der K 313 bis zur Ortschaft Hary verläuft der Rottebach nördlich der K 313 durch intensiv genutzte Ackerflächen und kann in diesem Fließgewässerabschnitt als naturfern eingestuft werden (**FMF**).

In der Ortschaft Hary sind überwiegend locker bebaute Einzelhäuser (**OEL**) sowie verdichtete Einzel- und Reihenhäuser (**OED**), teilweise Neubauten, vorzufinden.

Zwischen der B 243 und der Ortschaft Hary sind auf der gesamten Strecke südlich und nördlich entlang der K 313 Alleebäume (**HBA**) und ein nährstoffreicher Graben (**FGR**) mit halbruderaler Gras- und Staudenflur (**UHM**) festzustellen, wobei der Graben hinter den bestehenden Alleebäumen verläuft. Durch die Saumstrukturen wird der Graben ökologisch aufgewertet und ist daher einer höheren Wertstufe zugeordnet. Im Kurvenbereich wird der Graben unter die K 313 geführt und mündet schließlich im Rottebach. Die Unterführung des Grabens ist an beiden Straßenseiten mit einer Stirnmauer aus Naturstein (**OMN**) gekennzeichnet. Die Mauer ist verfugt und bietet daher wenig Lebensraum bzw. Mauerlücken für beispielsweise Reptilienarten. Weiterhin ist die Mauer wenig bewachsen. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich bei dieser Natursteinmauer nicht um einen ökologisch wertvollen Lebensraum handelt.

Tab. 4: Bewertungsrahmen der im Untersuchungsraum vorhandenen Biotope (Wertstufen und Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen in Niedersachsen)

Biotoptyp	Schutzstatus nach BNatSchG § 30 und NAGBNatSchG § 24	Wertstufe
Wälder		
Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE)	x	IV-
Weiden-Pionierwald (WPW)	--	III
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)	--	III
Hybridpappelforst (WXP)	--	III
Gebüsche und Gehölzbestände		
Allee / Baumreihe (HBA)	--	Verzicht auf Wertstufen. Für entfallende Einzelbäume / Baumgruppen / Baumreihen / Allees ist in entsprechender Art, Zahl und Länge Ersatz zu schaffen



Biotoptyp	Schutzstatus nach BNatSchG § 30 und NAGBNatSchG § 24	Wertstufe
Baumhecke (HFB)	--	III
Strauch-Baumhecke (HFM)	--	III
Strauch-Baumhecke (HFM)	--	IV
Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS)	--	III
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)	--	IV
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)	--	III
Binnengewässer		
Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)	x	IV-
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat (FMF)	--	III
Nährstoffreicher Graben (FGR)	--	III
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	x	IV
Sonstiger Tümpel (STZ)	x	IV
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)	x	V
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore		
Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)	x	V
Schilf-Landröhricht (NRS)	x	IV
Grünland		
Sonstiges, feuchtes Intensivgrünland (GIF)	--	II
Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)	--	III
Acker- und Gartenbau - Biotope		
Basenreicher Lehm-/ Tonacker (AT)	--	II



Biotoptyp	Schutzstatus nach BNatSchG § 30 und NAGBNatSchG § 24	Wertstufe
Ruderalfluren		
Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)	x	III
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	--	III
Grünanlagen der Siedlungsbereiche		
Artenarmer Scherrasen (GRA)	--	I
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen		
Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)	--	I
Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet (OED)	--	I
Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)	--	I
Straße (OVS)	--	I
Weg (OVW)	--	I
Natursteinmauer (OMN)	--	I

2.7 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Mit der Kleinen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 wurde das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst. Im diesem Zusammenhang müssen Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Daher stehen die europarechtlich geschützten Arten im Fokus von Artenschutzrechtlichen Betrachtungen. Dazu gehören folgende Arten:

- Arten nach Anhang IV der FFH Richtlinie
- Heimische europäische Vogelarten



Für die europarechtlich geschützten Arten legt der § 44 die umfangreichsten Verbotstatbestände fest.

Durch das Inkrafttreten der Neufassung des BNatSchG zum 01.03.2010 wurde eine zusätzliche Kategorie von zu berücksichtigenden Arten in § 44 Abs. 5 aufgenommen:

- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind (sog. „Verantwortungsarten“).

Da jedoch bisher noch keine Änderung der Bundesartenschutz-Verordnung (BArtSchV) entsprechend der Kriterien des § 54 vorgenommen wurden, ist auch nicht abschließend erkennbar, welche Arten auf Grundlage des § 54 Abs. 1 Nr. 2 unter besonderen Schutz gestellt wurden. Die vorliegende bundesweite Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschland (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2009) bildet allerdings die Grundlage für die Kriterien des § 54 Abs. 1 Nr.2 bezüglich der Wirbeltiere, so dass eindeutige Zuordnung der betroffenen Arten auch ohne Anpassung der BArtSchV möglich ist. Um zum Zeitpunkt der Planfeststellung rechtlich auf der sicheren Seite zu stehen und vor dem Hintergrund der zu erwartenden Anpassung der BArtSchV, sollten diese Arten in der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt werden.

Die generelle Freistellung für Arten, welche nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und nicht als europäische Vogelart anzusehen sind sowie nicht die Kriterien des § 54 Abs. 1 Nr.2 auf Grundlage der bundesweiten Roten Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschland (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2009) erfüllen, setzt voraus, dass in der Genehmigung die Betroffenheit von besonders oder streng geschützten (nationalrechtlich geschützte) Arten im Rahmen der Eingriffsregelung abschließend bearbeitet wurde und die Betroffenheit dieser Arten auf das für das jeweilige Vorhaben unvermeidbare Maß reduziert wurde.

Der § 19 Absatz 3 des alten BNatSchG wurde nicht übernommen. Nach dem neuen BNatSchG erfolgt gemäß § 19 BNatSchG die Prüfung für die Arten und Lebensräume, die in Art. 4 Abs. 2 oder in Anhang I der VSch-RL oder in den Anhängen II und IV der FFH-RL aufgeführt sind sowie auf natürliche Lebensräume. Da die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Arten des Art. 4 Abs. 2 oder in Anhang I der VSch-RI (Europäische Vogelarten) und deren Lebensräume durch die Prüfung gemäß § 44 BNatSchG hinreichend abgeprüft werden, ergibt sich demnach die Prüfung gemäß § 19 BNatSchG „nur noch“ für die Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie für natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (außerhalb von FFH-Gebieten).

Arten, die weder europarechtlich geschützt sind noch zu den Verantwortungsarten und den Arten nach § 19 BNatSchG zählen, sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.



2.7.1 Europarechtlich geschützte Arten und Verantwortungsarten

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist für die sog. europarechtlich geschützten Arten und den Verantwortungsarten zu klären, ob

- Evtl. Tiere der besonders geschützten Art verletzt oder getötet werden [§ 44 (1), Nr. 1]
- Evtl. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der Art verschlechtert [§ 44 (1) Nr. 2].
- Evtl. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden [§ 44 (1) Nr. 3] und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte infolge der Eingriffe nicht mehr erfüllt ist [§ 44 (1) Nr. 3]
- Evtl. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie o. ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden [§ 44 (1) Nr. 4]

Bei dieser Beurteilung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, ist allerdings zu berücksichtigen, ob Vermeidungsmaßnahmen und auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen, steht innerhalb der EU für continuous ecological functionality) wirksam werden.

Ein Eingriff ist nur dann zulässig, wenn er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist, keine Alternativen vorhanden sind und sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert, bzw. bei FFH Anhang IV Arten günstig bleibt².

Vor dem Hintergrund, dass in Niedersachsen ca. 400 europäische Vogelarten und ca. 100 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vorkommen, ist es weder sachgerecht noch zumutbar für jede Art den Nachweis des Nichtvorkommens zu erbringen. Daher ist es zunächst sinnvoll eine Eingrenzung vorzunehmen. Eingrenzungen sind aufgrund eines geographischen, eines ökologischen und aufgrund eines wirkungsbezogenen Ansatzes möglich (GELLERMANN & SCHREIBER 2007). Im Rahmen des LBP zum Radwegebau wird abgeschätzt, ob innerhalb des Untersuchungsraumes nicht lösbare Konfliktpotentiale mit den europarechtlich geschützten Arten vorhanden sind.

Zum Vorgehen der Risikoabschätzung:

Zunächst wird beurteilt, welche Habitatkomplexe innerhalb des Untersuchungsraumes vorhanden sind, welche die typischen Habitate von relevanten Arten darstellen. Zugrunde gelegt werden die Habitatkomplexe und ihre Zuordnung zu in Niedersachsen besonders und streng

² E.F. Kiel, Artenschutz in Fachplanungen



geschützten Arten aus Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen (THEUNERT 2008). Dann wird anhand der Biotopkartierung (DRECKER, 2011) auf die Qualität der Habitate näher eingegangen und beurteilt, ob die entsprechende Art oder Artengruppe hier auftreten könnte.



Tab. 5: Risikoabschätzung zum Vorkommen europarechtlich geschützter Arten und Verantwortungsarten im Untersuchungsraum

Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumansprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
Artengruppe Säugtiere				
Fledermäuse	alle 19 Fledermausarten sind europarechtlich streng geschützt, (FFH IV)	<p>Habitatkomplexe laut Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 3/ 2008) sind innerhalb des Untersuchungsraumes vorhanden.</p> <p>Die heimischen Fledermäuse haben ein breites Spektrum an Jagdlebensräumen, hierbei sind auch innerstädtische Bereiche wie Gehölze, Gewässer, Grünanlagen oder Ruderalflächen enthalten. Quartiere befinden sich allerdings ausschließlich in Baumhöhlen -/spalten, Höhlen oder Gebäuden.</p>	mögl. Jagdlebensraum von Fledermäusen, Gehölze fungieren vermutlich als Leitstrukturen und Waldbereiche als Quartierstandorte	<p>Innerhalb des Untersuchungsraumes stellen insbesondere die älteren Gehölzbestände (Allee) entlang der K 313 und die Baumstandorte innerhalb der Waldbereiche nördlich der K 313 am Weghaus Bockenem geeignete Bäume zur Quartierbildung dar, so dass davon auszugehen ist, dass Baumhöhlen bei einer Entnahme von diesen Bäumen zerstört werden.</p> <p>Ferner können die Bäume entlang der Straßen, unabhängig vom Alter, als Leitstruktur für bestimmte Fledermausarten fungieren.</p> <p>Da allerdings die Radwegführung auf der Südseite der K 313 hinter den bestehenden Bäumen geplant und damit kein Gehölzverlust zu verzeichnen ist, ist davon auszugehen, das</p>



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumansprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
				mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht eintreten werden.
<p><u>Weitere Säuger:</u> Wolf, Biber, Feldhamster, Wildkatze, Fischotter, Luchs, Haselmaus, Schweinswal, Großer Tümmler</p>	<p>Weitere 9 Arten mit regelmäßigem Vorkommen in Niedersachsen sind europarechtlich streng geschützt</p>	<p>Da es sich bei den meisten hier genannten Arten um Säugetiere handelt, die großräumige Lebensraumansprüche aufweisen, mit außergewöhnlich hoher Biotopvernetzung, ist deren Vorkommen im Untersuchungsraum nicht zu erwarten. Weiterhin wäre es sicher bekannt geworden, wenn diese Tierarten ein Vorkommen gebildet hätten. (Auch sind oftmals die Habitatkomplexe dieser Arten hier nicht vertreten – wie z. B. Meere, große zusammenhängende Waldgebiete)</p>		<p>Die Potenzialanalyse des Feldhamsters im Landkreis Hildesheim (ABIA 2008) zeigt, dass sich die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Untersuchungsraumes als potentiell gut geeignete Habitate für den Feldhamster darstellen. Allerdings konnten hier keine aktuellen Nachweise über das Vorkommen des Feldhamsters erbracht werden. Auch ältere Untersuchungen zeigten keine Nachweise in diesem Bereich.</p>
<p><u>Weitere Säuger:</u> Gartenschläfer, Schabrackenspitzmaus</p>	<p>Für diese Arten ist Deutschland in hohem Maße verantwortlich (sog. Verantwortungsarten) nach Roter Liste gefährdeter Tiere,</p>	<p>Diese Arten kommen extrem selten in Niedersachsen vor. Der Gartenschläfer ist nur im Bergland vorzufinden, insbesondere in den Randlagen des Harzes, aber auch im Leinebergland. Die Habitatansprüche der Schabrackenspitzmaus sind noch nicht ausreichend untersucht. Diverse Funde gab es entlang der Weser ab Rinteln bis zur Mündung und an der Oberweser. Es ist davon auszu-</p>		



