

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen, Geschäftsbereich Hannover

**Neubau eines Radweges an der K 303
zwischen der L 499 und der OD Lechstedt**

PROJIS-Nr.: 28545

FESTSTELLUNGSENTWURF

Umweltfachliche Untersuchung

Gliederung der Entwurfsunterlage 19:

- 19.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan
- 19.2 Artenschutzbeitrag
- 19.3 entfällt
- 19.4 entfällt
- 19.5 Kartierung von Feldhamstern
- 19.6 entfällt

Nachgeprüft: Bö / 01.10.2015

<p>Aufgestellt: Hannover, den 04.11.2015 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Hannover</p> <p>im Auftrag gez. Fundheller</p>	

Neubau eines Radweges an der K 303 zwischen der L 499 und der OD Lechstedt

Inhaltsverzeichnis Unterlage 19

Unterlage	Bezeichnung	Maßstab	Blatt
19.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan		
19.1.1	- Erläuterungsbericht		1-25
19.1.2	- Bestands- und Konfliktpläne	1:500	1-5
19.2	Artenschutzbeitrag		1-3
19.5	Kartierung von Feldhamstern		1-6

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum

Neubau eines Radweges an der K 303 zwischen der L 499 und der OD Lechstedt

Erläuterungsbericht

Auftraggeber: Niedersächs. Landesbehörde f. Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Hannover

Stand: September 2015

Dipl. - Ing. M. Birkhoff + Partner
Landschaftsarchitekt

Königstraße 31 30 175 Hannover
Tel.: 0511-336 00 10
Fax: 0511-336 00 34
hannover@birkhoff-partner.de

Verfasser

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Birkhoff', is written over a grey rectangular stamp. The signature is fluid and cursive.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung.....	2
1.1	Anlass und Aufgabenstellung, Varianten.....	2
1.2	Rechtsgrundlagen.....	2
1.3	Planerische Vorgaben	2
2.	Bestandsaufnahme und -bewertung	3
2.1	Lage und Nutzungen	3
2.2	Naturräumliche Gegebenheiten.....	5
2.3	Schutzgut Boden	5
2.4	Schutzgut Wasser	6
2.4.1	Oberflächengewässer.....	6
2.4.2	Grundwasser	6
2.5	Schutzgut Klima/Luft.....	7
2.6	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	7
2.6.1	Vegetation und Biotypen.....	7
2.6.2	Tierwelt	9
2.7	Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild	10
3.	Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild	11
3.1	Baubedingte Auswirkungen	11
3.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	12
3.3	Anlagebedingte Auswirkungen	12
3.3.1	Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft	12
3.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	13
3.3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	14
4.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	14
4.1	Rechtliche Grundlagen	14
4.2	Vermeidungsmaßnahmen	15
4.3	Schutzmaßnahmen	15
4.4	Gestaltungsmaßnahmen	15
4.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	15
4.6	Zusammenfassende Bilanzierung	19
Quellen		21
1	Literatur, Quellen	21
2	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	22
3	Kartengrundlagen	22

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung, Varianten

Der Landkreis Hildesheim plant mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Geschäftsbereich Hannover – den Neubau eines Radweges zwischen der L 499 und der OD Lechstedt. Durch die genannten Maßnahmen kommt es zur Neuversiegelung im Bereich des zu befestigenden Radweges sowie zu geringen randlichen Flächeninanspruchnahmen.

Das Planungsbüro Dipl.-Ing. M. Birkhoff + Partner wurde für das genannte Vorhaben mit der Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans beauftragt, um die Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu bewerten und für erhebliche Beeinträchtigungen (Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG) geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu entwickeln.

Im Vorfeld wurde eine Variantenbetrachtung aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege durchgeführt. Es erfolgte auf Grundlage einer Datenauswertung und Ortsbesichtigung eine Bewertung von zwei Varianten: Linienführung auf der Nordseite der Straße (Variante 1) und Linienführung auf der Südseite der Straße (Variante 2), weitere Varianten kamen nicht in Betracht. Es ergaben sich Vorteile für die Variante auf der Nordseite, da hier ein geringerer Kompensationsbedarf nach Ausführung des Vorhabens besteht.

Der Radweg wird in Beton befestigt und erhält eine Regelbreite von 2,5 m (zzgl. je 0,5 m Bankett), mit einem Mindestabstand von 0,5 m zum randlichen Straßenseitengraben. Ein Teil der vorhandenen Ackerzufahrten wird zurückgebaut, die zukünftig noch nutzbaren werden bituminös befestigt.¹ In zwei Abschnitten wird hinter dem Radweg ackerseitig eine Mulde angeordnet, um Abschwemmungen von den Ackerflächen auf den neuen Radweg zu vermeiden.

1.2 Rechtsgrundlagen

Die Verwirklichung des Vorhabens führt zu Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Damit ist zu klären, ob die geplante Maßnahme einen Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung darstellt (§ 14 BNatSchG).

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Vorhabensträger verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

1.3 Planerische Vorgaben

Raumordnung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) ist die Umgebung des Planungsgebietes als Vorranggebiet für Freiraumfunktionen und für Landwirtschaft dargestellt. Nördlich von Lechstedt liegt ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft (Landschaftsschutzgebiet HI 064 „Vorholzer Bergland“). Außerdem liegt an der Landesstraße zwischen Itzum und Heinde ein kulturelles Sachgut („Gut Walshausen“).

Bauleitplanung

Es sind keine bauleitplanerischen Vorhaben bekannt, die Auswirkungen auf das geplante Projekt haben könnten.

¹ Der Rück- und Neubau von Ackerzufahrten wurde bereits im Rahmen des Ausbaus der K 303 von der L 499 (Itzum) bis Lechstedt umgesetzt. Die naturschutzfachliche Berücksichtigung erfolgt jedoch mit der vorliegenden Planung zum Neubau des Radweges.

Landschaftsrahmenplan (LRP), Schutzgebiete und geschützte Objekte

Wichtige Bereiche für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft aus regionaler Sicht liegen gemäß LRP ca. 400 m nördlich der Trasse der K 303 und reichen von Süden bis ca. 500 m südlich im Bereich des Gutes Walshausen an die Trasse heran. Mehrere hundert Meter nördlich der K 303 liegt auch das Landschaftsschutzgebiet LSG HI 064 – „Vorholzer Bergland“. Erhebliche Auswirkungen auf die genannten Bereiche und Schutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Am 08.10.2013 fand ein Termin mit den Trägern öffentlicher Belange statt. Grundsätzliche Bedenken wurden hierbei von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim nicht vorgebracht. Es soll eine Überprüfung zum Vorkommen von Amphibien und Feldhamstern vorgenommen werden. Die Baumaßnahme befindet sich nicht innerhalb eines naturschutzrechtlich geschützten Bereiches. Der Eingriff in Natur und Landschaft ist zu bilanzieren, Vermeidungsmaßnahmen sind soweit möglich zu berücksichtigen und Ausgleichsmaßnahmen abzuleiten. Die Ausgleichsmaßnahmen wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises und der Stadt Bad Salzdetfurth im November 2014 abgestimmt.

2. Bestandsaufnahme und -bewertung**2.1 Lage und Nutzungen**

Die Ausbaustrecke beginnt kurz hinter dem Ortsausgang Itzum an der Einmündung der K 303 und endet am Ortseingang von Lechstedt. Der Untersuchungsraum des LBP reicht jeweils 100 m über Bauanfang und -ende hinaus und umfasst einen Bereich bis zu rd. 50 m beidseitig der K 303 (für das Schutzgut Landschaft auch darüber hinaus). Die Landstraße quert in dem genannten Abschnitt bis auf verrohrte Straßenseiten- und Flurgräben keine Gewässer. Einmündungen von klassifizierten Straßen bestehen auf freier Strecke nicht. Der Beginn der Baustrecke bis ca. Bau-km 0+350 liegt auf dem Gebiet der Stadt Hildesheim, der restliche Abschnitt auf dem Gebiet der Stadt Bad Salzdetfurth, Ortsteil Lechstedt, Landkreis Hildesheim. Eine Übersicht über die Lage des Radwegeneubauabschnittes gibt Abbildung 1.

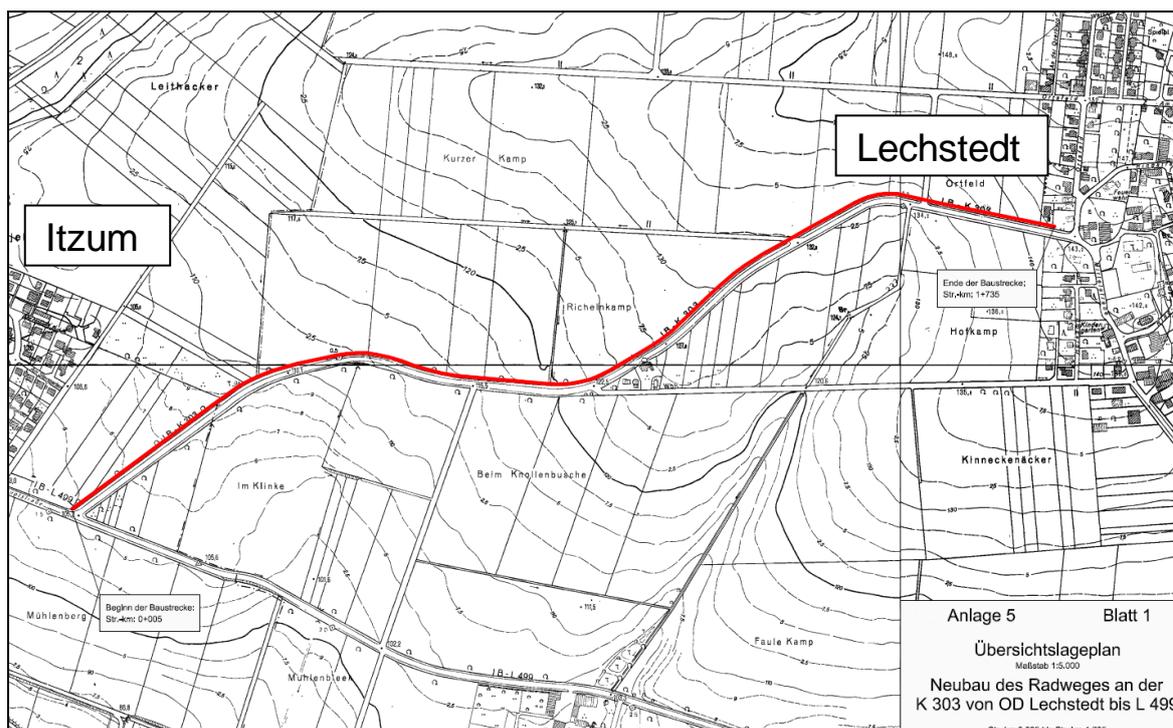


Abb. 1: Übersicht über Lage und Verlauf des geplanten Radweges (unmaßstäblich)

Siedlung, Wohn- und Gewerbenutzung

Im Planungsraum überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung gegenüber anderen Nutzungen. Am Ortseingang von Lechstedt findet hauptsächlich Wohnnutzung in Form von Einfamilienhausbebauung statt, teilweise sind auch landwirtschaftliche Hofstellen vorhanden. Auf freier Strecke des Planungsabschnittes findet sich im Bereich der ehemaligen Mühle ein kleiner Siedlungsbereich mit Wohnnutzung. Westlich des Bauabschnittes befindet sich der Ortsteil Itzum der Stadt Hildesheim.

Aufgrund der verschiedenen Straßen besteht eine Vorbelastung hinsichtlich Lärm- und sonstiger Immissionen für die genannten Bereiche. Wohnnutzungen ist grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärmimmissionen zuzuordnen.

Schutzgebiete und geschützte Objekte

Außerhalb des Untersuchungsraumes nördlich des Weges „Ortsfeld“ befindet sich das Landschaftsschutzgebiet LSG HI 064 - Vorholzer Bergland. Sonstige Schutzgebiete oder geschützte Objekte im Sinne der §§ 23-30 BNatSchG sind nicht vorhanden.

Im Kartenserver des NLWKN dargestellte faunistisch und avifaunistisch wertvolle Bereiche liegen deutlich außerhalb des potenziellen Wirkradius des Vorhabens.

Land- und Forstwirtschaft

Im Planungsraum überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung, im Wesentlichen werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen aufgrund des hohen Ertragspotenzials als Acker bewirtschaftet, in sehr geringem Anteil als Grünland. Forstwirtschaftliche Nutzung findet im Untersuchungsraum nicht statt.

Verkehr

Der Planungsraum wird von der in Nordost-Südwest-Richtung verlaufenden Kreisstraße K 303 dominiert. Die Kreisstraße wird fast durchgehend von beidseitigen Baumreihen aus Laub- und Obstbäumen gesäumt. Die K 303 mündet im Planungsraum auf die in West-Ost-Richtung verlaufende Landesstraße L 499 (Itzum-Heinde).

Freizeitnutzung und Erholung

Die verschiedenen landwirtschaftlich genutzten Wege werden auch von Spaziergängern und Radfahrern zur ruhigen Erholungsnutzung frequentiert. Ausgewiesene Freizeitanlagen oder –einrichtungen sind nicht vorhanden. Gemäß RROP liegt das Vorhaben in einem Vorranggebiet für Freiraumfunktionen.

2.2 Naturräumliche Gegebenheiten

Der Planungsraum liegt östlich von Hildesheim, im nördlichen Terrassenbereich des Innerstetals. Im Norden wird das Innerste-Tal durch eine Schichtstufe von Liastonsteinen begrenzt. Diese erheben sich steil zu einer 20 bis 30 m hohen Stufe. Oberhalb dieser erstreckt sich eine weite, wellige, allmählich zum nördlich angrenzenden Vorholzer Bergland ansteigende Hochfläche, welche die vorwiegend tonigen Schichten des Mittleren Jura schneidet und zum größten Teil von Löß bedeckt ist. Der Naturraum ist durch das Vorkommen von Pseudogley-Parabraunerden mit fruchtbaren Böden und ein flachwelliges bis maximal hügeliges Relief gekennzeichnet. Der Naturraum stellt einen wichtigen Bereich für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft aus regionaler Sicht im Bereich rd. 400 m nördlich von Lechstedt und von Süden bis Walshausen (ca. 500 m entfernt) dar. Im Planungsraum kommt es hinsichtlich der naturräumlichen Ausstattung und des Reliefs allerdings zu lokal abweichenden Gegebenheiten.

Der Planungsabschnitt liegt auf einer Höhe zwischen 105 m üNN an der L 499 und 140 m üNN am Ortseingang Lechstedt.

Als heutige potentielle natürliche Vegetation würde sich im Planungsraum ein mesophiler Buchenwald kalkärmerer Böden in Durchdringung mit bodensaurem Eichenmischwald feuchter Lehmböden etablieren (LANDKREIS HILDESHEIM 1993: Karte III).

2.3 Schutzgut Boden

Bestand und Bedeutung

Aufgrund seiner verschiedenen Funktionen (Speichern von Stoffen und Regeln von Stoffflüssen, Produktion von Biomasse, Lebensraum für Pflanzen und Tiere) nimmt der Boden im Naturhaushalt eine zentrale Stellung ein.

Im Untersuchungsgebiet liegen Pseudogley-Parabraunerden vor, am Westende ausschließlich Parabraunerde (KARTENSERVEN ONLINE; LANDKREIS HILDESHEIM 1993, Karte IV und S. 12, 156 ff). Die Böden weisen überwiegend ein sehr hohes landwirtschaftliches Ertragspotenzial mit Bodenzahlen zwischen 75 und 90 auf. Aufgrund menschlicher Einflüsse sind die genannten Bodentypen in einigen Bereichen des Planungsraumes aber nur noch fragmentarisch vorhanden, dies gilt insbesondere für Böden im Bereich der Siedlungen und Straßenseitenräume (s.u.).

Besonders schutzwürdige Böden sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit oder Böden, die aufgrund örtlicher Standortbedingungen vom Mittelmaß abweichen, gelten aber grundsätzlich als schützenswert.

Insgesamt weisen die anthropogen mäßig überprägten, landwirtschaftlich genutzten Böden des Planungsraumes eine allgemeine Bedeutung auf, während den stark überformten Böden der Gärten und Straßenseitenräume nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung zukommt.

Vorbelastung

Deutliche Vorbelastungen bestehen im Planungsraum durch Versiegelungen von Straßen, Wegen und durch Bebauung; hier sind alle natürlichen Bodenfunktionen aufgehoben. Die schmalen unversiegelten Straßenseitenräume sind als naturferne Böden oder Kunstböden einzustufen, die anlagebedingt anthropogen überformt wurden und infolge

des Verkehrsbetriebs Schadstoffbelastungen aufweisen können. Als intensiv genutzte Böden sind zum einen die Ackerböden zu bezeichnen, zum anderen unterliegen auch die vorhandenen Hausgärten einer intensiven Bodennutzung.