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumansprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
	Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2009)	gehen, dass diese Arten im Untersuchungsraum nicht vorzufinden sind.		
Artengruppe Vögel	Alle heimischen europäischen Vogelarten sind europarechtlich geschützt			
<p>Zur rechtssicheren Bearbeitung der Artengruppe Vögel erfolgt eine intensivere Betrachtung von Vogelarten, welche eines der folgenden Kriterien erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anhang I der Vogelschutzrichtlinie • Zugvogelarten (Koloniebrüter mit mehr als 5 Paaren) nach Vogelschutzrichtlinie • Arten mit Rote Liste Status in Niedersachsen (Arten der sog. Vorwarnliste werden hier nicht berücksichtigt) • Streng geschützte Arten <p>Geeignete Habitatkomplexe (nach THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008), die von bestimmten Arten als Lebensraum genutzt werden, sind innerhalb des Untersuchungsraumes festgestellt worden. Insbesondere zählen die Waldbereiche, die Gebüsch- und Gehölzbestände, die Hecken sowie die Allee entlang der K 313 und die Offenlandbereiche zur Gruppe geeigneter Habitatkomplexe.</p> <p>Störungsempfindliche Arten sind im direkten Nahbereich der Straße nicht zu vermuten, da eine Vorbelastung zum einen durch die Straße und zum anderen durch die Ortschaft Hary besteht. Es ist davon auszugehen, dass sich im direkten Nahbereich der Straße störungsunempfindliche Gebüschbrüter ohne Gefährdungsgrad nach Roter Liste Niedersachsen angesiedelt haben. Allerdings sind empfindlichere Arten in den von der Straße weiter entfernten Wald- und Gebüschbereichen nördlich und südlich innerhalb der Gehölzstrukturen des Naturschutzgebietes „Bockenemer Klärteiche“ zu vermuten. Allerdings ist eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist bei störungsunempfindlichen sowie auch bei störungsempfindlichen Arten unwahrscheinlich, da</p>				



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumansprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
<p>die Anlage eines Radweges keine Auswirkungen auf festgestellte Effektdistanzen (der Wirkraum der Interaktion Vogelart / Straße + Verkehr wird als Effektdistanz bezeichnet) in der Größenordnung von 100 m bis max. 500 m (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2009) aufweist. Darüber hinaus dürfte ein gleichwertiger Lebensraum für unempfindliche Arten im Umfeld ausreichend vorhanden sein, so dass Ausweichmöglichkeiten zu vermuten sind. Individuenverluste sind durch die Beachtung des Verbotes für Gehölzrodungen zwischen 1. März - 30. September nach § 39 BNatSchG vermeidbar.</p>				
Artengruppe Reptilien	3 Arten europarechtlich geschützt (FFH-IV)			
<p>Es werden im Folgenden nur Arten aufgelistet, deren Vorkommen im Untersuchungsraum aufgrund ihrer Lebensraumansprüche nicht auszuschließen ist.</p>				



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumsprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
Zauneidechse	Streng geschützt RL NI: 3	Habitatkomplexe nach Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 3/2008) sind innerhalb des Untersuchungsraumes vorhanden. Weites Habitatspektrum u. a. Saum- und Restflächen, auch anthropogener Herkunft ⁷ wie Eisenbahndämme und Industriebrachen	Das Gebiet nördlich der K 313 im Kurvenbereich mit dem mesophilen Gebüsch und den Sukzessionsgehölzen stellt einen möglichen Lebensraum der Zauneidechse dar.	Der Bereich weist charakteristische Strukturen und Merkmale auf. Allerdings ist zu vermuten, dass Offenbodenbereiche mit lockerem Substrat für die Eiablage weitestgehend in diesem Gebiet fehlen. Zudem liegt dieser potentielle Habitatkomplex der Zauneidechse im Randbereich des Untersuchungsraumes, so dass eine potentiell bestehende Zauneidechsenpopulation durch das geplante Vorhaben nicht betroffen wäre.

⁷ Günther: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumsprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
Artengruppe Amphibien	11 Arten europarechtlich geschützt (FFH-IV) 3 Arten sind laut Roter Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze (BfN, 2009) als Verantwortungsarten deklariert			
<p>Das Kleingewässer nördlich der K 313 stellt ein Amphibien - Laichgewässer (und somit Nist-, Brut-, Wohn-, und Zufluchtsstätte) dar. Das Gewässer weist naturnahe Strukturen wie Verlandungsbereiche mit Röhricht auf und die umliegenden waldähnlichen Gehölzstrukturen könnten geeignete Landlebensräume darstellen. Ein Vorkommen europarechtlich geschützter Arten und Verantwortungsarten wurde hier bereits nachgewiesen (ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ AMBERGAU e. V. 1990 – 2003). Folgende Arten sind hier festgestellt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>) • Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>) • Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>) • Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>) (Verantwortungsart) • Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) (FFH-IV-Art) <p>Weiterhin stellen die noch vorhandenen Gewässer innerhalb des Naturschutzgebietes „Bockenemer Klärteiche“ weitere Amphibien-Laichgewässer dar. Daten über Amphibienfundorte innerhalb des Naturschutzgebietes belegen ein Vorkommen dieser Artengruppe (UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE, LANDKREIS HILDESHEIM, 05.09.2011) Es besteht eine starke Amphibienwanderbewegung von Norden / Westen zu den Bockenemer Klärteichen und in die entgegengesetzte Richtung. Die Amphibien überqueren dabei die K 313 sowie die B 243. In den letzten Jahren ist nach Aussage von Herrn Bremer (ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ AMBERGAU e. V., 02.08.2011) ein starker Einfall der Amphibienpopulation festzustellen und damit einhergehend auch ein starker Rückgang der Wanderbewegungen. Allerdings ist der Einfall der Amphibienpopulation sowie der starke Rückgang der Wanderbewegungen nicht zu erklären bzw. nicht nach-</p>			<p>Die Gewässerstandorte sind vom Eingriff nicht betroffen. Es sind bedeutende Amphibien-Wanderbewegungen von Norden / Westen über die K 313 zu den Bockenemer Klärteichen und in die entgegengesetzte Richtung festzustellen. Durch das Vorhaben sind allerdings <u>keine</u> artenschutzrechtlichen Konflikte, weder anlage- noch betriebsbedingte Störungen, zu erwarten.</p>	



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumansprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
<p>vollziehbar. Nach Aussage von Herrn Weber (LANDKREIS HILDESHEIM, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE, mündliche Mitteilung, 08.08.2011) wird das Naturschutzgebiet „Bockenemer Klärteiche“ nicht gepflegt und soll auch in Zukunft der Sukzession überlassen bleiben, so dass die Teiche mit der Zeit verlanden und als Laichgewässer für Amphibien nicht mehr interessant bzw. nicht mehr nutzbar sind. Dies könnte einer der Gründe für den Rückgang der Amphibienpopulation und den Einfall der Wanderbewegung sein.</p>				
<p>Artengruppe Fische</p>	<p>2 Arten europarechtlich geschützt 20 Arten sind laut Roter Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze (BfN, 2009) als Verantwortungsarten deklariert</p>			
<p>Die beiden europarechtlich geschützten Arten (Stör und Nordseeschnäpel) sind aufgrund fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Stand 2007) innerhalb des Untersuchungsraumes nicht zu erwarten. Weiterhin sind beide Arten in Niedersachsen bereits ausgestorben (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008).</p> <p>Die Barbe (<i>Barbus barbus</i>) ist nach Roter Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze (BfN, 2009) als Verantwortungsart deklariert. Eine Verbreitung ist nach dem BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Stand 2007) in Bockenem und Umgebung nicht ausschließen. Allerdings ist die Barbe ein typischer Flussfisch, der an sauerstoffreichen und steinigen bis kiesigen sowie strömungsstraken Fließgewässern gebunden ist. Innerhalb des Untersuchungsraumes sind Flüsse nicht vorhanden. Weiterhin handelt es sich bei dem im Untersuchungsraum befindlichen Bach um einen naturnahen Tieflandbach mit Feinsubstrat, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Barbe hier nicht vorkommt.</p>				<p>--</p>



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumanprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
Artengruppen der Wirbellosen				
<p>Hinsichtlich der Wirbellosen sind europarechtlich vergleichsweise wenige Arten geschützt. Es handelt sich in der Regel um Tierarten mit besonderen Biotopansprüchen (typische Vertreter von naturnahen Wäldern, Trockenrasen, Moor, Feuchtgrünland ...).</p> <p>Nach Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 4/2008) sind europarechtlich geschützte Wirbellose in folgenden Tiergruppen vertreten:</p> <p><u>Schmetterlinge:</u> Innerhalb von Niedersachsen sind insgesamt 9 Arten europarechtlich geschützt. Davon sind 5 Arten in Niedersachsen ausgestorben, so dass derzeit in Niedersachsen nur 4 europarechtlich geschützte Schmetterlingsarten festgestellt werden können. Diese Arten können allerdings einerseits aufgrund fehlender Habitatkomplexe und andererseits aufgrund fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Stand 2007) innerhalb des Untersuchungsraumes ausgeschlossen werden.</p> <p><u>Käfer:</u> 5 europarechtlich geschützte Arten sind in der Liste des Informationsdienstes Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 4/2008) aufgeführt. Alle Arten können entweder aufgrund fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Stand 2007) oder aufgrund des Rote-Liste-Status 0 (= ausgestorben, erloschen, verschollen) im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden.</p> <p><u>Libellen:</u> 7 Arten sind laut Liste des Informationsdienstes Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 4/2008) europarechtlich geschützt. Diese Arten können allerdings aufgrund fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (BUNDESAMT FÜR</p>				--



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Lebensraumsprüche	Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
<p>NATURSCHUTZ, Stand 2007) sowie aufgrund unzureichender Qualität der Habitatkomplexe im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden.</p> <p><u>Weichtiere:</u> Die zwei europarechtlich geschützten Arten, die Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>) und die Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>), sind innerhalb des Untersuchungsraumes aufgrund fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Stand 2007) nicht zu erwarten.</p> <p><u>Hautflügler, Netzflügler, Heuschrecken, Webspinnen, Krebse:</u> In Niedersachsen kommen keine europarechtlich geschützten Arten dieser Tiergruppen vor.</p>				
Artengruppe Farn- und Blütenpflanzen				Weitere Beurteilung/ Hinweise
<p>Derzeit sind insgesamt 10 Arten in Niedersachsen europarechtlich geschützt (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008). Davon sind in Niedersachsen bereits 3 Pflanzenarten ausgestorben und eine weitere Pflanzenart ist extrem selten in Niedersachsen. Die anderen Pflanzenarten können aufgrund fehlender Habitatkomplexe (THEUNERT 3/2008) oder aufgrund fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Stand 2007) ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind im Rahmen der Biotopkartierung innerhalb des Untersuchungsraumes keine europarechtlich geschützten Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen worden.</p>				<p>--</p>



Artengruppe Moose, Flechten, Pilze				Weitere Beurteilung/ Hinweise
Moose, Flechten, Pilze: In Niedersachsen kommen keine europarechtlich geschützten Arten dieser Gruppen vor (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008).				--



2.7.2 National streng geschützte Arten

Bei den nationalrechtlich streng geschützten Arten, die weder zu den europarechtlich geschützten Arten noch zu den Verantwortungsarten gehören, ist gem. § 19 ausschließlich zu beantworten, ob durch das geplante Vorhaben Schäden auftreten können, die erhebliche Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten und Lebensräume zur Folge hat.

Die Risikoabschätzung für „nationalrechtlich streng geschützte Arten“, die weder zu den europarechtlich geschützten Arten noch zu den Verantwortungsarten zählen, ist in nachfolgender Tabelle zur Übersicht aufgelistet.