Empfindlichkeit

Natürliche und naturnahe unversiegelte Böden sind grundsätzlich empfindlich gegenüber einer Versiegelung / Überbauung, da damit sämtliche Funktionen des Bodens verloren gehen oder zumindest erheblich reduziert werden. Die potenziell von dem Vorhaben betroffenen Bereiche der Straßenseitenräume, Bankette und Straßenseitenmulden weisen entsprechend ihrer Ausprägung und Bedeutung lediglich eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit auf, die der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist als mittel einzustufen. Die Empfindlichkeit gegenüber Winderosion wird für den Planungsraum als sehr gering, die gegenüber Erosion durch Wasser als sehr gering bis mittel eingestuft (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG), KARTENSERVER ONLINE).

2.4 Schutzgut Wasser

2.4.1 Oberflächengewässer

Bestand und Bedeutung

Im Untersuchungsraum kommen als Fließgewässer verschiedene Straßenseitengräben- bzw. -mulden sowie Flurgräben mit krautiger Vegetation vor. Hauptvorfluter des Gebietes ist die Innerste, die mehrere hundert Meter südlich im Talraum verläuft.

Vorbelastungen

Als Vorbelastung ist im Planungsraum der Eintrag von Emissionen des Straßenverkehrs in die Straßenseitengräben (z.B. Öl, Staub, Salz, Abrieb etc.) zu nennen, besonders bei unmittelbarer Nachbarschaft von Gewässer und Straßen. Weitere Stoffeinträge sind zudem aus der landwirtschaftlichen Nutzung (Ackerbau) der angrenzenden Flächen sowie aus den Siedlungen (diffus) zu erwarten. Abschnittsweise naturferne Ausbauzustände und Gewässerstrukturen führen zu einer Einschränkung der Lebensmöglichkeiten biotoypischer Tiere und Pflanzen.

Empfindlichkeit

Die verschiedenen Gräben des Untersuchungsgebietes weisen nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag oder Ausbau auf.

2.4.2 Grundwasser

Bestand und Bedeutung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Innerste mesozoisches Festgestein“ und zählt zum hydrogeologischen Raum „Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde“. Die Grundwasserneubildungsrate liegt im langjährigen Mittel für den Planungsraum bei rd. 101-201 mm/Jahr (LBEG KARTENSERVER ONLINE). Mit diesen Werten stellt das Untersuchungsgebiet ein für die Grundwasserneubildung durchschnittliches Gebiet dar. Teilräume des Gebietes dürften aufgrund von Versiegelungen und Veränderungen der Bodenstruktur eine geringere Grundwasserneubildungsrate aufweisen. Es liegt insgesamt im Planungsraum eine mäßig beeinträchtigte Grundwassersituation vor, das Gebiet besitzt eine allgemeine Bedeutung. Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden. Das Schutzpotential der GW-Überdeckung ist hoch.

Vorbelastung

Die vorhandenen Versiegelungen durch Verkehrswege und Bebauung sind als Vorbelastung zu werten, da in diesen Bereichen keine Grundwasserneubildung möglich ist. Lang andauernde intensive Landwirtschaft sowie Stoffeinträge des Straßenverkehrs können zu

einer Belastung des Grundwassers im Planungsraum geführt haben, hierüber liegen jedoch keine Daten vor.

Empfindlichkeit

Die Gefährdung des Grundwassers (Verschmutzungsempfindlichkeit) im oberen Hauptgrundwasserstockwerk bemisst sich nach der Beschaffenheit und Mächtigkeit der überdeckenden Schichten. Bei einem vorhandenen hohen Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist die Gefährdung des Grundwassers (Verschmutzungsempfindlichkeit) im Untersuchungsgebiet entsprechend als gering einzustufen (LBEG KARTENSERVEN ONLINE). Bezüglich der Grundwasserneubildung weist der überwiegende Teil des Planungsraumes eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Überbauung bzw. Einschränkungen des Versickerungsvermögens auf, die Empfindlichkeit der direkten Straßenseitenräume ist gering.

2.5 Schutzgut Klima/Luft

Bestand und Bedeutung

Großklimatisch liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich subozeanischer Einflüsse im Klimabezirk Weser-Aller. Die mittlere Niederschlagssumme beträgt im langjährigen Mittel ca. 600-650 mm, wobei lokal aufgrund der orographischen Struktur Abweichungen hier von auftreten können. Das gemäßigte Klima kennzeichnen mäßig hohe Sommertemperaturen und mäßig milde Winter. Für die Monate Januar und Juli werden die langjährigen Durchschnittstemperaturen mit 0 und 17 °C angegeben. Der Wind weht überwiegend (60 %) aus westlichen Richtungen (LANDKREIS HILDESHEIM 1993, KARTE VII, S. 175).

Nach der bioklimatischen Zonierung ist das Untersuchungsgebiet teilweise dem Belastungsklima zuzuordnen, d. h., es treten hohe Sommertemperaturen verbunden mit Schwüle bei nur mäßigem Luftaustausch auf. Eine besondere Bedeutung der Ackerflächen für die Frisch- und Kaltluftentstehung ist in Anbetracht der Lage außerhalb von Verdichtungsräumen nicht vorhanden. Zu den wichtigen Bereichen mit klimatischer Ausgleichsfunktion sind die im Norden gelegenen Waldbereiche des Vorholzes zu zählen.

Kennzeichnend für die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes für den Naturhaushalt sind die Faktoren „Klimatische Ausgleichsfunktion“ und „Immissionsschutz“. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte ergibt sich aufgrund des hohen Ackeranteils bei überwiegend waldfreier Lage eine geringe bis allgemeine Bedeutung.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen im Planungsraum durch Immissionen von angrenzenden Verkehrswegen und Siedlungseinträgen. Aufgrund fehlender Datengrundlagen zu diesem Aspekt sind diese aber nicht näher zu beziffern. Es findet zudem eine Stauung der horizontalen Luftbewegungen durch Bebauung statt.

Empfindlichkeit

Der Planungsraum weist eine Empfindlichkeit gegenüber weitergehender Bebauung des Auenbereiches und sonstigen Luftbarrieren auf. Aufgrund der vorhandenen Filterwirkung ist der Planungsraum zudem empfindlich gegenüber einer umfangreichen Beseitigung vorhandener Gehölzbestände. Der vergleichsweise geringe Bestand hat jedoch nur eine mäßige Bedeutung für die Lufthygiene.

2.6 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.6.1 Vegetation und Biotoptypen

Die Nomenklatur der angeführten Gefäßpflanzen richtet sich nach GARVE & LETSCHERT (1991). Die Abgrenzung und Benennung der Biotoptypen wurde nach dem Kartierschlüssel des NLWKN (DRACHENFELS 2011) vorgenommen. Die Buchstabenkürzel geben die Codierung des jeweiligen Biotoptyps nach DRACHENFELS wieder.

Die Bestandsaufnahme erfolgte im Mai 2013 mit einer Überprüfung im Mai 2014, so dass gute Bedingungen für eine Ansprache der Biotoptypen vorlagen. Es wurde eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen des gesamten Planungsraumes und der unmittelbar angrenzenden Flächen durchgeführt, um eindeutig festlegen zu können, wie hoch der Wert der Fläche und die zu erwartende Beeinträchtigung einzuschätzen sind. Darüber hinaus gibt die flächendeckende Darstellung der Biotopstruktur in den Bestands- und Konfliktplänen einen Überblick über die Verteilung der einzelnen Biotoptypen.

In Tabelle 1 sind die erfassten Biotope und ihre Bewertung dargestellt. Die naturschutzfachliche Bewertung („Bedeutung für den Naturschutz“) orientiert sich an der Einstufung des NLWKN (DRACHENFELS 2012) wobei eine Differenzierung in 5 Wertstufen erfolgt. Es wurden je nach Ausprägung des Biotoptyps im Untersuchungsraum Auf- oder Abschläge vorgenommen.