Tab. 6: Risikoabschätzung zur Berücksichtigung nationalrechtlich streng geschützter Arten im Untersuchungsraum

Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Erste Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
Artengruppe Säugetiere			
In Niedersachsen kommen keine ausschließlich nationalrechtlich streng geschützten Arten dieser Tiergruppen vor.			--
Artengruppe Reptilien			
In Niedersachsen kommen keine ausschließlich nationalrechtlich streng geschützten Arten dieser Tiergruppen vor.			--
Artengruppe Amphibien			
In Niedersachsen kommen keine ausschließlich nationalrechtlich streng geschützten Arten dieser Tiergruppen vor.			--
Artengruppe Fische			
In Niedersachsen kommen keine ausschließlich nationalrechtlich streng geschützten Arten dieser Tiergruppen vor.			--



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Erste Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
Artengruppen der Wirbellosen			
<p>Nach Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 4/2008) sind nationalrechtlich streng geschützte Wirbellose in folgenden Tiergruppen vertreten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Schmetterlinge: 17 nationalrechtlich streng geschützte Arten kommen derzeit in Niedersachsen noch vor. Darunter sind die meisten auf Wälder, Heiden oder Moorgebiete spezialisiert. Aufgrund fehlender Habitatkomplexe innerhalb des Untersuchungsraumes können verschiedene Arten ausgeschlossen werden. Für die verbleibenden Arten ist aufgrund der Angaben zur Verbreitung in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 4/2008) ein Vorkommen in der Stadt Bockenem auszuschließen.• Käfer: 8 nationalrechtlich streng geschützte Arten kommen derzeit in Niedersachsen noch vor. Allerdings sind diese Käferarten deutschlandweit vom Aussterben bedroht, in Niedersachsen ist für diese Arten keine Rote Liste vorhanden, so dass der Verbreitungsstatus hier nicht bekannt ist. Verschiedene Arten können aufgrund fehlender Habitatkomplexe oder auch aufgrund der Angaben zur Verbreitung in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (THEUNERT 4/2008) ausgeschlossen werden. Für die Arten, die an Gehölze und Wälder gebunden sind, ist ein Vorkommen aufgrund der Habitatqualitäten nicht zu erwarten, da sich die Larven dieser Arten in mulmreichen Totholz entwickeln, welches innerhalb des Untersuchungsraumes kaum vorhanden ist.• Libellen: Das Kleingewässer nördlich der K 313 sowie der Rottebach stellen die einzigen potentiellen Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes dar. Fünf nationalrechtlich streng geschützte Arten kommen derzeit in Niedersachsen noch vor. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund unzureichender Qualitäten der Habitatkomplexe oder fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008) ein Vorkommen dieser Arten nicht zu erwarten ist.• Springschrecken: Das Vorkommen der einzigen in Niedersachsen streng geschützten Art beschränkt sich auf einen Truppenübungsplatz in der Lüneburger Heide (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008), so dass keine Vorkommen dieser Art innerhalb des Untersuchungsraumes zu erwarten sind.			<p>Innerhalb des Untersuchungsraumes sind keine „nur“ nationalrechtlich streng geschützten Arten zu erwarten. Allerdings kann ein Vorkommen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Sollte ein Vorkommen dieser Arten widererwartend jedoch bestehen, sind allerdings trotzdem artenschutzrechtlichen Konflikte auszuschließen, da diese Arten ausschließlich innerhalb des nördlich befindlichen Habitatkomplexes (Sumpfbereiche, Wälder sowie Still- und Fließgewässer) am Weghaus Bockenem oder innerhalb des Habitatkomplexes südlich der K 313 Naturschutzgebiet „Bockenemer Klärteiche“ zu erwarten sind und dieses Bereiche/Habitatkomplexe durch die Radwegplanung nicht betroffen sind.</p>



Art/ Artengruppe	Schutzstatus	Erste Aussagen zum Untersuchungsraum	Weitere Beurteilung/ Hinweise
		<ul style="list-style-type: none">• Webspinnen: 2 nationalrechtlich streng geschützte Arten kommen derzeit in Niedersachsen noch vor. Für die eine Art sind innerhalb des Untersuchungsraumes keine geeigneten Habitatkomplexe vorhanden und die andere kommt nur westlich der Weser vor (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008), so dass ein Vorkommen dieser Arten hier ausgeschlossen werden kann.• Krebse: 2 nationalrechtlich streng geschützte Arten kommen derzeit in Niedersachsen noch vor. Eine Art kommt nur im Harz und am Harzrand vor, die andere an der Niederelbe (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008). Daher ist ein Vorkommen dieser Arten innerhalb des Untersuchungsraumes nicht zu erwarten.• Weichtiere: Das Kleingewässer nördlich der K 313 und der Rottebach stellen den einzigen potentiellen Lebensraum innerhalb des Untersuchungsgebietes dar. 2 nationalrechtlich streng geschützte Arten kommen derzeit in Niedersachsen noch vor. Davon ist eine Art auf den Landkreis Celle beschränkt (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008) und die andere kann als Art größerer Fließgewässer und Randbereiche von großen Seen (MUNLV 2007) innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden.• Hautflügler; Netzflügler: In Niedersachsen kommen keine nationalrechtlich streng geschützten Arten dieser Tiergruppen vor.	



Artengruppe Farn- und Blütenpflanzen	Weitere Beurteilung/ Hinweise
<ul style="list-style-type: none">• Derzeit kommen in Niedersachsen noch 8 nationalrechtlich streng geschützte Arten vor (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008). Es ist davon auszugehen, dass aufgrund fehlender Habitatkomplexe oder fehlender Verbreitung in Bockenem und Umgebung (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Stand 2007) ein Vorkommen dieser Arten nicht zu erwarten ist.	
Artengruppe Moose, Flechten, Pilze	Weitere Beurteilung/ Hinweise
<p>Moose, Flechten, Pilze: In Niedersachsen kommen keine nationalrechtlich streng geschützten Moos- und Pilzarten vor. Unter den Flechten zählt die echte Lungenflechte zu den nationalrechtlich streng geschützten Arten. Allerdings in Niedersachsen ausgestorben und seit fast 100 Jahren nicht mehr nachgewiesen. (THEUNERT in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008).</p>	



2.7.3 Artenschutzrechtliche Untersuchung nach § 19 BNatSchG

Nach dem neuen BNatSchG erfolgt gemäß § 19 BNatSchG die Prüfung für die Arten und Lebensräume, die in Art. 4 Abs. 2 oder in Anhang I der VSch-RL oder in den Anhängen II und IV der FFH-RL aufgeführt sind sowie auf natürliche Lebensräume. Da die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Arten des Art. 4 Abs. 2 oder in Anhang I der VSch-RL (Europäische Vogelarten) und deren Lebensräume durch die Prüfung gemäß § 44 BNatSchG hinreichend abgeprüft werden (siehe Kapitel 2.7.1), ergibt sich demnach die Prüfung gemäß § 19 BNatSchG „nur noch“ für die Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie für natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (außerhalb von FFH-Gebieten).

Laut Verbreitungskarten des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (2007) sind folgende FFH - Anhang II – Arten in Bockenem und Umgebung nicht auszuschließen:

- Groppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Fische des Anhangs II der FFH-RL

Die Groppe (*Cottus gobio*) ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes DE 3926-331 „Nette und Sennebach“ als FFH-Anhang-Art gelistet. Das FFH-Gebiet bzw. der Verlauf des Fließgewässers Nette befindet sich ca. 140 m östlich des Untersuchungsraumes. Der den Untersuchungsraum durchquerende Rottebach mündet in die Nette. Daher kann ein Vorkommen dieser Fischart im Rottebach nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Allerdings bevorzugt die Groppe (*Cottus gobio*) sommerkühle Seen und große schnellfließende Bäche und Flüsse mit kiesigem und sandigem Substrat. Hierbei handelt es sich um nacht- und dämmerungsaktive Bodenfische, die sich tagsüber im Schutze von Steinen aufhalten. Ganz wichtig für das Überleben dieser Fischart ist ein hoher Sauerstoffgehalt des Wassers. Beim Rottebach - Abschnitt innerhalb des Untersuchungsraumes handelt es sich um ein kleineres Fließgewässer mit Feinsubstrat und geringer Fließgeschwindigkeit. Große Steine sind hier kaum vorhanden. Aufgrund der nicht geeigneten bzw. einer unzureichenden Habitatausstattung dieses Fließgewässers ist davon auszugehen, dass ein Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) im Rottebach nicht zu erwarten ist. Sollte ein Vorkommen der Groppe jedoch widererwartend im Rottebach vorhanden sein, ist davon auszugehen, dass diese Fischart durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird, da die Radwegequerung des Rottebaches über das bereits bestehende Brückenbauwerk erfolgt und keine zusätzlichen Brückenbauwerke bzw. Verbreiterungen des bestehenden Brückenbauwerks erforderlich sind.



Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) präferieren kleine und mittelgroße sauerstoffreiche Bäche der Mittelgebirge. Weitere Vorkommen findet man auch in sandigen Tieflandbächen deren Untergrund nicht allzu hart ist. Die Tiere legen ihre Eier an flachen Stellen im Sand- oder Kiesgrund ab. Da die Bachneunaugen augen- und zahnlos sind, ernähren sie sich indem sie abgestorbenes Pflanzenmaterial und Algen aus dem Sand des Gewässerbettes filtern. Da es sich bei dem Rottebach-Abschnitt innerhalb des Untersuchungsraumes um ein kleineres Fließgewässer mit Feinsubstrat und geringer Fließgeschwindigkeit handelt, ist ein Vorkommen von Bachneunaugen nicht zu vermuten. Sollte ein Vorkommen des Bachneunauges jedoch widererwartend im Rottebach vorhanden sein, ist davon auszugehen, dass diese Fischart durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird, da die Radwegequerung des Rottebaches über das bereits bestehende Brückenbauwerk erfolgt und keine zusätzlichen Brückenbauwerke bzw. Verbreiterungen des bestehenden Brückenbauwerks erforderlich sind.

Bitterlinge (*Rhodeus amarus*) kommen nur in Lebensräumen vor, in denen auch Großmuscheln (Teich- und Flussmuscheln) leben, da diese Fischart sich mit Hilfe dieser Muscheln fortpflanzt. Zu diesen Lebensräumen gehören stehende und langsam fließende Gewässer, Altarme, Tieflandbäche, Weiher, Teiche und einigen Seen, die Buchten mit schlammigem Grund aufweisen. Bitterlinge bevorzugen insbesondere die pflanzenreichen Uferzonen mit gut durchlüftetem, schlammigem Substrat. Ein Vorkommen dieser Fischart im Rottebach-Abschnitt innerhalb des Untersuchungsraumes kann nicht eindeutig ausgeschlossen werden. Der Rottebach wird durch den geplanten Radweg gequert. Allerdings erfolgt die Radwegequerung des Rottebaches über das bereits bestehende Brückenbauwerk, so dass keine zusätzlichen Brückenbauwerke bzw. Verbreiterungen des bestehenden Brückenbauwerks erforderlich sind. Es ist daher davon ausgehen, dass das potentielle Bitterling-Vorkommen in ihrem Erhaltungszustand nicht beeinträchtigt wird.

Baubedingte Schadstoffeinträge in das Gewässer werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen wie Einzäunung und Abhängung mit undurchlässigen Materialien vermieden. Erhebliche Beeinträchtigung auf den Fischbestand in den Fließgewässern ist daher nicht zu erwarten (siehe Kapitel 3.2). Betriebsbedingte Schadstoffbelastungen im Rottebach und Beeinträchtigung der Fischfauna durch erhöhten Reifenabrieb und erhöhten Streusalzeinsatz sind ebenfalls nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die Erhöhungen der Schadstoffeinträge so geringfügig sein werden, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Fischarten ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass sich die Streusalzbelastung nicht wesentlich verändern bzw. erhöhen wird, da Radwege im Winter nur an gefährlichen Stellen bzw. nur stark befahrene Radwege mit Streusalz gesichert werden. Darüber hinaus quert der Radweg den Rottebach über die schon bereits vorhandene K 313, so dass keine zusätzlichen Brückenbauwerke bzw. Verbreiterungen des bestehenden Brückenbauwerks erforderlich sind. Daher ist ein erhöhter Streusalzeinsatz in diesem Bereich nicht zu erwarten.



Sonstige Arten des Anhangs II der FFH-RL

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) leben bevorzugt in alten Eichen- und Eichmischwäldern, die einen gewissen Anteil an Totholz bzw. absterbenden dicken Bäumen aufweisen müssen. Daneben findet man diese Art auch in Gärten, Rindenmulchhaufen Obstplantagen etc. Sie ernähren sich hauptsächlich vom Saft offener Baumwunden. Die Baumwunden entstehen durch Verletzungen oder Pilzbefall an Bäumen. Die Larven der Hirschkäfer entwickeln sich hauptsächlich an morschen abgestorbenen Baumstümpfen von Laubbäumen, insbesondere Eichen. Innerhalb des Untersuchungsraumes ist mulmreiches Totholz vorhanden. Allerdings handelt es sich hierbei nicht um Eichenbäume. Ein Vorkommen des Hirschkäfers kann allerdings nicht eindeutig ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben werden die potentiellen Lebensräume des Hirschkäfers nicht beeinträchtigt oder beansprucht. Es ist daher davon ausgehen, dass die hier potentiell vorkommende Hirschkäferpopulation in ihrem Erhaltungszustand nicht beeinträchtigt wird.

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (außerhalb von FFH-Gebieten) sind im Untersuchungsraum nicht festzustellen.

2.8 Sonstige Tier- und Pflanzenarten

Tier- und Pflanzenarten, die weder europarechtlich geschützt sind noch zu den Verantwortungsarten und den Arten nach § 19 BNatSchG zählen, die aber in Niedersachsen als gefährdet eingestuft werden, sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere Arten, die einen Gefährdungsstatus in Niedersachsen aufweisen, da durch Beeinträchtigungen oder Störungen der potentiell vorkommende Bestand solcher Arten weiter dezimiert bzw. der Erhaltungszustand weiter verschlechtert werden kann. Diese Arten sind vorwiegend in ökologisch hochwertigen oder seltenen Biotopkomplexen bzw. in artenreichen Saumgesellschaften angesiedelt. Da hochwertige oder seltene Biotop-Komplexe sowie Saumgesellschaften innerhalb des Untersuchungsraumes durch das Vorhaben nicht oder nur in kleiner Flächenausdehnung betroffen sind, ist davon auszugehen, dass das potentielle Vorkommen von Arten dieser kleinen Gruppe mit Gefährdungsstatus, die weder europarechtlich geschützt sind noch zu den Verantwortungsarten und den Arten nach § 19 BNatSchG zählen, nicht erheblich beeinträchtigt wird.

2.9 Landschaftsbild / Erholung

Der Schutz und die Berücksichtigung menschlicher Belange, insbesondere aber der Schutz vor gesundheitsschädlichen Einwirkungen sind in mehreren Gesetzen und Verordnungen verankert. Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umwelt für das Schutzgut Men-



schen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, orientieren sich dabei an der funktionalen Bedeutung einzelner Umweltbestandteile für den Menschen. Die Grunddaseinsfunktionen des Menschen

Wohnen,

Arbeiten,

sich versorgen,

sich bilden,

in Gemeinschaft leben und

sich erholen

sind hierfür geeignete Kriterien, da diese Aktivitäten für alle Menschen zutreffen und sich raumwirksam ausprägen.

Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit und Schutzgut Landschaft stehen in enger Verbindung zu einander, da die Landschaft die wesentliche materielle Grundlage für den menschlichen Erlebnisraum darstellt, welche sich in der Erholungseignung der Landschaft widerspiegelt. Das Landschaftsbild wird als die äußere sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. Landschaftsbild und Erholungseignung hängen insbesondere von dem ästhetischen Eigenwert, von der Reinheit der Luft und der Ruhe sowie vom Grad der Zugänglichkeit bzw. Betretbarkeit der Landschaft ab.

Die Bewertung des Landschaftsbildes und der Erholung erfolgt in Anlehnung an BREUER (1994) durch Zuordnung zu folgenden Wertstufen:

- von besonderer Bedeutung = Wertstufe 1
- von allgemeiner Bedeutung = Wertstufe 2
- von geringer Bedeutung = Wertstufe 3

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum lässt sich entsprechend der unterschiedlichen Nutzungsstrukturen in zwei Bereich bzw. Landschaftsbildeinheiten untergliedern:

Landschaftsbildeinheit 1: Niederungsbereich des Rottebaches mit naturnahen und strukturreichen Gewässerabschnitten

Der Rottebach verläuft vom Kurvenbereich der K 313 bis zur B 243 durch ein naturnahes, vielschichtig strukturiertes Gebiet. Dieser Abschnitt des Fließgewässers wird nicht genutzt, so dass eine naturnahe Entwicklung mit Mäanderausprägung möglich ist. Der Niederungsbereich des Fließgewässers wird dominiert von Sumpfflächen mit Weidengebüschen. Ein Sumpfwald mit einem naturnahen Stillgewässer sowie ein mesophiles Grünland sind hier



ebenfalls festzustellen. Allerdings sind auch naturferne Waldbereiche (Pappelforst) eingestreut. Dieser Bereich weist aufgrund des kleinräumigen Wechsels unterschiedlicher und naturnaher Strukturen eine hohe ökologische Bedeutung auf und ist auch für das Landschaftsbild in der ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft von besonderer Bedeutung.

Landschaftsbildeinheit 2: Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen

Beidseitig entlang der K 313 Richtung B 243 von der Ortschaft Hary bis zum Kurvenbereich der K 313 prägen vor allem Ackerflächen den Untersuchungsraum. Ab dem Kurvenbereich sind intensiv genutzten Agrarflächen nur noch südlich der K 313 vorzufinden. Der nördlich der K 313 verlaufende Rottebach ist in diesem Bereich sehr strukturarm und stark begradigt. Weiterhin sind kaum gliedernde Strukturen wie Wälle oder Gehölzbestände zwischen den einzelnen Ackerflächen vorhanden. Die Ortschaft Hary liegt auf einem erhöhten Geländepunkt, so dass von hier aus der gesamte Untersuchungsraum bis hin zur Stadt Bockenem überblickt werden kann. Der Untersuchungsraum liegt demnach in einer Tallage. Bei dieser Landschaftsbildeinheit handelt es sich überwiegend um eine ausgeräumte Agrarlandschaft, die für das Landschaftsbild von geringer Bedeutung ist.

Die Gehölzstrukturen, insbesondere die Allee entlang der K 313, innerhalb des Untersuchungsraumes erhalten aufgrund der überwiegend ausgeräumten Agrarlandschaft eine besondere Bedeutung, da sie landschaftsprägend sind. Laut Alleenkartierung des LANDKREISES HILDESHEIM (2011) erhält diese Allee die Wertstufe 3 „mittelhoch“. Dieser Wertstufe sind Allees mit besonders landschaftbildprägender Wirkung, mit höherem Alter, mit Geschlossenheit der Allee und mit gutem Zustand zugeordnet worden. Insbesondere hervorzuheben sind die beiden alten Kastanien im Kurvenbereich der K 313, die das Landschaftsbild aufgrund ihrer Größe und ihrer Stattlichkeit besonders markant prägen.

Weiterhin stellen die Stirnmauern aus Naturstein südlich und nördlich des Durchlasses eines Grabens unter der K 313 im Kurvenbereich der K 313 landschaftsbildprägende Elemente dar. Insbesondere im Zusammenspiel mit den alten Kastanien in diesem Bereich sind sie von naturhistorischer und landschaftlicher Bedeutung und daher erhaltenswürdig.



Tab. 7: Bewertungsrahmen Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Kriterien	Bewertungsmerkmale	Bewertungsrahmen	Wertstufe
Landschaftsbildeinheiten	Erhebung durch den Fachgutachter: - Einschätzung nach Homogenität, Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur- und Landschaft und vorhandenen Störeinflüssen und Vorbelastungen	- Landschaftsbildeinheit 1: Niederungsbereich des Rottebaches mit naturnahen und strukturreichen Gewässerabschnitten	1
		- Landschaftsbildeinheit 2: Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen	3
Landschaftsbildprägende Elemente	Elemente, die eine prägende Wirkung auf die Landschaft aufweisen	- Allee entlang der K 313 - Stirnmauern (Naturstein) beidseits der K 313 im Kurvenbereich	1

2.10 Denkmalschutz

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind laut Aussage der Unteren Denkmalbehörde der Region Hannover (Frau Bartelt, schriftliche Mitteilung vom 21.09.2011) keine archäologische Fundstellen vorhanden. Allerdings können durch die Erdarbeiten im Rahmen des Radwegbaus archäologische Bodenfunde entdeckt werden, die dann der Melde- und Anzeigepflicht gemäß § 14 NDSchG unterliegen (Frau Bartelt, schriftliche Mitteilung vom 21.09.2011).



3 Konfliktanalyse

Im Rahmen dieses Arbeitsschrittes wird untersucht,

- welche Wirkungen des Vorhabens in welcher Art und Weise die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes voraussichtlich beeinträchtigen werden,
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Erheblichkeit und Nachhaltigkeit beizumessen ist,
- durch welche Vorkehrungen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen vermeiden oder vermindern lassen,
- und welche Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

3.1 Wirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden die vorhabenbedingten Wirkfaktoren auf die jeweiligen Schutzgüter dargestellt. Dabei erfolgt eine Unterscheidung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen.

- Baubedingt sind alle Wirkfaktoren, die meist nur temporär während der Bauphase auftreten. Als typische Beispiele für baubedingte Wirkfaktoren können die Flächeninanspruchnahme für Baulager, Bodenverdichtungen sowie Lärm- und Schadstoffemissionen aufgeführt werden.
- Anlagebedingt sind alle vom Vorhaben ausgehenden Effekte, die spezifisch durch die Anlage selbst (nicht durch Bau und Betrieb) bedingt sind. Hierbei handelt es sich in der Regel um dauerhaft auftretende Wirkfaktoren. Als typische Beispiele für anlagebedingte Wirkfaktoren sind Flächenversiegelung, Bodenabtrag oder Bodenauftrag zu nennen.
- Betriebsbedingt sind Wirkfaktoren, deren Auftreten ursächlich mit dem Betrieb einer Anlage zusammenhängt. Typische betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Schadstoff- und Lärmemissionen.

Generell werden die Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben unterschieden, die

- aufgrund ihrer Art, ihrer Dimension oder ihrer Dauer grundsätzlich als erheblich und nachhaltig zu bewerten sind,
- solche, die aufgrund ihrer geringen Dimension oder ihrer kurzen Dauer zu keinen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes führen



- sowie Beeinträchtigungen, die bei Durchführung geeigneter Vermeidungs- oder Schutzmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können.

Die durch das Vorhaben auftretenden Beeinträchtigungen (Konflikte) werden je nach Typ qualitativ (für Funktionsbeeinträchtigungen) oder quantitativ (z.B. Biotopverluste) erfasst und dargestellt.

Weiterhin werden die Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Erheblichkeit und Nachhaltigkeit beurteilt. Während für die Beurteilung der Erheblichkeit der räumliche Umfang und insbesondere die Intensität der Beeinträchtigung entscheidend ist, stellt die Prüfung der Nachhaltigkeit auf die Dauer der Beeinträchtigung ab.

Erheblichkeit

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit wird entsprechend den fachlichen Empfehlungen von BREUER (1994) verfahren. Dabei kann von folgenden Grundannahmen ausgegangen werden:

- In Bereichen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz ist eine Beeinträchtigung in der Regel erheblich.
- In Bereichen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz ist eine Beeinträchtigung erheblich, wenn ein Schutzgut wesentlich verändert wird und die Beeinträchtigung nicht nur kurzfristig ist. Dies ist zum Beispiel bei einer Versiegelung und Flächeninanspruchnahme der Fall.
- In Bereichen mit geringer Bedeutung für den Naturschutz sind Beeinträchtigungen in der Regel nicht erheblich.
- Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung ist stets gegeben, wenn der Wert eines Schutzgutes durch das Vorhaben um mindestens eine Wertstufe abnimmt. Bei Eingriffen in Biotoptypen der Wertstufe V (von besonderer Bedeutung) oder IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung) ist von einer erheblichen Beeinträchtigung schon dann auszugehen, wenn sich die Naturnähe des Biotoptyps um mindestens eine Naturnähestufe verringert (d. h. von naturnah zu bedingt naturnah).

Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeit wird dann angenommen, wenn sich ca. fünf Jahre nach dem Beginn einer Beeinträchtigung nicht wieder die gleiche Funktionsfähigkeit eingestellt hat. Hierbei spielt das Regenerationsvermögen der betrachteten Funktionselemente des Naturhaushaltes eine entscheidende Rolle. (KÖPPEL et al. 1998).



Die Regenerationsdauer von Lebensräumen ist ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung auch der Empfindlichkeit von Lebensräumen gegenüber vorhabensbedingten Wirkfaktoren. Hieraus lässt sich die Wiederherstellbarkeit (Regenerationsfähigkeit) von Lebensräumen ableiten.

Die Regenerationsfähigkeit kann bei Lebensräumen mit geringer Regenerationsdauer hoch sein; sie kann sich jedoch bei bestimmten Biotoptypen außerhalb planbarer Zeiträume bewegen (z.B. unbeeinflusste Hochmoore oder Wälder). Der planungsrelevante Schwellenwert wird bei einer Regenerationsdauer von ≥ 25 Jahren angesetzt und ab dann grundsätzlich als hoch eingestuft.