Tab. 1: Biotoptypen des Untersuchungsraumes nach DRACHENFELS (2011)

Kürzel	Biotoptyp	Schutzstatus §30 BNatSchG	Wertstufe
Gebüsche und Gehölzbestände			
HO	Streuobstbestand		III
HB/HBA	Einzelbaum/Baumbestand/Baumreihe		E
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten		(II) I
Graben			
FGR	Nährstoffreicher Graben		II-III
FGX	Befestigter Graben		I
Grünland			
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden		II-III
GI	Intensivgrünland trockener Mineralböden		II
Ruderalfluren			
UR	Ruderalflur		II-III
Acker- und Gartenbaubiotope			
A	Acker		I-II
Grünanlagen			
GR	Scher- und Trittrassen		I
PH	Hausgarten		I
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen			
OVS	Straße		I
OVW	Weg		I
OE	Einzel- und Reihenhausbebauung		I
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/ Gehöft		II

Erläuterung:

Schutzstatus: (§) = Schutzstatus grundsätzlich gegeben, aufgrund der fragmentarischen örtlichen Ausprägung aber nicht Stufe V bzw. keine Einstufung als Biotop nach § 30 BNatSchG

Wertstufen: V = von besonderer Bedeutung; IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung; III = von allgemeiner Bedeutung; II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung; I = von geringer Bedeutung; E = Baum- und Strauchbestände (Ersatzpflanzung)

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG kommen im Planungsgebiet nicht vor. Gemäß den Darstellungen in Tabelle 1 sind Biotoptypen mit mehr als allgemeiner Bedeutung im Untersuchungsgebiet nicht vertreten. Eine allgemeine Bedeutung weisen die naturnahen Kleingehölze, Gräben sowie Grünland und Obstwiese auf. Bei den straßenbegleitenden Bäumen handelt es sich überwiegend um Obstbäume

(Zwetschge, Pflaume), die Struktur ist im Kataster des Landkreises Hildesheim als Allee erfasst.

Der Planungsraum wird überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt (A). Der östlichste Teil des Planungsraums wird von der bebauten Ortslage von Lechstedt mit Wohn- und Mischbebauung (OE/ODL) einschließlich Gärten, Siedlungsgehölzen sowie Straßen eingenommen. Auf freier Strecke befinden sich ein kleiner Streusiedlungsbereich mit Gärten (ehemalige Mühle, OE) sowie eine eingezäunte Grünlandparzelle mit straßenseitigem Gehölzstreifen (GI, BZE, HB). Die vorhandene Trasse der K 303 mit Fahrbahn (OVS), Randstreifen (GR), Grabenfeld (FGR/FGX) und Baumbestand (Obstbäume und jüngere bis mittelalte Laubbäume, HB/HBA) teilt den Planungsraum in einen nördlichen und südlichen Teil. Gehölze kommen in Form der Straßenbäume sowie hauptsächlich als Ziergebüsche (BZE) vor. Im Einmündungsbereich zur L 499 befindet sich eine Ausgleichsfläche der Stadt Hildesheim mit Grünland und Obstwiese (HO, GET).

Vorbelastung

Als Vorbelastungen sind im Gebiet verschiedene Einschränkungen der Lebensmöglichkeiten naturraumtypischer Arten und Lebensgemeinschaften zu verzeichnen, es sind u. a. folgende Aspekte zu nennen:

- Versiegelung und Bebauung durch Siedlung und Straßen
- Anpflanzung nichtheimischer Gehölze
- Naturferne Gewässergestaltung, Verrohrungen
- Zerschneidung/Trennwirkung für die Tierwelt durch Verkehrswege
- Immissionen des Verkehrs in benachbarte Biotopbereiche

Empfindlichkeit

Folgende Kriterien sind für die Zuordnung zu einer hohen Empfindlichkeit bestimmter Biotope und Pflanzengesellschaften im Planungsraum maßgeblich:

- Besondere Bedeutung
- Lange Regenerationsdauer (Ältere Einzelbäume sowie ältere Bäume innerhalb der Feld- bzw. Siedlungsgehölze)

Dementsprechend erreichen alle Biotopstrukturen eine maximal mittlere, überwiegend eine geringe Empfindlichkeit, da die oben genannten Kriterien nicht zutreffen.

2.6.2 Tierwelt

Bestand und Bedeutung

Das Gebiet wurde im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung begangen. Hierbei wurde auf Zufallsfunde geschützter oder ansonsten bemerkenswerter Tierarten geachtet. Darüber hinaus wurden vorliegende Daten ausgewertet. Es finden sich Hinweise darauf, dass in den betroffenen Bereichen streng oder besonders geschützte Arten vorkommen können. Hier sind die europäischen Vogelarten sowie der Feldhamster zu nennen. Mit einem Vorkommen sonstiger in Niedersachsen nachgewiesener streng geschützter Arten ist im Planungsraum aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht zu rechnen. Das Vorkommen von Amphibien wurde im März/April 2014 überprüft. Es fanden sich keine Hinweise darauf, dass im Planungsraum Amphibien vorkommen.

Bei den Begehungen des Gebietes am 16. Mai 2013 und 12. Mai 2014 zu optimalen Kartierzeitpunkten fanden sich keine Hinweise auf Feldhamstervorkommen oder Feldhamsterbaue. Da der Feldhamster als streng geschützte Art den artenschutzrechtlichen Regelungen im §44 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes unterliegt (Zugriffsverbote: Verbot der Tötung, der Störung und der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten), wurde vor Ausführung des Vorhabens die gesamte zu untersuchende Fläche des geplanten Radweges in parallelen Streifen abgegangen. Ein Vorkommen des Feldhamsters ist aufgrund der Boden- und Grundwasserverhältnisse im Planungsraum grundsätz-

lich möglich, es konnte jedoch ausschließlich das Vorkommen von Schermäusen und Maulwürfen nachgewiesen werden.

Ein Großteil der Flächen liegt im Randbereich der Kreisstraße und ist hierdurch erheblich in ihrem Wert für die Tierwelt gemindert. Dies gilt insbesondere für die Saumstreifen und Einzelbäume im direkten Randbereich der Fahrbahnen. Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass durch das geplante Vorhaben keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen ausgelöst werden und bau- oder anlagebedingte Beeinträchtigungen nur die direkt am Straßenrand befindlichen Biotopstrukturen betreffen können.

Im Landschaftsplan der Stadt Hildesheim wird für den Bereich nördlich von Itzum der Erhalt und die Entwicklung einer strukturreichen Feldflur mit extensiver Nutzung als Entwicklungsziel definiert.

Vorbelastung

Hinsichtlich der Vorbelastungen für die Tierwelt gelten analog die Angaben aus Kapitel 2.6.1 (Vegetation / Biotoptypen).

Empfindlichkeit

Empfindlichkeiten der Tierwelt bestehen gegenüber der Inanspruchnahme oder gegenüber der Beseitigung bzw. Beeinträchtigung von Biotopflächen. Hierzu zählen im Planungsraum vor allem Landschaftselemente, die als lineare Biotope oder einzelne „Trittsteine“ zum Biotopverbund beitragen, wie Grabenstrukturen und vorhandene Einzelbäume und Saumstreifen. Weiterhin ergibt sich eine Empfindlichkeit gegenüber Gehölzrodungen (Brutvögel).

2.7 Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Bestand und Bedeutung

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgte flächendeckend aufgrund eigener Geländekartierungen. Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Landschaft soll den maßgeblichen Einwirkungsbereich des Vorhabens abdecken. Im vorliegenden Fall geht dieser über den Planungsraum von 50 m beidseitig für die übrigen Schutzgüter hinaus, da eine deutliche visuelle Wahrnehmbarkeit auch noch in weiterer Entfernung gegeben sein kann.

Der Planungsraum weist eine geringe Strukturierung mit naturnahen Elementen auf. Es dominieren weite Ackerflächen, die lediglich durch die neuzeitliche Bebauung auf freier Strecke, die Kreisstraße mit teilweise lückigem, alleeartigem Baumbestand sowie den Ortsrandbereich von Lechstädt unterbrochen bzw. aufgelockert werden. Die lückige Allee an der K 303 ist im Kataster des Landkreises Hildesheim als Allee mit mittelhoher Bedeutung für das Landschaftsbild erfasst. Ein naturnahes Element bildet auch der Obstwiesen- und Grünlandbereich am Beginn der Baustrecke. Es ergeben sich vom Planungsraum aufgrund der Hanglage weite Sichtbeziehungen ins Innerstetal sowie zu den westlich gelegenen Erhebungen des Leineberglands sowie zum östlich gelegenen Galgenberg.

Der Planungsraum liegt im Vorranggebiet für Freiraumfunktionen und für Landwirtschaft. Er unterscheidet sich von der ansonsten gehölzarmen und intensiv ackerbaulich genutzten Feldflur. Dabei bildet die Kreisstraße mit ihren Randstrukturen die Grenze zwischen der nördlich liegenden weiten Ackerflur und dem südlichen Bereich, der ebenfalls größtenteils aus Ackerflur besteht. Dieser Bereich ist im Landschaftsrahmenplan hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft als wichtiger Bereich dargestellt.

In der Gesamtanalyse ergibt sich, dass die Qualität des Landschaftsbildes im Großteil des Untersuchungsgebietes insgesamt als mittel einzustufen ist, da eine naturraumtypische Eigenart noch bedingt vorhanden ist und technische Elemente bis auf die Kreisstraßenrasse und die Bebauung kaum vorhanden sind.

Hinsichtlich der Eignung für die ruhige Erholungsnutzung bieten die verschiedenen wegmäßigen Möglichkeiten für den lokalen Bedarf.

Vorbelastungen

Störungen des Landschaftsbildes bzw. Einschränkungen der Erholungseignung bestehen durch den Straßenverkehr und den damit verbundenen Schadstoff-/ Lärmimmissionen, durch mäßig gestaltete Ortsrandbereiche sowie in der Verwendung standortfremder Gehölze.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber dem Vorhaben hängt u. a. von der Art und Gestaltung des Vorhabens, der visuellen Transparenz als auch von der Schutzwürdigkeit des Gebietes ab. Das Kriterium visuelle Transparenz beinhaltet die Indikatoren Relieferung, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte und zielt darauf ab, dass hinzukommende Landschaftsbildelemente in einer offenen, transparenten Landschaft stärker zum Tragen kommen als in einer kleinteilig-vielfältigen Landschaft. Dabei ist auch das Relief der Landschaft von Bedeutung. Die Schutzwürdigkeit eines Gebietes kann sich auch durch die Lage in einem LSG oder sonstigen schutzwürdigen Landschaftsteil ergeben.

Unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen ist für das Untersuchungsgebiet eine insgesamt mittlere bis hohe Empfindlichkeit abzuleiten, die sich aus der mittleren bis hohen Bedeutung bzw. Qualität des Landschaftsbildes, der Lage in der Nähe des LSG und der überwiegend gegebenen Transparenz ableiten. Aufgrund der Anlage des geplanten Radweges randlich zur vorhandenen Straße und der zu erwartenden Beseitigung nur sehr weniger Kleingehölze mit geringer Höhe im Bereich geschlossener Bestände sind nur sehr geringe Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

3. Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

3.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind in der Regel vorübergehender Natur. Die Beanspruchung von geringwertigen Flächen für Materiallagerung, das Aufstellen von Maschinen usw. zeigt unter der Voraussetzung, dass die betroffenen Flächen ordnungsgemäß wiederhergestellt werden, in der Regel keine oder nur sehr geringe dauerhafte Folgen für Natur und Landschaft. Insbesondere ist darauf zu achten, dass keine höherwertigen Flächen einschließlich möglicher Pufferflächen in Anspruch genommen werden, das Baufeld soweit möglich begrenzt wird, Boden getrennt nach Ober- und Unterboden gelagert und entsprechend wieder eingebaut wird und dass eine sorgfältige Entsorgung von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. erfolgt.

Die Gefährdungen angrenzender nicht betroffener Biotoptypen ist durch Beachtung der Schutzvorschriften nach RAS-LP 4 und DIN 18920 zu vermeiden. Es sind für insgesamt 19 zu erhaltende Einzelbäume Schutzmaßnahmen vorzusehen (vgl. Kap. 4.3). Die zu beseitigenden Gehölze sind außerhalb der Brutzeit, also in der Zeit vom 01.10. bis 28.02., zu entfernen, damit keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden. An das Baufeld grenzen keine wertvollen Biotopstrukturen direkt an, so dass Schutzzäune nicht erforderlich werden.

Durch die zu erwartenden Baumaßnahmen und den Baustellenverkehr ist mit vorübergehenden geringen zusätzlichen Lärm- und Schadstoffimmissionen im Gebiet zu rechnen, was zu Störungen der Bevölkerung aber auch der Tierwelt führen kann, als Bauzeit ist ein Zeitraum von rd. 4 Monaten vorgesehen. Unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastung sind diese zusätzlichen Auswirkungen als nicht erheblich einzuschätzen. Hinsichtlich des Feldhamsters ist es erforderlich, im Bereich der geplanten Trasse vor Baubeginn eine Kontrollbegehung durchzuführen, um keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auszulösen.

Durch Aufschüttungen und Abgrabungen während der Bauphase kommt es zu geringen vorübergehenden Störungen des Landschaftsbildes. Aufgrund des Charakters und der Größenordnung des Vorhabens sind diese Störungen aber nicht erheblich.

3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind mit der Anlage des Radweges an der Kreisstraße nicht verbunden, da kein zusätzlicher Verkehr zu erwarten ist und die bisher zulässige Höchstgeschwindigkeit unverändert bleibt.

3.3 Anlagebedingte Auswirkungen

3.3.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft

Versiegelung, Bodenauf- und -abtrag

Es kommt durch die Anlage des Radweges, durch den Neubau von Zufahrten und durch die bituminöse Befestigung bereits teilversiegelter Zufahrten und Wegeanschlüsse zur Versiegelung von Boden (Konflikt **KV**). Die Versiegelung ruft neben der Veränderung des Bodenzustandes (Schutzgut Boden) Folge- und Wechselwirkungen für andere Schutzgüter hervor. Weiterhin findet eine Teilversiegelung des Baugrundes durch das Ausziehen der randlichen Tragschicht des Radweges von beidseitig je 50 cm statt. Durch den Rückbau von 21 bestehenden, teilversiegelten Ackerzufahrten ergibt sich eine Entsiegelung.²

Neuversiegelung Beton Radweg:	4.300 m ²
Teilversiegelung durch Ausziehen Tragschicht:	1.720 m ²
Neuversiegelung Beton neue Zufahrten:	440 m ²
Vollversiegelung teilversiegelter Zufahrten/Wegeanschlüsse:	360 m ²
<i>Rückbau vorhandener teilversiegelter Zufahrten</i>	<i>630 m²</i>

Versiegelte Flächen bewirken:

- eine Reduzierung der Versickerung und damit der Grundwasserneubildung
- den Verlust aller Funktionen und Werte der betroffenen Böden für den Naturhaushalt
- den möglichen Verlust von Gehölzen und Bäumen, die sich in unmittelbarer Nähe der Versiegelungsflächen befinden
- Trennwirkungen für Kleinlebewesen

Natürliche Böden sind von der Maßnahme nicht betroffen. Es kommt zur Versiegelung intensiv genutzter landwirtschaftlicher Böden im Übergang zu anthropogen (stark) überformten Böden der Straßenrandbereiche, Scherrasenbankette und Straßenseitenmulden. Weiterhin finden beidseits Angleichungen der Böschungen statt und es kommt zur Neuanlage von Entwässerungsmulden. Hierbei kommt es im Bereich der Trasse und der Mulden zu Bodenauf- und -abtrag in geringem Umfang. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ist mit mittlerer Konfliktintensität und als erheblich im Sinne der Naturschutzgesetzgebung einzustufen. Diese Bewertung ist durch die Straßenrandlage, die dauerhafte intensive Bewirtschaftung von Böden mit mittlerer bis hoher Bedeutung (Acker) und die bereits eingeschränkten Lebensmöglichkeiten für die Bodenfauna aufgrund der vorbelasteten Bodenfunktionen begründet.

Reduzierung der Versickerung

Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei den von Versiegelung betroffenen Böden der Bankette und Straßenseitenräume und des Ackerrandes überwiegend um gestörte

² Der Rück- und Neubau von Ackerzufahrten wurde bereits im Rahmen des Ausbaus der K 303 von der L 499 (Itzum) bis Lechstädt umgesetzt. Die naturschutzfachliche Berücksichtigung erfolgt jedoch mit der vorliegenden Planung zum Neubau des Radweges.

und teilweise verdichtete Kunstböden mit einer geringen Grundwasserneubildungsrate handelt. Die Unterbindung der Versickerung führt daher unter Berücksichtigung der Vorbelastung hier zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser. Die insgesamt flächenmäßig geringe Versiegelung von versickerungswirksamen landwirtschaftlich genutzten Böden in einem Gebiet mit mäßiger Grundwasserneubildungsrate führt unter Berücksichtigung einer Teilversickerung in Mulden ebenfalls nicht zu einer als erheblich zu wertenden Beeinträchtigung.