Zur Beurteilung der Regenerationsdauer und Regenerationsfähigkeit von Lebensräumen vgl. nachfolgende Tabelle.

Tab. 8: Regenerationsdauer und -fähigkeit von Biotoptypen (nach AHR et al. 1993; verändert)

Regenerationsdauer und Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen	
Regenerationsdauer kurz bei Biotoptypen mit bis zu 5 Jahren Entwicklungsdauer Regenerationsfähigkeit: hoch	Biotoptypen, die kurzfristig spontan entstehen und meist auch sehr schnell von Folgegesellschaften abgelöst werden. Beispiele: kurzlebige Ruderalfluren, wildkrautreiche Äcker, Schlagfluren, Pionierstadien von Sandmagerrasen
Regenerationsdauer mäßig bei Biotoptypen mit 5 bis 25 Jahren Entwicklungsdauer Regenerationsfähigkeit: mittel	Biotoptypen, die sich innerhalb eines planerisch noch kalkulierbaren Zeitraums entwickeln können. <u>Beispiele:</u> bestimmte Wiesentypen, Hochstaudenfluren, Saumgesellschaften, ausdauernde Ruderalfluren, einfach strukturierte (ruderales) Gebüsche und Vorwälder, Vegetation eutropher Gewässer, Nadelforste.



Regenerationsdauer und Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen

Regenerationsdauer lang bei Biotoptypen mit 25 bis 50 Jahren Entwicklungsdauer Regenerationsfähigkeit: gering oder Regenerationsdauer sehr lang bei Biotoptypen mit mehr als 50 Jahren Entwicklungsdauer Regenerationsfähigkeit: sehr gering oder nicht gegeben	Biotoptypen, die sich innerhalb eines Zeitraums entwickeln, der etwa dem Erlebniszeitraum eines Menschen oder sehr langfristigen Planungen entspricht; <u>Beispiele:</u> artenreiche Wiesen und Magerrasen, ältere Gebüsche und Hecken, Verlandungsvegetation oligotropher Gewässer, artenreiche Seggenrieder; Biotoptypen, zu deren (Wieder-)Entwicklung eine kontinuierliche Planung bzw. Duldung mehrerer Generationen notwendig ist oder deren Entwicklungsdauer völlig außerhalb menschlicher Planungszeiträume liegt. Außerdem Biotoptypen, die sich aufgrund der irreversiblen Änderung der Standortverhältnisse höchstens als Sekundärstadien ausbilden können. <u>Beispiele:</u> ältere Wälder und Gehölze, Hochmoore
--	---

Im Ergebnis werden die erheblichen und/oder nachhaltigen Konflikte beschrieben.

3.1.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Boden und Wasser

Die temporäre Flächeninanspruchnahme durch den **Arbeitsstreifen mit einer Breite von höchstens 5,00 m** auf Acker- und Grünlandflächen (**K1**) stellt keinen kompensationspflichtigen Eingriff dar. Die Flächen werden nur temporär genutzt und nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt. Vor Beginn der Baumaßnahme ist auf allen Bauflächen der Oberboden abzutragen und gemäß den Forderungen der DIN 18 915 zu lagern (siehe **Schutzmaßnahme S01/02**, Kapitel 3.2.1).

Bauzeitlich sind Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag möglich (**K2**). Bei entsprechender Vorsicht mit dem Umgang von Schadstoffen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Im unmittelbaren Bereich von Gewässern ist der Umgang bzw. die Lagerung von boden- und wassergefährdenden Stoffen auszuschließen (siehe **Schutzmaßnahme S03**, Kapitel 3.2.1).

Eine baubedingte Verunreinigung von Fließgewässern (insbesondere die Bereiche von besonderer und allgemeiner Bedeutung, Wertstufe III und IV, siehe Kapitel 2.4.) im Rahmen von Unfällen und während des Baubetriebes durch Öle und Schmierstoffe (**K3**) kann durch geeignete Maßnahmen vermieden werden (siehe **Schutzmaßnahme S04**, Kapitel 3.2.1).



Luft/Klima

Bauzeitliche Lärm- und Schadstoffemissionen können mit funktionalen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft/Klima verbunden sein. Da die Bautätigkeiten zeitlich begrenzt und im unmittelbaren Nahbereich der vorhandenen Straße (K 313) erfolgen, ist nicht von einer erheblichen Erhöhung des Belastungsniveaus auszugehen.

Pflanzen / Biotope / Tiere

Die bauzeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme durch den Arbeitstreifen führt zu einem temporären Verlust von Lebensraum bzw. Biotopen (**K4**). Aus der Beanspruchung der Ackerflächen, der Ruderalbereiche sowie der anthropogen überprägten Bereiche ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotope. Die Flächen werden nach Abschluss der Bautätigkeit rekultiviert (siehe **Schutzmaßnahme S02**, Kapitel 3.2.1). Ein baubedingter Verlust von Gehölzstrukturen ist ebenfalls nicht zu erwarten.

An das Baufeld grenzen hochwertige Gehölzstrukturen. Hier kann es durch Beschädigungen im Stamm- und Kronenbereich sowie durch Verdichtung des Bodens zu Vitalitätsverlusten dieser Gehölze kommen (**K5**). Für diese sind entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (siehe **Schutzmaßnahme S05**), so dass erhebliche Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeit ausgeschlossen werden können.

Tier- und Pflanzenarten, die weder europarechtlich geschützt sind noch zu den Verantwortungsarten und den Arten nach § 19 BNatSchG zählen, die aber in Niedersachsen als gefährdet gelten, sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vorzufinden bzw. sind durch das Vorhaben nicht betroffen (siehe hierzu Kapitel 2.8). Das Vorkommen sowie die Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten, Verantwortungsarten sowie Arten nach § 19 BNatSchG werden im Kapitel 2.7 ausführlich beschrieben und abgehandelt. Durch baubedingte Schadstoffbelastungen können potentiell vorkommende Fischarten beeinträchtigt werden (**K6**). Um den baubedingten Eintrag von Schadstoffen, Baumaterialien und Stäuben in das Gewässer jedoch zu vermeiden bzw. gänzlich auszuschließen, wird das Gewässer, hier insbesondere der Rottebach, durch Einzäunung und Abhängung mit undurchlässigen Materialien geschützt (siehe **Schutzmaßnahme S04**).

Landschaftsbild

Es sind keine baubedingten Verluste von landschaftsbildprägenden Gehölzelementen zu erwarten, so dass erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild auszuschließen sind.



3.1.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Boden

Die Vollversiegelung (Radweg, Zufahrten) und Teilversiegelung (Bankette) führt zu einem Verlust biologisch aktiver Bodenfläche. Aufgrund des Verlustes aller Bodenfunktionen, wird dies als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Allerdings handelt es sich bei dem betroffenen Boden nicht um einen Boden mit besonderer Bedeutung.

- **KBV1: Verlust von sonstigen Böden durch Versiegelung (Radweg / Zufahrten)**
- **KBV2: Verlust von sonstigen Böden durch Teilversiegelung (Bankette)**

Für die Bereiche der Böschungen und der Versickerungsmulden kann in diesem Fall im Bereich der Ackerflächen kein Verlust des Bodens und der ökologischen Bodenfunktionen verzeichnet werden. Da durch die neu entstehenden Biotope auf den Ackerflächen die ökologische Bodenfunktion aufgewertet und nicht beeinträchtigt wird. Durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung wird der Boden in diesem Bereich entlastet und kann sich mit einem weniger anthropogenen Eingriff (bspw. jährliche Mahd der Gräben bzw. Unterhaltung) natürlich entwickeln.

Wasser

Der bestehende Grabenverlauf entlang der K313 wird streckenweise verfüllt (**K7**) und auf die andere, südliche Seite des Radweges verlegt. Die Verlegung hängt mit der bereichsweise starken Reliefneigung des Geländes zusammen. Um das von den Ackerflächen abgeführte Wasser bei Starkregen abzufangen und somit eine Verschlammung des Radweges zu vermeiden, wird der Graben vor dem Radweg bzw. zwischen Radweg und Ackerfläche errichtet. Da der Graben lediglich verlegt wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Ausgleich der verfüllten Gräben bzw. der zerstörten Biotope erfolgt im Nahbereich durch Anlage neuer Gräben in gleicher Ausdehnung und gleichartiger Weise (**A06**). Eine Flächenbilanzierung über die Biotope wird daher ebenfalls nicht vorgenommen.

Weiterhin erfolgt die Herausnahme der Betonhalbschalen in den bestehenden und verfüllten Gräben, so dass hier ein positiver Effekt für den Landschaftshaushalt entsteht.

Die Überquerung des Radweges über den Rottebach erfolgt über die vorhandene Straße K 313. Es sind keine zusätzlichen Bauwerke erforderlich. Anlagebedingte erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen des Fließgewässers sind durch die Anlage des Radweges demnach auszuschließen.

Die Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch den Verlust von Infiltrationsfläche und die Erhöhung der Abflussrate durch die Vollversiegelung (Radweg / Zufahrten) werden allerdings als erheblich bewertet.



- **KWV: Verlust von Infiltrationsfläche durch Versiegelung**

Luft/Klima

Durch die Versiegelung gehen klimawirksame Ausgleichsflächen verloren. Allerdings sind diese lokalklimatischen Auswirkungen als nicht erheblich einzustufen.

Pflanzen / Biotope / Tiere

Die Wirkintensität der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme von Biotopen durch Versiegelung (Radweg / Zufahrten) und Teilversiegelung (Bankette) wird als hoch eingeschätzt, da die Versiegelung sowie die Teilversiegelung jegliche Entwicklung für das Schutzgut unterbindet bzw. erheblich beeinträchtigt.

Demgegenüber wird die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Beanspruchung / Überbauungen mit Böschungskanten und Gräben / Mulden als mittel in ihrer Wirkintensität eingestuft, da auf den offenen Bodenflächen Biotope neu entstehen werden, die allerdings aufgrund ihrer Nähe zur Straße geringwertiger bleiben werden. Die Beeinträchtigungen durch Beanspruchung mit Böschungskanten und Mulden sind in diesem Fall im Bereich der Ackerflächen als nicht erheblich zu bewerten. Durch Anlage von Gräben und Böschungskanten werden im Rahmen dieses Ausbaus verschlossene Gräben wiederhergestellt. Die Wiederherstellung der Gräben und Böschungskanten erfolgt überwiegend auf Ackerflächen. Dabei handelt es sich um Biotope mit einer geringen Wertstufe. Demnach stellt die Anlage von Gräben in Bereichen mit starker Reliefneigung in diesem Fall eine Aufwertung ökologisch geringer Biotoptypen (Ackerflächen) und daher eine Ausgleichsmaßnahme (**A06**) dar. Die Inanspruchnahme und Bilanzierung von höherwertigen Biotopen wie beispielsweise Ruderalfluren durch Mulden und Böschungskanten erfolgt in diesem Fall ausnahmsweise über das Schutzgut Boden.

Nachfolgende anlagebedingte Konflikte haben sich ergeben:

- **KFV1: Verlust von Biotopen der Wertstufe III durch Versiegelung (Radweg / Zufahrten)**
- **KFV2: Verlust von Biotopen der Wertstufe III durch Teilversiegelung (Bankette)**



3.1.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Tiere / Pflanzen

Tier- und Pflanzenarten, die weder europarechtlich geschützt sind noch zu den Verantwortungsarten und den Arten nach § 19 BNatSchG zählen, die aber in Niedersachsen als gefährdet gelten, sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vorzufinden bzw. sind durch das Vorhaben nicht betroffen (siehe hierzu Kapitel 2.8). Das Vorkommen sowie die Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten, Verantwortungsarten sowie Arten nach § 19 BNatSchG werden im Kapitel 2.7 ausführlich beschrieben und abgehandelt. Allerdings ergeben sich durch das Vorhaben keine betriebsbedingten artenschutzrechtlichen Konflikte.

3.1.4 Auswirkungen auf geschützte Gebiete und Einzelobjekte

Der geplante Radweg quert das Landschaftsschutzgebiet LSG HI 034 „Nettetal“ auf einer Länge von ca. 105 m und einer Breite von ca. 3 m im Kreuzungsbereich K 313 / B 243. Betroffen ist ein artenarmer Grünlandbereich. Die randliche geringfügige Beanspruchung des Grünlandes führt allerdings nicht zu einer nachhaltigen bzw. erheblichen Beeinträchtigung des Schutzzweckes „Erhaltung von Grünland in der Aue und der Erhalt naturnaher, nicht ausgebauter Fließgewässerabschnitte und auentypischer Gehölze“. Der geringfügige Verlust des Grünlandes stellt daher keinen über die Biotopverluste hinaus zu betrachtenden Eingriff dar.