Veränderung horizontaler Luftaustauschprozesse

Für das Schutzgut *Klima/Luft* sind durch die geringen Veränderungen im direkten Versiegelungsbereich und das Entfallen weniger Kleingehölze an der Kreisstraße keine spürbaren Veränderungen zu erwarten. Luftaustauschprozesse werden durch das Fehlen von barriereartigen Bauwerken nicht gestört.

Verrohrung/Überbauung von Gewässern

Es kommt in sehr geringer Länge zur Profilierung von Straßen- bzw. Wegeseitengräben, jeweils nur zur Anpassung an Übergängen zu bestehenden oder geplanten Verrohrungen; hiermit ist keine erhebliche Beeinträchtigung verbunden. Die Neuanlage von ackerseits des Radweges geplanten Entwässerungsmulden zur Aufnahme von hangabwärts fließendem Oberflächenwasser bei km 1+430-1+685 und 2+550-2+640 führt ebenfalls nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung.

Mit der Anlage des Radweges ist an elf verschiedenen Punkten die Querung von Gräben und Wegeseitengräben sowie die Querung des an der K 303 verlaufenden Straßenseitengrabens verbunden. Gemäß technischer Planung ist von einer Gesamtlänge zusätzlicher Verrohrungen von rd. 105 m auszugehen (Konflikt **K1**). Gleichzeitig kommt es durch den o.g. Rückbau von 21 Ackerzufahrten zu einer Reduzierung von Verrohrungen des an der K 303 verlaufenden Grabens auf ca. 170 m Länge.³

3.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Lebensraumverlust/Gehölzverlust

Durch das Vorhaben werden im Planungsraum verschiedene Biotopstrukturen dauerhaft beseitigt. Dies hat neben dem unmittelbaren Verlust der betroffenen Vegetationsbestände auch eine Folgewirkung für die dort lebenden Tiere (Lebensraumverlust). Mit folgenden Verlusten ist zu rechnen:

- Km 1+310 – 1+360: Beseitigung von einem Obstbaum und 45 m² Zierhecke im Bereich der eingezäunten Grünlandparzelle; weiterhin Überbauung von rd. 60 m² artenarmem Intensivgrünland (**K2**)
- Verrohrung von rd. 105 m bestehender Wege-, Straßenseiten- und Flurgräben im Verlauf der Trasse mit Beseitigung von Scherrasen- und Ruderalvegetation (**K1**)³

Von der Maßnahme sind ausschließlich erheblich vorbelastete Elemente und Strukturen im Randbereich der Kreisstraße betroffen. Die Beseitigung des Obstbaumes und der Sträucher bzw. Zierhecke am Straßenrand und die Verrohrung der Gräben mit Beseitigung vorhandener Vegetation führt zu einer geringen aber im Sinne der Naturschutzgesetzgebung erheblichen Beeinträchtigung für das *Schutzgut Tiere und Pflanzen*. Die Inanspruchnahme von Ackerflächen bei späterer Wiederherstellung ist nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten, die Beeinträchtigung durch die Inanspruchnahme artenarmen Grünlandes im Randbereich des Grundstücks ist sehr gering.

Der Planungsraum bzw. angrenzende Bereiche könnten aufgrund ihrer Eigenschaften Bereiche mit Feldhamstervorkommen darstellen. Zur genaueren Beurteilung wurden im

³ Der Rück- und Neubau von Ackerzufahrten wurde bereits im Rahmen des Ausbaus der K 303 von der L 499 (Itzum) bis Lechstedt umgesetzt. Die naturschutzfachliche Berücksichtigung erfolgt jedoch mit der vorliegenden Planung zum Neubau des Radweges.

Mai 2013 und Mai 2014 Kartierungen durchgeführt, bei der keine Feldhamster oder derzeit genutzten Feldhamsterbaue gefunden wurden. Somit ist ein Vorkommen des Feldhamsters nicht wahrscheinlich, weiterhin ist nur eine sehr schmale potentielle randliche Betroffenheit gegeben. Eine erhebliche Beeinträchtigung der potentiell als Brutvogel vorkommenden Feldlerche ist durch die geringe Verbreiterung des Straßenkörpers nicht gegeben (vgl. auch Unterlage 19.2, Artenschutz).

Vitalitätsminderung von Einzelbäumen

Durch Wurzelverlust, Oberflächenversiegelung im Wurzelradius sowie Bodenauf- und -abtrag ist durch den Ausbau grundsätzlich eine Beeinträchtigung der Bäume im Trassenrandbereich möglich. Für alle evtl. betroffenen Exemplare werden Schutzmaßnahmen vorgesehen. Es ist zu prüfen, ob mittelfristig als zu erhalten eingeschätzte Exemplare deutliche Vitalitätsschäden aufweisen. In diesem Fall ist für diese Exemplare zusätzlicher Ausgleich oder Ersatz erforderlich.

Artenschutz

Aufgrund der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) unterliegen bestimmte Tier- und Pflanzenarten einem speziellen Schutz. Dies betrifft insbesondere die streng geschützten Arten (s. dazu § 7 BNatSchG) sowie alle europäischen Vogelarten. Es ist demnach verboten, die wild lebenden Tiere der hiernach betroffenen Arten u. a. zu töten, zu bestimmten Zeiten zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu zerstören.

Die artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG hat ergeben, dass unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (Zeitpunkt möglicher Gehölzrodungen, Kontrollbegehung zu potenziellen Vorkommen des Feldhamsters) durch die Anlage des Radweges keine Verbotstatbestände ausgelöst werden. Eine Ausnahmeprüfung gemäß §45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich, vgl. auch Unterlage 19.2)

3.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Durch das Vorhaben werden ein kleinerer Obstbaum und 45 m² niedrigwüchsige Zierhecke auf freier Strecke beseitigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entsteht hierdurch nicht, da die Gehölze nicht landschaftsprägend sind und parallel die vorhandenen Obstbäume an der Straße erhalten bleiben. Gräben, Mulden und Bankettbereiche werden in vergleichbarer Form wiederhergestellt, so dass sich hier keine erhebliche Beeinträchtigung ergibt. Bei dem geplanten Vorhaben ist zu berücksichtigen, dass mit dem Neubau des Radweges lediglich eine geringe Verbreiterung parallel zur Straßen-trasse verbunden ist und keine neue lineare technische Struktur in die freie Landschaft eingebracht wird.

4. Landschaftspflegerische Maßnahmen

4.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Maßnahmenplanung ergeben sich aus den §§ 15 bis 17 BNatSchG sowie den §§ 6 und 7 NAGBNatSchG. Die Vorgaben der Gesetze stellen verbindliche Ziele dar, die mit den geplanten Maßnahmen umgesetzt werden.

Eine Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich gibt Tabelle 3 unter Punkt 4.6. Detailliert beschrieben werden die Maßnahmen in den Maßnahmeblättern der Maßnahmenkartei. Flächen, die durch den Baubetrieb beansprucht werden, werden in den ursprünglichen Zustand versetzt.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen

Grundsätzlich kommt der Eingriffsvermeidung und -minimierung eine wesentliche Bedeutung zu, sie hat gem. § 13 BNatSchG prinzipiell Vorrang vor Ausgleich oder Ersatz.

Bei der Planung des Radweges wurde im Rahmen der Diskussion von Trassenvarianten zur Vermeidung eines weitergehenden Eingriffs die jetzt vorliegende Variante gewählt. Es werden Schutzmaßnahmen festgelegt, um fast alle Bäume im Straßenrandbereich erhalten zu können (s.u.). Die geplanten Ausbaubreiten beschränken sich auf das aus verkehrlicher Sicht notwendige Maß. Für die unter Pkt. 3.1-3.3 aufgeführten unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 (2) BNatSchG Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich des Feldhamsters wird im Bereich der geplanten Trasse vor Baubeginn eine Kontrollbegehung durchgeführt. Sollten dann Feldhamster gefunden werden, so sind diese fachgerecht umzusiedeln.

4.3 Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind bau- oder vegetationstechnische Maßnahmen bzw. Auflagen, die dazu geeignet sind, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dies sind im Regelfall Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft (siehe u. a. RAS-LP 4, DIN 18920).

Im Zuge des Neubaus entlang der K 303 und der Anschlüsse werden vorhandene Bäume und Gehölzbestände durch die Baumaßnahmen tangiert. Wenige Gehölze entfallen durch direkte Flächeninanspruchnahme. Für insgesamt 19 Bäume im gesamten Trassenbereich sollen Schutzmaßnahmen umgesetzt werden, die es ermöglichen, die Bäume ohne gravierende Vitalitätseinschränkungen zu erhalten (Maßnahme **S1**, Unterlage 9.2, Blatt 1 bis 5). Es handelt sich um 19 Straßenbäume an der Nordseite der K 303, zwischen Fahrbahn und geplantem Radweg. Die Bäume sind durch Abpolsterung des Stammes bis in den Kronenbereich bzw. das Aufstellen eines fest verankerten Zaunes von 180 cm Höhe um den gesamten Wurzelbereich zu schützen.

4.4 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die zu einer Begrünung und landschaftsgerechten Einbindung der neuen Straße führen. Diese Maßnahmen sind Bestandteil des Straßenkörpers und der Nebenanlagen.

Im Zuge der Angleichung von Böschungen und der Neuprofilierung von Gräben kommt es u. a. zur vorübergehenden Inanspruchnahme von Bankett- und Böschungsbereichen mit Scherrasen (keine erhebliche Beeinträchtigung). Diese Flächen werden an gleicher Stelle oder leicht versetzt im Zuge der Tiefbauarbeiten wiederhergestellt und mit Landschaftsrassenansaat versehen, so dass kurzfristig der ursprüngliche Zustand wieder erreicht werden kann. Weiterhin werden die neu entstehenden Bankette der Straßen mit Rasenansaat versehen. Diese Arbeiten werden ebenfalls im Rahmen der Tiefbauarbeiten durchgeführt und erhalten daher keine Nummerierung und Darstellung in den Maßnahmeplänen.

4.5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 15 (2) BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. 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.

Gemäß § 15 (3) BNatSchG ist bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Bodennutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist *vorrangig* zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs:

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs lehnt sich an die gemeinsame Empfehlung von NLSTBV & NLWKN (2006) „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ an. Danach ist die Versiegelung von Böden, die wie im vorliegenden Fall keine besondere Bedeutung aufweisen, im Verhältnis von 1:0,5 zu kompensieren.

Für das randliche Ausziehen der Frostschutzschicht ohne versiegelte Decke wird ein Ausgleich von 1:0,25 erforderlich, da hier Oberboden angedeckt wird und die Fläche zusätzlich auch vegetationsfähig verbleibt. Ebenfalls in diesem Verhältnis ist die Vollversiegelung bereits teilversiegelter Bereiche auszugleichen; hierbei handelt es sich um bereits bestehende Ackerzufahrten und Wegeanschlüsse, bei denen die Befestigung erneuert wird.⁴

Für die im Planungsraum zur Entsiegelung vorgesehenen, teilversiegelten Flächen (rd. 630 m²) im Bereich der zurückzubauenden Zufahrten (Grabenfeld) wird ein Verhältnis von 2:1 vorgeschlagen, d. h., von den 630 m² Entsiegelung werden lediglich 315 m² als Ausgleich gewertet.⁴

Der Kompensationsbedarf für die Beseitigung von Gehölzen richtet sich nach der derzeitigen Bedeutung der Bestände. Die Einstufung und Bewertung der Bestände erfolgt nach DRACHENFELS 2011/2012. Für den zu beseitigenden kleineren Obstbaum und 45 m² Zierhecke wird jeweils ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 erforderlich. Die Überbauung von Ackerfläche und kleinflächig Intensivgrünland im Straßenrandbereich sowie Scherrasenbanketten mit der Wertstufe I oder II begründet keinen eigenen Kompensationsbedarf, hier ist nur ggf. die damit verbundene Versiegelung zu bilanzieren.

Es kommt zur Verrohrung von rd. 105 m bestehender Wege-, Straßenseiten- und Flurgräben im Verlauf der Trasse mit Beseitigung von Scherrasen- und Ruderalvegetation. Im Gegenzug werden rd. 170 m verrohrte Ackerzufahrten zu offenen Mulden zurückgebaut, die zukünftig wieder als Vegetationsfläche zur Verfügung stehen; dies kann als Ausgleich gewertet werden.⁴

Bei dem geplanten Vorhaben sind folgende Eingriffswirkungen auszugleichen:

- Versiegelung/Teilversiegelung von Böden (Radweg, Zufahrten, Wegeanschluss), **KV**
- Lebensraumverlust und Beeinträchtigung Schutzgut Wasser durch Verrohrungen, **K1**
- Lebensraumverlust durch Gehölzbeseitigung, **K2**

⁴ Der Rück- und Neubau von Ackerzufahrten wurde bereits im Rahmen des Ausbaus der K 303 von der L 499 (Itzum) bis Lechstedt umgesetzt. Die naturschutzfachliche Berücksichtigung erfolgt jedoch mit der vorliegenden Planung zum Neubau des Radweges.

Tab. 2 : Eingriffswirkungen und Kompensationsbedarf

Lfd. Nr.	Schutzgut	Beeinträchtigung	Ausmaß	Ausgleichsfaktor	Kompensationsbedarf / Maßnahme
KV	Boden	Versiegelung	4.740 qm Boden ohne besondere Bedeutung 1.720 qm Teilversiegelung Frostschuttschicht + 360 qm Versiegelung bereits teilversiegelter Zufahrten = 2.080 qm	0,5 bei Aufwertung auf Wertstufe III/IV 0,25 bei Aufwertung auf Wertstufe III/IV	4.740 qm x 0,5 = 2.370 qm Entsiegelung oder Flächenaufwertung 2.080 qm x 0,25 = 520 qm Entsiegelung oder Flächenaufwertung Bedarf: 2.890 qm Entsiegelung von teilversiegelten Ackerzufahrten (630 qm, zu werten: 315 qm) sowie Entsiegelung/ Flächenaufwertung Kläranlage 2.630 qm (=ges. 2.945)
K1	Tiere/Pflanzen und Wasser	Lebensraumverlust durch 11 Bereiche mit Anlage von Verrohrungen	11 Teilbereiche mit insgesamt 105 m Länge	1,0	170 m Rückbau bestehender Verrohrungen im Bereich aufzuhebender Ackerzufahrten
K2	Tiere/Pflanzen	Lebensraumverlust durch Gehölbeseitigung	1 Obstbaum und 45 m ² Zierhecke	1,0	Pflanzung von 4 Obstbäumen

Für die Kompensation ist gem. BNatSchG vorrangig die Entsiegelung von Flächen vorzusehen. Nach eingehender Prüfung unter Mitwirkung der Stadt Bad Salzdetfurth wurde als Möglichkeit zur Entsiegelung von Flächen der Bereich der rückzubauenden Kläranlage am Ortsrand von Lechstädt ausgewählt.

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ist somit – nach Abzug der Entsiegelung an der Trasse - eine Entsiegelung/Flächenaufwertung von 2.575 m² erforderlich. Die Verrohrung von rd. 105 m Gräben wird durch den Rückbau von rd. 170 m Grabenverrohrungen ausgeglichen.⁵ Für das Schutzgut Tiere/Pflanzen wird als Ausgleich für die Beseitigung eines Obstbaumes und 45 m² Zierhecke die Pflanzung von 4 Obstbäumen im Bereich der rekultivierten Kläranlage vorgeschlagen. Es werden folgende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt (vgl. auch Maßnahmenpläne und Maßnahmenblätter Unterlage 9):

Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme A 1:

Als Ausgleich für den Konflikt KV erfolgt die Entsiegelung von Flächen im Bereich von 21 zurückzubauenden Ackerzufahrten mit einer Gesamtfläche von rd. 630 qm. Rekultivierung der Flächen durch Anlage als Straßenseitengraben mit Landschaftsrasenansaat.⁵

Fläche: 630 m² (zu werten: 315 m²).

Maßnahme A 2:

Als Ausgleich für die 11 neu zu verrohrenden Abschnitte von Straßen- und Wegeseitengräben sowie Flurgräben mit rd. 105 m Länge (K1) werden 21 bestehende Verrohrungen des Straßenseitengrabens an der K 303 zurückgebaut.⁵

Länge: 170 m

⁵ Der Rück- und Neubau von Ackerzufahrten wurde bereits im Rahmen des Ausbaus der K 303 von der L 499 (Itzum) bis Lechstädt umgesetzt. Die naturschutzfachliche Berücksichtigung erfolgt jedoch mit der vorliegenden Planung zum Neubau des Radweges.

Maßnahme A 3:

Im Zuge des ab 2017 vorgesehenen Rückbaus der Kläranlage Lechstedt werden nicht mehr benötigte Anlagenteile und versiegelte Flächen zurückgebaut. Es erfolgt eine Entsigelung von rd. 300 qm Fläche durch Abriss bzw. Rückbau von Bauwerken:

- Betriebsgebäude
- Pflasterung am Betriebsgebäude und anschließender Rasengitterweg
- Sand-/Fettschacht
- Mess-Gerinne
- Nachklärbecken und Pumpwerk
- Reglerschacht
- Ablauf und 4 Schächte.

Es ist folgender Bauablauf vorgesehen: Entschlammung Nachklärteich I und II, Verbringung des Abbruchmaterials in Nachklärteiche I und II; Verfüllung der Teiche mit Boden und Abdeckung mit Mutterboden (rd. 710 qm); Einsaat mit Landschaftsrasen, Sukzession von Böschungsbereichen und Nebenflächen (rd. 1.620 qm), Rückbau Zuananlage im rekultivierten Bereich. Die Entsigelung einschließlich Flächenaufwertung (Nachklärteiche, Böschungs- und Nebenflächen) umfasst eine Fläche von mind. 2.630 qm (s. auch Unterlage 9.4, Maßnahme A 3).

Weiterhin erfolgt eine Pflanzung von 4 hochstämmigen Obstbäumen (Regionalsorten) im Bereich der verfüllten und rekultivierten Nachklärteiche. Pflanzqualität 3 x v., StU 8-10 cm, Sicherung mit Doppelpfahl und Verbisschutz.

Mit Realisierung der genannten Maßnahmen verbleibt keine durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Naturschutzgesetzgebung.

4.6 Zusammenfassende Bilanzierung

Tab. 3: Vergleichende Gegenüberstellung der Konflikte und der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen

Konflikte					Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege				
Nr.	Eingriffssituation	Bau-km BW-Nr.	Betroffene Werte und Funktionen in m ²		Nr.	Lage, örtliche Bezeichnung	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme in m ²	Bemerkungen
			Verlust	Beeinträchtigung					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KV	<p>Versiegelung von Boden durch Neubau des Radweges sowie Versiegelung von Zufahrten und Wegeanschlüssen:</p> <p>- Verlust der überwiegend bereits vorbelasteten Bodenfunktionen im Straßenrandbereich durch Befestigung des Radweges und Neubau von Zufahrten⁶:</p> <p>Vollversiegelung: 4.740 m² Teilversiegelung Tragschicht: 1.720 m² Versiegelung teilversiegelter Zufahrten: 360 m²</p>	<p>Gesamter Trassenbereich/ neue Zufahrten bei Bau-km</p> <p>1+310, 1+365 tlw., 1+555, 1+740, 2+360, 2+620</p>	<p>4.740 m² (Bedarf 1:0,5)</p> <p>2.080m² (Bedarf: 1:0,25)</p>	<p>= 2.370 m²</p> <p>= 520 m² 2.890 m²</p>	<p>A 1</p> <p>A 3</p>	<p>Bau-km 1+050,1+110 1+350,1+400 1+460,1+510 1+570,1+625 1+670,1+720 1+780,1+825 1+950,2+125 2+160,2+340 2+390,2+440 2+470,2+590 2+645,</p> <p>Kläranlage Lechstedt</p>	<p>Entsiegelung von 21 nicht mehr benötigten Ackerzufahrten</p> <p>Entsiegelung Bauwerke, u.a. Betriebsgebäude, Pflasterung, Rasengitterweg; Verbringung Material in Nachklärteiche I und II; Verfüllung Teiche mit Boden, Abdeckung mit Mutterboden; Einsaat Landschaftsrasen, Extensivierung Böschungsbereiche und Nebenflächen, Rückbau Zaunanlage</p>	<p>630 m², zu werten: 315 m²</p> <p>Zu werten: <u>2.630 m²</u> 2.945 m²</p>	

Konflikte					Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege				
Nr.	Eingriffssituation	Bau-km BW-Nr.	Betroffene Werte und Funktionen in m ²		Nr.	Lage, örtliche Bezeichnung	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme in m ²	Bemerkungen
			Verlust	Beeinträchtigung					
K 1	Grabenverrohrung: Lebensraumverlust sowie Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch Verrohrung von Gräben in 11 Teilbereichen ⁶	Bau-km 1+310, 1+365, 1+425, 1+555, 1+740, 1+850, 2+320, 2+360, 2+550, 2+620, 2+730	105 m		A 2	Bau-km 1+050 1+110 1+350 1+400 1+460 1+510 1+570 1+625 1+670 1+720 1+780 1+825 1+950 2+125 2+160 2+340 2+390 2+440 2+470 2+590,2+645	Rückbau von Grabenverrohrungen in 21 Teilbereichen	170 m	
K 2	Lebensraumverlust durch Gehölz- beseitigung Beseitigung von 1 Obstbaum und 45 m ² Zierhecke durch Anlage des Radweges	Bau-km 1+310 - 1+360	1 Baum, 45 m ² Zierhecke		A 3	Kläranlage Lechstedt	Pflanzung von 4 Obst- bäumen nach Entsiege- lung und Verfüll- ung/Rekultivierung im Bereich Nachklärteich I und II	4 Stk.	

⁶ Der Rück- und Neubau von Ackerzufahrten wurde bereits im Rahmen des Ausbaus der K 303 von der L 499 (Itzum) bis Lechstedt umgesetzt. Die naturschutzfachliche Berücksichtigung erfolgt jedoch mit der vorliegenden Planung zum Neubau des Radweges.

Quellen

1 Literatur, Quellen

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. Stand: 01.06.2007. In: http://www.bfn.de/0316_typ9180.html.
- DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen – mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2012.
- DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2011. Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4, Hannover.
- GARVE, E. & LETSCHERT, D. (1991): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. 1. Fassung vom 31.12.1990, Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen 24: 1-37, Hannover.
- GUNREBEN, M. & BOESS, J. (2003): Schutzwürdige schutzbedürftige Böden in Niedersachsen. Nachhaltiges Niedersachsen 25, Hildesheim.
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2014): Karte der schutzwürdigen Böden in Niedersachsen und Bodenschätzkarte. Kartenserver online.
- LANDKREIS HILDESHEIM (HRSG.) (2001): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Hildesheim.
- LANDKREIS HILDESHEIM (HRSG.) (1993): Landschaftsrahmenplan Landkreis Hildesheim.
- MARKS/MÜLLER/LESER/KLINK (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Naturhaushaltes.
- MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & SCHULTZE, H. J. (HRSG.) (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 6. Lieferung. Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Landeskunde und des Deutschen Instituts für Länderkunde. Remagen. 757-776.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (Hrsg.) (2003): Unverbindliche Arbeitshilfe zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten.
- NLSTBV & NLWKN (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2006, Hannover
- NLWKN (2014): Für den Naturschutz wertvolle Bereiche, Schutzgebiete, Natura2000 im Kartenserver online
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl., Stuttgart.
- POTT-DÖRFER, B. & H. HECKENROTH (1994): Zur Situation des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 32: 5-23
- STADT HILDESHEIM: Landschaftsplan der Stadt Hildesheim
- STADT BAD SALZDETFURTH(2015): Plan und Massenermittlung zum Rückbau der Kläranlage Lechstädt
- THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28 (3).
- THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Teil B: Wirbellose Tiere. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28: 153-210.

2 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- BBodenSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) in der aktuellen Fassung
- BImSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der aktuellen Fassung
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der aktuellen Fassung.
- Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, Ausgabe 2012.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf 1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der aktuellen Fassung
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der aktuellen Fassung
- NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz in der aktuellen Fassung.
- NUVPG – Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der aktuellen Fassung
- Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 305: 42-65.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora – Fauna und Habitat (FFH)-Richtlinie. ABl. EG Nr. L 206 S. 7) zuletzt geändert durch die Beitrittsakte (2003) ABl. EG Nr. L 236 v. 23.09.2003, S. 676.
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1) zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. 7. 1997 (ABl. EG Nr. L 223 vom 13. 8. 1997 S. 9).
- WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) i. d. aktuellen Fassung.

3 Kartengrundlagen

Lagepläne M. 1:500 des Ing.-Büros Keuntje aus Freden, 2015.

Verfasser:
Dipl.-Ing. M. Birkhoff + Partner
Königstraße 31
30175 Hannover

Hannover, 23.09.2015