Das im Untersuchungsraum befindliche Naturschutzgebiet NSG HA 061 „Bockenemer Klärteiche“ sowie die im Untersuchungsraum befindlichen geschützten Biotope werden durch das geplante Vorhaben nicht beansprucht.

Mögliche Beeinträchtigungen auf das ca. 140 m östlich vom Untersuchungsraum befindliche FFH-Gebiet DE 3926-331 „Nette und Sennebach“ werden im Rahmen einer FFH-Vorprüfung untersucht (Unterlage 19.3).

3.2 Konfliktminderung

Das Bundesnaturschutzgesetz (§ 15 BNatSchG) sowie das entsprechende niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (§ 6 NAGBNatSchG) legen dem Verursacher von Eingriffen bestimmte Verpflichtungen auf. Dabei steht in der Rangfolge der Verpflichtungen die Forderung, Beeinträchtigungen zu vermeiden, an erster Stelle. Diese Verpflichtung ist das erste und wichtigste Anliegen der Eingriffsregelung und betont deren Vorsorgecharakter.



Dementsprechend sind auf der Ebene der landschaftspflegerischen Begleitplanung alle einzelnen Eingriffe auf ihre Vermeidbarkeit hin zu überprüfen und geeignete Maßnahmen festzulegen. Im Rahmen der Konfliktminderung erfolgt somit eine technisch-fachliche Optimierung des Vorhabens mit dem Ziel, erhebliche Beeinträchtigungen zu unterlassen oder zu reduzieren, wenn dies ohne Einschränkungen des Planungsziels möglich ist.

Dies umfasst zum einen **Vermeidungs- Minderungsmaßnahmen**, die sich im Austausch mit der technischen Planung erarbeiten lassen, wie z.B. Auswahl der Trasse in Lage und Höhe, Auswahl von Lagerflächen u. ä. Zum anderen sind Maßnahmen festzulegen, die sich direkt auf die Bauzeit beziehen, z.B. das Errichten von Schutzzäunen. Sie dienen dazu, die räumliche Begrenzung des Eingriffes sicherzustellen und werden als **Schutzmaßnahmen (S)** bezeichnet. Generell gültige Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Naturhaushaltes, die sich beispielsweise aus Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe ergeben, sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen bzw. der VOB (Verdingungsordnung für Bauleistungen) zu beachten.

Im Folgenden werden die Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen beschrieben, die zur Verminderung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen vorgesehen sind.

3.2.1 Maßnahmen zur Minderung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen)

Hierbei handelt es sich um die Einhaltung von Maßnahmen zum Schutz des Naturhaushaltes (die Nummerierung entspricht der Darstellung im Maßnahmenplan [Unterlage 9.2, Blatt 1-4]). Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen mit Hinweisen zur Begründung, den Entwicklungszielen und der Pflege ist der Unterlage 9.3, Maßnahmenblätter, zu entnehmen.

- S01** Lagerung und profilgerechter Wiederaufbau des Oberbodens nach Beendigung der Baumaßnahme gemäß DIN 18 915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten). Der Oberboden wird gesondert in Form von nicht zu befahrenden Bodenmieten abgelagert. Hierdurch erreicht man eine Rekonstruktion des ursprünglichen Bodenaufbaus und bauzeitliche Boden- und Biotopbeeinträchtigungen können gemindert werden.
- S02** Rückbau von Baustelleneinrichtungsflächen und tiefgründige Lockerung des Bodens zur Minderung baubedingter Bodenverdichtung. Hierdurch kommt es im Bereich von Biotopen mit hoher Regenerationsfähigkeit wie Acker sowie im Bereich von Kultur- oder anthropogen überformten Böden zu Reduzierung der Beeinträchtigung.
- S03** Keine Lagerung und Abfüllung von Gefahrenstoffen vor allem an offenen Baugruben sowie Vorhaltung von Ölbindemittel auf allen Lagerplätzen und Tankfahrzeugen.
- S04** Schutz von Oberflächengewässern bei Bau-km 2+050 (Graben) und 2+580 (Rottebach) in der Umgebung der Baustelle durch Einzäunung und Abhängung mit



undurchlässigen Materialien, zur Vermeidung von potentiellen Verunreinigungen mit Baumaterialien sowie den Eintrag von Schadstoffen. Das undurchlässige Material soll mit einer Unterkonstruktion (Eichenbohlen links und rechts des Gewässers) über das Gewässer gespannt werden. Das zu verwendende Material soll eine hohe Reißfestigkeit und eine geringe Durchlässigkeit für Stäube und Flüssigkeiten aufweisen. Weiterhin wird durch diese Maßnahme eine Beeinträchtigung von im Gewässer potentiell vorkommenden Fischarten vermieden.

- S05** Schutz wertvoller und empfindlicher Vegetationsbestände in der Umgebung der Baustelle durch Einzäunung. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Einzelbäume und Gehölzbestände entlang der Fahrbahn, die nach den Maßgaben der RAS-LP 4 (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESSEN 1999) vor Vitalitätsbeeinträchtigungen und Inanspruchnahme geschützt werden. Je nach Einzelfall sind die folgend beschriebenen Maßnahmen erforderlich:
- Schutzzäune im Wurzelbereich (Kronentraufe zzgl. 1,50 m) bzw. am Rand des Baufeldes für angrenzende Gehölz- und Vegetationsbestände
 - Schutzzäune für Einzelbäume im Wurzelbereich oder bei geringem Platzangebot Stammschutz durch Bohlenummantelung
 - Handarbeit im Wurzelbereich einschließlich Wurzelschnitt und –behandlung
 - Kronenentlastungsschnitt im Fall von erheblichem Wurzelverlust

3.3 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Die Schutzmaßnahmen tragen zwar dazu bei, dass vor allem baubedingte Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können. Allerdings verbleiben noch die in nachfolgender Tabelle beschriebenen Beeinträchtigungen (**Konflikte**), die aufgrund ihrer Art, ihres Umfangs oder ihrer Dauer als erheblich und / oder nachhaltig eingestuft werden müssen, und nicht vermieden oder vermindert werden konnten.



Tab. 9: Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen / Konflikte

Konflikt-Nummer*	Betroffenes Schutzgut / Art der Wirkung und Beeinträchtigung bau=baubedingt, anlage = anlagebedingt, betrieb = betriebsbedingt	Umfang in m²
Boden		
KBV1	Verlust von sonstigen Böden durch Versiegelung (anlage)	3.210
KBV2	Verlust von sonstigen Böden durch Teilversiegelung (anlage)	1.943
Wasser		
KWV	Verlust von Infiltrationsfläche durch Versiegelung (anlage)	3.210
Pflanzen / Biotop / Tiere		
KFV1	Flächen- und Funktionsverlust durch Inanspruchnahme durch Versiegelung (anlage) Biotop der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung)	291
KFV2	Flächen- und Funktionsverlust durch Inanspruchnahme durch Teilversiegelung (anlage) Biotop der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung)	601

* Darstellung in der Karte Bestands- und Konflikt (Unterlage 19.2, Blatt 1-4), erhebliche und / oder nachhaltige Beeinträchtigungen



4 Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Bei Ausgleichsmaßnahmen sind die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in **gleichartiger** Weise sowie das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in **gleichwertiger** Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (Ersatzmaßnahme).

Bei der Einschätzung der Ausgleichbarkeit sind die Möglichkeiten zur Wiederherstellung erheblich beeinträchtigter Wert- und Funktionselemente zu prüfen. Hierbei sind folgende Kriterien von Bedeutung:

- Bezug zum Eingriffsort
- Vorhandensein von Flächen mit geeigneten Standortvoraussetzungen
- funktionale Wiederherstellbarkeit
- Entwicklungszeit

Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 15 BNatSchG haben eine wert- und funktionsidentischen Wiederherstellung vom Eingriff betroffene Teile des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes innerhalb planbarer Zeiträume zum Ziel. Das Kompensationsziel muss, wie oben bereits beschrieben, nach maximal 25 Jahren erreicht sein. Nur Verluste von Biotopen mit einer Regenerationsdauer unter 25 Jahre sind somit ausgleichbar.

Bei den Ersatzmaßnahmen herrscht keine so enge funktionale Bindung von Beeinträchtigungs- und Kompensationsfläche. Die Wiederherstellung der vom Eingriff betroffenen Funktionen soll jedoch in ähnlicher Art und Weise erfolgen. Auch wenn die betroffenen Biotope nicht in absehbarer Zeit (hier wird ein Zeitraum von mehr als 25 Jahren angenommen) wiederherstellbar sind, wurde Ersatz formuliert.

Eine Kompensationsmaßnahme kann sowohl Ausgleich als auch Ersatz darstellen. Beispielsweise kann die Anlage einer Baumreihe Ausgleich für die Inanspruchnahme von Gehölzen bilden und gleichzeitig Ersatz für die Zerschneidung von Biotopen darstellen. Im Rahmen des hier vorliegenden LBP sind vornehmlich derart „kombinierte“ Maßnahmen beschrieben. Dies hat den Vorteil, dass zusammenhängende Flächen mit einer größeren positiven Wirkung auf den Naturhaushalt gebildet werden konnten.



Weiterhin ist nach § 15 BNatSchG Abs. 3 bei der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darauf zu achten, dass agrarstrukturelle Belange berücksichtigt werden. Insbesondere sind besonders gut geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen

Die Art der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme muss mit den Zielen und Leitbildern von Naturhaushalt und Landschaftspflege gemäß des § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes vereinbar sein. Demzufolge sind *Natur und Landschaft im unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass:*

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.

Darüber hinaus wurden im Rahmen übergeordneter Planungen bereits naturschutzfachliche leitbildartige Grundsätze für die entsprechenden Naturräume im Landkreis Hildesheim entwickelt. Diese geben Hinweise auf notwendige und mögliche Maßnahmen im Untersuchungsraum bzw. im betroffenen Naturraum. Deren Berücksichtigung im Rahmen der Anwendung der Eingriffsregelung kann so zu einem großräumigen Biotopverbundsystem beitragen.

4.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Auswahl der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgte in Bezug zu den naturraumbezogenen Leitbildern. Die Bereiche für mögliche Maßnahmen befinden sich in dem Naturraum „Innerste-Bergland“. Hier ist vor allem das Naturgut Boden in den Überschwemmungsgebieten der Fließgewässer, insbesondere in der Nette- und Innersteaue vor Zerstörung zu bewahren. Weiterhin sind vorrangig die gesamttraumtypischen Waldökosysteme in ihrer ausgeprägten Vielfalt sowie die Waldgesellschaften, die durch traditionelle Waldnutzungen entstanden sind zu erhalten. Darüber hinaus sind auch die mit diesen Wäldern in Verbindung stehenden Biotopkomplexe wie Magerrasen, Heiden- und Streuobstwiesen vordringlich zu sichern und zu pflegen (Regionales Raumordnungsprogramm LANDKREISES HILDESHEIM 2001). Die Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind aus den formulierten Zielvorstellungen abzuleiten.



Darüber hinaus liegt der Untersuchungsraum in einem Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund des hohen natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials. Innerhalb dieser Gebiete sind bodenbeanspruchende Maßnahmen nur auf geringwertigen Böden vorzusehen. Der Kreuzungsbereich K 313 / B 243 liegt innerhalb eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft sowie eines Vorsorgegebietes für Erholung. Innerhalb dieser Gebiete sind vor allem das naturraumtypische Landschaftsbild zu fördern und zu entwickeln. Vor allem Feldhecken und Feldgehölze sind einschließlich ihrer Randbereiche unter Beachtung landwirtschaftlicher Belange und auch der Wildgehege weiter auszubauen und zu vernetzen. Desweiteren befindet sich der gesamte Untersuchungsraum innerhalb eines Vorsorgegebietes für Trinkwassergewinnung. Diese Gebiete erfassen Wasservorkommen, die im Interesse der Sicherung der Trinkwasserversorgung für kommende Generationen gegenüber unvorhersehbaren Entwicklungen vorsorglich zu schützen sind

Die Maßnahmenplanung erfolgte im Rahmen von Geländebegehungen und unter Vorabstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim (Herr Weber).

Umfang der Maßnahmen

Die Herleitung des Kompensationsumfanges erfolgte in Anlehnung an die Empfehlung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr sowie des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – Geschäftsbereich Naturschutz (2006).

Der Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen orientiert sich an den beeinträchtigten Werten und Funktionen des Naturhaushaltes. Für die Prognose der Eingriffsfolgen müssen daher die von dem Eingriff betroffenen Funktionen und Werte des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ermittelt, bewertet und beschrieben werden. Der Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird einzelfallbezogen ermittelt und verbal argumentativ begründet.

Folgende Faktoren sind bei der Ableitung des Kompensationsumfanges zu berücksichtigen:

- Art und Bedeutung der beeinträchtigten Werte und Funktionen
- Umfang der Beeinträchtigung
- Dauer der Beeinträchtigung
- Welche Flächen im räumlichen Zusammenhang für Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt und wie diese sinnvoll überplant werden können
- Zustand, den die Kompensationsflächen derzeit aufweisen
- Welche Ziele die Flächen künftig übernehmen sollen
- Entwicklungszeiten der Maßnahmen (in welcher Zeit sie die zugewiesenen Funktionen übernehmen können)



Eine einzelne Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme kann Beeinträchtigungen mehrerer Funktionen und Werte kompensieren. Die Mehrfachfunktion ist aber nur dann gegeben, wenn sie sich im Einzelfall funktionsbezogen und folgerichtig ableiten lässt.

Die folgenden Empfehlungen beziehen sich lediglich auf das **Überbauen, Überformen und Zerstören von Biototypen** sowie die Bodenversiegelung oder andere unmittelbar auf den Boden einwirkende Veränderungen:

Die Zerstörung oder die erhebliche Beeinträchtigung von Biototypen der Wertstufe V oder IV erfordert die Entwicklung möglichst gleicher Biotope in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) und auf gleicher Flächengröße. Hierzu sind insbesondere Biototypen der Wertstufe I und II in Anspruch zu nehmen. Sind betroffene Biotope der Wertstufe V oder IV im Vorhabensraum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig, d. h. innerhalb von 25 Jahren, nicht wiederherstellbar, vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen, im Verhältnis 1:3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen.

Bei Biotopen der Wertstufe III, die zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden, reicht es den betroffenen Biototyp in gleicher Flächengröße auf Biotopen der Wertstufe I oder II wieder zu entwickeln. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden.

Der Verlust von Biotopen der Wertstufe II oder I wird über den Bodenausgleich kompensiert.

Für die Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind in einem Verhältnis 1:1 Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Die übrigen Böden sind in einem Verhältnis von 1:0,5 auszugleichen. Ein Verlust besonders bedeutungsvoller Böden durch Teilversiegelung oder durch Mulden und Böschungen werden pauschal in einem Verhältnis von 1:0,5 ausgeglichen. Die Kompensation sollte vorrangig durch Entsiegelung von Flächen erfolgen. Diese Flächen sind dann zu Biototypen der Wertstufe V oder IV zu entwickeln, sofern das möglich ist. Andernfalls sollten hier Ruderalfluren oder Brachflächen entstehen. Falls keine Entsiegelungsmöglichkeiten bestehen, sollten Flächen aus der intensiven Landwirtschaft herausgenommen werden und entsprechend entwickelt werden. Darüber hinaus könnten auch neben der Entsiegelung mit der Entwicklung wertvoller Biotope auf intensiv genutzten Flächen Beeinträchtigungen von Funktionen und Werte des Bodens ausgeglichen bzw. wiederhergestellt werden.

Die Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelungen können auf den Kompensationsbedarf für Biotope und Arten nicht angerechnet werden. Denn die Versiegelung eines Bodens zerstört alle oder fast alle mit dem Boden verbundenen Werte und Funktionen und geht damit über eine bloße Zerstörung von Biototypen noch weit hinaus. **Daher sind die Zerstörung eines Biototyps sowie auch die zusätzliche Beein-**



trächtigung durch die Versiegelung von Böden unabhängig voneinander zu kompensieren.

Die Kompensationsmaßnahmen für die Versiegelung können allerdings auf Maßnahmen für das Landschaftsbild angerechnet werden, sofern dies mit den funktionsbezogenen abgeleiteten Zielen dieser Maßnahme vereinbar ist.

Darüber hinaus sind auch andere Beeinträchtigungen des Bodens wie z. B. der Auf- und Abtrag von Boden oder Folgen der Entwässerung in Form von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. **Falls diese Eingriffe zugleich zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biotopen der Wertstufe V, IV oder III führen, sind die erforderlichen Maßnahmen mit den biotopbezogenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgegolten.** Andernfalls müssen eigens Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Eingriffe in den Boden durchgeführt werden. Dies bedeutet bei Böden besonderer Bedeutung Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 und bei den übrigen Böden im Verhältnis 1:0,5. Hier gehören z. B. die Wiedervernässung von Böden oder die Entwicklung von wertvollen und naturnahen Biotopen der Wertstufe V und IV zu geeigneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Beeinträchtigungen der Infiltrationsfläche durch Versiegelungen werden über das Schutzgut Boden bzw. über das Schutzgut Biotope ausgeglichen, da die Wiederherstellung von Biotopen, vor allem aber die Entsiegelung neue Infiltrationsflächen schafft.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gelten dann als ausgeglichen, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt wird oder neu gestaltet ist (vgl. § 15 BNatSchG). Maßnahmen zur landschaftsgerechten Wiederherstellung des Landschaftsbildes werden auch nach ökologischen Gesichtspunkten festgesetzt bzw. ausgewiesen. Neben der Aufwertung des Landschaftsbildes können diese Maßnahmen auch ökologische Funktionen übernehmen.

Auch Maßnahmen des Artenschutzes, die geeignet sind das Eintreten von Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG zu verhindern, nehmen den Status von Ausgleichsmaßnahmen ein. Die Maßnahmen müssen vor Eintritt des Eingriffes funktionsfähig sein und werden daher vorgezogen realisiert. Zur Absicherung des Maßnahmenzieles kann ein Risikomanagement erforderlich sein. Derartige vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden als CEF Maßnahmen bezeichnet, wobei die Abkürzung für continuous ecological functionality steht. Zur Kennzeichnung dieser Maßnahmen innerhalb der durchgehenden Nummerierung von Ausgleichsmaßnahmen werden sie mit dem Index A_{CEF} gekennzeichnet.

Da sich innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes keine Böden mit besonderer Bedeutung befinden, beläuft sich der Kompensationsumfang für den Verlust des Bodens durch Versiegelung auf **1.605 m²** (insg. 3.210 m² bei einem Ausgleich 1:0,5 = 1.605 m²). Der Verlust von sonstigen Böden durch Teilversiegelung wird pauschal mit einem Faktor von 0,5 (insg. 1.943 m² bei einem Ausgleich 1:0,5 = **972 m²**) in die Bilanzierung mit aufgenommen.



Durch das Vorhaben sind keine Biotop der Wertstufe IV betroffen. Der Kompensationsumfang für die Betroffenheit der Biotop der Wertstufe III durch Versiegelung liegt bei **291 m²** und ist mit einem Faktor von 1:1 in die Bilanzierung mit aufgenommen. Der Flächenverlust der Biotop der Wertstufe III durch Teilversiegelung beläuft sich auf 601 m², wobei dieser Verlust mit einem Faktor von 0,5 in die Bilanzierung mit aufgenommen wurde (**301 m²**).

Art der Maßnahmen

Nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde werden folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt. Die Lage der Maßnahmen ist dem Maßnahmenplan Unterlage 9.2, Blatt 1-4 zu entnehmen. Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen mit Hinweisen zur Begründung, den Entwicklungszielen und der Pflege ist der Unterlage 9.3, Maßnahmenblätter, zu entnehmen.

Ausgleichsmaßnahmen

A06 Anlage von Gräben

Im Zuge des Radwegeausbaus werden bereichsweise die vorhandenen Gräben verfüllt. Diese Gräben werden lediglich umgelegt, d. h. sie werden südlich des Radweges mit entsprechender Dimensionierung und in gleichartiger Weise wiederhergestellt. Die Verlegung hängt mit der bereichsweise starken Reliefneigung des Geländes zusammen. Um das von den Ackerflächen abgeführte Wasser bei Starkregen abzufangen und somit eine Verschlammung des Radweges zu vermeiden, wird der Graben vor dem Radweg bzw. zwischen Radweg und Ackerfläche im Zuge der Baumaßnahme errichtet.

Ersatzmaßnahmen

E07 Gewässerrandstreifen entlang des Rottebaches

Anlage eines Gewässerrandstreifens südlich entlang des Rottebaches auf einer Länge von ca. 190 m. Der Gewässerrandstreifen besteht aus einer lockeren Anordnung von Baugruppen aus heimischen Gehölzen, insbesondere Eschen und Erlen und offenen Bereichen in Form einer Ruderalflur bzw. einer bach- und sonstigen Uferstaudenflur.

E08 Anlage eines wechselfeuchten Weiden-Auengebüsches

Der Bereich südlich des Rottebaches im Anschluss an die strukturreichen und ökologisch wertvollen Flächen wird durch Gehölzpflanzungen flächig aufgewertet. Hier soll vor allem durch die Anlage eines wechselfeuchten Weiden-Auengebüsch mit vereinzelt auch Erlen und



Eschen der Niederungsbereich des Rottebaches ökologisch gefördert und die für diesen Bereiche typischen bzw. charakteristischen Biotopstrukturen geschaffen werden.

4.2 Gestaltungsmaßnahmen

G09 Eingrünung der Bankette, Gräben und des Straßenseitenraumes

Die Gestaltungsmaßnahmen dienen der Gestaltung des Radweges und ihrer Nebenanlagen. Diese Maßnahmen können allerdings aufgrund der straßennah gegebenen Belastungen (z. B. Lärm- und Schadstoffimmissionen, Unterhaltungspflege) in der Regel nicht der Kompensation für Biotop,- Habitat-, Boden-, Wasser- oder Klimafunktionen dienen. In erster Linie binden sie den Radweg durch die Begrünung in die Landschaft ein und können Landschaftsbildbeeinträchtigungen mindern. Sie tragen zur landschaftsgerechten Wiederherstellung des Landschaftsbildes bei. Zu den Gestaltungsmaßnahmen gehören die Begrünung der Bankette, der Gräben und des Straßenseitenraumes durch Rasenansaat. Durch das Vorhaben werden straßennahe Biotope mittlerer Wertstufe beansprucht. Da davon auszugehen ist, dass die zerstörten Biotope im Straßennahbereich durch die Gestaltungsmaßnahme (Eingrünung der Bankette, Gräben und des Straßenseitenraumes) gleichartig und in relativ kurzer Zeit wiederhergestellt werden können, dient in diesem Fall die Gestaltungsmaßnahme als Kompensations- bzw. Ausgleichsmaßnahme.

4.3 Pflanzenverwendung für landschaftspflegerische Maßnahmen

Soweit es für das Maßnahmenziel erforderlich ist, bestimmte Pflanzenarten festzulegen, so sind diese im jeweiligen Maßnahmenblatt aufgeführt, siehe Unterlage 9.3, Maßnahmenblätter.

Die konkrete Auswahl von Gehölzarten (sowohl für Gestaltungsmaßnahmen als auch für Kompensationsmaßnahmen) und die Festlegung von Pflanzabständen unter Berücksichtigung der Standortbedingungen sind ansonsten im Rahmen der Ausführungsplanung zu leisten.

Es ist allerdings im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung bereits darauf hinzuweisen, dass standortgerechte heimische Laubgehölze zu verwenden sind, siehe auch § 40 BNatSchG.

Für die Pflanzmaßnahmen sind mehrere Gehölzarten auszuwählen, um die Artenvielfalt und einen gestuften Aufbau zu gewährleisten. Bei der Auswahl sind gängige Pflanzqualitäten für Sträucher (Str. 2 x verpflanzt), Heister (Hei 2 x verpflanzt) und Hochstämme (STU 12-14 cm) ausreichend.



Auch für das Ausbringen von Saatgut insbesondere für die Ansaat des Gewässerrandstreifens sind die Vorkommensgebiete der verwendeten Arten zu berücksichtigen, s. § 40 (4) BNatSchG.

4.4 Tabellarische Gegenüberstellung von Konflikten und landschaftspflegerischen Maßnahmen

Um darzustellen, inwieweit Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen die verursachten Eingriffe kompensieren, werden im Folgenden Eingriff und Ausgleich / Ersatz gegenübergestellt. Eingriffe gelten als kompensiert, wenn die Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind, d.h. wenn die von den Biotopen ausgehenden Leistungen dem Naturhaushalt unverändert zur Verfügung gestellt werden. Der Ausgleich und Ersatz verlorengegangener Funktionen kann nur verbal-argumentativ nachvollzogen werden.



Tab. 10: Vergleichende Gegenüberstellung erheblicher und / oder nachhaltiger Konflikte und der landschaftspflegerischen Maßnahmen

KONFLIKTE				MAßNAHMEN DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE					
Nr. ³	LAGE BAU-KM	EINGRIFFSSITUATION ART DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BETROFFENEN WERTE UND FUNKTIONEN	BETROFFENE WERTE UND FUNKTIONEN		Nr. ⁴	LAGE, ÖRTLICHE BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG DER MAßNAHME	UMFANG DER MAßNAHME IN M ²	BEMERKUNGEN
			VERLUST IN M ²	BEEINTRÄCHTIGUNG					
K1	Entlang der gesamten Baustrecke	Baubedingte Flächeninanspruchnahme			S01	Entlang der gesamten Baustrecke	Lagerung und profilgerechter Wiederaufbau des Oberbodens nach Beendigung der Baumaßnahme gemäß DIN 18 915		
		Beeinträchtigung des Oberbodens							
K2	Entlang der gesamten Baustrecke	Baubedingte Beeinträchtigungen			S03	Entlang der gesamten Baustrecke	Keine Lagerung und Abfüllung von Gefahrenstoffen vor allem an offenen Baugruben sowie Vorhaltung von Ölbindemittel auf allen		
		Beeinträchtigung des Oberbodens und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag							

³ : Entspricht der Nummerierung im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2, Blatt 1-4)

⁴ : Entspricht der Nummerierung im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2, Blatt1-4)



KONFLIKTE					MAßNAHMEN DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE				
Nr. ³	LAGE BAU-KM	EINGRIFFSSITUATION ART DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BETROFFENEN WERTE UND FUNKTIONEN	BETROFFENE WERTE UND FUNKTIONEN		Nr. ⁴	LAGE, ÖRTLICHE BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG DER MAßNAHME	UMFANG DER MAßNAHME IN M ²	BEMERKUNGEN
			VERLUST IN M ²	BEEINTRÄCHTIGUNG					
							Lagerplätzen und Tankfahrzeugen		
K3	Bau-km 2+050 und 2+580	Baubedingte Beeinträchtigungen			S04	Bau-km 2+050 und 2+580	Schutz von Oberflächengewässern in der Umgebung der Baustelle durch Einzäunung und Abhängung mit undurchlässigen Materialien zur Vermeidung von potentiellen Verunreinigungen mit Baumaterialien	40lfm	
		Beeinträchtigung von Fließgewässern durch Öle und Schmierstoffe							
K4	Entlang der gesamten Baustrecke	Baubedingte Flächeninanspruchnahme			S02	Entlang der gesamten Baustrecke	Rückbau von Baustelleneinrichtungsflächen und tiefgründige Lockerung des Bodens zur Minderung baubedingter Bodenverdichtung		
		Beeinträchtigung von Biotopen							
K5	Entlang der gesamten Baustrecke	Baubedingte Beeinträchtigungen			S05	Entlang der gesamten Baustrecke	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzzäune im Wurzelbereich (Kronentraufe zzg. 1,50 m) bzw. am Rand des Baufeldes für angrenzende Gehölz- und Vegetationsbestände 	15 lfm 57 Stck	
		mögliche Vitalitätsverluste bei Gehölzbeständen							



KONFLIKTE					MAßNAHMEN DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE				
Nr. ³	LAGE BAU-KM	EINGRIFFSSITUATION ART DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BETROFFENEN WERTE UND FUNKTIONEN	BETROFFENE WERTE UND FUNKTIONEN		Nr. ⁴	LAGE, ÖRTLICHE BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG DER MAßNAHME	UMFANG DER MAßNAHME IN M ²	BEMERKUNGEN
			VERLUST IN M ²	BEEINTRÄCHTIGUNG					
							<ul style="list-style-type: none"> • Schutzzäune für Einzelbäume im Wurzelbereich oder bei geringem Platzangebot Stammschutz durch Bohlenummantelung • Handarbeit im Wurzelbereich einschließlich Wurzelschnitt und –behandlung • Kronenentlastungsschnitt im Fall von erheblichem Wurzelverlust 		
K6	Bau-km 2+580	Baubedingte Beeinträchtigungen			S04	Bau-km 2+580	Schutz von Oberflächengewässern in der Umgebung der Baustelle durch Einzäunung und Abhängung mit undurchlässigen Materialien zur Vermeidung von potentiellen Verunreinigungen mit Baumaterialien	40lfm	
		Beeinträchtigungen von potentiell vorkommenden Fischarten im Rottebach							



KONFLIKTE				MAßNAHMEN DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE					
Nr. ³	LAGE BAU-KM	EINGRIFFSSITUATION ART DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BETROFFENEN WERTE UND FUNKTIONEN	BETROFFENE WERTE UND FUNKTIONEN		Nr. ⁴	LAGE, ÖRTLICHE BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG DER MAßNAHME	UMFANG DER MAßNAHME IN M ²	BEMERKUNGEN
			VERLUST IN M ²	BEEINTRÄCHTIGUNG					
K7	Bereichsweise entlang der gesamten Baustrecke	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme			A06	Bereichsweise entlang der gesamten Baustrecke	Anlage bzw. Wiederherstellung von Gräben	2.486	
		Verlust von Gräben durch Verfüllung	1.237						
KFV1	Entlang der gesamten Baustrecke	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme			G09	Entlang der gesamten Baustrecke	Eingrünung der Bankette, Gräben und des Straßenseitenraumes	5.868	
		<u>Inanspruchnahme durch Versiegelung von Biotopen der Wertstufe III:</u> UHM, halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (Wertstufe III) FGR, Nährstoffreicher Graben	200 91 ————— insg. 291						



KONFLIKTE				MAßNAHMEN DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE					
Nr. ³	LAGE BAU-KM	EINGRIFFSSITUATION ART DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BETROFFENEN WERTE UND FUNKTIONEN	BETROFFENE WERTE UND FUNKTIONEN		Nr. ⁴	LAGE, ÖRTLICHE BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG DER MAßNAHME	UMFANG DER MAßNAHME IN M ²	BEMERKUNGEN
			VERLUST IN M ²	BEEINTRÄCHTIGUNG					
KfV2	Entlang der gesamten Baustrecke	Inanspruchnahme durch Teilversiegelung von Biotopen der Wertstufe III: UHM, halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (Wertstufe III) FGR, Nährstoffreicher Graben	260		G09	Entlang der gesamten Baustrecke	Eingrünung der Bankette, Gräben und des Straßenseitenraumes	5.868	
			341						
KBV1	Entlang der gesamten Baustrecke	Verlust von sonstigen Böden durch Versiegelung	3.210		E07	Bau-km 1+910 bis 2+100	Anlage eines Gewässerrandstreifens südlich entlang des Rottebaches mit Ruderalflur bzw. bach- und sonstiger Uferstaudenflur	1.861	
					E08	Bau-km 2+030 bis 2+060	Anlage eines wechselfeuchten Weiden-Auengebüsches in der Rottebachniederung	848	
KBV2	Entlang der gesamten Baustrecke	Verlust von sonstigen Böden durch Teilversiegelung	1.943		E07	Bau-km 1+910 bis 2+100	Anlage eines Gewässerrandstreifens südlich entlang des	1.861	



KONFLIKTE					MAßNAHMEN DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE				
Nr. ³	LAGE BAU-KM	EINGRIFFSSITUATION ART DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BETROFFENEN WERTE UND FUNKTIONEN	BETROFFENE WERTE UND FUNKTIONEN		Nr. ⁴	LAGE, ÖRTLICHE BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG DER MAßNAHME	UMFANG DER MAßNAHME IN M ²	BEMERKUNGEN
			VERLUST IN M ²	BEEINTRÄCHTIGUNG					
					E08	Bau-km 2+030 bis 2+060	Rottebaches mit Ruderalflur bzw. bach- und sonstiger Uferstau- denflur Anlage eines wechselfeuchten Weiden- Auengebüsches in der Rottebachniederung	848	
KVV	Entlang der gesamten Baustrecke	Verlust von Infiltrationsfläche	3.210		E07	Bau-km 1+910 bis 2+100	Anlage eines Gewässerrandstreifens südlich entlang des Rottebaches mit Ruderalflur bzw. bach- und sonstiger Uferstau- denflur	1.861	
					E08	Bau-km 2+030 bis 2+060	Anlage eines wechselfeuchten Weiden- Auengebüsches in der Rottebachniederung	848	



5 Literatur- und Quellenverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ AMBERGAU e.V. (1990-2003): Auswertung von Amphibienbewegungen am Weghaus Bockenem. Daten von G. Runge und H. Becker (2003).

ABIA – ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ GbR (2008): Potenzialanalyse Feldhamster im Landkreis Hildesheim vom 14.04.2008, Karte im Maßstab 1:50.000.

AHR, B.; BAUMGART, J. & KIRSCH-STRACKE, R. (1993): Konzeption für das ökologische Gutachten als Grundlage zur Umweltverträglichkeitsprüfung in der Flurbereinigung. Im Auftrag des Hessischen Landesamts für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung; Wetzlar.

BIERHALS, E., DRACHENFELS, O.V. & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24(4), S. 231-240

BREUER, W. (1994): Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/94. Hannover 1994.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verbreitungskarten der FFH-Arten.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Bonn – Bad Godesberg 2009.

STADT BOCKENEM (1982): Flächennutzungsplan der Stadt Bockenem, Stand der Planung: 30.03.1982.

DRACHENFELS, OLAF VON (2011): Kartierschlüssel der Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege; Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4).

GELLMANN & SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren, in Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7.

GUNREBEN, M. & J. BOESS (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren, Hannover.

KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2009): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr – Wirkungsprognose, Vermeidung, Kompensation. Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen.

KÖPPEL, J., FREICKERT, U., SPANDAU, L. & H. STRASSER (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Schadensersatz an Natur und Landschaft? – Ulmer Verlag, Stuttgart.



LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2011): Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 – Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (Nibis Kartenserver des LBEG, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=GUEK500#>)

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2011): Hydrogeologische Übersichtskarte 1:500.000 – Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine (Nibis Kartenserver des LBEG, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=GUEK500#>)

LANDKREIS HILDESHEIM (2001): Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Hildesheim

LANDKREIS HILDESHEIM, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2011): Alleenkartierung im Landkreis Hildesheim, Wertstufenkarte –Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung-. Stand: 02.02.2011

LANDKREIS HILDESHEIM, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2011): Daten zu Amphibienfundorten, schriftliche Mitteilung, 05.09.2011.

LANDKREIS HILDESHEIM, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2011): Angaben zum Naturschutzgebiet „Bockenemer Klärteiche“, mündliche Mitteilung, 08.08.2011.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR (NLStBV) & Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – Geschäftsbereich Naturschutz (NLWKN) (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26, Nr.1 (1/2006): 14-15.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN)a (2011): Umwelt- Datenserver, Abfrage vom August 2011), <http://www.kartenserver.niedersachsen.de>

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)b (2011): EG-Wasserrahmenrichtlinie (Umweltkartenserver, <http://www.umweltkarten.niedersachsen.de/wrrl/>)

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand und Verbreitung.- Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (3/2008), Teil B: Wirbellose Tiere in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (4/2008).

UNTERE DENKMALBEHÖRDE, REGION HANNOVER (2011): Schriftliche Aussage zu Vorkommen von archäologischen Fundstellen oder seltenen bzw. kulturhistorischen Böden (z. B. Wölbäcker etc.) innerhalb des Untersuchungsraumes, 21.09.2011.



Gesetze / Verordnungen

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBodSchV), zuletzt geändert am 23. Dezember 2004, BGBl. I S. 3758

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, geändert am 18. Mai 2011, BGBl. I S. 892

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 09.12.2004, BGBl. IS. 3214

NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (NAGBNatSchG), in der Fassung vom 19.02.2010

NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ (NDSchG), in der Fassung vom 12.01.2005

NIEDERSÄCHSISCHES RAUMORDNUNGSGESETZ (NROG), vom 07.06.2007, Nds. GVBl. S. 223

NIEDERSÄCHSISCHES WASSERGESETZ - NWG (2007)

TRINKWASSERVERORDNUNG – TRINKWV 2001): Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch