

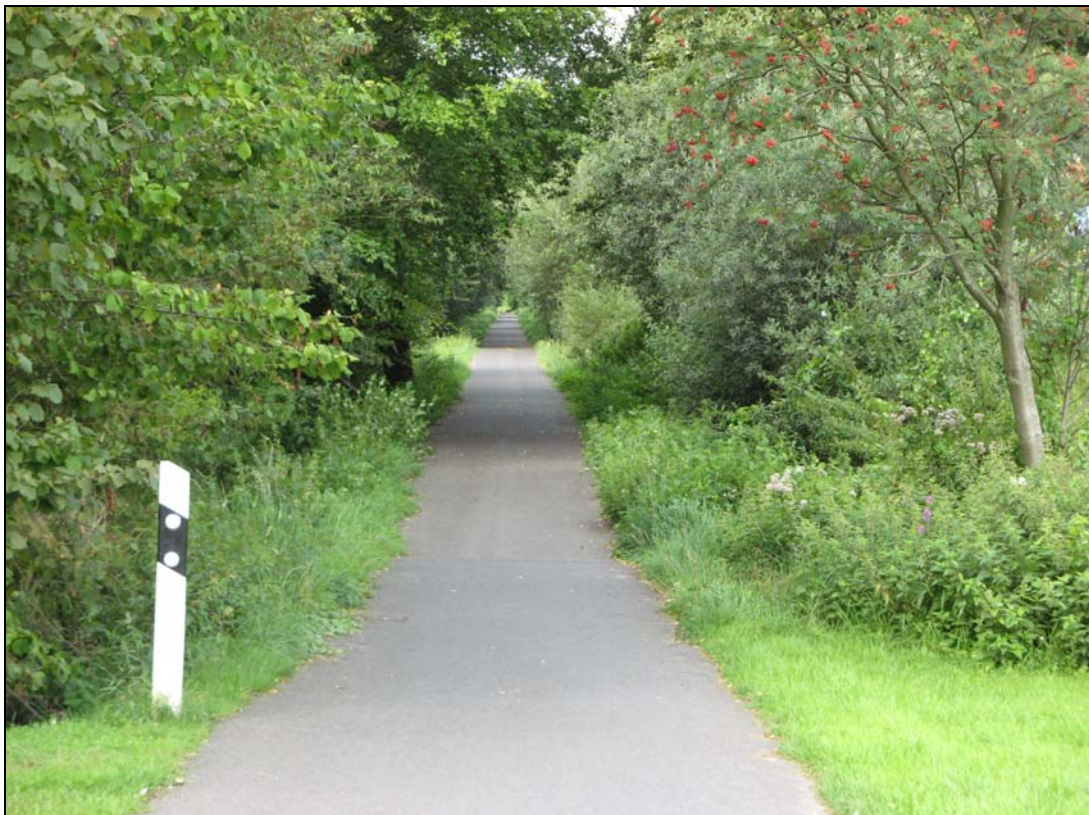


Kreis Steinfurt

Neubau der K 76n

„Westliche Entlastungsstraße Steinfurt“ und
Neubau eines Wirtschaftsweges (Gemeindestraße im Außenbereich)

Landschaftspflegerischer Begleitplan



April 2014

Kreis Steinfurt

Neubau der K 76n „Westliche Entlastungsstraße Steinfurt“ und
Neubau eines Wirtschaftsweges (Gemeindestraße im Außenbereich)

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Auftraggeber: Kreis Steinfurt
Straßenbauamt
Tecklenburger Str. 10

48565 Steinfurt



SCHMELZER
DIE INGENIEURE

Erstellt durch: SCHMELZER · Die Ingenieure
Am Sportzentrum 11
48565 Steinfurt
Tel.: 05451 / 9418-0
Fax: 05451 / 9418-99
post@schmelzer-ingenieure.de

Bearbeitet: Dipl.-Ing. Kerstin Rademacher
Sabine Niehaus

Projektnummer: 11-015

Ibbenbüren, April 2014

Inhaltsverzeichnis

0.	Zusammenfassung	8
1	Auftrag und Aufgabenstellung	11
2	Darstellung und Begründung der Maßnahme	13
2.1	Planerische Beschreibung	13
2.2	Vorgeschichte der Planung	14
2.3	Umweltverträglichkeitsprüfung	14
2.4	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag	15
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	15
3	Beschreibung des Untersuchungsraumes	16
3.1	Naturräumliche Gliederung/ Potenzielle Natürliche Vegetation	17
3.2	Landschaftsentwicklung und aktuelle Nutzungsstruktur	19
3.3	Vorbelastung	19
4	Planerische Vorgaben	20
4.1	Ziele der Raumordnung, der Landesplanung und der Bauleitplanung	20
4.1.1	Landesentwicklungsplan	20
4.1.2	Regionalplan Regierungsbezirk Münster	20
4.1.3	Flächennutzungsplan der Stadt Steinfurt Ortslage Burgsteinfurt	21
4.2	Ziele und Festsetzungen der Landschaftsplanung	23
4.2.1	Schutzgebiete gemäß §§ 23 -32 BNatschG	23
4.2.2	Biotopkataster des LANUV	23
4.2.3	Biotopverbundflächen	24
4.3	Weitere Planungen Dritter	24
5	Angaben zu den Auswirkungen auf Natur und Landschaft	25
5.1	Allgemeines	25
5.1.1	Kurze Darstellung der Arbeitsmethodik	25
5.1.2	Beschreibung der Straße als Eingriffsobjekt mit ihren Eingriffsschwerpunkten	27
5.2	Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen	28
5.2.1	Bestand	28
5.2.1.1	Bestandserfassung Biotoptypen und Pflanzen	28
5.2.1.2	Bestandserfassung Tiere	31
5.2.1.3	Zusammenfassung Bestand Pflanzen und Tiere	46

5.2.2	Auswirkungen	47
5.2.2.1	Ermitteln der Konflikte	47
5.2.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	51
5.2.2.3	Bewerten des Eingriffs	52
5.2.2.4	Maßnahmen zur Kompensation	53
5.2.2.5	Zusammenfassung Auswirkungen	54
5.3	Geologie und Boden	54
5.3.1	Bestand	54
5.3.1.1	Bestandserfassung	54
5.3.1.2	Bestandsbewertung	56
5.3.1.3	Zusammenfassende Bewertung des Bodens	62
5.4	Wasser	69
5.4.1	Bestand	69
5.4.1.1	Bestandserfassung	69
5.4.1.2	Bestandsbewertung	71
5.4.1.3	Zusammenfassung Bestand	71
5.4.2	Auswirkungen	71
5.4.2.1	Ermitteln der Konflikte	71
5.4.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	72
5.4.2.3	Bewerten des Eingriffs	72
5.4.2.4	Maßnahmen zur Kompensation	72
5.4.2.5	Zusammenfassung Auswirkungen	73
5.5	Klima/Luft	73
5.5.1	Bestand	73
5.5.1.1	Bestandserfassung	73
5.5.1.2	Bestandsbewertung	74
5.5.1.3	Zusammenfassung Bestand	74
5.5.2	Auswirkungen	74
5.5.2.1	Ermitteln der Konflikte	75
5.5.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	75
5.5.2.3	Bewerten des Eingriffs	75
5.5.2.4	Maßnahmen zur Kompensation	75
5.5.2.5	Zusammenfassung Auswirkungen	75
5.6	Landschaftsbild/ Landschaftsgebundene Erholung	76
5.6.1	Bestand	76

5.6.1.1	Bestandserfassung	76
5.6.1.2	Bestandsbewertung	78
5.6.1.3	Zusammenfassung Bestand	81
5.6.2	Auswirkungen	82
5.6.2.1	Ermitteln der Konflikte	82
5.6.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	83
5.6.2.3	Bewerten des Eingriffs	83
5.6.2.4	Maßnahmen zur Kompensation	83
5.6.2.5	Zusammenfassung Auswirkungen	84
5.7	Artenschutz	84
5.8	Natura 2000 Gebiete	84
5.9	Weitere Schutzgebiete	84
6	Landschaftspflegerische Maßnahmen	85
6.1	Kompensationskonzept	85
6.1.1	Trassennahe Maßnahmen	85
6.1.2	Trassenferne Maßnahmen	85
6.2	Maßnahmen	86
6.2.1	Vermeidungsmaßnahmen -allgemein	86
6.2.2	Vermeidungsmaßnahmen – Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	88
6.2.3	Gestaltungsmaßnahmen	89
6.2.4	Ausgleichsmaßnahmen	89
6.3	Aussagen zum Risikomanagement	90
6.4	Nachweis der Erfüllung der naturschutzrechtlichen Verpflichtungen	91
6.4.1	Eingriffsregelung	91
6.4.2	Artenschutz	91
6.4.3	FFH-Verträglichkeit	92
6.4.4	Nachweis der Erfüllung der forstrechtlichen Verpflichtungen	92
7	Kostenschätzung	93
8	Aussagen zur Durchführung der Baumaßnahmen	100
8.1	Bautabuflächen	100
8.2	Vorgaben zur zeitlichen Durchführung der landschaftspfl. Maßnahmen	100
8.3	Sonstige Vorgaben zur Durchführung der Baumaßnahme	102
9	Literatur und Unterlagen	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen nach LANUV	30
Tabelle 2: Übersicht der im UR nachgewiesenen Vogelarten mit Angaben zu ihrem Status	32
Tabelle 3: Beobachtete Gastvögel (Nahrungsgäste, Durchzügler)	35
Tabelle 4: Nachgewiesene Arten mit Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Fundort	37
Tabelle 5: Habitatansprüche der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten	39
Tabelle 6: Flächenverbrauch durch K 76n und neuem Wirtschaftsweg	49
Tabelle 7: Zusammenfassung der beanspruchten und beeinträchtigten Biotopflächen	50
Tabelle 8: Schutzwürdigkeitsstatus der vorkommenden Bodentypen	56
Tabelle 9: Bodenteilfunktion - Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere	58
Tabelle 10: Bodenteilfunktion - Wasserhaushalt/ Niederschlagsversickerung	59
Tabelle 11: Bodenteilfunktion - Wasserhaushalt/ Niederschlagsversickerung	60
Tabelle 12: Bodenteilfunktion – Natur- und kulturhistorische Funktion	61
Tabelle 13: Bodenteilfunktion – Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfunktion	62
Tabelle 14: Modell zur zusammenfassenden Bodenbewertung für den Kreis Steinfurt	63
Tabelle 15: Gesamtbewertung der Bodenteilfunktionen	63
Tabelle 16: Versiegelung und Überprägung von Böden	65
Tabelle 17: Konflikte und Maßnahmenanspruch für Böden besonderer Bedeutung	66
Tabelle 18: Grundwassermessstellen (LANUV)	69
Tabelle 19: Niederschlagsdaten 2009	73
Tabelle 20: Landschaftsbildeinheit – Struktureiche Ackerlandschaft	77
Tabelle 21: Eingriffsermittlung Landschaftsbildeinheit – Struktureiche Ackerlandschaft	82
Tabelle 22: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen – K 76n	94
Tabelle 23: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen – Wirtschaftsweg	97
Tabelle 24: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen - Zusammenfassung	99

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regelquerschnitt der Entlastungsstraße	13
Abbildung 2: Lage im Raum	16
Abbildung 3: Untersuchungsraum	17
Abbildung 4: Flächennutzungsplan Ortsteil Burgsteinfurt im UR (Stand: 2000)	22
Abbildung 5: Standorte Vegetationsuntersuchung	29
Abbildung 5: Planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsraum	34
Abbildung 6: Amphibienuntersuchung im Untersuchungsraum	36
Abbildung 7: Fledermausflugstraßen im Untersuchungsraum	40
Abbildung 8: Höhlenbaume im Nahbereich des neuen Wirtschaftsweges	44
Abbildung 9: Höhlenbaumpotenzial-Bewertung der untersuchten Waldflächen	45
Abbildung 10: Bodentypen im Untersuchungsraum	55
Abbildung 11: Fotodokumentation	79
Abbildung 12: Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen	91
Abbildung 13: Inanspruchnahme Waldflächen	92

Anlagenverzeichnis

Anhang 1: Im Plangebiet vorkommende Biotoptypen und deren Bewertung	
Anhang 2: Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt	
Anhang 3: Konfliktverzeichnis Wirtschaftsweg neu - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt	

0. Zusammenfassung

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) wurde als Teil der Genehmigungsunterlagen für den Neubau der K 76n, Westliche Entlastungsstraße Steinfurt, und dem Neubau eines Wirtschaftsweges (Gemeindestraße im Außenbereich), angefertigt. Er stellt die erforderlichen Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit dem Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NW) dar, beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen, ermittelt die verbleibenden Eingriffe und stellt die zur Kompensation erforderlichen Maßnahmen in Text und Karte dar.

Für den Landschaftsraum, in dem die Straßenplanung realisiert werden soll, wurden neben einer Biotoptypenkartierung faunistische Untersuchungen der Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Amphibien sowie eine floristische Kartierung durchgeführt. Darüber hinaus wurden vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Im Ergebnis wurde eine überdurchschnittliche Strukturierung des ackergeprägten Untersuchungsraumes mit Grünlandbereichen und linienhaften Gehölzelementen festgestellt. Größtenteils handelt es sich dabei um landschaftsgerechte Gehölze mit mittlerem und starkem Baumholz. Weiterhin wurden schützenswerte und seltene Tierarten der Artengruppen Fledermäuse und Vögel kartiert. Entlang von acht Heckenstrukturen, die jeweils von Burgsteinfurt Richtung Westen in die freie Landschaft führen, wurden wichtige Fledermausflugstraßen von Zwerg- und Breitflügelfledermaus festgestellt. Weiterhin leben mit den Brutvogelarten Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Rauchschwalbe, Feldsperling und Wachtel insgesamt 5 planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsraum.

Um die Auswirkungen und Beeinträchtigungen insbesondere für die Tierwelt zu vermeiden und zu mindern wurde ein umfassendes Vermeidungskonzept entwickelt. So wurde die Beanspruchung von Gehölzflächen möglichst vermieden und im Bereich „Hof Biecker“ eine Optimierung der Trassenführung vorgenommen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Artengruppe Fledermäuse werden im Bereich von Querungen der Trasse mit Fledermausflugstraßen Überflughilfen für Fledermäuse hergestellt.

Durch das Straßenbauvorhaben kommt es zusammengefasst zu folgenden Auswirkungen:

- Bodenversiegelung (nur Neuversiegelung Fahrbahn und Bankett): ca. 3,37 ha,
- Flächenbeanspruchung durch das Straßenbauwerk insgesamt: ca. 5,56 ha,
- Versiegelung von schutzwürdigem Boden: ca. 2,44 ha,

- Verlust und Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoff- und Lärm- und Lichtemissionen: ca. 18 ha,
- Zerschneidung faunistischer Funktionszusammenhänge (8 Fledermausflugstraßen),
- Verlust landschaftsbildprägender Gehölzstrukturen,
- Überformung des Landschaftsbildes durch die Straßentrasse

Übersicht über die wesentlichen Kennzahlen des Projektes	Flächengöße [ca. Werte in ha]		
	K 76n	Wirtschaftsweg	Gesamt
Eingriff			
Neuversiegelung	2,18	0,19	2,37
Bankett	0,93	0,07	1,00
Böschungen, Gräben	1,91	0,28	2,19
Inanspruchnahme durch das Straßenbauwerk	5,02	0,54	5,56
Ausgleich			
Gestaltungsmaßnahmen auf Böschungen	1,91	0,28	2,19
Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen	4,80	1,26	6,06
Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	2,89	-	2,89
Summe Maßnahmen (einschl. Böschungsgestaltung)	9,60	1,54	11,14
Summe Maßnahmen (ohne Böschungsgestaltung)	7,69	1,56	9,25
Summe Flächeninanspruchnahme	12,71	2,10	14,81
Landwirtschaftlich genutzte Flächen			
Flächenbeanspruchung durch die K 76n (einschließlich Wirtschafts- und Unterhaltungswege, Böschungen etc.)	5,02	0,54	5,56
Dauerhafter Entzug von landwirtschaftlich genutzter Fläche durch landschaftspflegerische Maßnahmen	3,76	0,34	4,10
Dauerhafte Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Fläche	8,78	0,88	9,66

Zum Ausgleich der verbleibenden Eingriffe sind zahlreiche Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Die Gestaltungsmaßnahmen haben einen Umfang von ca. 2,19 ha und sehen die landschaftliche Einbindung des Straßenbauwerks vor.

Zur Vermeidung von Eingriffen in den Artenschutz werden zahlreiche ortsgebundene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen von ca. 2,89 ha) durchgeführt. Für den Eingriff in Fledermauslebensräumen werden zum einen im Querungsbereich der Trasse mit den Fledermausflugstraßen Überflughilfen hergestellt. Zum anderen werden zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Quartierbaumverlust Waldbereiche südlich der Hofstelle Biecker zur Entwicklung von Höhlenbäumen gesichert und entwickelt. Zur Vermeidung von Aus-

wirkungen des Vorhabens auf die Brutvogelarten Feldsperling und Waldkauz werden art-spezifische Biotopflächen angelegt.

Weitere erforderliche Ausgleichsmaßnahmen mit einer Flächengröße von 6,06 ha sind nicht ortsgebunden und werden als komplexe Maßnahmen zum einen innerhalb des Naturschutzgebietes Metelen (Extensivierung und Biotopanreicherung) und zum anderen auf einer Fläche in Mesum (Anlage einer Waldfläche) realisiert.

Insbesondere für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden im Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 9.4.0) genaue Vorgaben zur Realisierung gemacht, um eine Funktionserfüllung vor Beginn der Eingriffstatbestände zu erreichen. Die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (einschließlich CEF-Maßnahmen) werden vorliegenden LBP in Text und Karte dargestellt. Die Maßnahmen umfassen eine Flächengröße von insgesamt ca. 9,25 ha.

Nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen sind die betroffenen Landschaftsfunktionen ausgeglichen bzw. ersetzt. Das Landschaftsbild ist wiederhergestellt und teilweise neugestaltet. Es verbleibt kein Kompensationsdefizit.

Der dauerhafte Entzug landwirtschaftlich genutzter Fläche durch landschaftspflegerische Maßnahmen (4,10 ha) ist geringer als die Flächeninanspruchnahme durch das Straßenbauwerk (5,56 ha). Das Verhältnis beträgt 1 : 0,73. Die im Landschaftsgesetz NRW § 4a Abs. 1 festgeschriebene 1 : 1 Forderung ist damit erfüllt.

1 Auftrag und Aufgabenstellung

Der Kreis Steinfurt plant den Neubau der K 76n, Westliche Entlastungsstraße Steinfurt, im Ortsteil Burgsteinfurt. Sie stellt eine Verbindung zwischen der B 54, Ochtruper Straße und der K 76, Leerer Straße, her.

Im nördlichen Abschnitt kann die vorhandene Dieselstraße für den Straßenzug genutzt werden. Der südliche Abschnitt wird in der Verlängerung der Dieselstraße mit einer Länge $L = \text{ca. } 1,680 \text{ km}$ neu gebaut. Der Anschluss an die K 76, Leerer Straße, erfolgt durch einen Kreisverkehr an der Einmündung Lindesaystraße.

In der Mitte der Neubaustrecke wird über einen weiteren Kreisverkehr die Anbindung der Fachhochschule Steinfurt an das überörtliche Straßennetz hergestellt. Damit erhält die Fachhochschule die erforderliche zweipolige Erschließung.

Im Weiteren wird die Hachstiege an die K 76n angeschlossen.

Die K 76 n erhält eine zweispurige Fahrbahn mit einer Breite $B = 6,50 \text{ m}$ und einen ortsseitig geführten Radweg mit einer Breite $B = 2,50 \text{ m}$.

Es bestehen folgende Planungsziele:

- Direkte Anbindung der Fachhochschule an das überörtliche Straßennetz und zweipolige Erschließung des Standortes;
- Verkehrsentlastung des inneren Ringes in Burgsteinfurt;
- Verkehrsentlastung sensibler Wohnbereichsstraßen (z. B. Stegerwaldstraße und Flögemannsesch);
- Indirekte Erschließung zukünftiger Bauflächen gemäß FNP im westlichen Ortsrand;
- Anschluss des Gewerbegebietes Sonnenschein nach Süden an das klassifizierte Straßennetz.

Das Verkehrsgutachten (PLANUNGSBÜRO HAHM, Juli 2011) begründet die Netzkonfiguration und belegt die Verkehrswirksamkeit der Maßnahme.

Die Stadt Steinfurt plant den Neubau eines Wirtschaftsweges (Gemeindestraße im Außenbereich) im Bereich des vorhandeneren unbefestigten Wirtschaftsweges Biecker. Die

Maßnahme dient der Aufrechterhaltung und verbesserten Erschließung des westlichen Außenbereiches der Bauernschaft Veltrup.

In einer Umweltverträglichkeitsstudie (SCHMELZER, 2010) wurde für das gesamte Gebiet westlich des Stadtteils Burgsteinfurt eine Raumanalyse unter Berücksichtigung aller Schutzgüter durchgeführt und ein konfliktarmer Korridor ermittelt. In einer Wirkanalyse wurden Bereiche mit dem geringsten Raumwiderstand für die Lage einer „Westlichen Entlastungsstraße Steinfurt“ herausgearbeitet.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) werden Eingriff und Ausgleich für die Entlastungsstraße ermittelt. Der Untersuchungsraum umfasst einen Untersuchungskorridor von ca. 100 m beidseits der geplanten Trasse und zusätzlich einige faunistisch zu untersuchenden Bereiche.

Mit dem Bau der „Westlichen Entlastungsstraße Steinfurt“ incl. eines begleitenden Radweges, sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 4 Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NW) LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (2000) und § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) BUNDESREGIERUNG DEUTSCHLAND (2009) sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) abgearbeitet. Die Belange des Artenschutzes werden im Fachbeitrag Artenschutz erarbeitet.

Für die Bewertung und ökologische Bilanzierung des Eingriffs wird das Verfahren „ELES – Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“ (MINISTERIUM FÜR BAUEN UND VERKEHR und MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, 2009) angewendet. Dabei werden die „Arbeitshilfen zum Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“ (BOSCH & PARTNER, 2010) berücksichtigt.

2 Darstellung und Begründung der Maßnahme

2.1 Planerische Beschreibung

Die vorhandene Dieselstraße von der B 54 bis zum Buschkamp (km 0+000 bis km 1+273) wird als K 76 in die Straßenbaulast des Kreises Steinfurt übernommen. Beginn der Maßnahme ist Bau-km 1 + 200, der Einmündung der Röntgenstraße in die Dieselstraße. Das Ende der Straßenbaumaßnahme bei Bau-km 2 + 880 befindet sich in der Lindesaystraße. Die Länge der Neubaustrecke beträgt insgesamt ca. 1,680 km.

Das vorhandene Wegenetz der Stadt Steinfurt ist in der Planung berücksichtigt. Der Fernradweg von Burgsteinfurt nach Metelen kreuzt die K 76n höhengleich. Die Gemeindestraße Hachstiege wird an die K 76n angeschlossen. Die Fachhochschule Münster, Standort Steinfurt (FH) erhält über die im April 2014 fertiggestellte Gemeindestraße Flögemannsesch (neu) mit dem geplanten Kreisverkehr FH einen Anschluss an die neue Kreisstraße 76. Der vorhandene Abschnitt des Flögemannsesch erhält einen Anschluss als Radweg über den Kreisverkehr FH. Die weiteren öffentlichen und privaten Wirtschaftswegen werden ebenfalls an die K 76n angeschlossen. Der Neubau eines Wirtschaftsweges wird westlich an den Kreisverkehrsplatz der Fachhochschule angebunden. Straßenlastträger des Wirtschaftsweges ist die Stadt Steinfurt.

Die K 76 n erhält eine zweispurige Fahrbahn mit einer Breite $B = 6,50$ m und einen ortsseitig geführten Radweg mit einer Breite $B = 2,50$ m. Zwischen Fahrbahn und Radweg wird eine ca. 2,5 m breite Entwässerungseinrichtung angelegt. Insgesamt beträgt die Breite der Straßenkrone ca. 16 m.

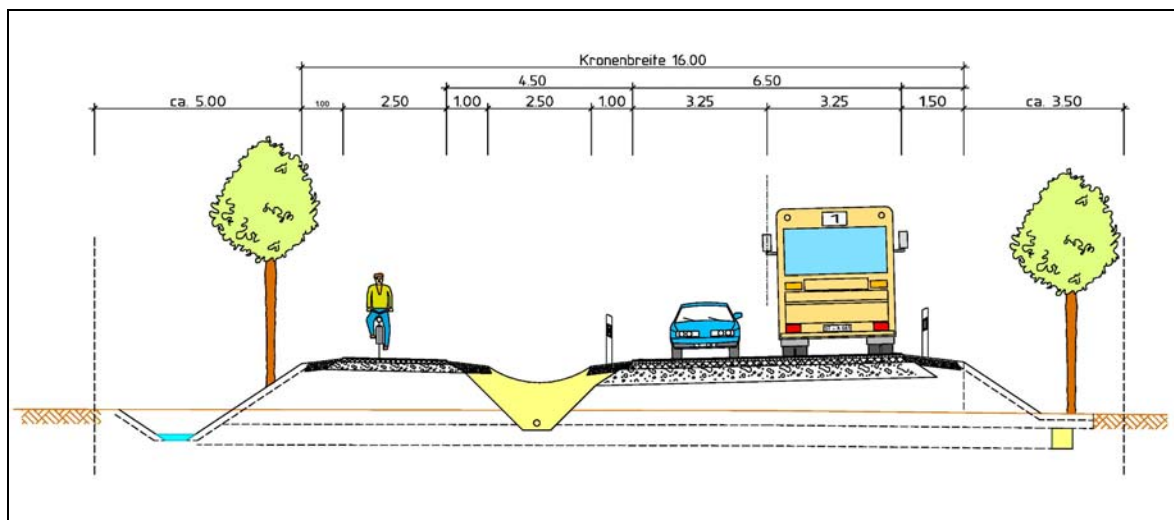


Abbildung 1: Regelquerschnitt der Entlastungsstraße

Die K 76n verläuft überwiegend in Höhe des vorhandenen Geländeneiveaus. In den Streckenabschnitten km 1+305-1+650, 1+850-2+050 und 2+600-2+800 liegt der Straßenkörper in leichter Dammlage bis zu einer Höhe von maximal 2,0 m.

Die wesentlichen positiven Wirkungen der geplanten Straße sind die Entlastung der Ortsdurchfahrt, eine verbesserte Anbindung der Fachhochschule sowie die Entlastung des Wohngebietes im Umfeld der Fachhochschule.

2.2 Vorgeschichte der Planung

In den Jahren 2008 bis 2010 wurden vom Kreis Steinfurt unterschiedliche Planungsvarianten westlich von Burgsteinfurt entwickelt. Gleichzeitig wurde zur Ermittlung der Verkehrsströme und zur Festlegung der verkehrlich sinnvollsten Variante ein Verkehrsgutachten zur „Westlichen Entlastungsstraße Steinfurt“ erstellt (PLANUNGSBÜRO HAHM, 2011). Die endgültige Linienführung wurde 2012 in einem Linienabstimmungsverfahren festgelegt. Vorbereitend für diese Abstimmung wurde eine UVS mit dem Fachbeitrag „Natürliche Umwelt“ (SCHMELZER, 2010) erstellt.

2.3 Umweltverträglichkeitsprüfung

In dem am 02.04.2008 durchgeführten Scopingtermin wurde der Untersuchungsraum inhaltlich und räumlich festgelegt. Innerhalb des Untersuchungsraums wurden Untersuchungen zu Brutvögeln, Fledermäusen und Amphibien durchgeführt.

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben und der vorhandenen Regelwerke wurden im ersten Teil der UVS (Raumanalyse) die Informationen zu den Schutzgütern erarbeitet und hinsichtlich ihrer Bedeutung und Eignung für den Naturhaushalt, ihrer Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen durch Straßenbau und Straßenverkehr und ihrer Vorbelastungen in Themenkarten dargestellt. Aus der Überlagerung der Eignung und Empfindlichkeit der Schutzgüter wurde der Raumwiderstand abgeleitet.

Das sich abzeichnende Bild des Untersuchungsraumes ergibt einen weitgehend konfliktarmen Bereich zwischen den einzelnen Hofstellen im Westen und den vorhandenen und geplanten Wohnbau- und Fachhochschulflächen im Osten. In diesem Bereich wurde eine Trassenvariante der K 76n entwickelt.

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen besitzt durch das zahlreiche Vorkommen von Fledermausarten eine besondere Bedeutung, da alle heimischen Fledermausarten als prioritäre Arten im Sinne des Anhang IV FFH-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (EU Richtlinie, 1992) geschützt sind. Bei der Untersuchung der Fledermäuse wurde festgestellt, dass durch die geplante Entlastungsstraße tradierte Flugrouten der Zwerg- und Breitflügelfledermaus durchschnitten werden.

Grundsätzlich wurde in der UVS festgestellt, dass eine Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden können. Weiterhin kommt die UVS zu dem Ergebnis, dass die entstehenden erheblichen Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden können und die Vorschlagsvariante gleichzeitig die Erfüllung des Planungsziels, nämlich die Verbindung von Dieselstraße / B 54 zur K 76 sowie die Anbindung der Fachhochschule auf kurzem Wege realisiert.

2.4 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag

Insbesondere die Zerschneidung zahlreicher Fledermaus-Flugstraßen beinhaltet ein hohes Konfliktpotenzial des Vorhabens mit Natur und Landschaft. Zur Vermeidung des Eintreffens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wird die Planung umfangreicher Maßnahmen erforderlich. Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des Artenschutzes, wie beispielsweise die Anlage von Überflughilfen kann eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population wirkungsvoll vermieden werden. Eine Beeinträchtigung ökologischer Funktionen der Lebensstätten von Zwerg- und Breitflügelfledermaus - Populationen findet durch das Vorhaben nicht statt.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch den Bau der K 76n wird das Verkehrsaufkommen innerhalb der Wohngebiete im westlichen Teil Burgsteinfurts erheblich reduziert. Eine Anbindung der Fachhochschule an das klassifizierte Straßennetz wird erheblich verbessert. Durch das Vorhaben verringern sich Immissionsbelastungen durch Verkehrslärm und die Belastungen durch die Schadstoffemissionen insbesondere in den Wohngebieten in Fachhochschulnähe. Die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer wird erhöht. Aus städtebaulicher Sicht erhöht sich der Wohnwert im westlichen Siedlungsbereich erheblich.

3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf Flächen der Stadt Steinfurt, östlich des Ortsteils Burgsteinfurt im Landkreis Steinfurt, der zum Regierungsbezirk Münster gehört. Steinfurt ist Mittelzentrum. Die Stadt Münster ist als Oberzentrum ausgewiesen und befindet sich in einer Entfernung von ca. 30 km. Die angrenzenden Gemeinden sind Ochtrup, Wettringen, und Neuenkirchen im Norden, Emsdetten im Westen, Horstmar im Süden und Metelen im Osten.

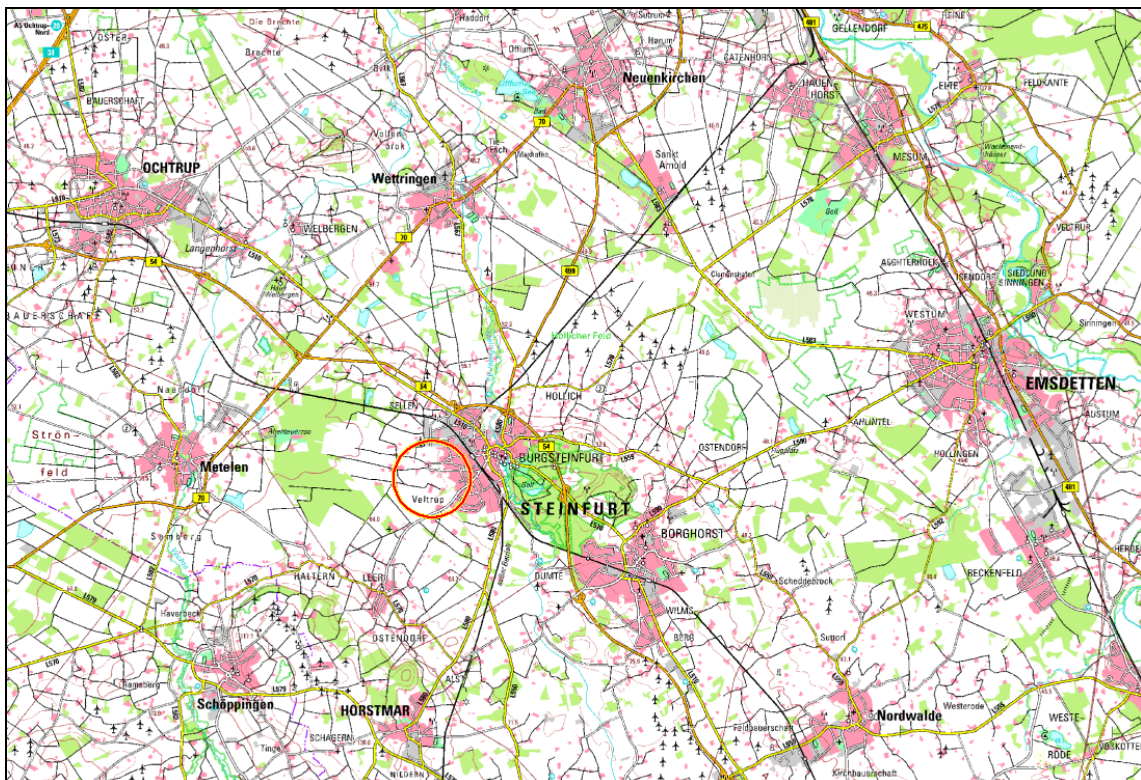


Abbildung 2: Lage im Raum

Der Untersuchungsraum befindet sich westlichen der Bebauung des Ortsteiles Burgsteinfurt im Übergangsbereich zur freien Landschaft.

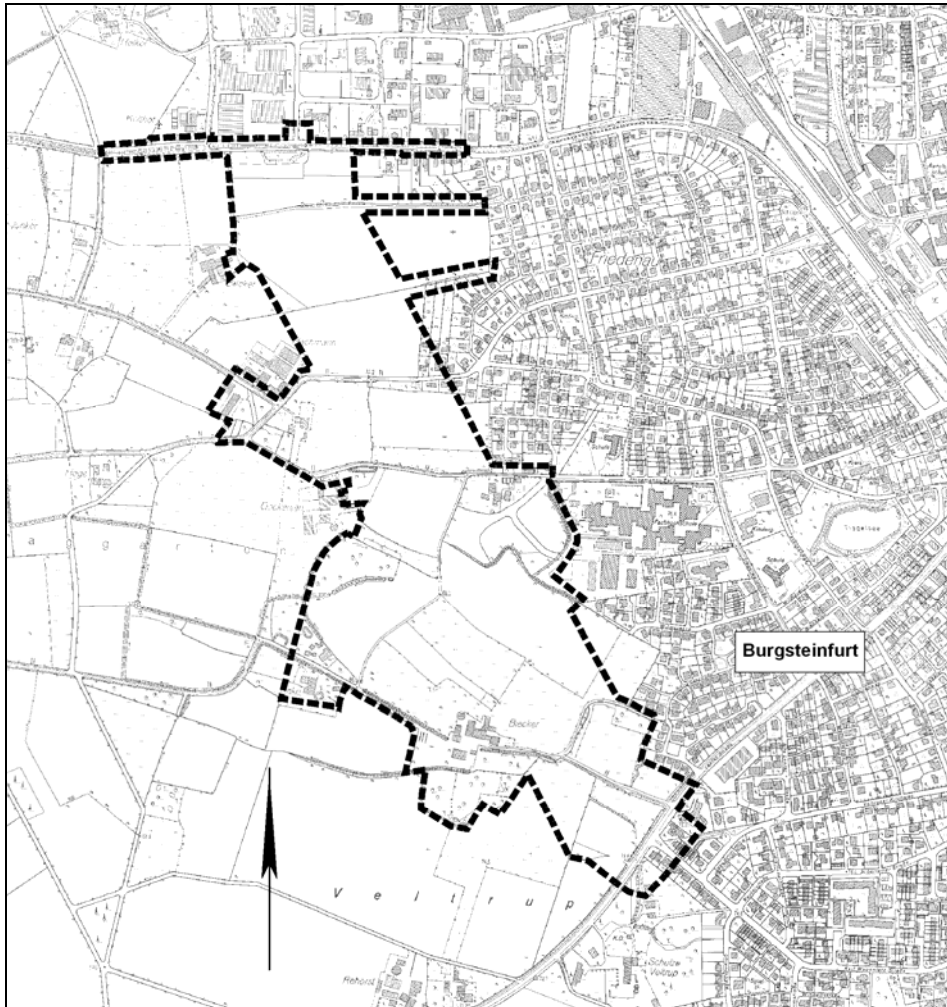


Abbildung 3: Untersuchungsraum

Im Norden wird das Untersuchungsgebiet von einem Gewerbegebiet und im Osten überwiegend von der Wohnbebauung der Stadt Steinfurt/Ortsteil Burgsteinfurt begrenzt. Der weitaus größte Teil des Untersuchungsraumes liegt in der freien Landschaft, deren Nutzungen denen der naturräumlichen Gliederung entsprechen. Im Vordergrund stehen landwirtschaftliche Nutzflächen, wobei Ackerflächen gegenüber den Grünlandflächen überwiegen. Die Bebauung der Ortslage besteht vorwiegend aus Einzelhäusern mit Nutz- und Ziergärten und grenzt sich klar von der freien Landschaft ab. Insgesamt besitzt der Untersuchungsraum eine Größe von ca. 59,3 ha (s. Abbildung 3).

3.1 Naturräumliche Gliederung/ Potenzielle Natürliche Vegetation

Der gesamte Untersuchungsraum liegt im Regierungsbezirk Münster, Kreis Steinfurt. Die zu betrachtenden Flächen gehören zum Gebiet der Stadt Steinfurt und befinden sich im westlichen Übergangsbereich der Bebauung des Ortsteiles Burgsteinfurt und der freien Landschaft.

Nach MAISEL (1961) stellt der Untersuchungsraum den Grenzraum der naturräumlichen Haupteinheiten Kernmünsterland (541) und Westmünsterland (544) dar. Der überwiegende Teil gehört zum Kernmünsterland und wird weiterhin untergliedert in Burgsteinfurter Land (541.0) und Altenberger Rücken (541.05). Der Untersuchungsraum befindet sich im Nordwesten dieser naturräumlichen Einheit. Der Altenberger Rücken erhebt sich etwa 40-50 m über die angrenzenden Lehmebenen. Nach Westen ist er durch einen Steilhang begrenzt. Nach Osten geht er mit einem flach geneigten Hang allmählich in den Hangfußstreifen und das angrenzende Flachland über. Der langgezogene, aus Kreidemergeln bestehende wellige Rücken verläuft etwa in Nordwest-Südostrichtung und birgt vorwiegend tiefgründige, seltener mittelgründige, mittlere bis schwere Lehmböden mit guter Basenversorgung. Die fruchtbaren Böden werden vorwiegend ackerbaulich genutzt und bringen gute Erträge. Viele kleine Waldgruppen und zahlreiche Hecken lassen aber nicht den Eindruck eines reinen Ackerbaugebietes entstehen. Neben den wenigen größeren Orten sind große Einzelhöfe kennzeichnend für das Gebiet. Dem erwähnten Ackerbau sind die ursprünglichen Waldgebiete gewichen. Die potenziell natürliche Vegetation stellen Perlgras-Buchenwälder oder auf etwas feuchteren Standorten frische Buchenmischwälder in vorwiegend krautreichen Ausprägungen dar.

Der nördliche Ausläufer der Einheit Altenberger Rücken (Haupteinheit Kernmünsterland) wird umgeben von der Haupteinheit Westmünsterland. Der Übergang beider Haupteinheiten befindet sich im Untersuchungsraum, so dass westliche Teile zum Bentheim-Ochtruper Land (544.0) bzw. zum Meteler Feld (544.08) gehören. Hierbei handelt es sich um ein ausgedehntes, fast ebenes Talsandgebiet. Es wird von der Vechte und ihren Nebenbächen sowie einigen Zuflüssen der Dinkel in ein streifenförmig angeordnetes Mosaik von Niederungen und ebenfalls meist grundwassernahen Sandplatten, denen selten flache Dünenwellen aufgesetzt sind, gegliedert. Das Gebiet ist dünn besiedelt. Die potenziell natürliche Vegetation ist mit Ausnahme der Dünen vorwiegend der feuchte Stieleichen-Birkenwald. Lange Zeit war das Gebiet verheidet. Heute nehmen benthalmreiche Kiefernforste, Äcker und gelegentlich größere Grünländer den Platz der natürlichen Waldgesellschaften ein. Die Äcker bringen gute Erträge. In den kleinen Niederungen kommen fast nur Grünländer vor. Potenziell natürliche Vegetation wären hier Erlenbruchwälder und nasse Eichen-Hainbuchenwälder.

3.2 Landschaftsentwicklung und aktuelle Nutzungsstruktur

Im Norden wird das Untersuchungsgebiet von einem Industriegebiet, im Osten überwiegend von der Wohnbebauung der Stadt Steinfurt/Ortsteil Burgsteinfurt begrenzt. Der weitest- aus größte Teil des Untersuchungsraumes liegt in der freien Landschaft, deren Nutzungen denen der naturräumlichen Gliederung entsprechen (s. Kap. 3.1). Im Vordergrund stehen landwirtschaftliche Nutzflächen, wobei Ackerflächen gegenüber den Grünlandflächen etwas überwiegen. Die Bebauung der Ortslage besteht vorwiegend aus Einzelhäusern mit Nutz- und Ziergärten und grenzt sich klar von der freien Landschaft ab. Zumeist in Ost-Westrichtung verlaufen mehrere Gemeindestraßen durch das betrachtete Untersuchungsgebiet, die der Erschließung der zahlreich eingestreuten Einzelhöfe dienen. Diese Einzelhöfe befinden sich überwiegend im Westen des Untersuchungsraumes. Trotz der landwirtschaftlichen Nutzung ist der Untersuchungsraum nicht ausgeräumt. Oftmals werden die Straßen und Wege oder die Nutzungsgrenzen von Baumreihen, Wallhecken und Hecken begleitet, die die Landschaft gliedern. Im Bereich der Höfe befinden sich kleinere Waldflächen.

3.3 Vorbelastung

Um mehr Flächen nutzbar zu machen bzw. ganzjährig nutzen zu können, wurde der natürlicherweise hoch anstehende Grundwasserspiegel durch Anlage von Entwässerungsgräben gesenkt. Weiterhin wurde durch intensive Landwirtschaft mit Düngung und Einsatz von Spritzmitteln das Grundwasser u.a. mit Nitrat angereichert. Weitere Quellen für Schadstoffe sind Hausbrand und Emissionen aus dem Straßenverkehr. Durch die vorhandenen Straßen, die immer mehr Verkehr aufnehmen, sind tradierte Wanderwege verschiedener bodengebundener Tiere unterbrochen. Durch frühe Mahd auf (gedüngten) Wiesen sowie Pflügen von Äckern werden u.a. Gelege bodenbrütender Vogelarten regelmäßig zerstört. Die Forstwirtschaft setzt auf standortfremde Nadelbäume, die einen hohen Holzertrag bieten, aber zur Bodenversauerung führen. Totholz / absterbende Bäume, die Lebensraum vieler Arten sind, werden in vielen Forsten nicht zugelassen.

4 Planerische Vorgaben

4.1 Ziele der Raumordnung, der Landesplanung und der Bauleitplanung

4.1.1 Landesentwicklungsplan

Der derzeit geltende fachübergreifende Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen wurde am 11. Mai 1995 aufgestellt und ist überarbeitungsbedürftig.

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat daher am 25. Juni 2013 beschlossen, einen neuen Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) zu erarbeiten. Für den vorliegenden Entwurf (STAATSKANZLEI DES LANDES NRW, 2013) fand bis zum 28. Februar 2014 die Beteiligung der Öffentlichkeit und die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen statt. Zahlreiche Stellungnahmen von Behörden und Bürgern sind bereits eingegangen und werden zur Zeit ausgewertet.

Der Entwurf des neuen LEP NRW berücksichtigt die veränderten Rahmenbedingungen der Raumentwicklung - insbesondere den demographischen Wandel, die fortschreitende Globalisierung der Wirtschaft und den erwarteten Klimawandel - sowie die von der Ministerkonferenz für Raumordnung aufgestellten Leitbilder für die Raumentwicklung in Deutschland. Außerdem muss der neue LEP NRW geänderten Rechtsgrundlagen und Anforderungen der neueren Rechtsprechung gerecht werden.

Der Text-Entwurf mit einer zeichnerischen Darstellung im Maßstab 1:300.000 stellt Steinfurt als Mittelzentrum dar, das nächste Oberzentrum ist Münster. Die Steinfurter Aa mit seiner Aue wurden als Überschwemmungsbereich dargestellt. Das „Steinfurter Bagno“ südwestlich Burgsteinfurts sind als Gebiete für den Schutz von Natur und Landschaft gekennzeichnet. Der Ortsteil Burgsteinfurt wird hier als Siedlungsraum, die westlich gelegenen Flächen als Freiraum gekennzeichnet.

4.1.2 Regionalplan Regierungsbezirk Münster

Der Regionalrat Münster hat am 16. Dezember 2013 in seiner letzten Sitzung dieses Jahres den neuen Regionalplan für das Münsterland aufgestellt. Er regelt, wo und in welchem Umfang in Zukunft Flächen für Wohnbebauung, Wirtschaftsbetriebe, Landwirtschaft, Natur- und Klimaschutz oder für die Gewinnung von Bodenschätzen zur Verfügung stehen können.

Das Planungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalplans für den Regierungsbezirk Münster – Teilabschnitt Münsterland (Bezirksregierung Münster). Für den Untersuchungsraum wird folgendes dargestellt:

- Wohnsiedlungsbereiche
- Bereiche und Standorte für besondere öffentliche Einrichtungen
- Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche
- Agrarbereiche
- Straßen für den überwiegend überregionalen und regionalen Verkehr

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes ist im Regionalplan als Wohnsiedlungsbereich dargestellt. Das betrifft die bereits bebauten Flächen der Ortslage Burgsteinfurt genauso wie die landwirtschaftlich genutzten Freiflächen. Die Freiflächen westlich der Fachhochschule sind als Bereiche und Standorte für besondere öffentliche Einrichtungen gekennzeichnet. Das Industriegebiet im Norden ist als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich dargestellt. Agrarbereiche befinden sich nach dem Regionalplan nur kleinflächig im Süden des Untersuchungsraumes und an der westlichen Grenze. Nahe der Untersuchungsraumgrenze ist die Trasse einer Straße für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr eingetragen.

4.1.3 Flächennutzungsplan der Stadt Steinfurt Ortslage Burgsteinfurt

Im Flächennutzungsplan (FNP) wird für das ganze Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen dargestellt (§ 5 Abs. 1 BauGB).

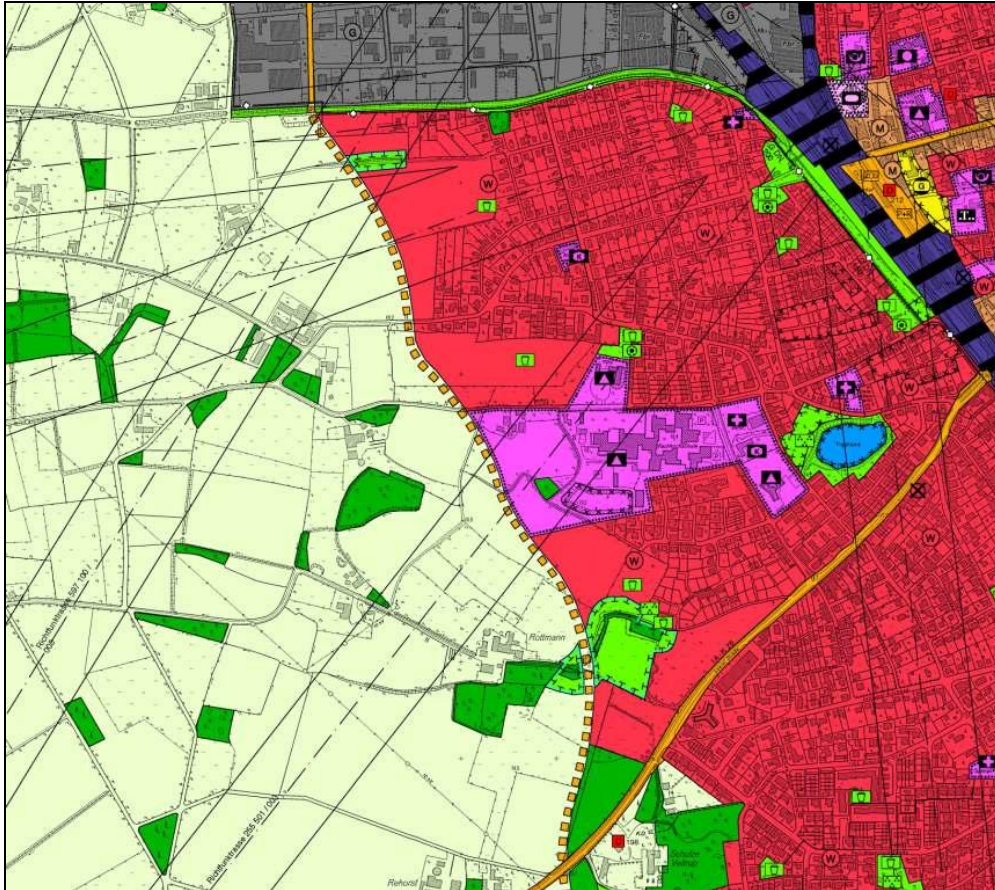


Abbildung 4: Flächennutzungsplan Ortsteil Burgsteinfurt im UR (Stand: 2000)

Im Rahmen der Neuaufstellung des FNP im Jahr 2000 hat das Büro Wolters Partner eine Umwelterheblichkeitsprüfung durchgeführt. In diesem Gutachten wurden ein möglicher Verlauf der „Westlichen Entlastungsstraße Steinfurt“, hier benannt als Hauptsammelstraße sowie mögliche Wohnbauflächen östlich der geplanten „Westlichen Entlastungsstraße“ auf ihre Umwelterheblichkeit untersucht. Eine Entlastungsstraße würde einen Abfluss des aufkommenden Verkehrs über die Wohngebiete vermeiden und damit zu einer Entlastung der Anwohner führen.

Bis an die Westliche Entlastungsstraße heran ist eine Ausweisung von Wohngebieten vorgesehen. Bei den möglichen Wohngebietsausweisungen handelt es sich laut o. g. Gutachten in einer Betrachtung von Nord nach Süd um folgende Flächen:

- Wohnbaufläche östlich Hof Hachmann und Becker im Norden des Untersuchungsraumes,
- Wohnbaufläche nördlich der „Lindenstiege“,
- Wohnbaufläche östlich Hof „Jessing“ sowie die
- Wohnbaufläche nördlich der „Leerer Straße“.

4.2 Ziele und Festsetzungen der Landschaftsplanung

Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb der Abgrenzung des Landschaftsplanes „VIII Steinfurt“. Über den Verfahrensstand der Abgrenzung hinaus ist der Landschaftsplan bisher nicht erarbeitet worden. Ein rechtsverbindlicher Landschaftsplan gem. Landschaftsgesetz NRW liegt im Planungsbereich nicht vor.

4.2.1 Schutzgebiete gemäß §§ 23 -32 BNatschG

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine nach §§ 23-32 BNatschG geschützten Gebiete.

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatschG)

Innerhalb des Untersuchungsraums des LBP befinden sich keine Naturschutzgebietsflächen. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Am Bagno - Buchenberg“ (ST-094) befindet sich in einem Abstand von mehr als 1200 m zum Untersuchungsraum.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatschG)

Innerhalb des Untersuchungsraums des LBP befindet sich kein Landschaftsschutzgebiet. Die nahegelegenen Landschaftsschutzgebiete „Gauxbach-Halterner Mark“ (LSG-3809-021) und „Bagno-Buchenberg“ (LSG-3810-022) befinden sich in einem Abstand von mehr als 1200 m zum Untersuchungsraum.

Gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatschG)

Innerhalb des Untersuchungsraums des LBP befinden sich keine nach § 30 BNatSchG „Gesetzlich geschützten Biotop“. Das nächstgelegene „Geschützte Biotop“ befindet sich in einem Abstand von ca. 400 m zum Untersuchungsraum.

Europäische Schutzgebiete „Natura 2000“ (§ 32 BNatschG)

Innerhalb des Untersuchungsraums des LBP befinden sich keine „Natura 2000“ - Gebiete. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Bagno mit Steinfurter Aa“ (DE-3810-302) befindet sich in einem Abstand von 1.230 m zum Untersuchungsraum.

4.2.2 Biotopkataster des LANUV

Innerhalb des Untersuchungsraums des LBP befinden sich keine Flächen aus dem Biotopkataster des LANUV.

4.2.3 Biotopverbundflächen

Im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befinden sich großflächig Biotopverbundflächen von regionaler Bedeutung (Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Bereich des Kreises Steinfurt; Teil: Biotop- und Artenschutz; LÖBF).

Der Fachbeitrag liefert wichtige Informationen unter anderem zu den natürlichen Voraussetzungen der Landschaft im Kreisgebiet (Naturräumliche Einheiten/Landschaftsräume), zum Landschaftswandel, zum Zustand der Landschaft aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes, zum Biotopverbund. Er zeigt Leitbilder und Ziele auf und schlägt Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung vor.

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Landschaftsraum 5 des Fachbeitrages (Sattel- und Rückenlandschaft im Münsterländischen Kreidebecken mit vorgelagerten Lehmebenen) mit der Untereinheit Altenberger Höhenrücken (Landschaftsraum 5.5) und ist geprägt von der Parklandschaft und Waldbereichen. Die Entwicklungsziele sind die Erhaltung und Förderung ackerbaugeprägter Parklandschaftsbereiche durch:

- Erhöhung der Heckendichte auf 6 km/km²,
- Erhöhung des Grünlandanteils bei Hanglagen, Bachtälern, Mulden und Senken
- Entwicklung und Wiederherstellung naturnaher Gewässerbiotope,
- Renaturierung von Fließgewässern mit Schaffung von Pufferzonen und Uferrandstreifen.

4.3 Weitere Planungen Dritter

Im Untersuchungsraum liegen keine Planungen Dritter vor.

5 Angaben zu den Auswirkungen auf Natur und Landschaft

5.1 Allgemeines

5.1.1 Kurze Darstellung der Arbeitsmethodik

Im vorliegenden LBP wurde die Methode gemäß ELES angewendet. Der Erlass wurde durch eine Arbeitshilfe (LANDESBETRIEB STRAßENBAU, 2012) ergänzt und bildet die Beschreibung der Methode. Ergänzend wird der Planungsleitfaden Eingriffsregelung (LANDESBETRIEB STRAßENBAU, 2012) verwendet.

Zunächst werden die wertgebenden Elemente der Lebensraumfunktion wie Fauna, Bodenfunktion, Wasserhaushalts, Klimas und Landschaftsbildes sowie naturbezogene Erholungseignung erfasst und bewertet. Hierbei werden Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung und Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung unterschieden. Bei den abiotischen Landschaftsfunktionen werden in der Bewertung alle Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung herausgestellt, da nur diese in der späteren Eingriffsbeschreibung gesondert erfasst.

Danach werden zunächst alle erheblichen Beeinträchtigungen, die durch den Bau der Straße zu erwarten sind, standardisiert über die Lebensraumfunktion erfasst. Grundsätzlich wird zwischen direkter Beeinträchtigungen (durch Überbauung / Versiegelung) und indirekter Beeinträchtigungen (durch beispielsweise Schadstoffe, Verlärmung etc.) unterschieden.

Der Kompensationsumfang für die Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung ist nach den Vorgaben des Ministeriums für Bauen und Verkehr (ELES, 2009) für jeden betroffenen Biotoptyp nach folgender Formel errechnet:

$$\begin{array}{l}
 \text{Mindestumfang} \\
 \text{der Kompensa-} \\
 \text{tionsmaßnahme}
 \end{array}
 = \frac{
 \begin{array}{l}
 \text{Biotopwert} \\
 \text{aus der direk-} \\
 \text{ten Beein-} \\
 \text{trächtigung} \\
 \text{der Lebens-} \\
 \text{raumfunktion}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Fläche des} \\
 \text{vom Ein-} \\
 \text{griff betref-} \\
 \text{fenen} \\
 \text{Biotoptyps}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{Biotopwert aus der} \\
 \text{indirekten Beein-} \\
 \text{trächtigung der} \\
 \text{Lebensraumfunktion} \\
 \text{(Belastungszone)}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Fläche des} \\
 \text{Biotoptyps} \\
 \text{innerhalb der} \\
 \text{Belastungs-} \\
 \text{zone}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Beeinträch-} \\
 \text{tigungsfak-} \\
 \text{tor 0,25}
 \end{array}
 }{
 \begin{array}{l}
 \text{Zielbiotopwert der Kompensa-} \\
 \text{tionsmaßnahme}
 \end{array}
 -
 \begin{array}{l}
 \text{Biotopwert der Fläche, auf der die Kompensations-} \\
 \text{maßnahme durchgeführt wird}
 \end{array}
 }$$

Die in die Formel einzustellenden Einzelwerte ergeben sich wie folgt:

Gesamtwert des vom Eingriff betroffenen Biotopes:

Die auf die einzelnen Biototypen bezogenen Gesamtwerte der Lebensraumfunktion entsprechen den Vorschlägen der Numerischen Bewertung von Biototypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV, 2008).

Fläche des vom Eingriff betroffenen Biotops:

Der Wert ergibt sich aus der GIS-gestützten Flächenermittlung unter Summation aller beeinträchtigten Flächen des betroffenen Biotops.

Beeinträchtigungsfaktor:

Der Beeinträchtigungsfaktor gibt die Eingriffsintensität wieder. Im Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme (100%-ige Entwertung) ist immer ein Faktor von 1,0 anzusetzen. Dies betrifft die Bereiche, die versiegelt werden und die durch Böschungen, Mulden und Nebenanlagen (z.B. Schutzwände, Unterhaltungswege) beansprucht werden. Bei Biototypen, mit langer Entwicklungszeit (> 30 Jahre) wie beispielsweise Gehölzbeständen mit einem BHD >0,14 m wird der Biotopverlust mit einem Faktor von 2,0 angesetzt.

Bei indirekten (betriebsbedingte) Projektwirkungen sind entsprechend des Ausbaustandards und der zu erwartenden Verkehrsbelastung Beeinträchtigungen in einer Belastungszone pauschal mit dem Faktor 0,25 (25 %ige Entwertung) vom Fahrbahnrand zu berücksichtigen (Regelfall). Für den neuen Wirtschaftsweg treten aufgrund geringer Verkehrszahlen keine indirekten Beeinträchtigungen auf.

Gesamtwert der Kompensationsmaßnahme:

Der anzusetzende Gesamtwert der vorgesehenen Kompensationsmaßnahme ergibt sich aus den im LANUV-Modell festgelegten Gesamtwerten für die einzelnen Biototypen. Als Bewertungsgrundlage ist der Wert der Kompensationsmaßnahme nach 30 Jahren heranzuziehen. Dies bedeutet, dass als Berechnungsgrundlage nur die Wertigkeit von zu entwickelnden Biototypen zugrunde gelegt werden kann, die als ausgleichbar einzustufen sind.

Gesamtwert der Fläche, auf der die Kompensationsmaßnahme durchgeführt wird:

Dieser Wert, der den Wert der Lebensraumfunktion der Kompensationsfläche vor Durchführung von Maßnahmen wiedergibt, ist entsprechend der Biotopwertliste (LANUV, 2008) unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten (Standortpotenzial, Biotopverbund, etc.) zu ermitteln.

5.1.2 Beschreibung der Straße als Eingriffsobjekt mit ihren Eingriffsschwerpunkten

Durch das Bauvorhaben ergeben sich erhebliche Wirkungen und Beeinträchtigungen auf Natur und Landschaft, die grundsätzlich wie folgt unterschieden werden:

Baubedingte Wirkfaktoren

- Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.
- Temporäre Grundwasserabsenkung, -stau
- Gewässerquerung, -ausbau
- Bodenverdichtung, -veränderung
- Schadstoffe, Einleitungen
- Lärm, Erschütterungen

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächenverlust durch Versiegelung
- Flächenbeanspruchung gesamt
- Flächenbeanspruchung durch Bodenablagerungen, Entnahmestellen
- Grundwasserabsenkung, -stau durch Trassengründung, Bauwerke etc.
- Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung
- Zerschneidung von Funktionsbereichen und Funktionsbeziehungen (u.a. Kalt-/Frischluftabflussbahnen, Tierlebensräume und –wanderwege, Landschaftsbildräume und deren Überformung, Schutzgebiete)
- Bodenbewegungen (Bodenauftrag, -abtrag, -umlagerungen etc.)

Verkehrs-/betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Verkehrsstärke
- Schadstoffe
- Lärm
- Straßenwasserabfluss
- Taumittleinsatz.

Durch das Vorhaben werden zahlreiche in ostwestlicher Richtung verlaufende Gehölzstrukturen geschnitten. Die Hecken und Baumreihen dienen einigen Fledermausarten als Flugstraße zu den westlich des Ortsteils Burgsteinfurt befindlichen Nahrungshabitaten.

Eingriffsschwerpunkte des Vorhabens sind Zerschneidungswirkungen und Kollisionsrisiken für eine große Anzahl an Fledermausarten.

5.2 Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen

5.2.1 Bestand

5.2.1.1 Bestandserfassung Biotoptypen und Pflanzen

Biotoptypen

Zur Erfassung der aktuellen Vegetationsstrukturen wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des ca. 59,3 ha Untersuchungsraum während der Vegetationsperiode 2011 durchgeführt. Dabei wurde der LANUV-Schlüssel (Numerisch Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW, 2008) verwendet und die Biotope im Anschluss bewertet. Die Ergebnisse sind im Bestands- und Konfliktplan (vgl. Unterlage 9.1.1) dargestellt. In Anhang 1 sind die im Plangebiet kartierten Biotoptypen und deren Bewertung aufgelistet.

Pflanzen

Weiterhin wurden im Jahr 2011 für den vorliegenden LBP zur geplanten Entlastungsstraße, westlich des Ortsteils Burgsteinfurt, zwei Bereiche pflanzensoziologisch untersucht. Dabei handelt es sich zum einen um eine extensiv genutzte Feuchtwiese im Süden des Plangebietes (Aufnahme G1 bis G 2) und um einen periodisch überstauten Gehölzsaum am Westrand einer an das Plangebiet angrenzenden Fachhochschulfläche (Aufnahme G4 und G5). Auf beiden Flächen wurden im Jahr 2011 in zwei Durchgängen im Mai und September pflanzensoziologische Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BANQUET erstellt. Aus den erhobenen Daten können Biotoptyp und Vegetationseinheit abgeleitet werden und eine Beurteilung von Wert und Schutzwürdigkeit der betroffenen Fläche erfolgen. Die Ergebnisse der Vegetationsuntersuchung sind dem Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 9.4.0) zu entnehmen. Die Lage der Untersuchungsfläche ist der folgenden Abbildung (Abbildung 5) zu entnehmen.

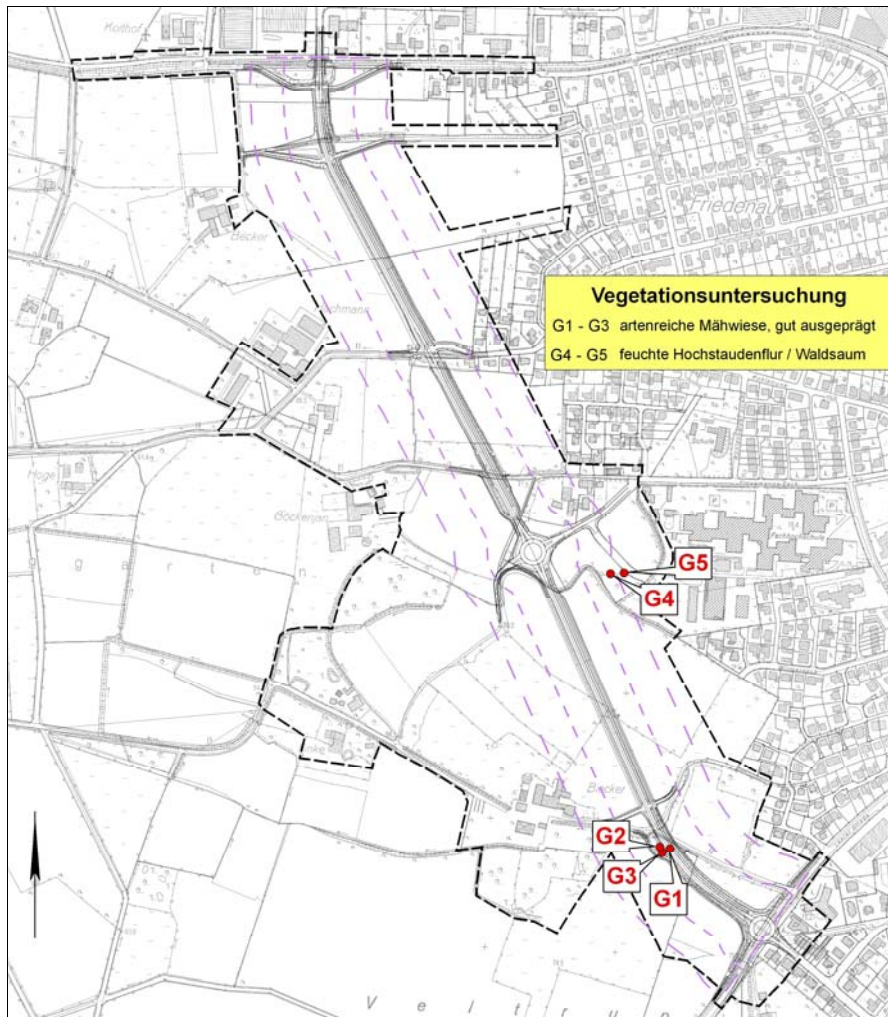


Abbildung 5: Standorte Vegetationsuntersuchung

Beide Untersuchungsgebiete sind durch Bodenfeuchte bzw. Nässe beeinflusst, besitzen jedoch aufgrund fehlender kennzeichnender Pflanzen keinen Status als besonders geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG. Bei der Grünlandfläche im südlichen Planbereich handelt es sich um eine extensiv genutzte Fettwiese auf einem ehemaligen Feuchtwiesenstandort. Auf den Feuchtwiesencharakter deuten Zeigerarten wie Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Behaarte Segge (*Cares hirta*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) hin. Der nördlich gelegene Waldsaum ist stark durch stickstoffliebende Arten wie beispielsweise Große Brennessel (*Urtica dioica*) beeinflusst. In feuchteren Senken wuchsen Arten naturnaher Stillgewässerufer wie Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und zeigen das Potenzial dieser Fläche als Feuchtstandort.

Innerhalb der Messtischblätter 3809 Metelen und 3810 Steinfurt befinden sich keine planungsrelevanten Pflanzenarten. Weiterhin befinden sich innerhalb des Untersuchungsraumes keine geschützte Biotop im Sinne des § 30 BNatSchG /

§ 62 LG NRW. Weiterhin wurden vegetationskundliche Untersuchungen an zwei Flächen mit hohem floristischem Potenzial durchgeführt. Unter den kartierten Pflanzen befinden sich keine Arten der Rote Liste NRW (LANUV, 2010) und der Roten Liste Deutschland (BFN, 1996). Daher ist davon auszugehen, dass sich im gesamten UR keine gefährdeten Pflanzenarten befinden.

Bestandsbewertung Biotoptypen und Pflanzen:

Im UR kommen einige Biotoptypen vor, die aufgrund ihrer zeitlichen Wiederherstellbarkeit nicht ausgleichbar sind. Nach Vorgaben des Einführungserlasses zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) handelt es sich bei diesen Biotoptypen um Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung. In der folgenden Tabelle 1 werden die im UR vorkommenden Biotoptypen mit einer Entwicklungszeit von mehr als 30 Jahren (nicht ausgleichbare Biotoptypen) aufgeführt:

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen nach LANUV

Biotoptyp	Biotop-kürzel	Biotoptyp-Code	Biotopwert	nicht ausgleichbar
Wald und Feldgehölz				
Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, mittleres bis starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	BA1, 43	BA1, 100, ta-11, m	8	x
Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	BA1, 40	BA1, 100, ta1-2, m	7	x
Eichen-Buchenwald, lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	AA1, 40	AA1, 100, ta1, m	7	x
Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 70-90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	BA1, 31	BA1, 90, ta1-2, m	6	x
Eichenwald, lebensraumtypische Baumarten 70-90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	AB0, 31	AB0, 90, ta1-2, m	6	x
Hecken /Wallhecken/ Gehölzstreifen				
Gehölzstreifen lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz	BD3, 8	BD3 100, ta1-2	7	x
Baumreihen/Baumgruppen/Alleen				
Baumreihe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, starkes Baumholz, BHD ≥ 50 cm	BF1, 7	BF1, 90, ta11	8	x

Biotoptyp	Biotop- kürzel	Biotoptyp- Code	Biotop- wert	nicht ausgleich- bar
Baumgruppe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, starkes Baumholz, BHD \geq 50 cm	BF2, 7	BF2, 90, ta11	8	x
Baumreihe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD \geq 14-49 cm	BF1, 6	BF1, 90, ta1-2	7	x
Baumgruppe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, starkes Baumholz, %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD \geq 14-49 cm	BF2, 6	BF2, 90, ta1-2	7	x
Einzelbaum lebensraumtypische Gehölze >70 %, Stangen- holz, BHD 10-13 cm	BF3, 6	BF3, 90, ta1	6	x

Eine Beanspruchung dieser Biotopflächen ist zu vermeiden. Bei einem evtl. Verlust dieser Biotoptypen wird der Eingriff dann doppelt gewichtet. Die Lage der einzelnen Biotoptypen ist dem Bestands- und Konfliktplan (vgl. Unterlage 9.1.1) zu entnehmen.

5.2.1.2 Bestandserfassung Tiere

Zur Erfassung der Tierwelt wurden folgende Untersuchungen vorgenommen:

- Erfassung der Brutvögel zwischen Februar 2011 bis Juli 2011: 6 Begehungen Brutvögel, hierunter 2 Abend- bzw. Nachtexkursionen mit Einsatz von Klangattrappen. Baumhöhlenkartierung;
- Untersuchung zum Wanderverhalten der Amphibien erfolgten im nächtliche Begehungen bzw. Befahrungen am 26.02., 07.03. und am 16.03.2009;
- Erfassung der Amphibienfauna an ihren Laichgewässern zwischen April und Juli 2011, Anwendung von Trichterfallen. Erfassung der Amphibienwanderungen mittels Exkursionen zwischen April und Juli 2011;
- Erfassung der Fledermausfauna zwischen April und Oktober 2008 mit BAT-Detektoren, Horchboxen, Beobachtung des Flugverhaltens, und Aufnahme von Fledermauslauten und Lautanalyse am PC (Horchbox);
- vertiefende Erfassung der Fledermausfauna zwischen April und Oktober 2011 mittels Übersichtsbegehungen mit BAT-Detektoren, Aufnahme von Fledermauslauten und Lautanalyse am PC (Horchbox), Untersuchung der Flugstraßennutzung, Baumhöhlenkartierung, Winterquartiersuche Viehtrift, Baumquartiersuche;
- Höhlenbaumquartiersuche in 8 Waldflächen für die Planung artenschutzrechtlicher Maßnahmen;
- Recherchierte Daten aus dem LINFOS.

Avifauna

Die nachgewiesenen Vogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt. Vogelarten mit hervorgehobener Bedeutung sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 9.1.1) im Übersichtsplan Artenschutz (Unterlage 9.4.1) dargestellt. Bereits im Rahmen der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie (SCHMELZER, 2008) wurde die Avifauna in einem nahezu deckungsgleichen Untersuchungsgebiet erfasst (BLS & ECHOLOT, 2008). Im Februar 2011 wurde von den Planungsträgern eine erneute Untersuchung der Vogelwelt in Auftrag gegeben, um mit aktuellen Daten das Planungsverfahren fortsetzen zu können (BLS, 2011). Die Ergebnisse des Jahres 2011 finden Eingang in den Fachbeitrag Artenschutz (vgl. Unterlage 9.4.0).

Tabelle 2: Übersicht der im UR nachgewiesenen Vogelarten mit Angaben zu ihrem Status

lfd. Nr	Artname	wissenschaftlicher Artname (nach Barthel & Helbig 2005)	Status	Planungsrelevante Art
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	C	
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	C	
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	C	
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	C	
5	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	C	
6	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	C	
7	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	C	
8	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	
9	Elster	<i>Pica pica</i>	C	
10	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	X
11	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	
12	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	
13	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	X
14	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	
15	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	
16	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	
17	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	C	
18	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	
19	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	
20	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	C	
21	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	A	
22	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	
23	Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	B	X
24	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	C	
25	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	
26	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	C	
27	Rabenkrähe / Nebelkrähe	<i>Corvus corone / C. cornix</i>	C	
28	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	C	X
29	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	C	
30	Rötkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	
31	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	

lfd. Nr	Artnamen	wissenschaftlicher Artname (nach Barthel & Helbig 2005)	Status	Planungsrelevante Art
32	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	
33	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	
34	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	
35	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	A	
36	Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	B	
37	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	
38	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B	X
39	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	
40	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	
41	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	C	
Brutvogelstatus				
A: Mögliches Brüten/Brutzeitfeststellung				
B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht				
C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis				

Im Untersuchungsraum wurden fünf planungsrelevante Arten festgestellt. Dazu gehören die Arten:

- Waldkauz,
- Kleinspecht,
- Rauchschwalbe,
- Gartenrotschwanz und
- Feldsperling.

In der folgenden Abbildung 6 ist die Lage der Brutreviere der im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten gekennzeichnet. Weiterhin ist die Lage der Brutstandorte planungsrelevanter Vogelarten dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 9.1.1) zu entnehmen.

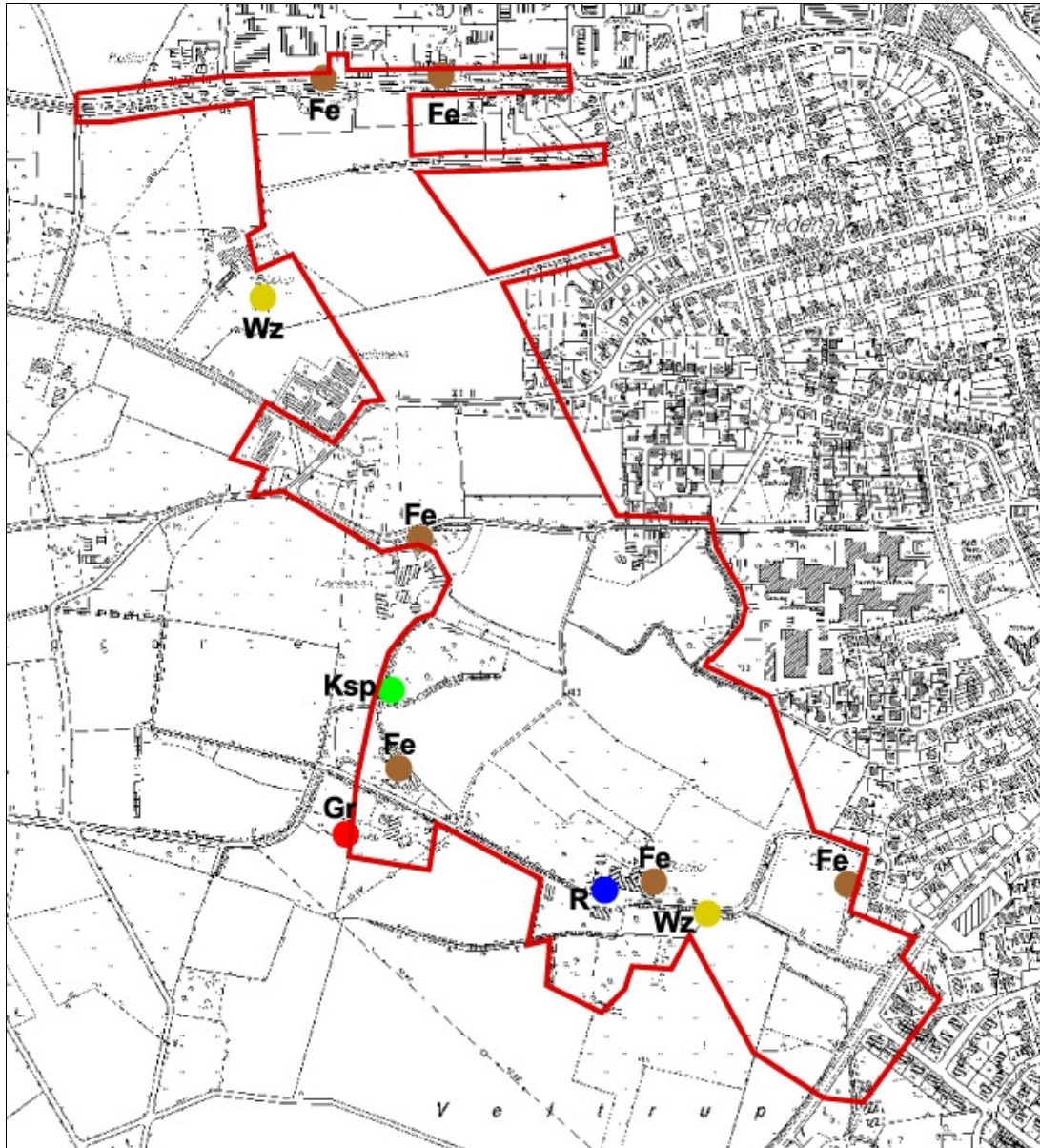


Abbildung 6: Planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsraum

(Fe: Feldsperling, Wz: Waldkauz, Ksp: Kleinspecht, Gr: Gartenrotschwanz, R: Rauchschnalbe)

Zu den Vogelarten, die nicht zum Brutbestand gerechnet werden zählen Nahrungsgäste und Durchzügler. Insgesamt wurden für diese Gruppe 11 Vogelarten registriert. Arten, die lediglich außerhalb des Untersuchungsgebietes gesichtet wurden, sind hier nicht berücksichtigt. Die im UR vorgefundenen Arten sind in der folgenden Tabelle 3 aufgeführt:

Tabelle 3: Beobachtete Gastvögel (Nahrungsgäste, Durchzügler)

Name	Wissenschaftl. Name	Bemerkungen
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	1 Individuum: Durchzug, Nahrungssuche
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Nahrungsgast, Rupfungen
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	sporadischer Nahrungsgast, 2 Registrierungen
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Nahrungsgast aus Siedlungsbereich, bis ca. 30 Ind.
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	wenige Ind. im zeitigen Frühjahr durchziehend
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	einmalig als Nahrungsgast registriert
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	wenige Durchzügler auf Grünland im S des UG
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	eine Registrierung mit Gesang im SO, Durchzug ?
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	Durchzug
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Durchzug
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	Durchzug

Amphibien

Aus der Gruppe der gegenüber Straßenbaueingriffen besonders empfindlichen bodengebundenen Tierarten, den Amphibien, wurden insgesamt sechs Arten nachgewiesen (SCHMELZER, 2011). Insgesamt wurden lediglich drei geeignete Laichgewässer im UR vorgefunden. Dazu gehören folgende Gewässer:

- Folienteich Haus „Karneol“ (Gewässer 1):
- Gewässer Hof Finke (Gewässer 2)
- Gewässer „Hof Biecker“ (Gewässer 3)

Um Daten zum Wanderverhalten der Amphibien zu erhalten, erfolgten nächtliche Begehungen bzw. Befahrungen am 26.02., 07.03. und am 16.03.2009. Dabei wurden wandernde Erdkröten im Untersuchungsraum auf der Straße südlich des „Haus Karneol“ festgestellt. Sie wanderten von Südwesten, Süden und Südosten in nördliche Richtung (Folienteich auf dem Grundstück des „Haus Karneol“). Beim ersten Termin wurden 12 Individuen (7 Männchen, 5 Weibchen), beim zweiten Termin 19 Individuen (11 Männchen, 8 Weibchen) festgestellt. Eine Einwanderung aus nördlicher Richtung ist ebenfalls wahrscheinlich, die angewandte Methode, bei der die Wege kontrolliert wurden, zeigte aber keine Nachweise aus nördlicher Richtung. Im übrigen Untersuchungsraum konnten keine Nachweise wandernder Amphibien erbracht werden.

Die Lage der Laichgewässer mit Angaben zu Amphibienvorkommen und Wanderbewegungen sind der folgenden Abbildung 7 zu entnehmen.

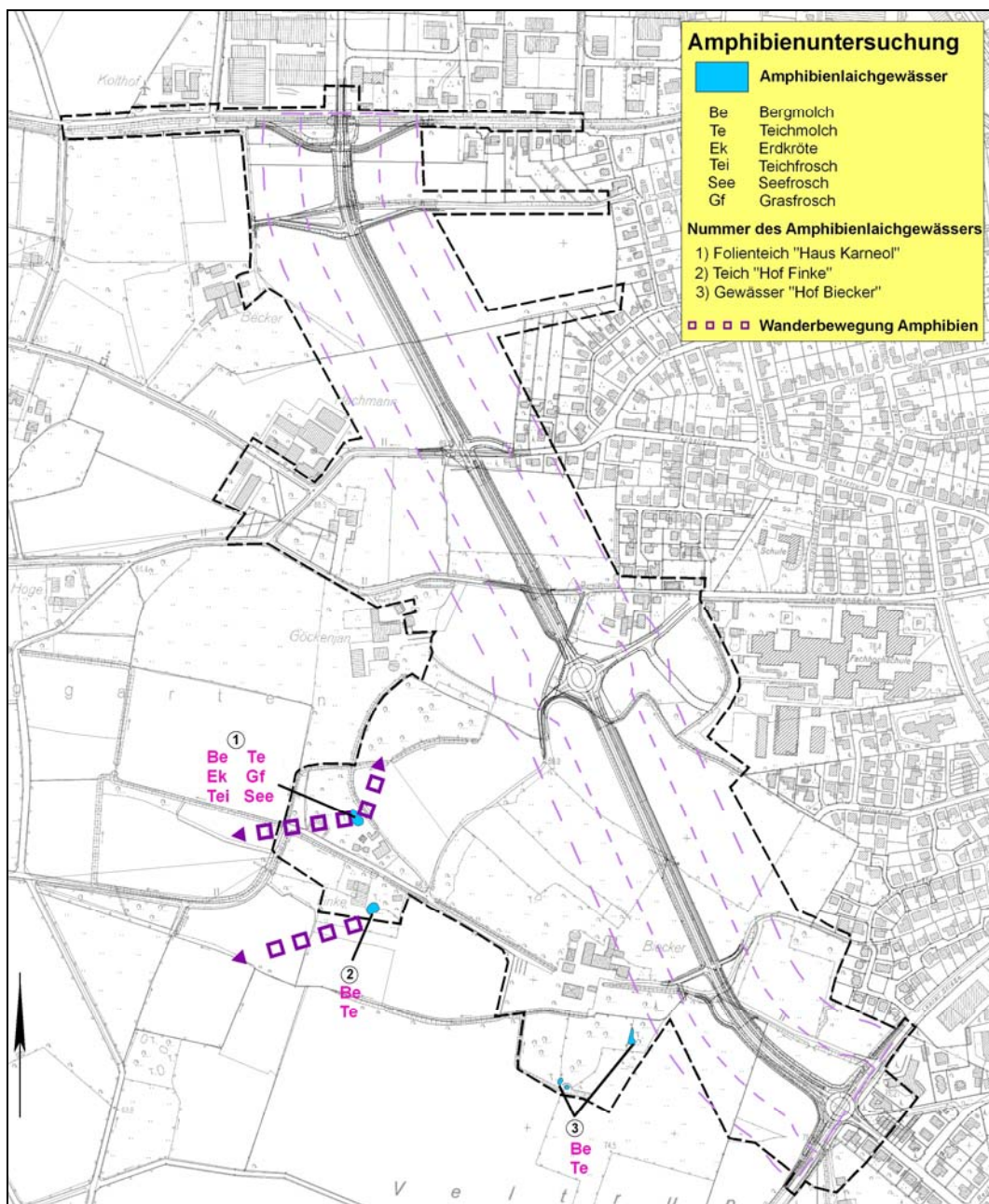


Abbildung 7: Amphibienuntersuchung im Untersuchungsraum

Insgesamt weist der Untersuchungsraum Lücken in der Besiedlung bzw. in der Verteilung der Arten auf. Es konnten lediglich zwei Laichgewässer bzw. drei besiedelte Gewässer festgestellt werden. Das Artenspektrum ist sehr überschaubar. Alle nachgewiesenen Amphibienarten sind nach BNatSchG besonders geschützt. Streng geschützte oder planungsrelevante Amphibienarten wurden im UR nicht nachgewiesen. Gesetzlicher Schutzstatus und Gefährdungsgrad der nachgewiesenen Arten werden in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Nachgewiesene Arten mit Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Fundort

Art	Rote Liste			Gesetzlicher Schutz		Nachweis in Gewässer...	
	NW	NB	D	BNatSchG	FFH	Adulte, Juvenile	Laich, Larven
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	-	-	-	§	-	Folienteich „Haus Karneol“ Gewässer „Hof Finke“ Gewässer „Hof Biecker“	Folienteich „Haus Karneol“ Gewässer „Hof Biecker“
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)	-	-	-	§	-	Folienteich „Haus Karneol“ Gewässer „Hof Finke“ Gewässer „Hof Biecker“	Folienteich „Haus Karneol“ Gewässer „Hof Biecker“
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	-	-	-	§	-	Folienteich „Haus Karneol“	Folienteich „Haus Karneol“
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	-	-	-	§	-	Folienteich „Haus Karneol“	Folienteich „Haus Karneol“
Teichfrosch (<i>Rana kl. esculenta</i>)	-	-	-	§	-	Folienteich „Haus Karneol“	???
Seefrosch (<i>Rana ridibunda</i>)	V	V	3	§	-	Folienteich „Haus Karneol“	Folienteich „Haus Karneol“
Nomenklatur und deutsche Namen nach GÜNTHER (1996) NW bzw. WB = Rote Liste der gefährdeten Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen bzw. in der Niederrheinischen Bucht (SCHLÜPMANN & GEIGER 1999) D = Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia) in Deutschland (BEUTLER et al. 1998) 3 = gefährdet; R = Art mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; - = nicht gefährdet/nicht in der Liste geführt § = besonders geschützt							

Das wertvollste Gewässer ist der Folienteich beim „Haus Karneol“. Hier kommen alle sechs nachgewiesenen Arten vor. Im Gewässer bei „Hof Biecker“ wurden nur zwei Arten nachgewiesen. Es kann davon ausgegangen werden, dass von allen Arten stabile, aber kleine Populationen vorhanden sind. Im übrigen Untersuchungsraum wird das Vorhandensein der Arten insbesondere durch das Trockenfallen der Gewässer und somit dem Fehlen von Laichgewässern unterbunden. Wanderbewegungen wurden sowohl zwischen den Laichgewässern und angrenzenden Waldflächen als auch zwischen den Laichgewässern und der freien Landschaft festgestellt. Durch die geplante Straßentrasse werden keine Amphibienwanderwege berührt.

Fledermäuse

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen der Fledermausfauna zur UVS (BLS & ECHOLOT, 2008) wurde im Jahr 2011 für die Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans zur K 76n eine vertiefende fledermauskundliche Untersuchung durchgeführt (ECHOLOT, 2012). Im Rahmen der Untersuchungen zur UVS 2008 waren mehrere Fledermausflugstraßen festgestellt worden, die von der geplanten Trasse geschnitten werden. Zur adäquaten Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange wurden besonders die Konfliktpunkte mit erhöhtem Kollisionsrisiko für Fledermäuse bezüglich des Neubaus der K76n durch gezielte und vertiefende Untersuchungen herausgearbeitet. Im Jahr 2012 fand weiterhin eine Winterquartieruntersuchung „Viehtrift“ und eine Baumhöhlenkartierung statt (Echolot, 2012).

Für die besseren Planbarkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen = continuous ecological functionality-measures) und zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion von Fledermauslebensräumen wurde im Februar 2014 eine weitere Höhlenbaumkartierung und Höhlenbaum-Potenzialabschätzung durchgeführt (Echolot, 2014a). Im Bereich des geplanten neuen Wirtschaftsweges fand eine Bewertung der Eingriffsfolgen im potenziell betroffenen Baumbestand statt (Echolot, 2014b).

Die Ergebnisse der Fledermausuntersuchung sind im Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 9.4.0) detailliert beschrieben, im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 9.1.1) und im Übersichtsplan Artenschutz (Unterlage 9.4.1) zeichnerisch dargestellt.

Zur Aktualisierung der fledermauskundlichen Daten aus dem Jahr 2008 wurden 2011 fünf halbnächtige Begehungen in Form von Übersichtsbegehungen mit dem Ultraschall-Detektor zur Erfassung des Artenspektrums im Untersuchungsgebiet, zur Bestätigung der Fledermaus-Jagdgebiete sowie zur morgendlichen Suche nach Quartieren durchgeführt. Insbesondere sollten hierbei auch noch einmal die bereits bekannten Balzquartiere und die bereits bekannten Flugstraßenstrukturen untersucht und bestätigt werden. Zusätzlich kamen bei jeder Begehung Horchboxen zum Einsatz, die an den bereits bekannten Flugstraßenstrukturen platziert wurden.

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 7 Fledermausarten sicher nachgewiesen. Bei den Bartfledermäusen erfolgte ein Nachweis auf Gattungsebene. In der folgenden Tabelle 5 werden die festgestellten Arten mit den ökologischen Ansprüchen an ihren Lebensraum dargestellt.

Tabelle 5: Habitatansprüche der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Fledermausart	Quartiere					Jagdhabitate	
	Sommer		Winter			strukturierte Offenlandschaft	Wald
	Baum	Gebäude	Baum	Gebäude	Höhlen/ Stollen		
Zwergfledermaus	xxx	x	xxx	x	-	xxx	xxx
Großer Abendsegler	xxx	x	xxx	xx	-	xxx	xxx
Kleiner Abendsegler	x	xxx	-	xxx	x	xxx	xx
Breitflügelfledermaus	x	xxx	-	xxx	x	xxx	xx
Fransenfledermaus	xxx	xxx	?	x	xxx	xx	xxx
<i>Kleine Bartfledermaus</i>	xx	xx	-	x	xxx	xxx	xx
<i>Große Bartfledermaus</i>	xxx	xx	-	-	xxx	xx	xxx
Braunes Langohr	xxx	x	?	x	xxx	xx	xxx

Die Arten bei denen der Nachweis auf Gattungsebene erfolgte, sind *kursiv* dargestellt. Die zusätzlich grau hinterlegten Arten sind bisher im Bereich der Messtischblätter noch nicht nachgewiesene Fledermausarten. (**Quartiere/Habitate in Mitteleuropa:** xxx=sehr häufig, xx=regelmäßig, x=selten, - nicht vorkommend, ?=Vermutung)

Der westliche Siedlungsrand von Burgsteinfurt ist durch die verschiedenen linienhaften Vegetationsstrukturen mit weiteren Fledermausfunktionsräumen westlich des Untersuchungsgebietes verbunden (kleinere Gewässer, Baumbestände, Wälder, Grünlandflächen). Dies zeigen die hohen nachgewiesenen Zahlen nach Westen fliegender Fledermäuse an.

Der Landschaftskomplex westlich von Burgsteinfurt, in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, stellt einen essenziellen Lebensraum für verschiedene Fledermausarten dar. Das Untersuchungsgebiet bildet einen Teilausschnitt aus diesem Lebensraumkomplex und erfüllt vorrangig die wichtige verbindende Funktion zwischen den Quartierstandorten (besonders der Gebäude bewohnenden Fledermausarten) und den zumeist westlich des Untersuchungsgebietes gelegenen Nahrungshabitaten. Während diese Verbindungsfunktion von enormer Bedeutung für die Lokalpopulationen der entsprechenden Arten ist, hat das Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat eher eine hohe Bedeutung für einen Teil der Lokalpopulationen der nachgewiesenen Arten.

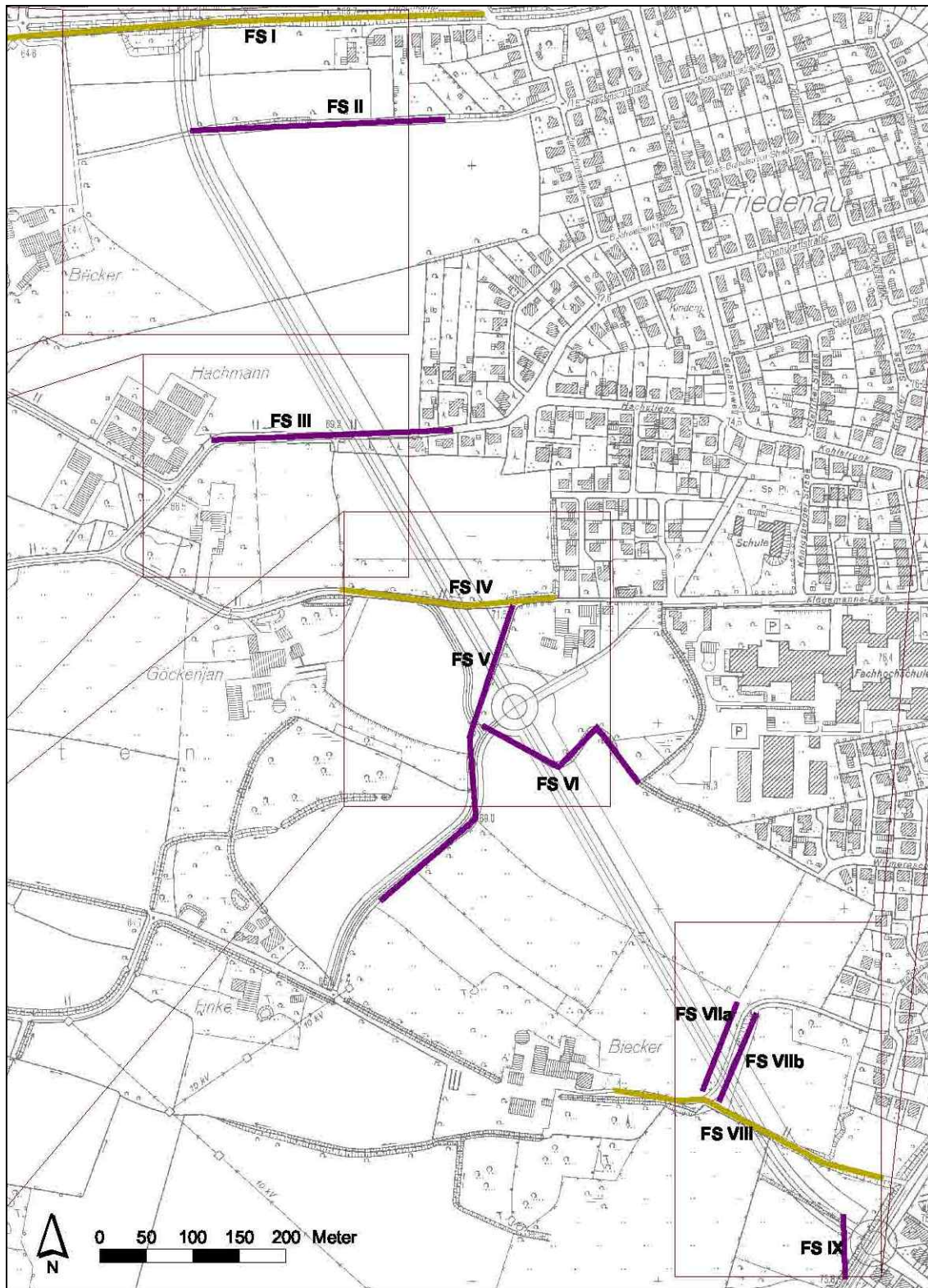


Abbildung 8: Fledermausflugstraßen im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet konnten in 2011 auf Grundlage der Kartierungen 7 Fledermausarten sicher nachgewiesen werden. Entsprechend ist im Vergleich zu 2008 das deutlich größere vorgefundene Artenspektrum nun als hoch zu bewerten. Alle im Untersu-

chungsgebiet festgestellten Fledermausarten wurden auch jagend detektiert. An der Flugstraße IX wurden lediglich wenige Einzeltiere detektiert, so dass man hier nicht von einer Flugstraße im eigentlichen Sinn sprechen kann. Sie wird daher im Weiteren nicht betrachtet. Im Folgenden werden die im UR nachgewiesenen Fledermausflugstraßen: aufgeführt

Fledermausflugstraße I	Radweg
Fledermausflugstraße II	Privatweg Becker
Fledermausflugstraße III	Hachstiege
Fledermausflugstraße IV	Flögemanns Esch
Fledermausflugstraße V	Anschluss FH
Fledermausflugstraße VI	Anschluss FH
Fledermausflugstraße VIIa/b	Hof Biecker
Fledermausflugstraße VIII	Hof Biecker

Die Dichte der nachgewiesenen Fledermausfunktionsräume (Quartiere, Flugstraßen, Jagdgebiete) in einem vergleichsweise kleinräumigen Untersuchungsgebiet ist bemerkenswert hoch und bildet ein komplexes Netzwerk von Fledermausteillebensräumen am Westrand von Burgsteinfurt. Besonders die hohe Dichte an parallel genutzten und teils in sehr hohen Individuenzahlen beflogenen Flugstraßen von Zwerg- und Breitflügel-Fledermäusen im Untersuchungsgebiet ist außergewöhnlich.

Die Quartiere der beiden Gebäude bewohnenden Fledermausarten Zwerg- und Breitflügel-Fledermaus befinden sich im Bereich der Wohnbebauung im Westen von Burgsteinfurt, wo auch die verschiedenen Flugstraßenstrukturen ihren Anfang nehmen. Es ist davon auszugehen, dass bei beiden Arten traditionell mehrere (Teil-)Kolonien im Westen von Burgsteinfurt leben. Vermutlich gehören sogar alle Flugstraßentiere einer einzelnen intensiver genutzten Flugstraße zu jeweils einer eigenständigen (Teil-)Kolonie. Eventuell befliegen bei den „kopfstarken“ Flugstraßen auch Tiere mehrerer Quartiere zusammen die Struktur.

Die Zwergfledermäuse nutzen im Prinzip alle Vegetationsstrukturen (Gehölzsäume, Baumreihen, Hecken, Waldränder aber auch Gärten) als Nahrungshabitat, während die Breitflügel-Fledermäuse vorrangig im Bereich der vielfach von Gehölzen begleiteten Grünlandkomplexe westlich von Burgsteinfurt nach Nahrung suchen. Die verschiedenen Strukturen und Flächen im Untersuchungsgebiet mit nachgewiesener Funktion als Jagdgebiet stellen dabei essenzielle Jagdhabitats für einen Teil der Lokalpopulation der Zwerg- und Breitflügel-Fledermäuse dar.

Auch für einzelne *Myotis*-Arten stellt der Habitatkomplex des strukturreichen Landschaftsgürtels westlich Burgsteinfurt ein bedeutendes Nahrungshabitat dar. Durch die starke, oben beschriebene Vernetzung, in diesem Gebiet können sich so die Tiere einer Kolonie mehr oder weniger flächendeckend im Gebiet verteilen, so dass im Prinzip alle dichter gewachsenen Vegetationsstrukturen und kleinen Wälder einzelnen Mausohrfledermäusen als Jagdgebiet dienen. Einzelne Strukturen im Untersuchungsgebiet können dabei für Einzeltiere der Gattung *Myotis* bedeutende Nahrungshabitate darstellen. Bei der Gattung *Myotis* wurden Fransen- und Bartfledermäuse im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesen. Vermutlich sind auch die meisten der nur auf Gattungsebene auswertbaren aufgezeichneten Fledermausrufe einer dieser beiden Arten zuzuschreiben.

Auch bei der im Gehölz Hof Biecker (FS VII) nachgewiesenen Sommerlebensgemeinschaft, vermutlich Wochenstube einer Mausohrfledermausart, handelt es sich vermutlich um eine der beiden Bartfledermausarten. Die Jagdhabitate dieser Tiere liegen ebenfalls innerhalb des strukturreichen Landschaftsgürtels und vermutlich größtenteils sogar innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die verschiedenen meist altbaumreichen Gehölzstrukturen sowie die zahlreichen alten Hofbäume sind außerdem gut geeignet als Nahrungshabitate für Braune Langohren, von denen einige Rufkontakte vorliegen.

Die verschiedenen in Ost-West-Richtung verlaufenden Flugstraßenstrukturen im Untersuchungsgebiet werden vorrangig von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen genutzt. Daneben befliegen auch einzelne Mausohrfledermäuse einige der Strukturen auf ihrem Transfer zwischen verschiedenen Funktionsräumen (vgl. Unterlage 9.4.1 Übersichtsplan Artenschutz). Dieses „Flugstraßensystem“ ist ein essenzielles Bindeglied zwischen den Quartieren und Nahrungshabitaten, vorrangig von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen, und als solches ebenfalls Bestandteil der Lebensstätten dieser Arten (vgl. MUNLV 2007). Insgesamt fliegen mehrere Hundert Zwerg- und Breitflügelfledermäuse aus dem Siedlungsgebiet von Burgsteinfurt an den Strukturen entlang in ihre Nahrungsräume in der angrenzenden Landschaft.

Flugstraßen in dieser Individuenstärke, wie sie entlang der einzelnen Strukturen westlich von Burgsteinfurt nachgewiesen wurden, sind nach Einschätzung der Echolot GbR im Münsterland außergewöhnlich. Hinzu kommt die ungewöhnlich hohe Flugstraßendichte,

die aus dem Siedlungsraum in die angrenzende Landschaft hinausführt. Die Flugstraßenstrukturen westlich von Burgsteinfurt müssen entsprechend als Gesamtkomplex betrachtet werden, bei dem das Gebiet durch die Summationseffekte nochmals an Gesamt-Bedeutung gewinnt.

Der Flugstraßenstrukturkomplex westlich von Burgsteinfurt hat essenzielle Bedeutung für die Lebensstätten der Zwerg- und Breitflügelfledermaus-Lokalpopulationen von Burgsteinfurt, wobei jeder einzelnen Struktur, unabhängig von der jeweils nachgewiesenen Nutzungsintensität, eine hohe Bedeutung zukommt. Zudem handelt es sich um traditionelle Flugwege der beiden Arten, die mit sehr konstanten Individuenzahlen genutzt werden. Die nachgewiesenen individuenstarken Zwerg- und Breitflügelfledermauspopulationen im Westen von Burgsteinfurt haben eine regionale, besonders bei den Breitflügelfledermäusen eventuell sogar überregionale Bedeutung im Kreis Steinfurt, wenn nicht sogar eine Bedeutung für das gesamte nördliche Münsterland. Eine landesweite Bedeutsamkeit des Vorkommens wird nicht angenommen, da den Gutachtern in NRW weitere vergleichbare Vorkommen bekannt sind.

Generell gilt die Breitflügelfledermaus als zunehmend sowohl lang- als auch kurzfristig vom Rückgang betroffen, wobei das Ausmaß des Rückgangs jedoch nicht abzuschätzen ist (BFN 2009). Die Art ist aktuell in der Roten Liste NRW (MEINIG ET AL. 2010) als „stark gefährdet“ eingestuft.

Im Februar 2011 wurden insgesamt neun Standorte entlang der Trasse der K76n westlich von Burgsteinfurt auf Höhlenbäume untersucht. Hierbei wurden 15 Höhlenbäume im trasennahen Bereich an folgenden Standorten festgestellt:

- Standort „Buschkamp“ (Höhlenbaum Nr. 4),
- Standort „Flögemanns Esch“ (Höhlenbaum Nr. 12, 13a, 13b),
- Standort „Feldweg Flögemanns Esch“ (Höhlenbaum Nr. 10 und 11),
- Standort „Weide nördl. Hof Biecker“ (Höhlenbaum Nr. 9),
- Standort „Gehölz Hof Biecker“ (Höhlenbaum Nr. 2 bis 8, 60),
- Standort „Leerer Straße“ (Höhlenbaum 1).

An den Standorten „Speckmannstraße“, „Hachstiege“, „Graben Fachhochschule“ und „Zufahrt Hof Biecker“ befinden sich keine Höhlenbäume. Die Lage der Höhlenbäume ist im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 9.1.1) und Übersichtsplan Artenschutz (Unterlage 9.4.1) dargestellt.

Zur Abschätzung des Höhlenbaumpotenzials im Bereich des neugeplanten Wirtschaftsweges wurde im März 2014 eine Höhlenbaumkartierung durchgeführt (ECHOLOT, 2014b). Dabei wurden 8 Höhlenbäume im Nahbereich der Trasse festgestellt (s. Abbildung 9).

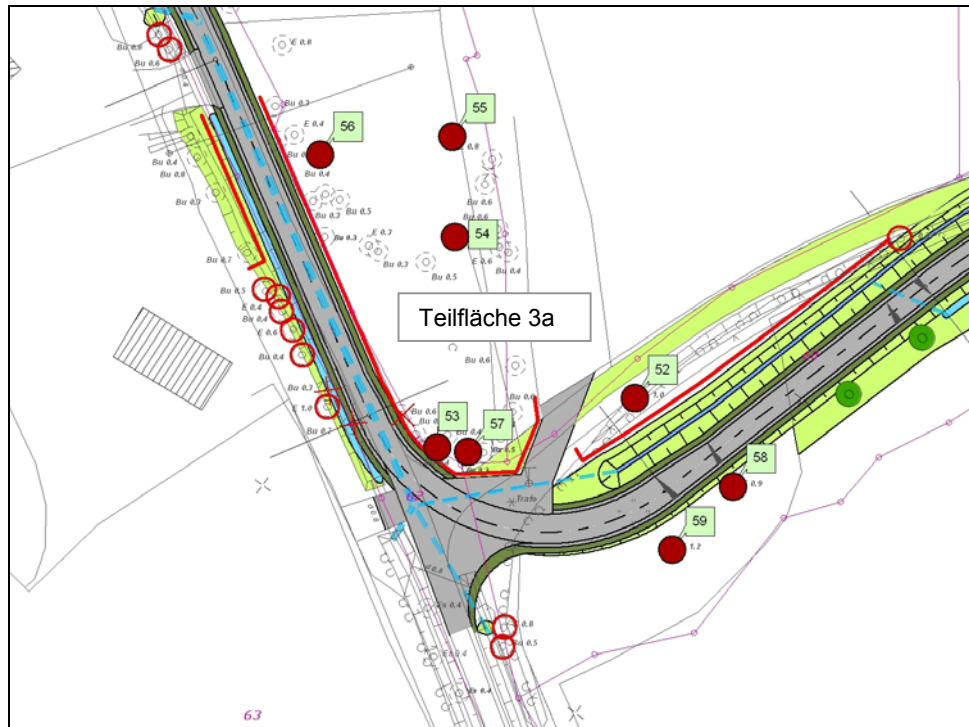


Abbildung 9: Höhlenbäume im Nahbereich des neuen Wirtschaftsweges

Durch den aktuellen Entwurf zum Ausbau des neuen Wirtschaftsweges können alle Höhlenbäume im Nahbereich der Straße erhalten bleiben.

Für die Planbarkeit vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen wurde weiterhin eine Höhlenbaumkartierung und Höhlenbaumabschätzung an 8 Teilflächen im Untersuchungsraum durchgeführt (ECHOLOT, 2014a). Inhalt der Untersuchung war eine Bewertung der begutachteten Waldflächen in fünf Stufen, entsprechend dem jeweilig festgestellten Höhlenbaumpotenzial. Die Bewertung des Höhlenbaumpotenzials variiert innerhalb des UR zwischen keinem und sehr hohem Höhlenbaumpotenzial. Im Bestand zwischen „kein Höhlenbaumpotenzial“ und extrem hohem Höhlenbaumpotenzial“ (vgl. dazu Abbildung 10).

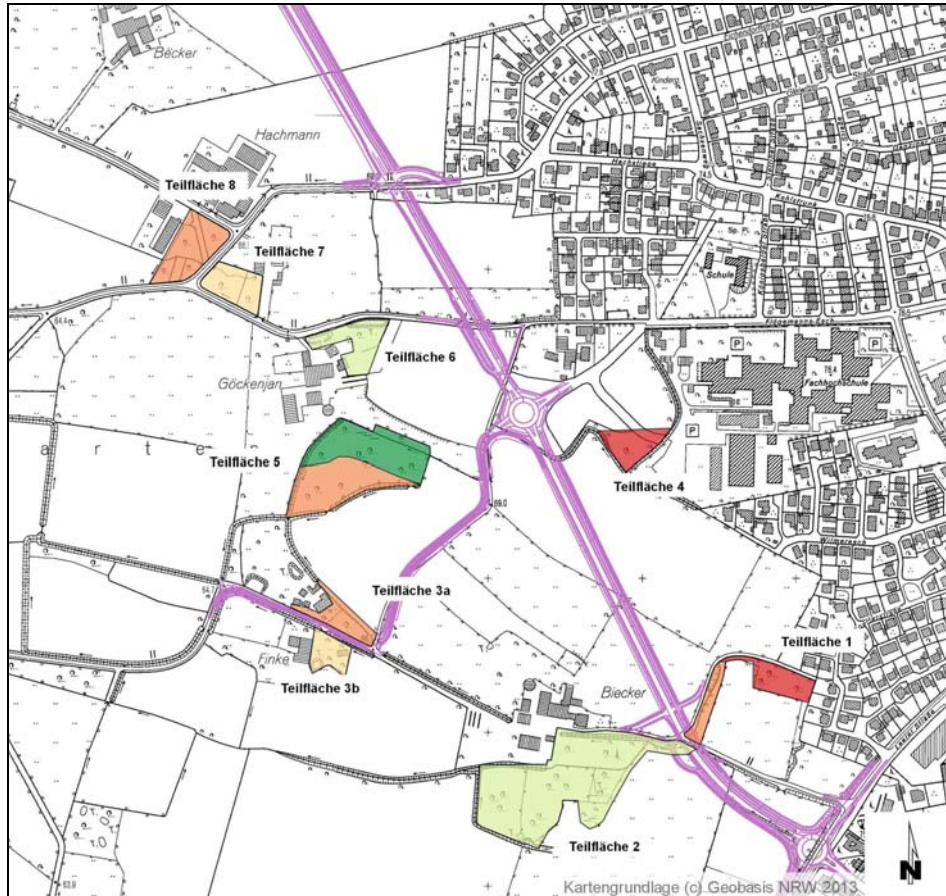


Abbildung 10: Höhlenbaumpotenzial-Bewertung der untersuchten Waldflächen

Legende Bewertung Waldflächen:

- extrem hohes Höhlenbaumpotenzial
- sehr hohes Höhlenbaumpotenzial
- hohes Höhlenbaumpotenzial
- mittleres Höhlenbaumpotenzial
- geringes Höhlenbaumpotenzial
- kein Höhlenbaumpotenzial

So besitzen zum Beispiel Bestände aus reinem Stangenholz mit nur geringen Baumdurchmessern, sowie Aufforstungen ohne Überhälter keine höhlengeeigneten Bäume und entsprechend kein Höhlenbaumpotenzial. Altbauminselfen dagegen können häufig schon auf kleiner Fläche ein reiches Höhlenangebot mit Spechthöhlen, Astabbrüchen, Stambrisfen sowie Totholz im Kronenbereich aufweisen und besitzen nicht selten ein sehr bis extrem hohes Höhlenbaumpotenzial.

5.2.1.3 Zusammenfassung Bestand Pflanzen und Tiere

Bei der Erfassung von Biotoptypen und Vegetation wurden keine gefährdeten Pflanzenarten und keine nach § 62 besonders geschützten Biotope festgestellt. Besonders hervorzuheben sind jedoch die im UR befindlichen Gehölzstrukturen wie Waldfläche, Feldgehölze, Hecken und Bäume. Bei einigen Waldflächen und Feldgehölzen handelt es sich um mittleres, starkes oder sehr starkes Baumholz mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von mindestens 14 cm. Diese Gehölzbestände gelten aufgrund der langen zeitlichen Wiederherstellbarkeit als nicht ausgleichbare Biotoptypen (LANUV, 2008).

Bei der avifaunistischen Untersuchung wurden insgesamt 41 Brutvogelarten festgestellt. Weitere 11 Vogelarten nutzen das Gebiet als Gast (Nahrungsgäste und Durchzügler). Das Artenspektrum setzt sich aus meist weit verbreiteten oder häufigen Vogelarten von Agrarlandschaften, Siedlungsbereichen, Hofstellen und Parkanlagen zusammen. Unter den kartierten Brutvogelarten befinden sich mit Feldsperling, Waldkauz, Kleinspecht, Gartenrotschwanz und Rauchschwalbe 5 planungsrelevante Arten.

Die Artengruppe der Amphibien wurde an drei Gewässern im Untersuchungsraum untersucht. Dabei handelt es sich um die Standorte „Haus Karneol“, „Hof Finke“ und „Hof Biecker“. In diesen Gewässern wurden insgesamt 6 Amphibienarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich um Bergmolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Seefrosch. Alle Amphibienarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt. Streng geschützte und planungsrelevante Arten wurden nicht nachgewiesen. Weitere Gewässer innerhalb des UR wiesen keinen Amphibienbesatz auf.

Untersuchungen der Wanderbewegungen zeigten wandernde Erdkröten die sich zwischen den Gewässern in westlicher und nördlicher Richtung in die freie Landschaft bewegen. In südlicher und östlicher Richtung wurden keine Wanderbewegungen festgestellt.

Der westliche Siedlungsrand von Burgsteinfurt ist durch die verschiedenen linienhaften Vegetationsstrukturen wie Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen mit weiteren Fledermausfunktionsräumen westlich des Untersuchungsgebietes verbunden (kleinere Gewässer, Baumbestände, Wälder, Grünlandflächen). Im Untersuchungsgebiet konnten sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen werden, die alle nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt sind.

Besonders zu nennen ist die hohe Dichte an parallel genutzten und teils in sehr hohen Individuenzahlen beflogenen Flugstraßen (8 Fledermausflugstraßen) von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen und das Vorkommen von Höhlenbäumen. Die Dichte der nachge-

wiesenen Fledermausfunktionsräume (Quartiere, Flugstraßen, Jagdgebiete) in einem vergleichsweise kleinräumigen Untersuchungsgebiet ist hoch und bildet ein komplexes Netzwerk von Fledermausteillebensräumen am Westrand von Burgsteinfurt.

5.2.2 Auswirkungen

5.2.2.1 Ermitteln der Konflikte

Die vorhandene Dieselstraße von der B 54 bis zum Buschkamp (km 0+000 bis km 1+200) wird als K 76 in die Straßenbaulast des Kreises Steinfurt übernommen. Beginn der Maßnahme ist Bau-km 1 + 200, der Einmündung der Röntgenstraße in die Dieselstraße. Das Ende der Straßenbaumaßnahme bei Bau-km 2 + 880 befindet sich in der Lindesaystraße. Die Länge der Neubaustrecke beträgt insgesamt ca. 1,68 km.

Das vorhandene Wegenetz der Stadt Steinfurt ist in der Planung berücksichtigt. Der Fernradweg von Burgsteinfurt nach Metelen kreuzt die K 76n. Die Gemeindestraße Hachstiege wird an die K 76n angeschlossen. Die Fachhochschule Münster, Standort Steinfurt (FH) erhält über die im April 2014 fertiggestellte Gemeindestraße Flögemannsesch (neu) mit dem geplanten Kreisverkehr FH einen Anschluss an die neue Kreisstraße 76. Der vorhandene Abschnitt des Flögemannsesch erhält einen Anschluss als Radweg über den Kreisverkehr FH. Die weiteren öffentlichen und privaten Wirtschaftswegen werden ebenfalls an die K 76n angeschlossen.

Die Stadt Steinfurt plant den Neubau eines Wirtschaftsweges (Gemeindestraße im Außenbereich) im Bereich des vorhandeneren unbefestigten Wirtschaftsweges Biecker. Die Maßnahme dient der Aufrechterhaltung und verbesserten Erschließung des westlichen Außenbereiches der Bauernschaft Veltrup.

Die K 76 n erhält eine zweispurige Fahrbahn mit einer Breite $B = 6,50$ m und einen ortseitig geführten Radweg mit einer Breite $B = 2,50$ m. Zwischen Fahrbahn und Radweg wird eine ca. 2,5 m breite Entwässerungseinrichtung angelegt. Insgesamt beträgt die Breite der Straßenkrone ca. 16 m (s. Abbildung 1).

Die K 76n verläuft überwiegend in Höhe des vorhandenen Geländeniveaus. In den Streckenabschnitten km 1+305 bis 1+650, 1+850 bis 2+050 und 2+600 bis 2+800 liegt der Straßenkörper in leichter Dammlage bis zu einer Höhe von ca. 2,0 m.

Durch das Bauvorhaben ergeben sich hinsichtlich der Lebensraumfunktion erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen und Beeinträchtigungen, die sich zusammenfassend wie folgt darstellen:

- Bodenversiegelung durch Überbauung mit der Folge der Vernichtung von Bodenlebewesen, Entzug von Boden als Standort für die Vegetation und als Lebensraum für die Tierwelt;
- Verluste hochwertiger Biototypen im Bereich der Trasse einschließlich Radweg, Böschungen und Entwässerungseinrichtungen. Betroffen sind insbesondere Hecken und Baumreihen am westlichen Ortsrand Burgsteinfurts;
- Beeinträchtigung faunistischer Funktionszusammenhänge insbesondere durch Zerschneidung sowie durch bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme und betriebsbedingte Immissionen (v.a. Fahrzeugbewegungen, Licht und Lärm). Betroffen sind insbesondere die als Fledermausflugstraße genutzten Heckenstrukturen mit ost-westlicher Ausrichtung;
- Beeinträchtigung der benachbarten Flächen durch Immissionen in Form von Schadstoff-, Staub- und Salzeintrag, Eintrag düngender Stoffe.

Die Konflikte mit der Lebensraumfunktion werden wie in Kap 5.1.1 beschrieben über die Fläche und den Biotopwert bilanziert.

Die prognostizierte KFZ-Belastung der geplanten K 76n liegt bei weniger als 5.000 Fahrzeugen täglich (PLANUNGSBÜRO HAHM, 2011). Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Projektes werden daher innerhalb einer Belastungszone von 50 m angenommen. Darüber hinaus sind bei einer prognostizierten KFZ-Belastung von < 10.000 KFZ/24 Std. keine betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten. Im vorliegenden Fall werden erhebliche Beeinträchtigungen in einer Belastungszone bis 50 m Abstand von der Fahrbahnaussenkante pauschal mit dem Faktor 0,25 (25 %ige Entwertung) vom Fahrbahnrand zu berücksichtigen (Regelfall). Die ermittelten Konflikte sind dem Konfliktverzeichnis - Vergleichende Gegenüberstellung – Naturhaushalt (Anhang 2 und 3) zu entnehmen.

Die Verluste von geringwertigen Biototypen mit einem Biotopwert < 4, die durch nicht versiegelten Straßennebenflächen (Böschungen) hervorgerufen werden, können durch die vorgesehene Gestaltungsmaßnahmen (Bepflanzung mit Gehölzen und Ansaat von Landschaftsrasen) in sich ausgeglichen werden, sofern eine funktionale Eignung besteht (ELES, 2012).

Tabelle 6: Flächenverbrauch durch K 76n und neuem Wirtschaftsweg

	Flächenverbrauch K 76n	Flächenverbrauch Neubau Wirtschaftsweg	Flächenverbrauch Gesamt
	m ²	m ²	m ²
Neuversiegelte Fläche: Fahrbahn/ Zufahrten/ Gabionen/ Rinne/ Radweg	21.821	1.857	23.678
Bankett	9.295	659	9.954
Überbauung: Mulden/ Gräben/ Böschungen/ Seitenflächen	19.136	2.794	21.930
Flächenverbrauch	50.252	5.310	55.562
Indirekte Projektwirkungen Beeinträchtigungszone 50 m	123.781	-	123.781

Insgesamt werden durch das Vorhaben 3,36 ha Biotopfläche versiegelt. Davon entfallen auf die K 76n ca. 3,11 ha und auf den neuen Wirtschaftsweg ca. 0,25 ha versiegelte Fläche. Durch das Vorhaben kommt es zu 5,56 ha Biotopverlust, davon entfallen ca. 5,03 ha auf die K 76n und ca. 0,53 ha auf den neuen Wirtschaftsweg. Durch betriebsbedingte Beeinträchtigungen bis zu einem Abstand von 50 m zur Fahrbahn sind 12,4 ha Biotopfläche betroffen. Durch Verlust und betriebsbedingte Beeinträchtigung sind insgesamt ca. 18 ha Biotopfläche betroffen.

Durch Versiegelung und Überbauung werden unterschiedliche Biotopflächen beansprucht (vgl. Unterlage 9.1.1 Bestands- und Konfliktplan). Eine zusammenfassende Gegenüberstellung der einzelnen Konflikte und der sich daraus ergebende Kompensationsbedarf sind in Anhang 2 und 3 (Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt) aufgeführt. In der folgenden Tabelle 7 werden die Flächenbeanspruchungen und indirekten Beeinträchtigungen zusammenfassend nach gleichartigen Biotoptypen aufgeführt.

Tabelle 7: Zusammenfassung der beanspruchten und beeinträchtigten Biotopflächen

Konflikt- nummer	Beeinträchtigte Biotoptypen und Funktionen	Beanspruchung von Biotoptypen (Biotopwert \geq 4) und Versiegelung von geringerw. Biotoptypen (< 4) [m ²]	Beanspruchung geringwertiger Biotoptypen (Biotopwert < 4) durch Straßen- böschungen [m ²]	Indirekte Pro- jektwirkung (50 m Beeinträch- tigungszone) [m ²]
K 76n				
K_{FL}1	Gewässer	139	-	102
K_{FL}2	Wald und Gehölze	4.360	-	7.876
K_{FL}3	Wiesen, Weiden Grün- landübergangsbereiche	9.567	2.080	33.803
K_{FL}4	Kulturpflanzenbestände, Acker, unbef. Wege	19.737	12.302	82.000
Summe		33.803	14.382	123.781
Neubau Wirtschaftsweg				
K_{FL}1	Gewässer			
K_{FL}2	Wald und Gehölze	161	-	
K_{FL}3	Wiesen, Weiden Grün- landübergangsbereiche	1532	441	
K_{FL}4	Kulturpflanzenbestände, Acker, unbef. Wege	1222	816	
Summe		2.915	1.257	

Durch die Hauptrecke werden 3,38 ha Biotopfläche überplant. Zu den beanspruchten Flächen gehören zum einen Biotopflächen mit einem Biotopwert \geq 4 und zum anderen versiegelte geringerwertige Biotop (Biotopwert < 4). Überwiegend werden Ackerflächen und Grünlandbereiche durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Zu einem geringen Teil gehen Gewässerbereiche (0,014 ha) und Gehölzbestände (0,44 ha) verloren.

Zusätzlich werden 1,44 ha geringerwertige Biotopflächen (Biotopwert < 4) durch Straßenböschungen und Gräben überplant. Durch die Neugestaltung der Straßenseitenflächen findet gleichzeitig eine Kompensation der verlorengegangenen unversiegelten Biotopflächen statt. Dies gilt beispielsweise für die Überplanung von Ackerflächen, Straßenbegleitgrün oder unversiegelten Wegeflächen.

Durch den neuen Wirtschaftsweg werden insgesamt 0,42 ha Biotopfläche überplant. Hierzu gehören zum einen 0,3 ha Biotopfläche mit einem Biotopwert \geq 4 und versiegelte Biotopflächen mit einem Biotopwert < 4. Zu einem Anteil von 0,13 ha werden geringerwertige Biotopflächen (Biotopwert < 4) durch Straßenseitenflächen und Gräben überplant. Diese

Biotopflächen werden durch die Neugestaltung der Straßenseitenflächen gleichzeitig ausgeglichen.

Zusätzlich kommt es zu Verlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionskomplexen (Konflikte K_{FA} 5.1 bis K_{FA} 5.10) mit besonderer Bedeutung für planungsrelevante Arten. Insgesamt werden 8 Fledermausflugstraßen durch das Vorhaben zerschnitten. Weiterhin kommt es zu Verlust und Beeinträchtigung von Habitatfläche für Feldsperling und Waldkauz. Die Beurteilung der Konflikte des Vorhabens mit planungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten erfolgt in Unterlage 9.4.0 (Fachbeitrag Artenschutz).

5.2.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Grundsätzlich ist im Rahmen der Straßenneubaumaßnahme auf den Einbau und die Verwendung umweltbeeinträchtigender Materialien und Bauweisen zu verzichten. Die geltenden DIN-Vorschriften sowie RAS-LP 2 und RAS-LG 4 sind zu beachten.

Im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2.2) und Maßnahmenverzeichnis (Unterlage 9.3.1 und 9.3.2) sind die einzelnen Vermeidungsmaßnahmen dargestellt und erläutert. Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind vorgesehen:

- Die Baustelleneinrichtung erfolgt auf geringwertigen Biotopflächen, beispielsweise auf Ackerflächen;
- Der Straßenkörper wird geländenah geführt. Damit wird zum einen die Inanspruchnahme von Biotopfläche möglichst gering gehalten und zum anderen ein zusätzlicher Eingriff in Landschaftsbild und Klima vermieden;
- An die Trasse bzw. den Arbeitsraum angrenzende insbesondere Hecken und Baumreihen im Bereich der Fledermausflugstraßen sind während der Bauzeit durch geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS-LG 4 vor Beeinträchtigungen zu schützen. Beschädigungen von Stamm und/oder Wurzelraum der Gehölze sind u. a. durch Eingatterungen, Stammschutz oder Bodenaufgaben im Wurzelraum zu vermeiden;
- Baufeldfreimachung, Baubeginn und Roden von Hecken und das Fällen von Bäumen sind nicht in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September erlaubt. Die Baufeldfreimachung ist zwischen 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen;
- Um Fahrzeugkollisionen mit Fledermäusen zu vermeiden ist auf Straßenbeleuchtung zu verzichten. Sollte der straßennahe Bereich zukünftig bebaut werden ist bei der Wahl der Leuchtmittel darauf zu achten, dass keine Leuchtmittel mit Anlockwirkung für nachtaktive Insekten verwendet werden;

- Zur Erhöhung der allgemeinen Verkehrssicherheit, des Immissionsschutzes und zum Schutz der Fledermäuse wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf der gesamten Strecke erhoben. Generell ist die Bautätigkeit auf den Trassenbereich zu beschränken. Die angrenzenden Biotopflächen sind während der Bauausführung zu schützen;
- Von der Baufeldfreimachung betroffene Bäume werden genau gekennzeichnet. Bei Betroffenheit von potenziellen und nachgewiesenen Höhlenbäumen werden diese direkt vor der Fällung gezielt auf das Vorhandensein von Höhlen zu untersucht. Je nach Situation des Baumstandortes kommen hier entsprechende Methoden (Baumkletterer, Hubsteiger, Endoskop) zum Einsatz. Um eine Tötung von Tieren zu verhindern wird nach Maßgabe eines Fledermausexperten vor Ort das weitere Vorgehen abgestimmt;
- Zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung, insbesondere der Artenschutzmaßnahmen ist die Durchführung einer ökologischen Baubegleitung erforderlich;
- Zur Vermeidung von Kollisionen der Fledermäuse mit dem Straßenverkehr ist die Funktionsfähigkeit der hergestellten Überflughilfen vor der Verkehrsfreigabe von einem Fledermausgutachter zu prüfen.

5.2.2.3 Bewerten des Eingriffs

Durch das Straßenbauvorhaben entstehen erhebliche, nachhaltige und nicht ausgleichbare Eingriffe in Natur und Landschaft. Zur quantitativen Bewertung der Eingriffe wurden die ermittelten Flächengrößen herangezogen und mit dem anzusetzenden Beeinträchtigungsfaktor multipliziert. Eine differenzierte Darstellung der beeinträchtigten Biotoptypen, deren Gesamtbiotopwerte, die Art der Beeinträchtigungen und die beeinträchtigten Flächen befinden sich im Konfliktverzeichnis (Anhang 2 und 3: Konfliktverzeichnis - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt).

Die Beeinträchtigung der faunistischen Funktionsräume werden bezogen auf die einzelnen Funktionsräume und die betroffenen wertbestimmenden Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen analysiert. Sie können nicht in allen Fällen quantifiziert werden und werden daher beschrieben. Der Ausgleich erfolgt qualitativ.

Die Beeinträchtigungen von artenschutzrechtlich relevanten Arten stehen überwiegend in Korrelation mit der Betroffenheit der Funktionskomplexe. Die erforderlichen artenschutz-

rechtlich begründeten Maßnahmen werden wo erforderlich trassennah umgesetzt. Die vor Ort durchzuführenden CEF-Maßnahmen werden bei der Bilanzierung angerechnet. Die übrigen Eingriffswertpunkte werden auf externen Maßnahmenflächen umgesetzt.

Durch das Vorhaben sind Gehölzbestände mit einer Entwicklungszeit von > 30 Jahren betroffen. Sie gelten aufgrund ihrer zeitlichen Wiederherstellbarkeit als nicht ausgleichbare Biotoptypen (LANUV- Modell, 2008). Verlust und Beeinträchtigung der betroffenen, vorwiegend älteren Gehölzbestände (mittleres Baumholz und älter: Biotop-Zusatzcodes ta1-2, ta 11, tb2) werden bei der Ermittlung des Eingriffes doppelt gewichtet.

Konfliktschwerpunkt hinsichtlich faunistischer Funktionszusammenhänge ist die Zerschneidung von verschiedenen in ostwestlicher Richtung verlaufenden linienhaften Gehölzstrukturen wie Feldgehölzen, Hecken und Baumreihen. Entlang dieser Gehölzstrukturen fliegen die Gebäudebewohnenden Zwerg- und Breitflügelfledermäuse aus den Siedlungsgebieten Burgsteinfurts zu ihren Jagd und Nahrungshabitaten in der freien Landschaft im westen der geplanten Straßentrasse.

Insgesamt besteht ein Kompensationsbedarf hinsichtlich der Lebensraumfunktion von etwa 214.000 Wertpunkten für die K 76n und ca. 11.000 Wertpunkten für den neuen Wirtschaftsweg.

5.2.2.4 Maßnahmen zur Kompensation

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung der faunistischen Funktionsräume ist die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich der Fledermausflugstraßen werden Überflughilfen, sogenannte HopOver aus Gabionenwand und Fledermausschutzzaun in Kombination mit Gehölzpflanzungen hergestellt. Zur Lenkung und Fokussierung der Fledermäuse in Richtung der Überflughilfen werden seitlich der HopOver Gras- Krautsäume und Extensivgrünland hergestellt. Für den Verlust von Höhlenbäumen werden Waldflächen mit Höhlenpotenzial dauerhaft gesichert. Für verlorengegangene und beeinträchtigte Habitatflächen von Feldsperling und Waldkauz werden artspezifische Biotopflächen angelegt.

Durch das Straßenbauvorhaben finden Eingriffe in die Biotopfunktionen sowohl in Ackerflächen, Grünlandbereichen, Kleingehölzen, Gräben als auch in Waldbereichen und kleinflächig in Fließgewässer statt. Als Kompensationsmaßnahme werden strukturarme Land-

wirtschaftsflächen und Nutzungsextensivierungen angereichert und Laubwaldbestände neu entwickelt.

5.2.2.5 Zusammenfassung Auswirkungen

Durch das Straßenbauvorhaben kommt es zu den projektüblichen Auswirkungen der Bodenversiegelung im gesamten Trassenbereich, zu Verlusten von Biotoptypen, insbesondere linienhafter Gehölzbestände, zur Zerschneidung faunistischer Funktionszusammenhänge und zur Beeinträchtigung benachbarter Flächen durch Schadstoff-, Staub- und Lichtimmissionen.

Als Konfliktschwerpunkt des Vorhabens ist die Zerschneidung einiger linienhafter Gehölzstrukturen zu nennen, die entlang der Wegeverbindungen von Burgsteinfurt in Richtung Westen, in die offene Landschaft, befinden. Zur Vermeidung von Auswirkungen und Beeinträchtigungen von Fledermäusen werden Überflughilfen im Bereich der Fledermausflugstraßen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme hergestellt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen auf die planungsrelevanten Vogelarten Feldsperling und Waldkauz werden geeignete Biotopflächen angelegt. Die artenschutzrechtlich bedingten Maßnahmen müssen ihre Funktion bereits vor Baubeginn bzw. vor der Verkehrsfreigabe erfüllen. Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ist die Durchführung der CEF-Maßnahmen zu überwachen.

Durch das Vorhaben sind in einem geringen Umfang Gehölzbestände mit einer Entwicklungszeit von > 30 Jahren betroffen. Sie gelten aufgrund ihrer zeitlichen Wiederherstellbarkeit als nicht ausgleichbare Biotoptypen, deren Eingriffswert doppelt gewichtet wird. Alle anderen durch die Planung beeinträchtigten Biotoptypen sind durch geeignete, nicht ortsgebundene Maßnahmen ausgleichbar.

5.3 Geologie und Boden

5.3.1 Bestand

5.3.1.1 Bestandserfassung

Zur Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans wurde die digitale Karte der Schutzwürdigen Böden (GEOLOGISCHER DIENST, 2004), basierend auf der Bodenkarte im Maßstab 1: 50 000 (BK 50), ausgewertet. Die Bodenkarte gibt Auskunft über Bodenart und Bodentyp sowie der Mächtigkeit der obersten Bodenschicht. Die Bodenkarte bietet u. a.

Informationen zur Speicher- und Reglerfunktion, zur natürlichen Ertragsfunktion und zur Schutzwürdigkeit der Böden.

Die Bewertung der Böden und des Eingriffes auf das Schutzgut Boden erfolgt nach Vorgaben der „Bodenfunktions-, Eingriffs- und Kompensationsbewertung für den Kreis Steinfurt“ (AG MEUSER & PLAN ZENTRUM, 2009).

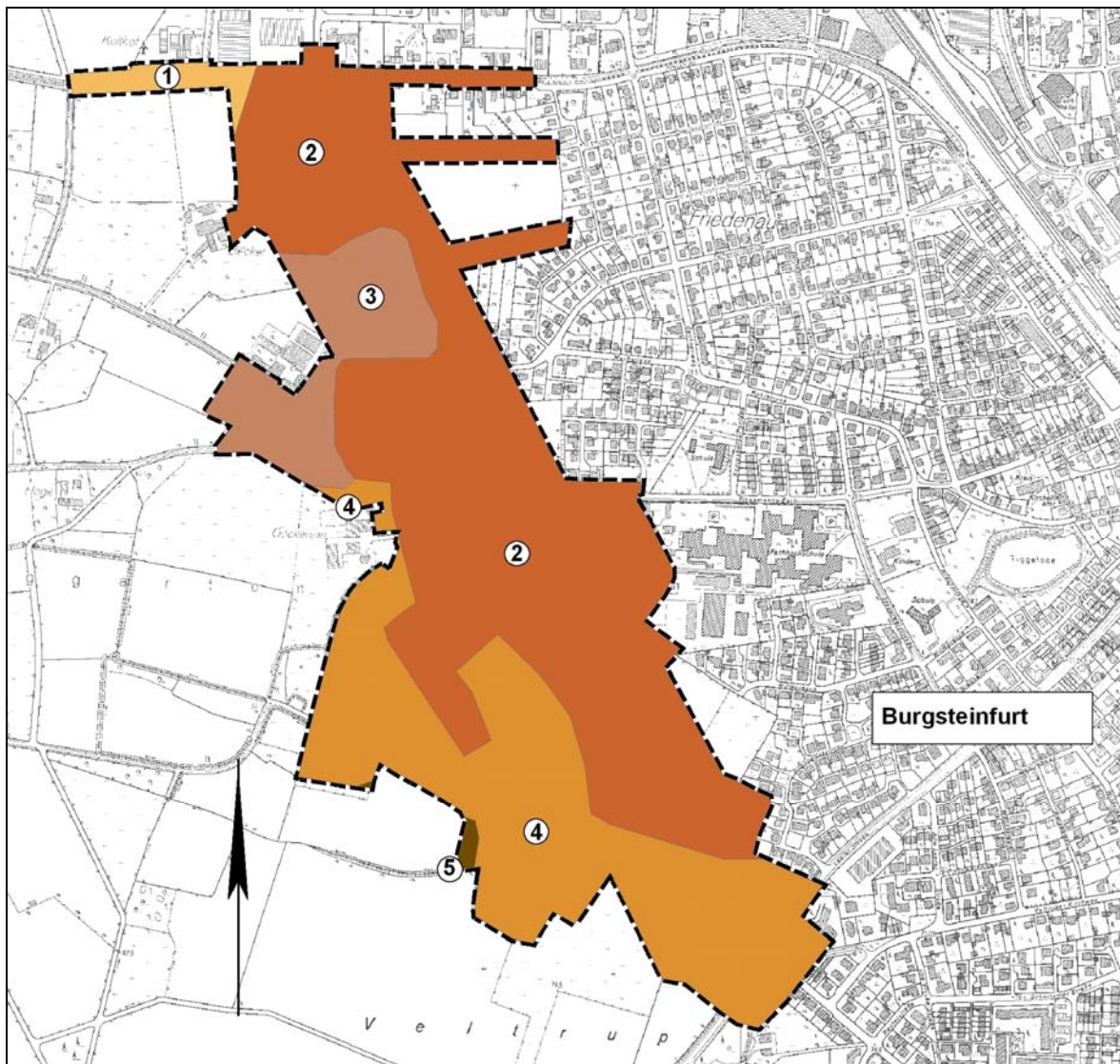


Abbildung 11: Bodentypen im Untersuchungsraum

Tabelle 8: Schutzwürdigkeitsstatus der vorkommenden Bodentypen

	Bodentyp	Schutzwürdigkeit (swb-Stufe)	Bodenwertzahl	Speicher – und Reglerfunktion	Flächenanteil [ha]
1	Podsol-Gley z. T. typischer Gley	-	17-35	gering/ nachrangig	0,4
2	Graubrauner Plaggenesch über Pseudogley-Podsol	SW 2 Archivfunktion	35-50	mittel	33,9
3	Typischer Pseudogley	SW 3 Biotopentwicklung	46-56	sehr hoch	5,9
4	Podsol Gley, vereinzelt Typischer Gley	-	20-35	gering/ nachrangig	18,9
5	Grauer Plaggenesch z. T. Brauner Plaggenesch	SW 3 Archivfunktion	25-33	gering/ nachrangig	0,2
					59,3

Mit 33,9 ha besitzt der Bodentyp Graubrauner Plaggenesch den größten Anteil im Untersuchungsraum. Der Plaggenesch ist aufgrund seiner Archivfunktion als sehr schutzwürdig (SW2) eingestuft. Der zweitgrößte Anteil unter den Bodentypen nimmt der Podsolgley mit 19,3 ha ein. Ihm kommt keine besondere Schutzwürdigkeit zu. Einen geringeren Flächenanteil besitzen die besonders schutzwürdigen Bodentypen Typischer Pseudogley (sw3) (5,9 ha) und Grauer Plaggenesch (sw3) (0,2 ha).

5.3.1.2 Bestandsbewertung

Der belebte, gewachsene Boden ist ein wesentliches Element im Wirkungsgefüge des Landschaftshaushalts. Der Schutz des Bodens ist in § 1 der Bodenschutzgesetze des Bundes (BBodSchG, 1998) und des Landes Nordrhein-Westfalen (LBodSchG, 2000) verankert. Laut Bundesnaturschutzgesetz § 14 (BNatSchG, 2009) handelt es sich bei Veränderung von belebten Bodenschichten um einen Eingriff. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Die Bodenfunktionen werden nach § 2 des BBodSchG in folgende Teilfunktionen untergliedert:

1. natürliche Funktionen als
 - 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,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
- Rohstofflagerstätte,
 - Fläche für Siedlung und Erholung,
 - Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Nach dem Bodenbewertungssystem des Kreises Steinfurt werden folgende Teilfunktionen bewertet:

- Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere (LPT)
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (WKL) in Verbindung mit der Eignungsfähigkeit für die Niederschlagsversickerung (NWV)
- Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (RNS)
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (AVF)
- Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit (LFE) in Verbindung mit der Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion,
- Verschlammung und Deflation.

Bei der Bewertung der Bodenfunktionen wird eine Klassifizierung in fünf Stufen vorgenommen. Dabei wird Stufe 5 als Standort mit sehr hoher Bedeutung und Stufe 1 als Standort mit bereits sehr eingeschränkter Bodenfunktion bewertet.

Zur Bewertung der Niederschlagsversickerung wird von diesem Schema abgewichen, so erhalten besonders gut für die Niederschlagsversickerung geeignete Standorte Stufe 1, Standorte die für eine Versickerung ungeeignet sind Stufe 5.

Bodenteilfunktion - Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere

Aus den Eigenschaften Bodenwasserverhältnis, Nährstoffverhältnis und pH-Wert wird das Biotopentwicklungspotential des Bodens ermittelt. Für die Bewertung der Funktion des Bodens als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wird das Biotopentwicklungspotential in Wechselbeziehung mit dem anthropogenen Einfluss ausgewertet.

Tabelle 9: Bodenteilfunktion - Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere

Bodentyp	Podsol-Gley z. T. typi- scher Gley	Graubrau- ner Plagge- nesch über Pseudogley- Podsol	Typischer Pseudogley	Podsol Gley, ver- einzelt Ty- pischer Gley	Grauer Plagge- nesch z. T. Brau- ner Plagge- nesch
Nr.	1	2	3	4	5
<u>Bodenwasser- verhältnis:</u> Grundwasserstufe Stauwassereinfluss Feuchtestufe	9 + 1	7	9+1	7	4
Nährstoff-verhältnis KAK _{EFF}	mittel	mittel	hoch	sehr gering	mittel
pH-Wert	4,0 – 6,5	> 6,5	4,0 – 6,5	4,0 – 6,5	4,0 – 6,5
Biotop- entwicklung- potential	3	3	1	3	1
anthropogene Ein- flussnahme auf das Bodenentwick- lungspotential	3	3	3	2	3
Bewertung	2	2	1	2	1

Unter Einbeziehung der in der Tabelle genannten Bewertungskriterien besitzen die Bodentypen Typischer Pseudogley und Grauer Plaggenesch eine sehr geringe Bedeutung und die Bodentypen Podsol-Gley und Graubrauner Plaggenesch eine geringe Bedeutung als Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere.

Bodenteilfunktion – Ausgleichskörper im Wasserhaushalt/ Niederschlagswasser- versickerung

Die Leistungsfähigkeit eines Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (WKL) wird durch das Aufnahmevermögen (Infiltrationsvermögen) von Niederschlagswasser und die Abflussverzögerung bzw. –verminderung (Speicherleistung) bestimmt.

Tabelle 10: Bodenteilfunktion - Wasserhaushalt/ Niederschlagsversickerung

Bodentyp	Podsol-Gley z. T. typischer Gley	Graubrauner Plaggenesch über Pseudogley- Podsol	Typischer Pseudogley	Podsol- Gley, ver- einzelt Ty- pischer Gley	Grauer Plag- genesch z. T. Brauner Plaggenesch
Nr.	1	2	3	4	5
kf-Wert [cm/d]	250	161	11	225	250
Einstufung	4	4	3	4	4
nFKWe [mm]	96	136	138	63	96
Einstufung	3	3	3	2	3
Bewertung als Ausgleichskörper (WKL)	4 / -1	4 / -1	3 / -1	3 / -1	4 / -1
Bewertung der Niederschlagsver- sickerung (NWV)	2	2	3	3	2

Die Bodentypen Podsol-Gley/ vereinzelt Gley, Graubrauner Plaggenesch und Grauer Plaggenesch besitzen eine mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, während den Böden Typischer Pseudogley und Podsol-Gley eine geringe Bedeutung zukommt.

Dagegen besitzen die Bodentypen Typischer Pseudogley und Podsol-Gley eine mittlere Bedeutung für die Niederschlagsversickerung. Podsol-Gley/ vereinzelt Gley, Graubrauner Plaggenesch und Grauer Plaggenesch eine geringe Bedeutung für die Niederschlagsversickerung besitzen.

Bodenteilfunktion – Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (RNS)

Die Bestimmung dieser Teilfunktion gilt für nicht sorbierbare Stoffe (z.B. Nitrat, Sulfat, Chlorid), die eine hohe Löslichkeit besitzen.

Tabelle 11: Bodenteilfunktion - Wasserhaushalt/ Niederschlagsversickerung

Bodentyp	Podsol-Gley z. T. typi- scher Gley	Graubrau- ner Plagge- nesch über Pseudogley- Podsol	Typischer Pseudogley	Podsol- Gley, ver- einzelt Ty- pischer Gley	Grauer Plag- genesch z. T. Brauner Plaggenesch
Nr.	1	2	3	4	5
FKWe [mm]	114	204	377	90	114
Austauschhäufig- keit bei Sickerwas- serrate (280 mm/a)	2,46	1,78	0,74	3,1	2,46
Einstufung Rück- haltevermögen	2	2	4	1	2

Die Bodentypen Podsol-Gley, Podsol-Gley und Grauer Plaggenesch besitzen eine geringe und sehr geringes Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe. Lediglich der Typische Pseudogley verfügt über ein hohes Rückhaltevermögen für beispielsweise Nitrat, Sulfat und Chlorid.

Bodenteilfunktion – Natur- und kulturhistorische Funktion (AVF)

Die Naturhistorische Bodenfunktion lässt sich an Hand der Teilfunktionen Seltenheit, Naturnähe und Regenerierbarkeit bewerten.

Tabelle 12: Bodenteilfunktion – Natur- und kulturhistorische Funktion

Bodentyp	Podsol-Gley z. T. typischer Gley	Graubrauner Plaggenesch über Pseudogley-Podsol	Typischer Pseudogley	Podsol-Gley, vereinzelt Typischer Gley	Grauer Plaggenesch z. T. Brauner Plaggenesch
Nr.	1	2	3	4	5
Seltenheit im Kreis Steinfurt	1 sehr häufig > 10 %	1 sehr häufig > 10 %	1 sehr häufig > 10 %	1 sehr häufig > 10 %	1 sehr häufig > 10 %
Naturnähe	4	3	4	4	3
Regenerierbarkeit	3 > 50 – 200 J.	5 Historische Böden	3 > 50 – 200 J.	3 > 50 – 200 J.	5 Historische Böden
Verknüpfung Naturnähe/ Regenerierbarkeit Zu-/ Abschlüsse für Seltenheit	3	4 + 1	3	3	4 + 2
Bewertung Natur- und kulturhistorische Funktion	3	5	3	3	6

Innerhalb des Untersuchungsraums nehmen die Plaggenesch-Böden flächenmäßig den größten Anteil ein. Hinsichtlich der Natur- und kulturhistorische Funktion besitzen die Plaggenesch-Böden eine sehr hohe Bedeutung, während die übrigen Bodentypen als mittel zu bewerten sind.

Bodenteilfunktion – Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfunktion (LFE)

Die Bewertung der Ertragsfähigkeit beschränkt sich auf die Land- (Acker, Grünland) und die Forstwirtschaft; für die anderen Flächennutzungen (z.B. Siedlungsgebiete) entfällt die Bewertung dieser Teilfunktionen.

Tabelle 13: Bodenteilfunktion – Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfunktion

Bodentyp	Podsol-Gley z. T. typischer Gley	Graubrauner Plaggenesch über Pseudogley- Podsol	Typischer Pseudogley	Podsol-Gley, ver- einzelt Ty- pischer Gley	Grauer Plaggenesch z. T. Brau- ner Plaggenesch
Nr.	1	2	3	4	5
Bodenart	S Sand	IS lehmiger Sand	IS lehmiger Sand	S Sand	S Sand
Geologische Entstehung	D	D	AI	D	D
Zustandsstufe Acker	6	4	5	5	4
Bewertung landwirt- schaftliches Ertragspotential	1	3	2	1	2

Hinsichtlich der land- und forstwirtschaftlichen Ertragsfunktion besitzen die Plaggeneschböden eine geringe und mittlere Bedeutung, während den Podsol-Gleyen eine sehr geringe Bedeutung zukommt. Der im Untersuchungsraum vorkommende Typische Pseudogley besitzt eine geringe Bedeutung für die Landwirtschaft. Faktoren für die Auf- oder Abwertung des landwirtschaftlichen Ertragspotentials werden nicht wirksam.

5.3.1.3 Zusammenfassende Bewertung des Bodens

Nach der Bodenfunktionsbewertung des Kreises Steinfurt werden die einzelnen Bodenteilfunktionen differenziert betrachtet. In Absprache mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Steinfurt wurde für die zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung ein Modell erarbeitet, das Elemente der Priorisierung sowie des Maximalwertprinzips beinhaltet.

Böden mit besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung nehmen eine Sonderstellung ein, da sie bei einem Eingriff in der Regel völlig zerstört werden und nicht an anderer Stelle ausgleichbar sind. Selbst kleinere Eingriffe sind zumindest in den für die naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung maßgeblichen Zeiträumen nicht reversibel. Die folgende Tabelle gibt das Modell zur zusammenfassenden Bodenbewertung wieder:

Tabelle 14: Modell zur zusammenfassenden Bodenbewertung für den Kreis Steinfurt

Stufe	Bewertung	Bewertung Einzelergebnisse
5	Sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> Stufe 5 bei der Archivfunktion oder Stufe 4 bei der Archivfunktion und 1x Stufe 5 bei einer anderen Funktion oder mindestens 2x Stufe 5 bei anderen Funktionen
4	Hoch	<ul style="list-style-type: none"> Stufe 4 bei Archivfunktion oder mindestens 1x Stufe 5 bei anderen Funktionen oder mindestens 2x Stufe 4 bei anderen Funktionen oder mindestens 4x Stufe 3
3	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> mindestens 1x Stufe 4 oder 3x Stufe 3
2	Gering	<ul style="list-style-type: none"> mindestens 1x Stufe 3 oder 2x Stufe 2
1	Sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> höchstens 1x Stufe 2

Aus dieser Überlegung heraus wird die Archivfunktion des Bodens bei der zusammenfassenden Bodenbewertung priorisiert. Unter den übrigen, für den Kreis Steinfurt zu betrachtenden Bodenteilfunktionen findet keine weitere Hierarchisierung statt. In der folgenden Tabelle erfolgt eine abschließende Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Bodentypen:

Tabelle 15: Gesamtbewertung der Bodenteilfunktionen

Bodentyp	Podsol-Gley z. T. typischer Gley	Graubrauner Plaggenesch über Pseudogley- Podsol	Typischer Pseudogley	Podsol-Gley, ver- einzelt Ty- pischer Gley	Grauer Plaggenesch z. T. Brau- ner Plaggenesch
Bodenteil- funktionen	1	2	3	4	5
Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere	2	2	1	2	1
Funktion im Wasserkreislauf	3	3	2	2	3
Niederschlagsver- sickerung	2	2	3	3	2
Rückhaltevermö- gen für nicht sor- bierbare Stoffe	2	2	4	1	2
Archivfunktion	3	5	3	3	6
Land- und forst- wirtschaftliche Ertragsfunktion	1	3	2	1	2
Bodenbewertung	gering	sehr hoch	gering	gering	sehr hoch

Die beiden Bodentypen Graubrauner Plaggenesch über Pseudogley-Podsol (Nr 2) und Grauer Plaggenesch z. T. Brauner Plaggenesch (Nr. 5) besitzen aufgrund ihrer Archivfunktion eine sehr hohe Bedeutung. Gleichzeitig nimmt der Graubraune Plaggenesch den flächenmäßig größten Teil im Untersuchungsraum ein. Alle übrigen im Untersuchungsraum vorkommenden Bodentypen besitzen eine geringe Bedeutung.

5.3.2 Auswirkungen

5.3.2.1 Ermitteln der Konflikte

Die wesentlichen Beeinträchtigungen bezüglich des Bodens sind:

- die Versiegelung und Überdeckung
- der Verlust schutzwürdiger Böden,
- die Veränderung der Bodenstruktur,
- der Eintrag von Schadstoffen und
- die Umgestaltung der morphologischen Struktur.

Durch das Bauwerk (versiegelte Fahrbahn, Bankettflächen, Überdeckung durch Böschungen und Gräben) kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von Boden als Lebensraum und seinen Puffer-, Speicher- und Regelungsfunktionen.

Veränderungen der Bodenstruktur sind in der Regel baubedingt und rühren zumeist von der Beanspruchung des Bodens durch schwere Baumaschinen und –fahrzeuge her. Sie stellen sich demzufolge im direkten Baufeld ein. Die Veränderung der Bodenstruktur bewirkt eine Veränderung des Bodengefüges und damit auch der Bodeneigenschaften. Empfindlich gegenüber Verdichtung sind insbesondere feuchte Böden, im Untersuchungsraum der Typische Pseudogley im Bereich Hof Hachmann.

Die Beeinträchtigung des Bodens durch Schadstoffe ist in erster Linie betriebsbedingt und abhängig von der Belastung durch den Verkehr. Die durch die Verbrennungsprozesse in den Motoren freigesetzten Schadstoffe (bes. Stickoxide, Kohlenwasserstoffe, Schwermetalle) werden durch die Luft transportiert, im Umfeld der Straße abgelagert und gelangen so in den Boden, es kommt zur Schadstoffdeposition. Bei den prognostizierten Verkehrszahlen ist eine Beeinträchtigung des Bodens über die Straßenseitenflächen hinaus nicht zu erwarten.

Durch die Neuversiegelung von schutzwürdigen Böden wie dem Grauen und dem Graubraunen Plaggenesch (s. Kapitel 5.3.1.2) ist ein Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung vom Eingriff betroffen. Die Ermittlung des Konfliktes (K_B1 bis K_B4) ist im Konfliktverzeichnis dargestellt. Hier erfolgt auch die Bestimmung des Eingriffswertes und des Kompensationsbedarfes (Anhang 2 und 3: Vergleichende Gegenüberstellung – Naturhaushalt).

Tabelle 16: Versiegelung und Überprägung von Böden

Bodentyp	Schutzwürdigkeitsstufe	Versiegelte Fläche [m ²]			Überprägte Fläche [m ²]		
		K 76 n	Neuer Wirtschaftsweg	Gesamtstrecke	K 76 n	Neuer Wirtschaftsweg	Gesamtstrecke
Boden mit Archivfunktion (Graubrauner Plaggenesch)	2	20.790	838	21.628	12.077	537	12.614
Boden mit Funktion für die Biotopentwicklung (typischer Pseudogley)	3	2.851	-	2.851	2.000	1.190	3.190
Boden ohne besondere Funktionen	0	7.475	1.678	9.153	5.060	1.138	6.198
gesamte Neuversiegelung (Fahrbahn u. Bankett)		31.116	2.516	33.632	19.136	2794	21.930

Im Untersuchungsgebiet werden ca. 3,36 ha Boden durch Fahrbahn und Böschung versiegelt, davon sind ca. 2,16 ha Graubrauner Plaggenesch (Boden mit Archivfunktion) und 0,32 ha typischer Pseudogley (Boden mit Funktion für Biotopentwicklung) betroffen. Weitere ca. 2,19 ha werden durch Straßenseitenflächen, Böschungen und Entwässerungseinrichtungen beansprucht.

Unter der versiegelten Oberfläche gehen die positiven Eigenschaften der vorliegenden Böden, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie die Nutzbarkeit als landwirtschaftliche Produktionsfläche, verloren.

Durch Versiegelung von schutzwürdigen Böden (ca. 2,44 ha) ist ein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung (WuFbesB) durch die Straßenbaumaßnahme erheblich beeinträchtigt. Der Eingriff ist daher als Einzelfall zu bewerten und muss in einem Verhältnis 1:1 multifunktional kompensiert werden (MUNLV, 2009). Die Versiegelung schutzwürdiger Böden wird im Zuge der Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen für bedeutende Lebensraumfunktionen multifunktional ausgeglichen.

5.3.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Das Befahren der Böden wird auf ein Mindestmaß beschränkt. Grundsätzlich sind zur Vermeidung nachhaltiger Verdichtungen mechanische Bodenlockerungsmaßnahmen durchzuführen und ein Vor-Kopf herstellen der Straße vorzunehmen. Für die Baustelleneinrichtung ist grundsätzlich auf eine Beanspruchung schutzwürdiger Böden zu verzichten.

5.3.2.3 Bewerten des Eingriffs

Die Belastungszonen und Einwirkungsfaktoren der biotischen Aspekte werden auch bei den Bodenfunktionen angewendet. Die Beeinträchtigung der Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung wird über die Lebensraumfunktion mit erfasst.

Gesondert geht der Verlust von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung in die Konfliktbewertung ein. Es wird davon ausgegangen, dass Beeinträchtigungen der abiotischen Landschaftsfaktoren dann gesondert kompensiert werden müssen, wenn es sich um Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung handelt und diese nicht multifunktional kompensiert werden können. Es ist eine Kompensation der anrechenbaren Flächenbeeinträchtigungen im Verhältnis 1:1 zu erzielen.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird in der Tabelle 17 dargestellt (s. auch Anhang 2 und 3: Vergleichende Gegenüberstellung – Naturhaushalt).

Tabelle 17: Konflikte und Maßnahmenanspruch für Böden besonderer Bedeutung

Konflikt-Nr.		Beschreibung Konflikt	Fahrbahn	Bankett	Böschungen	Maßnahmenanspruch
		K 76n				
K_B1	1+230- 1+545, 1+760- 2+585	Versiegelung und Überprägung von schutzwürdigem Boden mit Archivfunktion (Graubrauner Plaggensch)	17.877	2.913	12.077	32.867
K_B2	1+545- 1+760	Versiegelung und Überprägung von sehr schutzwürdigem Boden mit Biotopfunktion (Typischer Pseudogley)	2.150	701	2.000	4.851
Summe K 76n						37.718

Konflikt-Nr.		Beschreibung Konflikt	Fahrbahn	Bankett	Böschungen	Maßnahmenanspruch
		Neubau Wirtschaftsweg				
K_{B3}	75-150, 230-280	Versiegelung und Überprägung von schutzwürdigem Boden mit Archivfunktion	643	195	537	1.375
K_{B4}	75-150, 230-280	Überprägung von sehr schutzwürdigem Boden mit Biotopfunktion	-	-	1.190	1.190
Summe Neuer Wirtschaftsweg						2.565
Summe Maßnahmenanspruch Boden						40.283

Der Maßnahmenanspruch aufgrund von Beanspruchung von Böden mit einer Funktion als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung beträgt insgesamt 4,03 ha. Dabei entfallen 3,77 ha als Ausgleichsfläche für die K 76 und 0,26 ha als Ausgleichsfläche für den neuen Wirtschaftsweg an. Böden ohne besondere Bedeutung werden über den Kompensationsanspruch der Biotopflächen ausgeglichen.

5.3.2.4 Maßnahmen zur Kompensation

Zur Kompensation von Eingriffen in den Boden können Maßnahmen herangezogen werden, bei denen die Bodenteilfunktionen wie:

- Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere (LPT)
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (WKL) in Verbindung mit der Eignungsfähigkeit für die Niederschlagsversickerung (NWV)
- Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (RNS)
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (AVF)
- Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit (LFE) in Verbindung mit der Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion,
- Verschlammung und Deflation

verbessert werden.

Eine direkte Kompensation erfolgt über vergleichsweise kleinflächige Entsiegelungsflächen. Der weitaus größere Flächenanspruch wird über Maßnahmen geschaffen, die positive Wirkungen auf die Entwicklung des Bodens besitzen.

Die schutzwürdigen Plaggengesche können im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen nicht neu entwickelt werden. Eine denkbare Ersatzmaßnahmen ist die Sicherung von Plaggengeschen in der Umgebung oder die Einleitung von natürlicher Bodenentwicklungsprozesse

auf durch mechanische und chemische Einwirkungen gestörten Flächen (z.B. Acker) durch Nutzungsextensivierung und Verzicht auf Düngung und Spritzen. Dabei sind insbesondere schutzwürdige Böden geeignet. Aufgrund der Art der Maßnahmen handelt es sich dabei ausschließlich um Ersatzmaßnahmen.

5.3.2.5 Zusammenfassung Auswirkungen

Durch den Neubau von K 76n und Wirtschaftsweg werden insgesamt ca. 3,36 ha neu versiegelt und 2,19 ha durch Böschungen und weitere Nebenanlagen dauerhaft beansprucht. Durch die Versiegelung kommt es zum Totalverlust aller natürlichen Bodenfunktionen. Im Bereich der Nebenanlagen werden die gewachsenen Böden überbaut und verlieren einen Teil ihrer natürlichen Bodenfunktionen. Ausgleich für die Beanspruchung von nicht schutzwürdigen Böden erfolgt über den Ausgleich von Biotopflächen und ist nicht gesondert zu bilanzieren.

Gesondert zu kompensieren sind Eingriffe in die Böden Graubrauner Plaggenesch und Typischer Pseudogley (2,48 ha). Bei beiden Böden handelt es sich um Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung (WuFBesB). Der Graubraune Plaggenesch ist aufgrund seiner Archivfunktion und der Typische Pseudogley aufgrund seiner Biotopentwicklungsfunktion besonders schutzwürdig. Der Eingriff in schutzwürdige Böden ist als Einzelfall zu bewerten und muss in einem Verhältnis 1:1 multifunktional kompensiert werden (MUNLV, 2009). Um Eingriffe in empfindliche Böden zu vermeiden, ist auf die Baustelleneinrichtung im Bereich schutzwürdiger Böden zu verzichten. Grundsätzlich sollten die Bauarbeiten Vor-Kopf durchgeführt werden und auf Arbeitsstreifen möglichst verzichtet werden.

Im vorliegenden Vorhaben wird die Beanspruchung schutzwürdiger Böden im Zuge der Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen für bedeutende Lebensraumfunktionen multifunktional ausgeglichen. Zur Stärkung der Bodenteilfunktionen „Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere“, „Funktion im Wasserhaushalt“, „Niederschlagsversickerung“, „Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe“ werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Entsiegelung von versiegelter Straßenfläche (A 18.3, A 21.1 bis A 21.4);
- Extensivierung von intensiv genutzter Grünlandfläche (V/A_{CEF} 13);
- Anlage eines Eichen-Mischwaldes auf intensiv genutzter Ackerfläche (A 23.1, A 25);
- Anlage von Hochstaudenflur und artenreicher Mähwiese auf Ackerfläche (A 20.1, A 27).

Nach Durchführung aller vorgesehenen Maßnahmen ist der Eingriff auf die einzelnen Bodenteilfunktionen der Böden mit besonderer Bedeutung als Wert- und Funktionselement im Landschaftshaushalt ausgeglichen.

5.4 Wasser

5.4.1 Bestand

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Wasser werden Grundwasser und Oberflächenwasser aufgrund ihrer unterschiedlichen Bewertungskriterien getrennt behandelt. Zur Ermittlung von Empfindlichkeit und Vorbelastung des Schutzgutes Wasser wurden Aussagen der Fachbehörden ausgewertet. Versiegelte und überbaute Flächen wurden aus der Bewertung ausgenommen.

5.4.1.1 Bestandserfassung

Grundwasser

Die Bedeutung des Grundwassers wird über die Natürlichkeit und die Grundwasserneubildung definiert. Die Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers gegenüber Verunreinigungen erfolgt durch qualitative Aspekte.

Tabelle 18: Grundwassermessstellen (LANUV)

Wasserstand (m NHN)	Messstelle 111809654 Hachstiege Geländehöhe 67,00 m NHN	
	Geländehöhe [m NHN]	GW Flur-abstand [m]
Sommer 1983	63,58	3,42
Winter 1983	64,27	2,73

Die einzige im UG befindliche Grundwassermessstelle (Messstellen-Nr. 111809654) wies im Jahr 1983 einen Grundwasserflurabstand von 2,73 m im Winter und 3,42 m im Sommer auf. Der Grundwasserflurabstand beträgt daher $\geq 2,00$ m. Es kann allerdings damit gerechnet werden, dass der Grundwasserflurabstand im Vergleich zum Jahr 1983 eher gesunken ist. Aufgrund der lediglich punktuell vorliegenden, vergleichsweise alten Daten können jedoch keine gesicherten flächigen Aussagen gemacht werden.

Innerhalb des Untersuchungsraums weist das Grundwasser eine westliche Fließrichtung auf. Die Natürlichkeit des Grundwassers beschreibt die Unberührtheit des Grundwasser-

horizontes. Das Grundwasser im Untersuchungsraum ist größtenteils unbeeinflusst. Die Natürlichkeit wird daher als hoch bewertet.

In großen Teilen des Untersuchungsgebietes besitzen die oberen Bodenschichten lediglich eine mittlere bzw. geringe Speicher- und Reglerfunktion. Ausgenommen ist der im Bereich Hofes Hachmann vorkommende Bodentyp (Typischer Pseudogley), er besitzt eine hohe Speicherkapazität.

Da jedoch von einem Grundwasserflurabstand von mindestens 2 m auszugehen ist, liegt im Bereich der Böden mit sehr hoher Speicher- und Reglerfunktion eine geringe und im Bereich der Böden mit mittlerer und geringer/nachrangiger Speicher- und Reglerfunktion eine mittlere Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag vor. Das Grundwasser ist aufgrund der intensiven Landwirtschaft und der Bodenbeschaffenheit (Sandböden) v.a. mit Nitrat belastet.

Oberflächenwasser

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich keine klassifizierten Fließgewässer. Lediglich einige Gräben mit durchgehender Wasserführung durchziehen das Gebiet und entwässern in westlicher Richtung. In den Sommermonaten kommt es überwiegend zum trockenfallen der Gräben. Das Untersuchungsgebiet gehört überwiegend zum Unterhaltungsverband Vechte und Gauxbach (Wassereinzugsgebiet 9286161), grenzt im Süden an das Gebiet des Unterhaltungsverbands Steinfurter Aa (Wassereinzugsgebiet 928628) und im Osten an das Gebiet des Unterhaltungsverbands Vechte und Steinfurter Aa (Wassereinzugsgebiet 9286291) an.

Neben den Fließgewässern befinden sich auch einige kleinere Stillgewässer im Untersuchungsgebiet. Sie sind zum einen als Gartenteiche und zum anderen als im Wald befindliche Tümpel ausgebildet, die überwiegend aus Grundwasser gespeist werden. Sie besitzen eine Größe von 30 bis 500 m².

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Wasserschutzgebiete und keine Überschwemmungsgebiete (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER, 1999).

Der Bestand an Stillgewässern ist der Unterlage 9.1.1 (Bestands- und Konfliktplan) sowie Abbildung 7 zu entnehmen. Die in Abbildung 7 gekennzeichneten Kleingewässer sind we-

gen ihrer Amphibienvorkommen besonders schützenswert. Insgesamt konnten im Untersuchungsraum eine eher geringe Anzahl an Kleingewässern festgestellt werden.

5.4.1.2 Bestandsbewertung

Die im UR vorkommenden Gewässer sind als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung zu werten. Sie werden über die Lebensraumfunktion bzw. das Biotopwertverfahren abgebildet und in Ansatz gebracht werden. Die Vegetation und Flächennutzung bestimmt in der Regel auch die Regulationsfunktion des Bodenwasserhaushalts und des Oberflächenwasserabflusses.

Für Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung ist hingegen aufgrund der Qualität und möglichen Betroffenheit über den Regelfall hinaus von einer Einzelfallbetrachtung gemäß ELES auszugehen. Im UR sind bezüglich der Funktionen Grundwasser und Oberflächenwasser keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung vorhanden.

5.4.1.3 Zusammenfassung Bestand

Innerhalb des Untersuchungsraums weist das Grundwasser eine westliche Fließrichtung auf. Die Natürlichkeit des Grundwassers beschreibt die Unberührtheit des Grundwasserhorizontes. Das Grundwasser im Untersuchungsraum ist größtenteils unbeeinflusst. Die Natürlichkeit wird daher als hoch bewertet. Im UR ist von einem Grundwasserflurabstand von mindestens 2 m auszugehen.

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich keine klassifizierten Fließgewässer. Lediglich einige Gräben mit durchgehender Wasserführung durchziehen das Gebiet und entwässern in westlicher Richtung. Es sind im UR bezüglich der Funktionen von Grund- und Oberflächenwasser keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung vorhanden.

Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

5.4.2 Auswirkungen

5.4.2.1 Ermitteln der Konflikte

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Wasser überschneiden sich mit den Auswirkungen auf den Boden, wobei beide Landschaftsfaktoren enge Wechselbeziehungen aufweisen. So übernimmt das Umweltmedium Boden zahlreiche Schutzfunktionen (z.B. Filterfunktion) für das Grundwasser und die Oberflächengewässer, umgekehrt kann das Grundwasser bodenbildende Funktionen ausüben.

Im Vordergrund stehen für das Schutzgut Wasser Beeinträchtigungen durch:

- Bauliche Anlagen und Versiegelung,
- Bauarbeiten und Bodenverdichtung,
- Schadstoffeinträge.

Die Versiegelung durch bauliche Anlagen und die Bodenverdichtung durch Aufschüttungen und Bauarbeiten führen zu einer verringerten Versickerung von Niederschlagswasser und damit einer verminderten Grundwasserneubildung. Der Oberflächenabfluss wird dagegen erhöht und führt zu einer Mehrbelastung der Vorfluter.

Durch Auswaschung von Baustoffen bei unsachgemäßer Lagerung (baubedingt) und betriebsbedingt durch das Verkehrsaufkommen kommt es zu schädlichen Emissionen, die direkt in die Gewässer eingetragen werden oder aber über den Boden versickern und so in das Grundwasser gelangen. Bei den im UR vorkommenden Grund- und Oberflächenwasserverhältnissen handelt es sich um Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung.

5.4.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Durch Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen wie

- Wiederherstellung der Funktion der gequerten Gräben teilweise durch Neuanlage,
- Versickerung und Drosselung des anfallenden Niederschlages vor Ort in Straßen-
gräben und
- Sorgfältige Bauausführung gemäß dem Stand der Technik

werden erhebliche Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers, des Grundwassers und Oberflächenwassers vermieden.

5.4.2.3 Bewerten des Eingriffs

Es kommt zu keinen erheblichen und/oder nachhaltigen Eingriffen in die Landschaftsfunktion Grund- und Oberflächengewässer.

5.4.2.4 Maßnahmen zur Kompensation

Da beim Wasser aufgrund der festgelegten Methodik (ELES, 2009) lediglich die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Eingriffsermittlung herangezogen werden, ist im vorliegenden Fall keine gesonderte Betrachtung des Schutzgutes Wasser erforderlich. Die Eingriffe in das Schutzgut Wasser werden über den Kompensationsbedarf der Biotopflächen abgebildet. Es sind keine gesonderten Maßnahmen notwendig.

5.4.2.5 Zusammenfassung Auswirkungen

Durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden erhebliche Eingriffe in den Wasserhaushalt vermieden. Gesonderte Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

5.5 Klima/Luft

5.5.1 Bestand

5.5.1.1 Bestandserfassung

Der Kreis Steinfurt wird vom atlantischen Klima geprägt, mit milden Wintern, mäßig warmen Sommern und einer geringen Jahresamplitude (Klimaatlas NRW). Die im Kreis unterschiedlichen klimatischen Verhältnisse werden von den vorliegenden Geländeneigungen, Expositionen des Geländes sowie den Fließgewässern geprägt. Hieraus ergeben sich Teil Landschaften, in denen die klimatischen Verhältnisse abweichen.

Für den Kreis Steinfurt ergibt sich eine Niederschlagsverteilung im Jahresmittel von 700 – 750 mm. Aktuelle Niederschlagsmesswerte für das Untersuchungsgebiet stammen von der nordöstlich der Stadt Steinfurt gelegenen Lysimeteranlage St. Arnold.

Tabelle 19: Niederschlagsdaten 2009

Messwerte der Station St. Arnold 5/2009 bis 4/2010	
Monat	Summe (mm)
5	46,10
6	73,51
7	106,64
8	21,46
9	41,61
10	33,52
11	96,63
12	86,27
1	45,95
2	67,54
3	54,26
4	24,60
	698,09

Das Klima ist gekennzeichnet durch eine Jahresmitteltemperatur von über 9°C und Windgeschwindigkeitsmittel von 3 bis 3,5 m/s. Der Wind weht überwiegend aus Südwestlicher

Richtung. Gesonderte klimatische und/oder lufthygienische Untersuchungen liegen für den Betrachtungsbereich nicht vor.

Bei dem Untersuchungsraum handelt es sich um Offenland. Es stellt sich als klimatisch gesehen einheitliches Gebiet mit Freilandklima dar und ist kleinräumig durch Gehölzstrukturen gegliedert. In waldnahen Bereichen geht das Freilandklima in Waldklima über. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Frischluftregeneration ist eher als gering einzustufen. Typisch für die klimatischen Eigenschaften des Offenlands ist eher die Entstehung von Kaltluft und ein ungestörter Temperatur- und Feuchtverlauf. Die Rauigkeit der Oberfläche und Querriegel (wie beispielsweise Dammbauwerke und Waldflächen) beeinflussen diesen Austausch.

5.5.1.2 Bestandsbewertung

Klimatisch gesehen zeigt sich der UR als eine zusammenhängende Offenlandschaft, in der ein Freilandklima vorherrscht. Das Schutzgut Klima ist im UR als Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung zu werten. Klimatische bzw. lufthygienische Raum- bzw. Ausgleichsfunktionen von besonderer Bedeutung bestehen im UR nicht.

5.5.1.3 Zusammenfassung Bestand

Das Klima des Untersuchungsgebiets ist maritim geprägt mit jährlichen Niederschlagsmengen zwischen 700-750 mm und einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9 bis 10 C. Es herrschen Winde aus Südwesten vor, Windstille tritt selten auf.

Das Untersuchungsgebiet ist geländeklimatisch überwiegend dem Offenlandklima, stellenweise mit Übergang zum Waldklima zuzuordnen. Das Offenland des Untersuchungsgebietes ist Flurwindentstehungsgebiet mit geringer Bedeutung für die besiedelten Bereiche Burgsteinfurts.

Klimatische bzw. lufthygienische Raum- bzw. Ausgleichsfunktionen von besonderer Bedeutung, die im Rahmen der Eingriffsbewertung als Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung zu berücksichtigen wären, befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

5.5.2 Auswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zu einem Verlust von Funktionsbereichen mit geringer geländeklimatischer und lufthygienisch wirksamer Funktionsbereiche durch Überbauung.

Betriebsbedingt führt das Vorhaben zu Schadstoffeintrag und zu einer geringen Entwertung lufthygienischer Ausgleichsräume. Die überwiegend geländenahe Straßenführung führt zu einer Änderung von lokalen Luftbewegungen und klimarelevanter Vegetation mit Folgen für die Temperatur, Luftfeuchte, Nebelbildung und Windverhältnisse. Durch den Verlust von Gehölzbeständen gehen anlagebedingt Luftregenerationselemente verloren. Der Bestandsaufriss geschlossener Waldbestände führt zusätzlich zu erhöhter Windwurfgefahr für den Restbestand mit Verlust weiterer lokaler Klimafunktionen.

5.5.2.1 Ermitteln der Konflikte

Für die Klimafunktion werden nach dem Einführungserlass zum Landschaftsgesetz (ELES, 2009) lediglich die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Eingriffsermittlung herangezogen. Aufgrund der lediglich geringen Inanspruchnahme von Gehölzflächen tritt eine geringe Beeinträchtigung klimatischer Funktionen ein.

Durch das Vorhaben werden keine erheblichen und/oder nachhaltigen Konflikte bezüglich der Landschaftsfunktion Klima hervorgerufen.

5.5.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die gewählte Trasse vermeidet Gehölzverluste und damit den Verlust klimarelevanter Funktionen. Durch eine geländenahe Trassenführung werden klimatische Eingriffe vermieden. Zur Vermeidung und Reduzierung von Schadstoffeintrag in das vergleichsweise unbelastete Offenland werden die Straßenseitenräume überwiegend mit einer Baumallee bepflanzt. Von den Gehölzpflanzungen gehen positive Eigenschaften aus. So erhöhen sie zum Beispiel die Rauigkeit der Oberfläche und können Winde bremsen.

5.5.2.3 Bewerten des Eingriffs

Es kommt zu keinen erheblichen und/oder nachhaltigen Eingriffen in die Klimafunktion.

5.5.2.4 Maßnahmen zur Kompensation

Es sind keine Maßnahmen notwendig.

5.5.2.5 Zusammenfassung Auswirkungen

Klimatisch hat das Ausbauvorhaben keine erheblichen Auswirkungen. Bedeutende klimawirksame Flächen gehen nicht in erheblichem Umfang verloren. Durch Gehölzpflanzungen, die im Rahmen der Kompensation umgesetzt werden, wird sich das Kleinklima im Untersuchungsraum eher verbessern. Von den Gehölzpflanzungen gehen positive Eigen-

schaften aus. So erhöhen sie zum Beispiel die Rauigkeit der Oberfläche und damit die Bremswirkung für aufkommende Winde.

Es entstehen keine kompensationspflichtigen Eingriffe in die Landschaftsfunktion Klima.

5.6 Landschaftsbild/ Landschaftsgebundene Erholung

5.6.1 Bestand

5.6.1.1 Bestandserfassung

Kriterien für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes sind seine naturraumtypische Vielfalt, Naturnähe und Eigenart. Landschaftseinheiten, die vielfältig strukturiert sind, sich durch Naturnähe ausweisen sowie geringe Eigenartsverluste aufweisen, besitzen hohe landschaftliche Qualitäten und befriedigen ästhetische Bedürfnisse des Menschen. Innerhalb des Untersuchungsraumes werden Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt und eine Beurteilung hinsichtlich der Einstufung des Vorhabens als Einzel- oder Regelfall vorgenommen. Eine Bestandserfassung und –bewertung erfolgt nach den Vorgaben des Einführungserlasses zum Landschaftsgesetz (ELES, 2009).

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes ist charakterisieren durch zerstreut liegende Einzelhöfe mit angrenzenden Wäldchen, Feldgehölzen und Heckenstrukturen sowie intensiver, relativ kleinteiliger landwirtschaftlicher Nutzung als Äcker, Wiesen und Weiden. Innerhalb der Feldflur liegende Gehölzstrukturen tragen zur Belebung des Landschaftsbildes bei und erhöhen die Strukturvielfalt im offenen Gelände. Als besonders Landschaftsbildprägend im UG sind alte Hecken und Wallhecken zu nennen.

Im Norden und Osten schließt der Siedlungsrand von Burgsteinfurt mit Wohnbebauung an. Einige Bereiche der Ortsrandbebauung sind sehr gut mit größeren Gehölzen der Hausgärten eingegrünt. Durch flachwelliges Relief und eingestreute Gehölzflächen ist das Landschaftsbild abwechslungsreich gegliedert.

Insgesamt betrachtet handelt es sich um eine anthropogen geprägte Landschaft mit hohem landschaftsästhetischem Eigenwert mit vielfältigen, naturraumtypischen Strukturelementen. Vorbelastungen für das Landschaftsbild bestehen durch die bestehende Kreisstraße im Süden des Untersuchungsgebietes (K 76) sowie ein nördlich an das UG angrenzendes Gewerbegebiet. Angrenzend an die bestehende Ortsrandbebauung sind bereits weitere Wohnbauflächen geplant.

Für das Landschaftsbild wurde nach ELES keine quantifizierende Wertung der vorgefundenen Situation und der Eingriffe in das Landschaftsbild vorgenommen. Die Abhandlung erfolgt ausschließlich verbal-argumentativ.

Das Plangebiet zeigt sich in einem einheitlichen Landschaftsbildtyp, so dass im Weiteren eine landschaftsästhetische Raumeinheit beschrieben wird. Zur Veranschaulichung und des Landschaftsbildtypes wird eine Fotodokumentation (Abbildung 11) dargestellt.

Tabelle 20: Landschaftsbildeinheit – Struktureiche Ackerlandschaft

Landschaftsbildeinheit - Struktureiche Ackerlandschaft				
Charakteristik der Landschaft				
Dies LBE zeichnet sich durch eine sehr geringe Relieffenergie aus. Die vorherrschende Nutzung erfolgt durch Ackerbau, untergeordnet durch Intensivgrünland. Zahlreiche Straßen und Wege durchziehen das Untersuchungsgebiet. Das Wegenetz wird durch Hecken und Baumreihen aus landschaftstypischen Gehölzen begleitet. An den Wegen finden sich zum Teil sehr alte Baumreihen und –hecken mit landschaftsbildprägender Wirkung. Eingestreut finden sich Hofstellen, die zum Teil durch Neubauten erweitert wurden. Fast immer finden sich alte Baumgruppen und Waldflächen an diesen Höfen, die die Haushöhe bei weitem übertreffen. Die Blicke enden an den nächsten Gehölzstrukturen bzw. Gebäuden. Es entsteht der Eindruck von Kulissen, die sich in unterschiedlicher Entfernung vom Betrachter im Landschaftsbild stehen.				
Erfassungskriterien		Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes		
* Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung (prägende Merkmale) sind durch Fettdruck hervorgehoben				
Ordnungsprinzip der Landschaft				
Anordnungsmuster*	Gliederungsprinzipien			
	punktuell	linear	flächig	rahmenbildend
Ohne spezifisches Anordnungsmuster	Alte Feldgehölze, Baumgruppen, Einzelbäume			
Reihe / Staffel		Baumreihen und Baumhecken z. T Altgehölze		
Gruppe / Verband		Gräben, teilweise mit Ufergehölzen, Wege ohne Gehölzbewuchs		
mosaikartig			Hofstellen mit alten Hofbäumen	hofnahe Waldflächen und Feldgehölze
großflächig			Ackerflächen, überwiegend Anbau von Mais, untergeordnet hofnahe Grünlandflächen, überwiegend rechteckige Parzellen	

Landschaftsbildeinheit - Strukturreiche Ackerlandschaft	
Sichtbeziehungen / Raumgröße*	Aufgrund der Gehölzstrukturen und der ebenen Oberflächengestalt sind Sichtbeziehungen bis zu den nächsten Gehölzstrukturen möglich. Diese haben durch unterschiedliche Entfernung vom Betrachter die Wirkung wie Kulissen „Kulissenlandschaft“ vgl. Fotos. Durch relativ großen Ackerflächen sind Raumeindrücke möglich..
Kulturhistorische Landschaftsentwicklung*	Zur Verbesserung der schlechten Nährstoffversorgung wurde geplaggt, daher finden sich im Untersuchungsraum großflächig Eschböden . Hofnahe Flächen werden als Grünland genutzt und bilden zusammen mit den Ackerflächen ein Mosaik.
Zugänglichkeit Erholungsinfrastruktur, Erholungsqualität*	Die Zugänglichkeit dieser LBE ist durch ein gut ausgebautes Wegesystem sehr gut. Im Norden des Untersuchungsraums befindet sich eine Radwegverbindung nach Metelen . In Verlängerung der Hachstiege verläuft der überörtlicher Münsterlandwanderweg X 6 . Die aus Burgsteinfurt herausführenden Straßen führen nach Westen in die freie Landschaft. Der Landschaftsraum eignet sich für eine naturbezogenen Erholung in Form von Spazieren und Radfahren. Besondere Erholungsinfrastruktur ist nicht vorhanden.
Vorgaben des Landschaftsplans	Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb der Abgrenzung des Landschaftsplanes „VIII Steinfurt“. Über den Verfahrensstand der Abgrenzung hinaus ist der Landschaftsplan bisher nicht erarbeitet worden. Ein rechtsverbindlicher Landschaftsplan gem. Landschaftsgesetz NRW liegt im Planungsbereich nicht vor.
Lärm / technische Überprägung (Vorbelastungen)	Als Vorbelastung sind ist der Verkehrslärm der Leerer Straße zu nennen. Überlandleitungen sind im UR nicht vorhanden.

5.6.1.2 Bestandsbewertung

Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet weist zahlreiche Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung auf. Hervorzuheben sind dabei zahlreiche Baum-Strauchhecken (BD0, 9, s. auch Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 9.1.1) und die Hofnahen Waldflächen und Feldgehölze. Weiterhin sind der Radweg in Richtung Metelen und der Münsterlandwanderweg (x 6) als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung zu nennen.

Kulturhistorisch ist der Plaggenesch als besonders schutzwürdiger Boden aufgrund ihrer Archivfunktion auch für Landschaftsfunktion als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung zu bewerten.

Abbildung 12: Fotodokumentation



Straßenbegleitende Gehölze am Flögemannsesch



Baumreihe aus Stiel-Eichen in Verlängerung Speckmannstraße



Wallhecke zwischen Hachstiege und Flögemannesch



Hecke nördlich der Zuwegung Biecker



Artenreiche Mähwiese südöstlich Biecker



Der Untersuchungsraum wird überwiegend als Acker genutzt



Radweg Buschkamp mit begleitenden Säumen und Hecken

5.6.1.3 Zusammenfassung Bestand

Das Untersuchungsgebiet zeigt eine einheitliche Landschaftsbildeinheiten (LBE). Es handelt sich dabei um die LBE „Strukturreiche Ackerlandschaft“, eine überwiegend ackerbau-lich genutzte Flächen mit eingestreuten Hoflagen. Charakteristische Elemente sind neben großen Ackerflächen mosaikartig angeordnete Grünlandflächen und linienförmige Gehölzstrukturen (Baum-Strauch-Hecken). Weitere charakteristische Elemente sind die hofnahen Waldflächen und Feldgehölze. Bedeutend für die Erholungsfunktion sind die Radwegeverbindung nach Metelen und der überörtliche Münsterlandwanderweg X 6 im Zuge der Hachstiege.

5.6.2 Auswirkungen

Für Straßen lassen sich bezüglich des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum folgende Beeinträchtigungen unterscheiden (vgl. ELES Arbeitshilfen, 2012):

- Verlust und / oder Überprägung von Bestandteilen der Landschaft, deren Gliederungsprinzipien und Anordnungsmuster
Hierunter fallen der Verlust und die Überprägung von prägenden Landschaftsbestandteilen (WuFBesB);
- die technische Überprägung der Landschaft durch die Proportionen der Straße oder die Landschaftsfremde Bauwerke und Materialien, und die Veränderungen der typischen Nutzungsstruktur;
- Veränderung der erlebbaren Raumgrößen;
- Beeinträchtigung kulturhistorisch bedeutsamer Elemente (Eschböden);
- Beeinträchtigung von Erholungseinrichtungen mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung durch Lärm, Geruch oder visuelle Störreize;
- Schädigung der Erholungsqualität durch Zerschneidung von Wegebeziehungen, Verinselung oder Verlust der Zugänglichkeit.

5.6.2.1 Ermitteln der Konflikte

Durch das Vorhaben kommt es zu einem Eingriff in das Landschaftsbild. Dabei sind Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betroffen. In der folgenden Tabelle sind Art und Umfang der Beeinträchtigungen der betroffenen Landschaftsbildeinheiten dargestellt. Die erheblichen Beeinträchtigungen sind durch Fettdruck hervorgehoben.

Tabelle 21: Eingriffsermittlung Landschaftsbildeinheit – Struktureiche Ackerlandschaft

Landschaftsbildeinheit – Struktureiche Ackerlandschaft	
Kriterien	Beeinträchtigungen* (soweit möglich quantifiziert)
Bestandteile der Landschaft, Gliederungsprinzipien und Anordnungsmuster	Verlust von Baum-Strauchhecken mit landschaftsbildprägender Wirkung. Technische Überprägung des Landschaftsbildes durch Bau der K 76n in leichter Dammlage. Anlage von Fledermausüberflughilfen.
Sichtbeziehungen / Raumgröße	keine
Kulturhistorische Landschaftsentwicklung	Beanspruchung von Eschböden mit Archivfunktion.
Zugänglichkeit, Erholungsinfrastruktur, Erholungseignung	Zerschneidung des Radweges in Richtung Metelen, im nördlichen UR und Zerschneidung des Hauptwanderweges X 6 in Verlängerung der Hachstiege.

5.6.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die Vermeidungsmaßnahmen für das Landschaftsbild bzw. die landschaftsgebundene Erholung hat das Ziel, insbesondere die prägenden Bestandteile der Landschaft (Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung) zu erhalten, bzw. den Umfang der Beeinträchtigungen zu vermindern.

Generell wurde bei der Linien- und Gradientenwahl dem Vermeidungsgebot Rechnung getragen. Hervorzuheben aus Sicht des Landschaftsbildes sind dabei hervorzuheben:

- Gradientenwahl überwiegend in geringer Dammlage;
- Linienwahl mit geringer Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen;
- Anbindung der für die Erholungsinfrastruktur wichtigen Wegeverbindungen (Radweg nach Metelen und Wanderweg X 6);
- Wiederherstellung der bisherigen Wegeverbindungen.

Artenschutzrechtlich begründete Überflughilfen wie die Anlage eines Fledermausschutzzaunes werden mit landschaftgerechter Bepflanzung ergänzt. Diese Maßnahmen dienen gleichzeitig einer teilweisen Wiederherstellung beeinträchtigter Gehölzstrukturen mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5.6.2.3 Bewerten des Eingriffs

Trotz der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird in die Landschaftsbildeinheit „Strukturreiche Ackerlandschaft“ erheblich eingegriffen. Durch die K76n erfolgt eine Überformung des Landschaftsbildes. Landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen gehen durch Überbauung verloren. Bedeutende Wegebeziehungen wie der Radweg in Richtung Metelen und der überörtliche Münsterlandwanderweg im Zuge der Hachstiege werden durch das Vorhaben zerschnitten. Dies führt zu einer Einschränkung der Erholungseignung. Die als Geländekante des wahrnehmbaren Plaggensch werden teilweise überbaut.

5.6.2.4 Maßnahmen zur Kompensation

Die Neugestaltung bzw. Wiederherstellung des Landschaftsbildes erfolgt überwiegend durch Gestaltungsmaßnahmen, allerdings werden auch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Naturhaushalt multifunktional für das Landschaftsbild wirksam. Vor allem trassennahe Gehölzpflanzungen und die Anlage von Baumreihen führen zu einer Verzahnung des neuen Straßenbauwerks mit der Landschaft.

Durch landschaftspflegerische Gestaltungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kompensiert. Geeignet für eine Wiederherstellung sind Bepflanzungsmaßnahmen, die dem Charakter des Landschaftsbildes entsprechen. Hier ist die Bepflanzung der Straßentrasse mit einer Baumallee zu nennen. In den Querungsbereichen mit den bestehenden Wegeverbindungen werden intensive, artenschutzrechtlich begründete Bepflanzungsmaßnahmen im Bereich der Fledermausflugstraßen durchgeführt, die gleichzeitig Eingriffe in das Landschaftsbild kompensieren.

5.6.2.5 Zusammenfassung Auswirkungen

Durch landschaftspflegerische Maßnahmen, die überwiegend multifunktional konzipiert sind, erfolgt eine Wiederherstellung und Neugestaltung des Landschaftsbildes. Der Verlust landschaftsbildprägender Gehölzstrukturen wird durch die Anlage von Pflanzungen im Bereich der Fledermausflugstraßen kompensiert. Durch den Neuanschluss der für die Erholung bedeutenden Wegebeziehungen erfolgt keine Einschränkung der Erholungseignung. Die als Geländekante wahrnehmbaren Plaggenesche werden teilweise überbaut.

Nach Durchführung aller vorgesehenen Gestaltungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen in Landschaftsbild und Erholungseignung.

5.7 Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Belange werden im Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 9.4.0) behandelt.

5.8 Natura 2000 Gebiete

Durch das Vorhaben sind keine Natura 2000 Gebiete betroffen.

5.9 Weitere Schutzgebiete

Es sind durch das Vorhaben keine Schutzgebiete betroffen.

6 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Kompensationskonzept

6.1.1 Trassennahe Maßnahmen

Bei der Planung der trassennahen Maßnahmen standen – neben dem grundsätzlichen Ziel der landschaftsgerechten Einbindung des neuen Straßenbauwerks in die Landschaft folgende konzeptionellen Überlegungen im Vordergrund:

- Anlage und Entwicklung von Überflughilfen im Bereich von acht Fledermausflugstraßen, den tradierten Flugrouten von Zwerg- und Breitflügelfledermaus;
- Erhalt und Herstellung von Gras-/ Krautsäumen und Extensivgrünland zur Lenkung und Fokussierung der Fledermäuse auf die Fledermausflugstraßen;
- Neugliederung des Landschaftsbildes und Einbindung des Straßenbauwerkes in die Landschaft;
- Sicherung und Entwicklung von Waldflächen mit Höhlenbaumpotenzial im räumlichen Zusammenhang für entfallenen Höhlenbäume im Bereich der Straßentrasse;
- Herstellung von Habitatflächen verlorengewandene Habitatfläche und Verminderung der Habitatqualität der Brutvogelarten Feldsperling und Waldkauz.

Die Maßnahmenswerpunkte sind dabei die Herstellung von Überflughilfen und die Herstellung und Sicherung von Waldflächen für Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten sowie die Herstellung geeigneter Biotopflächen für planungsrelevante Brutvogelarten. Bei den trassennahen Maßnahmen handelt es sich um ortsgebundene Maßnahmen, die artenschutzrechtlich begründet sind. Die Straßentrasse selbst wird durch die Anpflanzung einer Baumallee in die Landschaft neu eingegliedert.

6.1.2 Trassenferne Maßnahmen

Bei der Auswahl der trassenfernen Maßnahmen standen folgende konzeptionelle Überlegungen im Vordergrund:

1. Einbindung von Maßnahmen in vorhandene Konzepte wie Extensivierung von landwirtschaftlicher Nutzung und Biotopanreicherung innerhalb des Vogelschutzgebietes „Feuchtgebiet im südlichen Münsterland“ (gleichzeitig NSG Strönfeld);
2. Ausgleich der betroffenen Werte und Funktionen im räumlichen Zusammenhang, beispielsweise dem Verlust von Gehölzflächen;
3. Zur Kompensation von verlorengewandenen Werten und Funktionen von Böden werden Acker- und Ruderalflächen in dauerhafte Waldbiotope umgewandelt.

Im vorliegenden Fall sind für die betroffenen planungsrelevanten Arten funktional und standörtlich geeignete Maßnahmen vorgesehen, die trassennah realisiert werden. Auf diesen Flächen wird ein Teil der Eingriffe in die Biotopfunktion ebenfalls kompensiert.

6.2 Maßnahmen

Alle Maßnahmen sind mit einem Buchstaben zur Erläuterung der Art der Maßnahme und eine fortlaufende Maßnahmennummer bezeichnet. Die verwendeten Buchstaben haben folgende Bedeutung:

A = Ausgleichsmaßnahme,

G = Gestaltungsmaßnahme,

V = Vermeidungsmaßnahme,

CEF = Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (continuous ecological functionality).

Die einzelnen Maßnahmen sind der Unterlage 9.1.1 (Maßnahmenübersichtsplan) und Unterlage 9.2.2 (Maßnahmenplan) zu entnehmen. Eine genaue Beschreibung der einzelnen Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenverzeichnissen zur K 76n (Unterlage 9.3.1) und des Neubaus Wirtschaftsweg (Unterlage 9.3.2).

6.2.1 Vermeidungsmaßnahmen -allgemein

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden bereits bei der Planung des Straßenentwurfs, also im Vorfeld zahlreiche Maßnahmen beachtet. Der LBP beruht auf dem straßenbautechnischen Entwurf mit Stand vom März 2014. Zur Vermeidung von Eingriffen in den Artenschutz ist die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, deren Funktion bereits bei der Verkehrsfreigabe erfüllt sein muss. Neben den bereits durchgeführten Vermeidungsmaßnahmen sind auch zahlreiche Vermeidungsmaßnahmen im Zuge der Realisierung des Vorhabens zu beachten:

- Boden ist sachgemäß ein- und auszubauen, zu lagern und vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen.
- Der Baustreifen ist so gering wie möglich zu halten.
- Lagerflächen sind ausschließlich auf geringwertigen Biotopflächen oder bereits befestigte Flächen zu erstellen.
- Der Boden ist durch die Anwendung druckmindernder Auflagen (Baggermatratzen) vor Verdichtung und Verschmutzung zu schützen.

- Lagerplätze, insbesondere Tanklager, zur Betankung und Wartung von Baufahrzeugen sind so einzurichten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund bzw. die Oberflächengewässer gelangen.
- Um Fahrzeugkollisionen mit Fledermäusen zu vermeiden wird auf eine Straßenbeleuchtung verzichtet. Sollte der straßennahe Bereich zukünftig bebaut werden ist bei der Wahl der Leuchtmittel darauf zu achten, dass keine Leuchtmittel mit Anlockwirkung für nachaktive Insekten verwendet werden.
- Zur Erhöhung der allgemeinen Verkehrssicherheit, des Immissionsschutzes und zum Schutz der Fledermäuse wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf der gesamten Strecke erhoben. Generell ist die Bautätigkeit auf den Trassenbereich zu beschränken. Die angrenzenden Biotopflächen sind während der Bauausführung zu schützen.
- Insbesondere im Bereich der Querungshilfen werden die im trassennahen Bereich befindlichen Einzelbäume und Heckenstrukturen möglichst erhalten. Während der Bauzeit werden geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS-LG 4 getroffen. Durch das Herstellen von Einzelbaumschutz und speziellen Schutzzäunen werden die Gehölze vor Beeinträchtigungen geschützt.
- Der Straßenkörper wird geländenah geführt. Damit wird zum einen die Inanspruchnahme von Biotopfläche möglichst gering gehalten und zum anderen ein zusätzlicher Eingriff in Landschaftsbild und Klima vermieden.
- Grundsätzlich ist im Rahmen der Straßenneubaumaßnahme auf den Einbau und die Verwendung umweltbeeinträchtigender Materialien und Bauweisen zu verzichten. Die geltenden DIN-Vorschriften sowie RAS-LP 2 und RAS-LG 4 sind zu beachten.
- Die Baustelleneinrichtung erfolgt auf geringwertigen Biotopflächen, beispielsweise auf Ackerflächen.
- An die Trasse bzw. den Arbeitsraum angrenzende Gehölzbestände (insbesondere Hecken und Baumreihen) sind während der Bauzeit durch geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS-LG 4 vor Beeinträchtigungen zu schützen. Beschädigungen von Stamm und/oder Wurzelraum der Gehölze sind u. a. durch Eingatterungen, Stammschutz oder Bodenaufgaben im Wurzelraum zu vermeiden (V 1.1-V 1.15 und V 2.1 bis V 2.13).
- Baubeginn und Roden von Hecken und das Fällen von Bäumen sind nicht in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September durchzuführen.
- Um eine fachgerechte Umsetzung, insbesondere der Artenschutzmaßnahmen zu gewährleisten ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen.

6.2.2 Vermeidungsmaßnahmen – Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten ist die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Bereits vor der Verkehrsfreigabe müssen diese Maßnahmen ihre ökologische Funktion erfüllen.

- Von der Baufeldfreimachung betroffene Bäume werden genau gekennzeichnet. Bei Betroffenheit von potenziellen und nachgewiesenen Höhlenbäumen werden diese von einem Fledermausexperten direkt vor der Fällung gezielt auf das Vorhandensein von Höhlen zu untersucht. Je nach Situation des Baumstandortes kommen hier entsprechende Methoden (Baumkletterer, Hubsteiger, Endoskop) zum Einsatz. Um eine Tötung von Tieren zu verhindern wird nach Maßgabe eines Fledermausexperten vor Ort das weitere Vorgehen abgestimmt ($V_{\text{CEF}} 3.1$ bis $V_{\text{CEF}} 3.4$).
- Um eine Zerschneidung tradierter Flugstraßen für die strukturgebunden fliegenden Fledermausarten wie Zwerg- und Breitflügelfledermaus zu vermeiden werden Überflughilfen, bestehend aus Gehölzpflanzungen, Gabionen, Fledermausschutzzäunen und Gras-/ Krautsäumen hergestellt ($V/A_{\text{CEF}} 1, V/A_{\text{CEF}} 2, V/A_{\text{CEF}} 3, V/A_{\text{CEF}} 4, V/A_{\text{CEF}} 5, V/A_{\text{CEF}} 6, V/A_{\text{CEF}} 7, V/A_{\text{CEF}} 9, V/A_{\text{CEF}} 10, V/A_{\text{CEF}} 12, V/A_{\text{CEF}} 13, V/A_{\text{CEF}} 14$).
- Sicherung und Erhalt von Waldflächen. Anbringen von Fledermaus-Flachkästen und Entwicklung von Quartierbäumen für entfallenen Höhlenbäume im Zuge der Baufeldfreimachung ($V/A_{\text{CEF}} 11, V/A_{\text{CEF}} 15$).
- Vermeidung des Kollisionsrisikos im Bereich von Quartierstandorten der in Baumquartieren lebenden Fledermausarten durch Herstellen eines Fledermausschutzzaunes mit Gabionen ($V/A_{\text{CEF}} 12, V/A_{\text{CEF}} 14$).
- Vermeidung von Habitatverlust eines Feldsperlingpaares und Reduzierung der Habitatqualität von zwei Feldsperlingpaaren durch die Herstellung von geeigneter Biotopfläche und Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter ($V/A_{\text{CEF}} 8$).
- Vermeidung von Reduzierung der Habitatqualität für ein Brutpaar des Waldkauzes durch die Herstellung von geeigneter Biotopfläche und Anbringen von Höhlenkästen ($V/A_{\text{CEF}} 13$).

Alle Artenschutzmaßnahmen übernehmen eine multifunktionale Ausgleichfunktion für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild. Der Flächenanspruch für artenschutzrechtlich bedingte Vermeidungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) beträgt ca. 2,89 ha.

6.2.3 Gestaltungsmaßnahmen

Die Gestaltungsmaßnahmen kompensieren vorwiegend Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, dabei wird das Landschaftsbild wiederhergestellt und neu gestaltet. Die Straßentrasse wird in die Landschaft eingegliedert und eingegrünt.

- Die vorgesehene straßenbegleitende Begrünung beinhaltet einen Wechsel zwischen einer Baumpflanzung mit Alleecharakter (G 2 und G 4) und Saumstreifen (G 1 und G 3).
- Die Bepflanzung in Form von Einzelbäumen, Hecken und Baumreihen und die Anlage von Gras-/Krautsäumen im Bereich der Fledermausflugstraßen dient in erster Linie der Vermeidung von Eingriffen in den Artenschutz, übernimmt aber auch gleichzeitig eine gestaltende Funktion im Bereich verlorengangener, bedeutender Landschaftselemente (V/A_{CEF} 1, V/A_{CEF} 2, V/A_{CEF} 3, V/A_{CEF} 4, V/A_{CEF} 5, V/A_{CEF} 6, V/A_{CEF} 7, V/A_{CEF} 9, V/A_{CEF} 10, V/A_{CEF} 12, V/A_{CEF} 13, V/A_{CEF} 14).

Der Flächenanspruch für Gestaltungsmaßnahmen beträgt ca. 2,19 ha.

6.2.4 Ausgleichsmaßnahmen

Von einer Ausgleichbarkeit erheblicher oder nachhaltiger Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes kann ausgegangen werden, wenn:

- die beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes im vom Eingriff betroffenen Raum wiederhergestellt werden können (standörtliche Wiederherstellbarkeit)
- die Wiederherstellung in einem angemessenen Zeitraum erfolgen kann (zeitliche Wiederherstellbarkeit).

Bei den erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen handelt es sich um nicht ortsgebundene Maßnahmen, die im räumlich-funktionalen Zusammenhang hergestellt werden müssen. Die Art der Maßnahmen orientiert sich an den vom Eingriff betroffenen Werten und Funktionen. Eine gleichwertige Wiederherstellung der durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushaltes oder der Landschaft wird angestrebt bzw. erreicht. Die trassennah angelegten Artenschutzmaßnahmen werden multifunktional für den Ausgleich von Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt angerechnet.

Die ortsungebundenen Flächen für Ausgleichsmaßnahmen befinden sich innerhalb des Vogelschutzgebietes „Feuchtgebiet im südlichen Münsterland“ (gleichzeitig NSG Strönfeld)

in der Gemeinde Metelen. Auf der hier befindlichen Ausgleichsfläche werden die Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzfläche sowie eine Biotopanreicherung vorgenommen. Ein weiterer Teil der Ausgleichsmaßnahmen befindet sich in Rheine-Mesum. Hier wurde bereits Acker- und Ruderalfläche in einen landschaftsgerechten Eichen-Mischwald umgewandelt. Ein Großteil der Waldfläche wird für die vorliegende Maßnahme angerechnet. Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden für das Vorhaben realisiert:

- Als Ausgleich für Flächenversiegelungen wird, wo möglich, eine Entsiegelung von nicht mehr benötigten Wegeflächen vorgenommen (A 18.3 und A 21.1 bis A 21.4).
- Für den Verlust von Gehölzbeständen ist die Herstellung eines Stieleichen Mischwaldes sowie weitere Gehölzpflanzungen vorgesehen (A 22, A 23.1, A 24.1 A 25, A 26).
- Als Ausgleich für den Verlust von Wiesen, Weiden und Grünlandübergangsbereichen werden Krautbestände angelegt (A 17) und Extensivgrünland entwickelt (A 20.1, A 27).
- Für den Verlust von Grabenfläche erfolgt die Anlage eines Kleingewässers und einer Blänke (A 19.1, A 19.2).

Der Flächenanspruch für Ausgleichsmaßnahmen beträgt ca. 6,06 ha.

6.3 Aussagen zum Risikomanagement

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Anforderungen ergeben sich spezifische Vorgaben für ein Risikomanagement. Dieses umfasst neben einer ökologischen Baubegleitung für alle Artenschutzmaßnahmen (s. Kap. 8.3) auch für einzelne Arten und Maßnahmen ein Monitoring. Die Festlegung eines Monitoring für einzelne Artenschutzmaßnahmen im Artenschutzbeitrag erfolgte entsprechend der Vorschläge in dem Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" des MKUNLV (2013). Für einzelne Tierarten ist ein maßnahmenbezogenes Monitoring vorgesehen (s. auch Maßnahmenverzeichnis Unterlage 9.3.1 und 9.3.2):

- Fledermausüberflughilfen: Die im Bereich der Fledermausflugstraßen hergestellten Überflughilfen sind vor Verkehrsfreigabe von einem Fledermausgutachter in ihrer Funktionsfähigkeit zu bestätigen. Weiterhin sind die Überflughilfen nach 1, 3 und 10 Jahren zu kontrollieren (V/A_{CEF} 1, V/A_{CEF} 1, V/A_{CEF} 3, V/A_{CEF} 5, V/A_{CEF} 6, V/A_{CEF} 9, V/A_{CEF} 10, V/A_{CEF} 12).

- Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten: Die angebrachten Fledermaus-Flachkästen sind jährlich im Oktober zu reinigen und zu kontrollieren. Ein Verzeichnis mit Lage und Fotos der Kästen sind der ULB vorzulegen (V/A_{CEF} 13).
- Feldsperling: Die artgerechten Höhlenkästen aus Holzbeton müssen jährlich im Oktober gereinigt und kontrolliert werden. Ein Verzeichnis mit Lage und Fotos der Kästen ist der ULB vorzulegen (V/A_{CEF} 18).
- Waldkauz: Die artgerechten Höhlenkästen aus Holzbeton müssen jährlich im Oktober gereinigt und kontrolliert werden. Ein Verzeichnis mit Lage und Fotos der Kästen ist der ULB vorzulegen (V/A_{CEF} 15).

6.4 Nachweis der Erfüllung der naturschutzrechtlichen Verpflichtungen

6.4.1 Eingriffsregelung

Das Landschaftsgesetz NRW (§ 4a (3)) fordert, dass die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Kompensationsmaßnahmen auch auf ökologisch höherwertigen Flächen in der Regel nicht größer als diejenige für den Eingriff ist.

Abbildung 13: Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen

Eingriff	K 76n [ha]	Wirtschaftsweg [ha]	Gesamt [ha]
Flächenbeanspruchung durch die K 76n (einschließlich Wirtschafts- und Unterhaltungswege, Böschungen etc.)	5,02	0,54	5,56
Dauerhafter Entzug von landwirtschaftlich genutzter Fläche durch landschaftspflegerische Maßnahmen	3,76	0,34	4,10
Dauerhafte Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen	8,78	0,88	9,66
Verhältnis	1 : 0,75	1 : 0,63	1 : 0,73

Der dauerhafte Entzug landwirtschaftlich genutzter Fläche durch Landschaftspflegerische Maßnahmen beträgt 4,1 ha und ist geringer als die Flächeninanspruchnahme durch das Straßenbauwerk (5,56 ha). Das Verhältnis beträgt 1 : 0,73. Die im Landschaftsgesetz NRW § 4a Abs. 1 festgeschriebene 1 : 1 Forderung ist damit erfüllt.

6.4.2 Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Verpflichtungen werden erfüllt, wenn alle Maßnahmen, die gemäß des Fachbeitrags Artenschutz (s. Unterlage 9.4.0) erforderlich sind, um das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden, um-

gesetzt werden und vor Verkehrsfreigabe ihre Funktion erfüllen. Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen sind dem Maßnahmenverzeichnis (s. Unterlage 9.3.1. und 9.3.2) zu entnehmen.

6.4.3 FFH-Verträglichkeit

Aufgrund des großen Mindestabstands zum nächstgelegenen FFH-Gebiet (ca. 1.230 m, vgl. Kap. 4.2.1) können Beeinträchtigungen ohne weitere Prüfung ausgeschlossen werden.

6.4.4 Nachweis der Erfüllung der forstrechtlichen Verpflichtungen

Die nachfolgende Tabelle stellt die Inanspruchnahme von Wald im Sinne des Gesetzgebers (vgl. Bundeswaldgesetz § 2 und Landesforstgesetz NRW § 1) sowie die vorgesehene Kompensation dar:

Abbildung 14: Inanspruchnahme Waldflächen

	K 76n	Wirtschaftsweg	Summe
Inanspruchnahme von Wald (gem. Landesforstgesetz NRW)	0,436 ha	0,016 ha	0,452 ha
Vorgesehene Erstaufforstungen	2,899 ha	0,215 ha	3,114 ha
Verhältnis	1 : 6,65	1 : 13,35	1 : 4,5

Insgesamt ergibt sich durch den Eingriff ein Kompensationsanspruch von ca. 0,452 ha Waldfläche. Durch als Erstaufforstung vorgesehene Kompensationsmaßnahmen werden ca. 3,114 ha neue Waldflächen entwickelt, wodurch der Eingriff hinsichtlich der Inanspruchnahme von Waldflächen kompensiert wird.

7 Kostenschätzung

Die folgenden geschätzten Kosten für landschaftspflegerische Maßnahmen berücksichtigen nicht die anfallenden Kosten für Grunderwerb, Erwerb von Waldflächen, Entsiegelungsmaßnahmen und Umsetzung bautechnische Vermeidungsmaßnahmen wie beispielsweise die Herstellung von Gabionen und Fledermausschutzzäunen. Enthalten sind die Vorbereitung der Vegetationsfläche sowie eine dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Die anfallenden Kosten für die durch K 76n und Neubau des Wirtschaftsweges erforderlichen Maßnahmen werden getrennt erfasst.

Die angegebenen Werte bieten einen groben Anhaltspunkt. Erst im Rahmen der Ausführungsplanung sind diese zu konkretisieren.

Tabelle 22: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen – K 76n

Maßn.-Nr.	Maßnahmenart	Menge	Einheit	Herstellung		Pflege über 3 Jahre			GP netto
				EP	GP	EP	Pflegegänge pro Jahr	GP	
Vermeidungsmaßnahmen									
V 1.1–V 1.8, V 1.15	Schutzzaun an Gehölzbeständen	655	m	25	16.375				16.375
V 2.1 -V 2.7	Einzelbaumschutz	22	Stk	60	1.320				1.320
V 3.1 - 3.4	Fällung Höhlenbaum	4	Stk	500	2.000				2.000
V/A _{CEF} 1 , V/A _{CEF} 2,	Fledermaus-Überflughilfen								
V/A _{CEF} 3, V/A _{CEF} 4, V/A _{CEF} 5,	Anpflanzung von Straßenbäumen (Hochstamm, 4xv, StU 20-25) incl. Dreibock und Bodenverbesserung	44	Stk	500	22.000	20	1	880	22.880
V/A _{CEF} 6, V/A _{CEF} 7, V/A _{CEF} 9,	Anpflanzung von Einzelbäumen (Hochstamm, 3xv, StU 16-18) incl. Dreibock und Bodenverbesserung	51	Stk	350	17.850	20	1	3.060	20.910
V/A _{CEF} 10, V/A _{CEF} 11,	Gehölz-Neupflanzung incl. Bodenvorbereitung und Untersaat	3.350	m ²	6,00	20.100	0,6	2	12.060	32.160
V/A _{CEF} 12, V/A _{CEF} 14	Anlage eines Gras-/ Kraut-saumes	4.230	m ²	0,5	2.115	0,5	2	12.690	14.805
	Herstellen von Extensivgrünland	1.270	m ²	0,5	635	0,5	2	3.810	4.445
	Gabionenwand (H = 2,0 m) und Schutzzaun (H = 2,0 m)	413	m		0,00				
V/A _{CEF} 8	Gehölz-Neupflanzung incl. Bodenvorbereitung und Untersaat	920	m ²	6,00	5.520	0,6	2	3.312	8.832
	Anlage eines Gras-/ Kraut-saumes	1.170	m ²	0,5	585	0,5	2	3.510	4.095

Maßn.-Nr.	Maßnahmenart	Menge	Einheit	Herstellung		Pflege über 3 Jahre			GP netto
				EP	GP	EP	Pflegegänge pro Jahr	GP	
	Nistkästen aus Holzbeton für Feldsperling, anbringen, jährl. Reinigung und Kontrolle	3	Stk	75	225	50	1	450	675
V/A _{CEF} 13	Anpflanzung von Straßenbäumen (Hochstamm, 3xv, StU 16-18) incl. Dreibock und Bodenverbesserung	6	Stk	350	2.100	20	1	360	2.460
	Anpflanzung von Obstbäumen, Höhe > 180 cm, Verbissschutz, zweibock	11	Stk	100	1.100	20	1	660	1.760
	Gehölz-Neupflanzung incl. Bodenvorbereitung und Untersaat	280	m ²	6,00	1.680	0,6	2	1.008	2.688
	Herstellen von Extensivgrünland	2.760	m ²	0,5	1.380	0,5	2	8.280	9.660
	Höhlenkästen aus Holzbeton für Waldkauz (mit Mader-schutz) anbringen, jährl. Reinigung und Kontrolle	3	Stk	100	300	50	1	450	750
V/A _{CEF} 15	Fledermaus-Flachkästen aus Holzbeton für Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten anbringen, jährl. Reinigung und Kontrolle	20	Stk	70	1.400	50	1	3.000	4.400
Summe Vermeidungsmaßnahmen									150.215 €
Gestaltungsmaßnahmen									
G1	Einsaat von Bankett, Seitenflächen, Gräben und Mulden	5089	m ²	0,5	2544,5	0,5	2	15267	17811,5
G 2	Anpf. von Straßenbäumen (H, 3xv, StU 16-18) incl. Dreibock und Bodenverb.	112	St	350	39.200	20	1	6.720	45.920

Maßn.-Nr.	Maßnahmenart	Menge	Einheit	Herstellung		Pflege über 3 Jahre			GP netto
				EP	GP	EP	Pflegegänge pro Jahr	GP	
G2	Einsaat von Bankett, Seitenflächen, Gräben und Mulden	14047	m ²	0,5	7023,5	0,5	2	42141	49164,5
Summe Gestaltungsmaßnahmen									112.896 €
Ausgleichsmaßnahmen									
A 17	Anlage eines Gras-/ Kraut-saumes	270	m ²	0,5	135	0,5	2	810	945
A 18.1	Anlage eines Gras-/ Kraut-saumes	170	m ²	0,5	85	0,5	2	510	595
A 19.1	Herstellen eines ungedichteten Kleingewässers mit einer Tiefe von 1,0 m. Abfahren des anfallenden Bodens auf nahegelegene Ackerflächen	500	m ²	20	10.000				10.000
A 19.2	Herstellen einer Blänke mit einer Tiefe von 0,7 m. Abfahren des anfallenden Bodens auf nahegelegene Ackerflächen.	1500	m ²	15	22.500				22.500
A 20.1	Herstellen von Extensivgrünland	15080	m ²	0,5	7.540	0,5	2	45.240	52.780
A 23.1	Herstellen eines Laubmischwaldes aus landschaftstypischen Gehölzen. Herstellen eines Verbisschutzzaunes.	21690	m ²	1,5	32.535	0,3	2	39.042	71.577
A 24.1	Herstellen eines Laubmischwaldes aus landschaftstypischen Gehölzen. Herstellen eines Verbisschutzzaunes.	7300	m ²	1,5	10.950	0,3	2	13.140	24.090
Summe Ausgleichsmaßnahmen									182.487 €
Gesamtsumme landschaftspfl. Maßnahmen (netto) K 76n									445.598 €

Tabelle 23: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen – Wirtschaftsweg

Maßn.-Nr.	Maßnahmenart	Menge	Einheit	Herstellung		Pflege über 3 Jahre			GP netto
				EP	GP	EP	Pflegegänge pro Jahr	GP	
Vermeidungsmaßnahmen									
V 1.9 – V 1.14	Schutzzaun an Gehölzbeständen	325	m	25	8.125				8.125
V 2.8 -V 2.13	Einzelbaumschutz	17	Stk	60	1.020				1.020
Summe Vermeidungsmaßnahmen									9.145 €
Gestaltungsmaßnahmen									
G3	Einsatz von Bankett, Seitenflächen, Gräben und Mulden	2080	m ²	0,5	1040	0,5	2	6240	7280
G4	Einsatz von Bankett, Seitenflächen, Gräben und Mulden	714	m ²	0,5	357	0,5	2	2142	2499
G 2	Anpflanzung von Straßenbäumen (Hochstamm, 3xv, StU 16-18) incl. Dreibock und Bodenverbesserung	12	St	350	4.200	20	1	720	4.920
Summe Gestaltungsmaßnahmen									14.699 €

Maßn.-Nr.	Maßnahmenart	Menge	Einheit	Herstellung		Pflege über 3 Jahre			GP netto
				EP	GP	EP	Pflegegänge pro Jahr	GP	
Ausgleichsmaßnahmen									
A 16.1	Anlage eines Gras-/Krautsaumes	190	m ²	0,5	95	0,5	2	570	665
A 16.2	Anlage eines Gras-/Krautsaumes	40	m ²	0,5	20	0,5	2	120	140
A 18.2	Anlage eines Gras-/Krautsaumes	25	m ²	0,5	13	0,5	2	75	88
A 22	Gehölz-Neupflanzung incl. Bodenvorbereitung und Un-tersaat	100	m ²	6,00	600	0,6	2	360	960
A 25	Herstellen eines Laubmischwaldes aus landschaftstypischen Gehölzen. Herstellen eines Verbisschutzzaunes.	1650	m ²	1,5	2.475	0,3	2	2.970	5.445
A 26	Gehölz-Neupflanzung incl. Bodenvorbereitung und Un-tersaat	400	m ²	6,00	2.400	0,6	2	1.440	3.840
A 27	Entwickeln einer Hochstaudenflur	1740	m ²	0,5	870	0,5	3	7.830	8.700
Summe Ausgleichsmaßnahmen									19.838 €
Gesamtsumme landschaftspfl. Maßnahmen (netto) Wirtschaftsweg									43.682 €

Tabelle 24: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen - Zusammenfassung

Vorhaben	Kosten Vermeidungsmaßnahmen	Kosten Gestaltungsmaßnahmen	Kosten Ausgleichsmaßnahmen	Gesamt netto	Gesamt brutto
K 76n	150.215	112.896	182.487	445.598	530.262
Wirtschaftsweg	9.145	14.699	19.838	43.682	51.982
Gesamt	159.360	127.595	202.325	489.280	<u>582.243</u>

Für die Umsetzung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen sind ca. 490.000 € netto erforderlich. Dies entspricht einem Bruttobetrag von ca. 582.000 €. Davon entfallen ca. 530.000 € auf den Kreis Steinfurt (K 76n) und 52.000 € auf die Stadt Steinfurt (Neuer Wirtschaftsweg).

8 Aussagen zur Durchführung der Baumaßnahmen

8.1 Bautabuflächen

Flächen, die explizit nicht während der Bauzeit durch Befahren, als Lagerfläche oder für Baustelleneinrichtung beansprucht und geschädigt werden dürfen, sind in der Unterlage 9.2.2 mit Schutzzäunen gekennzeichnet Maßnahmen (V 1.1 bis V 1.15: Schutz von flächigen Gehölzbeständen). Zeigt sich im Rahmen der Bauausführung, dass die Einhaltung einer dieser Maßnahmen nicht möglich ist, ist von behördlicher Seite zu prüfen, ob Eingriffe nach § 4 Landschaftsgesetz NRW entstehen, die gesondert erfasst und kompensiert werden müssen.

8.2 Vorgaben zur zeitlichen Durchführung der landschaftspflegerische Maßnahmen

Die Vorgaben zur zeitlichen Durchführung sind in den einzelnen Maßnahmenblättern enthalten. Spezifische Vorgaben zur zeitlichen Umsetzung ergeben sich insbesondere aus den artenschutzrechtlichen Anforderungen, die im Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 9.4.0) zu dem Vorhaben erläutert sind. Grundsätzlich ist für alle CEF-Maßnahmen eine Funktionserfüllung vor Beginn des Eingriffs erforderlich (vgl. Maßnahmenverzeichnis, Unterlage 9.3.1. und 9.3.2). Insbesondere die Fledermausüberflughilfen sind vor der Verkehrsfreigabe von einem Fledermausexperten auf ihre Funktionserfüllung zu prüfen.

Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die Brutvögel Feldsperling (V/A_{CEF} 8) und Waldkauz (V/A_{CEF} 13) sind mindestens 1 Jahr vor Baubeginn herzustellen, auch die Nisthilfen sind mindestens 1 Jahr vor Baubeginn anzubringen. Um die Funktionserfüllung der Maßnahmen sicherzustellen ist eine Herstellung etwa 2 Jahre vor Baubeginn vorzusehen. Die übrigen landschaftspflegerischen Maßnahmen müssen spätestens 12 Monate nach Verkehrsfreigabe realisiert sein.

Baufeldfreimachung

Die Durchführung der Baufeldfreimachung und der Rodungszeitraum für Gehölze ist generell auf den Zeitraum zwischen dem 01.10. und 28.02. beschränkt. Ausnahmen sind dann möglich, wenn fachlich dargelegt werden kann, dass die betroffenen Bereiche für Vogel- und Fledermausarten zum Zeitpunkt der Baufeldfreimachung keine Bedeutung als Brut- bzw. Quartierstandort besitzen. Dies ist im Rahmen der vorzusehenden ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit der zuständigen Landschaftsbehörde festzulegen.

Die zu fällenden Bäume sind vor der Baufeldfreimachung zu kennzeichnen und direkt vor der Fällung von einem Fledermausexperten auf das Vorhandensein von Höhlen zu untersuchen. Je nach Situation des Baumstandortes kommen hier entsprechende Methoden (Baumkletterer, Hubsteiger, Endoskop) zum Einsatz. Um eine Tötung von Tieren zu verhindern wird nach Maßgabe eines Fledermausexperten vor Ort das weitere Vorgehen abgestimmt. Dies gilt insbesondere bei der Entfernung der nachgewiesenen Höhlenbäume ($V_{\text{CEF}} 3.1$ bis $V_{\text{CEF}} 3.4$).

Neben einer Bauzeitenregelung ist zur Vermeidung von Tiertötungen eine ökologische Baubegleitung der Baumfällungen zwingend erforderlich. Sollte es zu einem Verlust von Höhlenbäumen mit potenziellen Fledermausquartieren kommen, ist dies frühzeitig und im räumlichen Zusammenhang auszugleichen. Bei möglichen Quartierverlusten durch Höhlenbaumfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung am neuen Wirtschaftsweg sind weitere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu planen und umzusetzen.

CEF-Maßnahmen/ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Im Hinblick auf die geplanten CEF-Maßnahmen/ Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist generell die Anlage und Fertigstellung mindestens ein Jahr vor Beeinträchtigung der jeweiligen Artenvorkommen bzw. vor Baubeginn zu berücksichtigen. Im eine rechtzeitige Funktionserfüllung der Maßnahmen sicherzustellen, ist eine Umsetzung 2 Jahre vor Baubeginn vorzusehen.

Kollisionsschutz und Querungshilfen

Die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit von Kollisionsschutzmaßnahmen und Querungshilfen muss zum Zeitpunkt der Verkehrsfreigabe gewährleistet sein, da für strukturgebunden fliegende Fledermausarten ausschließlich betriebsbedingte Kollisionsrisiken relevant sind. Zum Erreichen erforderlicher Wuchshöhen von Leitstrukturen und abschirmenden Gehölzen ist die Verwendung größeren Pflanzgutes (Pflanzqualität 4xv, StU 20-25 cm, Höhe = 5,0 m) erforderlich. Grundsätzlich ist ein möglichst großer zeitlicher Vorlauf anzustreben, um eine lange vorlaufende Gewöhnungsphase bis zur Verkehrsfreigabe zu erreichen. Die Querungshilfen werden im Zuge der Straßenbauarbeiten realisiert.

8.3 Sonstige Vorgaben zur Durchführung der Baumaßnahme

Die sich aus den artenschutzrechtlichen Vorgaben ergebenden spezifischen Ansprüche an die Maßnahmenumsetzung wurden hinsichtlich der zeitlichen Aspekte bereits in Kapitel 8.2 erläutert. Darüber hinaus ist sowohl die Einhaltung der zeitlichen Vorgaben als auch fachgerechte Umsetzung aller Artenschutzmaßnahmen durch das Vorsehen einer ökologischen Baubegleitung zu gewährleisten.

Aufgabe einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) ist die Überwachung der genehmigungskonformen Ausführung der landschaftspflegerischen Maßnahmen einschließlich der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie aller Artenschutzmaßnahmen. Sie soll die ökologisch sachgerechte Bauabwicklung unterstützen und den vorsorgenden Arten- und Biotopschutz gewährleisten helfen.

Konkret für dieses Vorhaben ist von der ÖBB:

- die zeitlich vorgezogene Realisierung, fachgerechte Umsetzung und Funktionserfüllung aller vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen, hier insbesondere die Herstellung der Überflughilfen,
- die Einhaltung der aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen zeitlichen Einschränkungen bei bestimmten Arbeiten und in bestimmten Bauabschnitten (Nachtbauverbote, Baufeldfreimachung, Rodungszeiträume aus Gründen des Fledermausschutzes),
- die Besatzkontrolle zu fällender Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermaus- und Brutvogelarten,
- die Einhaltung der bodenschützenden Maßnahmen (kein Befahren von Pseudogley, keine Inanspruchnahme von Eschböden über den Eingriffsbereich des Straßenkörpers hinaus beispielsweise für die Baustelleneinrichtung),

zu überwachen und zu dokumentieren. Darüber hinaus ist im Rahmen der Konkretisierung des Bauablaufs zu prüfen, ob weitergehende Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen. Die Inhalte der ökologischen Baubegleitung sind im Vorfeld der Baumaßnahme in Abstimmung mit der zuständigen Landschaftsbehörde festzulegen. Eine entsprechende Abstimmung und Information der zuständigen Landschaftsbehörde erfolgt auch im Rahmen der gesamten ökologischen Baubegleitung.

9 Literatur und Unterlagen

- AG MEUSER & PLAN ZENTRUM (2009): Bodenfunktions-, Eingriffs- und Kompensationsbewertung für den Kreis Steinfurt“, Bochum November 2009
- ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN NRW ZUR HERPETOFAUNA VON NORDRHEIN-WESTFALEN (2011).- Webseite des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien NRW zur Herpetofauna von Nordrhein-Westfalen.-
- ARBEITSKREIS QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte, Positionspapier, www.buero-brinkmann.de
- ARBEITSKREIS QUERUNGSHILFEN (2003a): Leitfaden für die Anlage von Tierquerungshilfen an Straßen, Grünbrücken, Unterführungen und Durchlässe. Positionspapier 7 S., www.buero-brinkmann.de.
- ARBEITSKREIS QUERUNGSHILFEN (2003b): Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. Positionspapier 11.S.. Internet: www.buero-brinkmann.de.
- BARTHEL, P. H. (1993): Liste der Vögel Deutschlands.- J. Orn. 134: 113-135.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung.- 2. Aufl., Wiesbaden.
- BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P.M., KÜHNELL, K.-D., LAUFER, H., PODLUCKY, R., BOYE, P. & E. Dietrich (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia) [Bearbeitungsstand 1997].- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schr.R. f. Landschaftspf. u. Naturschutz 55: 48-52.
- BOSCH & PARTNER (2010): Arbeitshilfen zum Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW.- erstellt im Auftrag des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Regionalniederlassung Münsterland, August 2010.
- BRINKMANN, R., L. BACH, C. DENSE, H. J. G. A. LIMPENS, G. MÄSCHER & U. RAHMELE (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Landschaftsplanung - Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz- und Landschaftsplanung 28 (8), 229 – 236.
- BROCKSIEPER, R. & WOIKE, M. (1999): Kriterien zur Auswahl der FFH- und Vogelschutzgebiete für das europäische Schutzgebietssystem „NATURA 2000“- LÖBF-Mitt. 24 (2): 15-26.
- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE STUDIEN (BLS) (2011): Erfassung und Bewertung der Avifauna im Rahmen der UVS zum geplanten Bau der K 76n (westliche Entlastungsstraße Steinfurt)
- D (BUNDESREGIERUNG DEUTSCHLAND) (1998): Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214)
- D (BUNDESREGIERUNG DEUTSCHLAND) (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 14.10.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. 2. 2005.- BGBl I 2005, 258 (896).
- D (BUNDESREGIERUNG DEUTSCHLAND) (2009): Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009; BGBl IS. 2542

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS, 2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Abteilung Straßenbau, Berlin. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen bearbeitet von Annick Garniel & Dr. Ulrich Mierwald KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie
- ECHOLOT GBR (2012): Vertiefende Untersuchung der Fledermausfauna K76n, Westliche Entlastungsstraße Steinfurt zur Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP), Münster, August 2012
- ECHOLOT GBR (2014a): Höhlenbaumkartierung für Maßnahmenplanung und Einschätzung Höhlenbaum-Potenzial Waldbestände K 76n, Münster, Februar 2014
- ECHOLOT GBR (2014b): Bewertung und Prognose der Eingriffsfolgen im Baumbestand Teilfläche 3a beim Ausbau des Wirtschaftsweges südwestlich des Kreisverkehrs Fachhochschule, Münster, März 2014
- EU (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT) (1979): Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (Vogelschutz-Richtlinie VS-RL) vom 02.04.1979.- ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, S. 1-18, zuletzt geändert durch Akte über den Beitritt der Tschechischen Republik, Estlands, Zyperns, Lettlands, Litauens, Ungarns, Maltas, Polens, Sloweniens und der Slowakei (2003).- ABl. EG Nr. L 236 v. 23.09.2003, S. 667.
- EU (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206, 7-50.
- EU (DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT) (2003): Verordnung (EG) Nr. 338/97 vom 09.12.1996, zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 1497/2003 vom 18. August 2003 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.- Amtsblatt der Europäischen Union L 215/3.
- FELDMANN, R. (Hrsg.) (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens.- Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 43 (4).
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Karte der schutzwürdigen Böden – Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein Westfalen, Maßstab 1:50.000: 17 Themenkarten und Karte „Schutzwürdige Böden“ als Vektorkarte, [CD-ROM, 2. veränd. Aufl.], Krefeld.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.- Fischer Jena.
- JÖBGES, M. & WEISS, J. (1996): VÖGEL (AVES). – IN: LÖBF (HRSG.): Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen.- Recklinghausen.
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen.- LÖBF-Mitt. 30 (1): 12-17.
- KIEL, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen.- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, Düsseldorf, 257 S.

- KINKELE (2008): Erfassung und Bewertung von Vögeln im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans zum Zwischenausbau und Radwegneubau der K 73, Büro für landschaftsökologische Studien (BLS), Münster
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV, 2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW.- Recklinghausen.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV, 2001): Gewässergütebericht 2001
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE UND FORSTEN (LÖBF, 2000): Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Bereich des Kreises Steinfurt, Teil Biotop- und Artenschutz, Recklinghausen
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“, Strassen NRW, Oktober 2012
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Planungsleitfaden Eingriffsregelung, Abteilung Planerische Grundsatzangelegenheiten, Landespflege, Oktober 2012
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (2003): Digitale Karte der hochwassergefährdeten Bereiche in NRW
- MINISTERIUM FÜR BAUEN UND VERKEHR UND MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2009): Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW.
- MINISTERIUM FÜR BAUEN UND VERKEHR UND MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV, 2000): Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NRW) in der Fassung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568) zuletzt geändert durch Artikel I des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185).- MUNLV, Düsseldorf
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV, 2000): Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LBodSchG), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GV. NRW. S. 863, 975), MUNLV, Düsseldorf
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV, 2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)
- PLANUNGSBÜRO HAHM (2011): Verkehrsgutachten zur „Westlichen Entlastungsstraße Steinfurt“, im Auftrag des Kreis Steinfurt, Osnabrück
- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas.- Franck-Kosmos, Stuttgart.

- PAFFEN, K., SCHÜTTLER, A. & MÜLLER-MINY (Bearb.) (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz.- in: Institut für Landeskunde (Hrsg.) (1963): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 Naturräumliche Gliederung Deutschlands.- Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- SCHLÜPMANN, M. & A. GEIGER (1999): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen.- In: LÖBF/LAfAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung.- LÖBF- Schr.-R., Recklinghausen, 17: 375-404.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell, 777 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30.11.2007.- Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- SUDMANN, S. R., GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMAYER-LINDEN, K., SCHUBERT, W., DEWITZ, W. VON, JÖBGES, M. & WEISS, J. (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 5. Fassung.- Charradius 44 (4): 137-230.
- WEISHAAR, M. (1992) : Landschaftsbewertung anhand von Fledermausvorkommen

Anhang 1

Im Plangebiet vorkommende Biotoptypen und deren Bewertung

Eine Untersuchung der Biotoptypen im Untersuchungsraum fand im Zeitraum Juni/ Juli 2011 statt. Sie wurden entsprechend der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV, 2008) bewertet.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen nach LANUV

Biotoptyp	Biotop-kürzel	Biotoptyp-Code	Biotop-wert	nicht ausgleichbar
Wald und Feldgehölz				
Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, mittleres bis starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	BA1, 43	BA1, 100, ta-11, m	8	x
Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	BA1, 40	BA1, 100, ta1-2, m	7	x
Eichen-Buchenwald, lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	AA1, 40	AA1, 100, ta1, m	7	x
Erlenwald lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, geringes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	AC0, 40	AC0, 100, ta2, m	7	
Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 70-90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	BA1, 31	BA1, 90, ta1-2, m	6	x
Eichenwald, lebensraumtypische Baumarten 70-90 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	AB0, 31	AB0, 90, ta1-2, m	6	x
Fichtenwald/ Weihnachtsbaumkultur, lebensraumtypische Baumarten 0-30 %, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel ausgeprägt	AJ0, 4	AJ0, 30, ta2, m	4	



Biotoptyp	Biotoptyp-kürzel	Biotoptyp-Code	Biotoptyp-wert	nicht ausgleichbar
Hecken /Wallhecken/ Gehölzstreifen				
Wallhecke, lebensraumtypische Baumarten > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt, Überhälter > 50 cm BHD	BD1, 9	BD1 100, kb1, tc	7	
Ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt, Überhälter > 50 cm BHD	BD0, 9	BD0 100, kb1, tc	7	
Gehölzstreifen lebensraumtypische Baumarten 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz	BD3, 8	BD3 100, ta1-2	7	x
Wallhecke, lebensraumtypische Baumarten > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	BD1, 9	BD1 100, kb1	6	
Ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	BD0, 9	BD0 100, kb1	6	
Gebüsch, Gebüschstreifen lebensraumtypische Baumarten 50-70 %	BB0, 2	BB0 70	5	
Ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten > 70 %, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	BD0, 8	BD0 100, kb	5	
Ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten > 50-70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	BD0, 6	BD0 70, kb1	5	
Gehölzstreifen lebensraumtypische Baumarten 50-70 %, mittleres Baumholz	BD3, 5	BD3 70, ta2	5	
Ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten 50-70 %, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	BD0, 5	BD0 70, kb	4	
Gehölzstreifen lebensraumtypische Baumarten 50-70 %, Stangenholz	BD3, 7	BD3 70, ta5	4	
Baumreihen/Baumgruppen/Alleen				
Baumreihe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, starkes Baumholz, BHD ≥ 50 cm	BF1, 7	BF1, 90, ta11	8	x
Baumgruppe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, starkes Baumholz, BHD ≥ 50 cm	BF2, 7	BF2, 90, ta11	8	x
Baumreihe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD ≥ 14-49 cm	BF1, 6	BF1, 90, ta1-2	7	x



Biotoptyp	Biotoptyp-kürzel	Biotoptyp-Code	Biotoptyp-wert	nicht ausgleichbar
Baumgruppe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, starkes Baumholz, %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD ≥ 14-49 cm	BF2, 6	BF2, 90, ta1-2	7	x
Baumreihe, lebensraumtypische Gehölze >70 %, Stangenholz, BHD 10-13 cm	BF1, 5	BF1, 90, ta3	6	
Einzelbaum lebensraumtypische Gehölze >70 %, Stangenholz, BHD 10-13 cm	BF3, 6	BF3, 90, ta1	6	x
Gewässer				
Kleingewässer, bedingt naturnah	FD0, 4	FD0, wf3	6	
Kleingewässer, befangt naturfern	FD0, 3	FD0, wf6	4	
Graben, bedingt naturfern	FN0, 3	FN0, wf6	4	
Kleingewässer, naturfern	FD0, 1	FD0, wf4	2	
Gärten/ Baumschulen				
Streuobstwiese, mit einem Baumbestand älter als 30 Jahre	HK2, 3	HK2, ta15b	7	
Streuobstwiese, mit Baumbestand 10 bis 30 Jahre	HK2, 2	HK2, ta15a	6	
Zier- und Nutzgarten, Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	HJ0, 2	HJ0, ka6	4	
Siedlungsbrache, Brache mit einem Neo- und Nitrophytenanteil unter 50 % und einen Gehölzanteil unter 50 %	HW0, 2	HW0, neo7	4	
Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	HJ0, 1	HJ0, ka4	2	
Grünanlage ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	HM0, 2	HM0, xd3,	5	
Grünanlage ≤ 2 ha, strukturarm, Baumbestand nahezu fehlend	HM0, 1	HM0, xd4, ob1	3	
Wirtschaftsgrünland				
Mähwiese Artenreiche Mähwiese gut ausgeprägt	EA0, 4	EA0, xd1, veg2	6	
Mähwiese Artenreiche Mähwiese mittel bis schlecht ausgeprägt	EA0, 3	EA0, xd1, veg1	5	
Mähwiese Intensivwiese, mäßig artenreich	EA0, 2	EA0, xd5	4	
Mähweide Intensivmähweide, mäßig artenreich	EB0, 2	EB0, xd5	4	
Mähwiese Intensivwiese, artenarm	EA0, 1	EA0, xd2	3	
Mähweide	EB0, 1	EB0, xd2	3	



Biotoptyp	Biotoptyp-kürzel	Biotoptyp-Code	Biotoptyp-wert	nicht ausgleichbar
Intensivmähweide, artenarm				
Neueinsaat, Feldgras	EA3	EA3	2	
Acker/ Ackerbrache				
Acker, intensiv	HA0, 1	HA0, aci	2	
Ackerbrache, Ackerwildkrautbrache auf nährstoffreichen Böden	HB0, 2	HB0 ed2	4	
Ackerbrache, Einsaatbrache mit Phacelia	HB0, 1	HB0 ed	3	
Säume/Straßenbegleitgrün				
feuchter Saum/ Hochstaudenflur, linienförmig, Nitrophyten >25-50 %	KA0, 3	KA0, neo2	5	
trockener Saum/ Hochstaudenflur, linienförmig, Nitrophyten, linienförmig, Nitrophyten >25-50 %	KB0, 3	KB0, neo2	5	
Ruderaler Saum, linienförmig, Nitrophyten 50-75 %	KB0, 2	KB0, neo4	4	
Siedlungsbrache, Brache mit Nitrophytenanteil ≤ 50 % und Gehölzanteil ≤ 50 %	HW0, 2	HW0, neo7	4	
Ruderaler Saum, linienförmig, Nitrophyten >75 %	KB0, 1	KB0, neo5	3	
Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	VA0, 2	VA0, mr4	2	
Unversiegelte Flächen				
Feldweg, unbefestigt	VB7, 1	VB7, stb3	3	
Teilversiegelte Flächen				
Feldweg teilversiegelt (Schotterweg, Wassergebundener Weg etc)	VF1	VF1	1	
Sport- und Erholungsanlage mit geringem Versiegelungsgrad	HU2	HU2	1	
Verkehrswege/ Parkplätze				
Versiegelte Straßenfläche	VF0	VF0	0	
Parkplatz mit hohem Versiegelungsgrad	HV1	HV1	0	
Siedlungsflächen/ Wohngebiete				
Einzel-/ Doppel- und Reihenhausbebauung	SB2	SB2	0	
Mehrstöckige Wohnbebauung	SB1	SB1	0	
Gewerbliche Gebäude/ Flächen				
Gewerbefläche/ Großbetrieb	SB11	SB11	0	
Hochschule, Universität, Fachhochschule	SD7	SD7	0	
Gewerbe-/ Lagergebäude	SC2	SC2	0	
Landwirtschaftliche Gebäude/ Hoffläche, versiegelt	SB5	SB5	0	

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WP _E = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WP _A = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Lebensraumfunktion (Flora/Fauna)																
K_{FL1} Verlust und Beeinträchtigung von Gewässern											Maßnahmen Gewässer					
K _{FL1.1}	2+110-2+000	FN0, wf3 Graben, bedingt naturnah	4	38	14	87		102	165	658	A 19.1	FD0, wf : Anlage eines naturnahen Kleingewässers innerhalb einer Grünlandfläche auf Acker.	2	7	500	2.500
											A 19.2	FD2 : Anlage von einer Blänke innerhalb des Extensivgrünlands.	2	6	1.500	6.000
Summe										658	Summe					8.500
K_{FL2} Verlust und Beeinträchtigung von Wald und Gehölzen											Maßnahmen Wald					
K _{FL2.1}	2+370-2+410	BA1 100, ta1-2, m Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 90-100%, geringes bis mittleres Baumholz, mittel ausgeprägt, nicht ausgleichbar aufgrund langer zeitlicher Wiederherstellbarkeit	7	101	36	39		269	487	3.406	V 1.1 V 1.2 V 1.3 V 1.4 V 1.5 V 1.6 V 1.7 V 1.8 V 1.15	Anlage von Schutzzäunen im Bereich wertvoller Gehölzbestände				0
K _{FL2.2}	1+770-1+800	BD3 100, ta1-2 Gehölzstreifen, lebensraumtypische Baumarten 90-100%, geringes bis mittleres Baumholz, mittel ausgeprägt, nicht ausgleichbar aufgrund langer zeitlicher Wiederherstellbarkeit	7	252	81	15		87	740	5.177	V 2.1 V 2.2 V 2.3 V 2.4 V 2.5 V 2.6 V 2.7	Anlage von Einzelbaumschutz				
K _{FL2.3}	1+785-1+810, 2+595-2+645	BF2, 90, ta1-2 Baumgruppe, lebensraumtypische Baumarten >70%, geringes bis mittleres Baumholz, nicht ausgleichbar aufgrund langer zeitlicher Wiederherstellbarkeit	7	71	47	87		437	629	4.400	V/A _{CEF} 1	BF0 90, ta1-2 Pflanzung von Einzelbäumen und Anlage einer dichten Strauchpflanzung innerhalb der Beeinträchtigungszone.	2	7	210	788

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BW_E Ist	Betroffene Fläche (m ²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert $WP_E =$ Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BW_A Ist	BW_A Ziel	Maßnahmen-Fläche (m ²)	Kompens.wert $WP_A =$ Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
K_{FL}2.4	1+400-1+410, 1+965-2+000, 2+065-2+100, 2+590-2+610	BD0 100, kb1, tc ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten >70%, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt, Überhälter >50 cm BHD, nicht ausgleichbar aufgrund langer zeitlicher Wiederherstellbarkeit	7	71	47	87		437	629	4.400	V/A_{CEF} 3	BF0 90, ta1-2 Pflanzung von Einzelbäumen und Anlage einer dichten Strauchpflanzung auf ehemaliger Wegefläche innerhalb der Beeinträchtigungszone.	3	7	460	1.380
K_{FL}2.5	2+555-2+600	AB0, 90, ta1-2, m Eichenwald, lebensraumtypische Baumarten 70-90%, geringes bis mittleres Baumholz, mittel ausgeprägt, nicht ausgleichbar aufgrund langer zeitlicher Wiederherstellbarkeit	6	87	36	243		951	1.208	7.245	V/A_{CEF} 5	BF0 90, ta1-2 Sicherung der Flugstraße III „Hachstiege“ durch Pflanzungen von 9 Bäumen größeren Bäumen im trassennahen Bereich und auf der Verkehrs-insel. Ergänzung des vorhandenen Gehölzbestands durch Pflanzung von Einzelbäumen. Anlegen eines Gras-Krautsaumes im trassennahen Bereich. Ergänzende Baumreihe zur Optimierung der bestehenden Flugstraße.	2	7	235	881
K_{FL}2.6	1+280-1+290	BD0 100, kb1 ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten >70%, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	6	144	88	308		809	742	4.454	V/A_{CEF} 6	BF0 90, ta1-2 Pflanzung von Einzelbäumen in der Beeinträchtigungszone der K76n.	7	7	180	0
K_{FL}2.7	1+290-1+325, 2+685-2+810	BB0, 70 Gebüsch/ Gebüschstreifen, lebensraumtypische Baumarten 50-70%	5	1038	407	179		1560	2.014	10.070	V/A_{CEF} 8	BA1 100, ta1-2 Pflanzung eines Feldgehölzes (920 m ²) mit vorgelagertem Gras-Krautsaum (1.170 m ²)	2	6	920	3.680
K_{FL}2.8	2+810-2+815	BD0, 70, kb1 ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten >50-70%, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	5	379	236	224		2873	1.557	7.786	V/A_{CEF} 9	BD0 100, kb1 Anlegen einer Gehölzpflanzung auf Ackerbrache ennerhalb der Beeinträchtigungszone der K76n.	4	6	130	195

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)										Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege						
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE Ist	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
K _{FL} 2.9	2+560-2+570	AJ0, 30, ta2, m Fichtenwald, lebensraumtypische Baumarten 0-30%, mittleres Baumholz, mittel ausgeprägt	4	46				46	58	230	VIA _{CEF} 10	BD0 100, kb1 Anlegen einer Gehölzpflanzung auf Ackerbrache innerhalb der Beeinträchtigungszone der K76n.	4	6	400	600
K _{FL} 2.10		BD0, 70, kb ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten >50-70%, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	4	5	6			407	113	451	VIA _{CEF} 11	BA1 100, ta11 Sichern eines Feldgehölzes/Heckenabschnittes mit potenziellen Höhlenbäumen in der Beeinträchtigungszone der K76n.	7	8	1.025	769
											VIA _{CEF} 11	BA1 100, ta11 Sichern eines Feldgehölzes/Heckenabschnittes mit potenziellen Höhlenbäumen.	7	8	820	820
											VIA _{CEF} 12	BD0 100, kb1 Anlegen einer Gehölzpflanzung auf ehemaliger Wegefläche, innerhalb der Beeinträchtigungszone.	0	6	170	765
											VIA _{CEF} 12	BD0 100, kb1 Anlegen einer Gehölzpflanzung auf Grünland und Saum, innerhalb der Beeinträchtigungszone.	5	6	240	180
											VIA _{CEF} 15	AB0 100, ta11 Sichern und Entwickeln eines Waldbestands mit Höhlenbaumpotenzial.	6	7	14.520	14.520
											VIA _{CEF} 13	AB0 100, ta11 Sichern und Entwickeln eines Waldbestands mit Höhlenbaumpotenzial. Anbringen von 3 Höhlenkästen für den Waldkauz.	6	7	280	280

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE _{ist}	Betroffene Fläche (m ²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA _{ist}	BWA _{Ziel}	Maßnahmen-Fläche (m ²)	Kompens.wert WP _A = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
											A 23.1	AB0, 100, ta 1-2 : Anlage eines Stieleichen-Mischwald mit einem Anteil lebensraumtypischer Gehölze von 90-100 % auf ruderaler trockener Saum/ Hochstaudenflur.	3	6	21.690	65.070
Summe										47.617	Summe					89.928
K_{FL}3.3 Verlust und Beeinträchtigung von Wiesen, Weiden und Grünlandübergangsbereichen											Maßnahmen Grünland, Krautflur					
K _{FL} 3.1	2+610-2+680	EA0, xd1, veg2 Mähwiese, artenreiche Mähwiese gut ausgeprägt	6	586	332	772		421	1.795	10.772	V/A _{CEF} 2	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf Acker in der Beeinträchtigungszone der K76n.	2	5	950	2.138
											V/A _{CEF} 2	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf Acker.	2	5	170	510
											A 17	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf ehemaliger unbefestigter Wegefläche in der Beeinträchtigungszone der K76n.	3	4	270	203
K _{FL} 3.2	2+680-2+810	EA0, xd1, veg1 Mähwiese, artenreiche Mähwiese mittel bis schlecht ausgeprägt	5	1.055	529	531		3823	3.071	15.354	V/A _{CEF} 2	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf Gebüsch.	5	5	450	0
K _{FL} 3.3	1+740-1+805, 2+115-2+195	KA0, neo2 feuchter Saum/ Hochstaudenflur, linienförmig, Nitrophyten >25-50 %	5	251	79	115		268	512	2.560	V/A _{CEF} 4	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf Acker in der Beeinträchtigungszone der K76n.	2	5	860	1.935
											V/A _{CEF} 4	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf Acker.	2	5	200	600

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege													
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)								
				direkt				indirekt									10	11	12	13	14	15	16	17
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
K _{FL} 3.4	2+810-2+815	KB0, neo2 trockener Saum/ Hochstaudenflur, linienförmig, Nitrophyten >25-50 %	5	224	93			1672	735	3.675	V/A _{CEF} 5	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf Acker in der Beeinträchtigungszone der K76n.	2	5	280	630								
K _{FL} 3.5	1+925-1+985, 2+390-2+580	EB0, xd5 Mähwiese, Intensivmähweide, mäßig artenreich	4	2.474	1.278			16474	7.871	31.482	V/A _{CEF} 7	EA0, xd1, veg2 Anlegen einer artenreichen Mähwiese in der Beeinträchtigungszone der K76n.	2	6	1.270	3.810								
						1460		1.460	ohne Belang	G2	VA, mr9 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		4	2.285	ohne Belang									
K _{FL} 3.6	1+270-1+290	KB0, neo4 Ruderaler Saum, linienförmig, Nitrophyten 50-75 %	4	285	248			143	569	2.275														
						157		157	ohne Belang	G2	VA, mr9 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		4	3.374	ohne Belang									
K _{FL} 3.7	1+290-1+315, 2+355-2+380	EA0, xd2 Mähwiese, Intensivwiese, artenarm	3	167	93			5509	1.637	4.912	V/A _{CEF} 14	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf Acker in der Beeinträchtigungszone der K76n.	2	5	1.210	2.723								
						259		259	ohne Belang	G2	VA, mr9 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		4	1.862	ohne Belang									

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)										Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege							
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE Ist	Betroffene Fläche (m²)				Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)		
				direkt		indirekt											
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
K _{FL} 3.8	1+780-2+100	KB0, neo5 Ruderaler Saum, linienförmig, Nitrophyten >75 %	3	69	38			1273	425	1.276	A 20.1	ED0, xd1, veg2 Entwicklung einer artenreichen Mähweide, Intensivweide. Verschließen der Drainagerohre.	2	6	15.080	60.320	
						22		22	ohne Belang	G2	VA,mr9 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		4	4.731	ohne Belang		
K _{FL} 3.9	2+570-2+680	EA3 Neueinsaat, Feldgras	2	26	4			3902	1.006	2.011	V/A _{CEF} 8	KA0, neo2 Pflanzung eines Feldgehölzes (920 m²) mit vorgelagertem Gras-Krautsaum (1.170 m²)	2	5	1.170	3.510	
						182		182	ohne Belang	G2	VA,mr9 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		4	1.795	ohne Belang		
K _{FL} 3.10	2+810-2+820	VA0, mr4 Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	2	245	73			318	398	795							
Summe Acker, Grünland und Hochstaudenfluren										75.111						76.378	

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege													
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE Ist	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompenswert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)								
				direkt				indirekt									10	11	12	13	14	15	16	17
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
K_{FL}4 Verlust von Kulturpflanzenbeständen											Maßnahmen Kulturpflanzenbestände													
K_{FL}4.1	1+290-2+810	HA0, aci Acker, intensiv	2	10.604	4.878			74735	34.166	68.332	A 21.1 A 21.2 A 21.3 A 21.4	Entsiegelung ehemaliger Straßenflächen	0	1	1.445	1.445								
						10927			10.927	ohne Belang	G1	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	2.883	ohne Belang								
											A 18.1	KA0, neo2 Anlegen eine artenreichen Krautflur auf ehemaliger Wegefläche in der Beeinträchtigungszone der K76n.	3	4	170	128								
K_{FL}4.2	2+070-2+190	HB0, ad2 Ackerbrache, Ackerwildkrautbrache auf nährstoffreichen Böden	4	2.853	200			3849	4.015	16.061	A 23.1	AB0, 100, ta 1-2 : Anlage eines Stieleichen-Mischwald mit einem Anteil lebensraumtypischer Gehölze von 90-100 % auf ruderaler trockener Saum/ Hochstaudenflur.	3	6										
											A 24.1	AB0, 100, ta 1-2 : Anlage eines Stieleichen-Mischwald mit einem Anteil lebensraumtypischer Gehölze von 90-100 % auf Acker.	2	6	7.300	29.200								
											V/A_{CEF} 13	ED0, xd1, veg2 Entwickeln von artenreichem Extensivgrünland auf Intensiv-weide als Nahrungshabitat für den Waldkauz.	3	6	2.760	8.280								
						1245			1.245	ohne Belang	G1	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	162	ohne Belang								

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)										Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege						
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE Ist	Betroffene Fläche (m²)				Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)	
				direkt			indirekt									
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben										Baufeld (>30J.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
K _{FL} 4.3	1+290-2+810	VB7, stb3 Feldweg, unbefestigt	3	514	445			859	1.174	3.521						
						118			118	ohne Belang	G1	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	822	ohne Belang
K _{FL} 4.4	1+270-1+290	VF1 Feldweg, teilversiegelt	1	87	7			1284	415	415						
						12			12	ohne Belang	G1	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	405	ohne Belang
K _{FL} 4.5	1+800+1+810, 2+2110-2+120	HJ0, ka6 Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	149				1273	467	1.869	G1	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	817	ohne Belang
Summe										90.198	Summe					39.053

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
K_{FA}5 Verlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionskomplexen											Maßnahmen Fauna					
K_{FA}5.1	1+280-1+310	Überbauung und Beeinträchtigung eines faunistischen Funktionskomplexes. Beeinträchtigung einer bedeutenden Flugstraße für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse (Flugstraße I, "Radweg"). Verlust von 750 m² Bruthabitat für den Feldsperling (2 Brutpaare). Abnahme der Habitateignung innerhalb der 100 m Effektdistanz (Fläche=2.350 m²).								Funktionaler Ausgleich erforderlich	V_{CEF} 3.1 V_{CEF} 3.2 V_{CEF} 3.3	Entfernung eines nachgewiesenen Höhlenbaums unter Begleitung eines Fledermausexperten.				
											V/A_{CEF} 1	Herstellen eines Hop-Over. Trassenführung im Bereich der Flugstraße I "Radweg" in künstlicher Einschnittslage. Anlage eines Fledermausschutzzaunes. Anpflanzung von Einzelbäumen. Erhalt von Bäumen im trassennahen Bereich (210 m² Gehölz, 9 Einzelbäume).			210	
											V/A_{CEF} 8	Herstellen von Gehölzfläche für verlorenegegangene Habitatfläche und Reduzierung der Habitatqualität für 2 Brutpaare des Feldsperlings. Anbringen von 3 artspezifischen Nisthilfen für den Feldsperling (Fluglochdurchmesser 32 mm).			2.090	
											V/A_{CEF} 2	Anlegen eines artenreichen Krautsaums zur Aufwertung und Entwicklung der Fledermausflugstraße I (1.570 m² Staudenflur)			1.570	
K_{FA}5.2	1+400-1+440	Überbauung und Beeinträchtigung eines faunistischen Funktionskomplexes. Beeinträchtigung einer bedeutenden Flugstraße für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse (Flugstraße II, "Privatweg Becker").								Funktionaler Ausgleich erforderlich	V/A_{CEF} 3	Sicherung der Flugstraße II „Privatweg Becker“ durch Herstellen eines Hop-Over. Trassenführung in künstlicher Einschnittslage. Anlage eines Fledermausschutzzaunes. Anpflanzung von Einzelbäumen. Erhalt von Bäumen im trassennahen Bereich.			460	

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE Ist	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
											VIA _{CEF} 4	Anlegen eines artenreichen Gras-Krautsaums zur Aufwertung und Entwicklung der Fledermausflugstraße II.			1.060	
K _{FA} 5.3	1+750-1+800	Überbauung und Beeinträchtigung eines faunistischen Funktionskomplexes. Beeinträchtigung einer bedeutenden Flugstraße für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse. Flugstraße für Arten der Gattung Mausohren (Flugstraße III, "Hachstiege").														
K _{FA} 5.4	1+950-2+100	Überbauung und Beeinträchtigung eines faunistischen Funktionskomplexes. Beeinträchtigung einer bedeutenden Flugstraße für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse (Flugstraße IV, "Flögemanns Esch").									VIA _{CEF} 7	Anpflanzung einer Baumreihe und Anlegen von Extensivgrünland zur Aufwertung und Entwicklung der Fledermausflugstraße IV.			1.270	
K _{FA} 5.5	1+980, 2+050, 2+390, 2+790	Verlust eines Höhlenbaums, Beeinträchtigung eines Höhlenbaumes. Verlust von potenziellen Höhlenbäumen bei der Baufeldfreimachung									VIA _{CEF} 11	Sichern eines 1.640 m² großen Heckenabschnittes mit potenziellen Höhlenbäumen. Anbringen von geeigneten Kastenquartieren für Fledermäuse und Quartiere für Höhlenbrüter, insb. dem Waldkauz.			1.640	

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
K _{FA} 5.6	2+060-2+100	Überbauung und Beeinträchtigung eines faunistischen Funktionskomplexes. Beeinträchtigung einer bedeutenden Flugstraße für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse. Flugstraße für Arten der Gattung Mausohren (Flugstraße V, "Anschluss FH").									V/A _{CEF} 9	Sicherung der Flugstraße VI „Anschluss FH“ südlich des Kreisverkehrsplatzes durch Anpflanzung von Einzelgehölzen im trassennahen Bereich und Entwicklung der Flugstraße durch Herstellung einer Hecke und Pflanzung einer Baumreihe.			130	
K _{FA} 5.7	2+130-2+200	Überbauung und Beeinträchtigung eines faunistischen Funktionskomplexes. Beeinträchtigung einer bedeutenden Flugstraße für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse (Flugstraße VI, "Anschluss FH").									V/A _{CEF} 10	Sicherung der Flugstraße VI „Anschluss FH“ südlich des Kreisverkehrsplatzes durch Anpflanzung von Einzelgehölzen im trassennahen Bereich und Entwicklung der Flugstraße durch Herstellung einer Hecke und Pflanzung einer Baumreihe.			400	
K _{FA} 5.8	2+390, 2+790	Verlust von 2 Höhlenbäumen									V/A _{CEF} 11	Sichern eines Heckenabschnittes mit potenziellen Höhlenbäumen. Im westlichen, ca. 10 m breiten Heckenabschnitt können zur Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht Einzelbäume entnommen werden. Unterpflanzung des angeschnittenen trassennahen Bereiches mit Sträuchern.			1.640	
K _{FA} 5.9	2+550-2+660	Überbauung und Beeinträchtigung eines faunistischen Funktionskomplexes. Beeinträchtigung einer bedeutenden Flugstraße für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse (Flugstraße VII und VIII "Hof Biecker"). Verlust von potenziellen Höhlenbäumen im Rahmen der Baufeldfreimachung.									V/A _{CEF} 12	Sicherung der Flugstraßen VII und VIII „Hof Biecker“ durch Herstellen eines Hop-Over. Trassenführung in künstlicher Einschnittslage. Anlage von Fledermausschutzzäunen. Anpflanzung von Einzelbäumen und flächigen Gehölzbeständen. Erhalt von Bäumen im trassennahen Bereich.			410	

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE Ist	Betroffene Fläche (m²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WPE = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
											V/A _{CEF} 14	Anlegen von artenreichem Gras-Krautsaum zur Aufwertung und Entwicklung der Fledermausflugstraßen VII und VIII.			1.210	
											V/A _{CEF} 15	Sichern und Entwickeln eines Waldbestands mit Höhlenbaumpotenzial (14.520 m²). Anbringen von 20 Fledermaus-Flachkästen (5 je entfallenen Höhlenbaum).	6	8	14.520	
K _{FA} 5.10	2+390, 2+790	Verlust von Habitatfläche des Waldkauzes (Gehölzfläche ca. 1050 m²). Abnahme der Habitateignung um 20 % innerhalb der Effektdistanz von 100 m.									V/A _{CEF} 13	Entwickeln von artenreichem Extensivgrünland. Anpflanzung von 11 Obstbäumen und 6 Stieleichen. Anbringen von 3 Höhlenkästen für den Waldkauz im Bereich des Waldrands.	3	6	3.040	
Summe										0	Summe				0	

Boden																
K _B	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BWE Ist	versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)	indirekt	Gewichtete Summe	Eingriffswert WPE	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BWA Ist	BWA Ziel	Maßnahmen-Fläche (m²)	Kompens.wert WPA
K _B 1	1+230-1+545, 1+760-2+585	Versiegelung und überprägung von schutzwürdigem Boden mit Archivfunktion		17.877	2.913	12.077			32.867		V/A _{CEF} 13	ED0, xd1, veg2 Entwickeln von artenreichem Extensivgrünland auf Intensivweide als Nahrungshabitat für den Waldkauz.	3	6	2.760	
K _B 2	1+545-1+760	Überprägung von sehr schutzwürdigem Boden mit Biotopfunktion		2.150	701	2.000			4.851		A 23.1	AB0, 100, ta 1-2 : Anlage eines Stieleichen-Mischwald mit einem Anteil lebensraumtypischer Gehölze von 90-100 % auf ruderaler trockener Saum/ Hochstaudenflur.	3	6	21.690	
											A 20.1	ED0, xd1, veg2 Entwicklung einer artenreichen Mähweide, Intensivweide. Verschließen der Drainagerohre.	2	6	15.080	
Summe Boden									37.718			39.530				

Konfliktverzeichnis K 76n - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 2

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BW_E Ist	Betroffene Fläche (m ²)					Gewichtete Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert $WP_E =$ Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BW_A Ist	BW_A Ziel	Maßnahmen-Fläche (m ²)	Kompensationswert $WP_A = Sp.16 \times (Sp.14 - Sp.15)$
				direkt		indirekt										
				versiegelt	unversiegelt (z.B. Bankett)	Böschungen, Gräben	Baufeld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Zusammenfassung

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)					Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Eingriffswert					WP_E	Kompensationswert			WP_K	
K_{FL1}	Verlust und Beeinträchtigung von Gewässern				658	Maßnahmen Gewässer			8.500	
K_{FL2}	Verlust und Beeinträchtigung von Wald und Gehölzen				47.617	Maßnahmen Wald			89.928	
K_{FL3}	Verlust und Beeinträchtigung von Wiesen, Weiden und Grünlandübergangsbereichen				75.111	Maßnahmen Grünland, Krautflur			76.378	
K_{FL4}	Verlust von Kulturpflanzenbeständen				90.198	Maßnahmen Kulturpflanzenbestände			39.053	
K_{FA5}	Verlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionskomplexen				-	Maßnahmen Fauna			-	
Sum					213.583	Summe				213.858

Zusammenfassung					A			47.955
Versiegelte Fläche	21.821				E			0
Unversiegelte Fläche, z.B. Bankette		9.295			G			19.136
Böschungen, Gräben			19.069		A _{CEF}	soweit multifunktional		28.910
Baufeld (> 30 J.)				0	A _{FCS}	soweit multifunktional		0
Indirekte Projektwirkungen				123.781	K _{FFH}	soweit multifunktional		0
					S _{FFH}	soweit multifunktional		0
Eingriffsfläche (Straßenkörper + Nebenanlagen)	50.185				Gesamtkompensation			96.001

1:1 - Nachweis gemäß § 4a (1) LG (Landwirtschaft) zu § 15 BNatSchG					davon Entzug landwirtschaftlicher Fläche (Maßnahmen)			37.640
					abzüglich Neuschaffung landw. Flächen (Maßnahmen)			
Eingriffsfläche (Straßenkörper + Nebenanlagen)	50.185				Nettoanspruchnahme landw. Flächen			37.640
entspricht Verhältnis	1 zu						0,75	

Nachweis gemäß § 39 LFoG (Forstwirtschaft)								
Verlust von Wald und Gehölzen (K _{FL2})	4.360				Aufforstung (Maßnahmen ...)			28.990
entspricht Verhältnis	1 zu						6,65	
					Waldumbau (Maßnahmen ...)			0

Konfliktverzeichnis Wirtschaftsweg neu - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 3

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BW _E Ist	Betroffene Fläche (m ²)					Gewichte-te Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffs-wert WP _E = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BW _A Ist	BW _A Ziel	Maßnah-men-Fläche (m ²)	Kompens. wert WP _A = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versie-gelt	unver-siegelt (z.B. Bankett)	Bösch-ungen, Gräben	Bau-feld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Lebensraumfunktion (Flora/Fauna)																
K_{FL}2	Verlust und Beeinträchtigung von Wald und Gehölzen										Maßnahmen Wald					
K_{FL} 2.11	356-450	BA1 100, ta11, m Feldgehölz, lebensraumtypische Baumarten 90-100%, mittleres bis starkes Baumholz, mittel ausgeprägt, nicht ausgeleichbar aufgrund langer zeitlicher Wiederherstellbarkeit	8	34	12				92	736	V 1.9 V 1.10 V 1.11 V 1.12 V 1.13 V 1.14	Anlage von Schutzzäunen im Bereich wertvoller Gehölzbestände				0
K_{FL} 2.12	75-105	BD0 100, kb1 ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten >70%, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	6	54	17	38			109	654	V 2.8 V 2.9 V 2.10 V 2.11 V 2.12 V 2.13	Anlage von Stammschutz				
K_{FL} 2.13	75-105	BD0 70, kb ebenerdige Hecke, lebensraumtypische Baumarten >50-70%, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	6			6			6	36	A 22	BD0 100, kb1 Anlegen einer Gehölzpflanzung	2	6	100	400
											A 26	BD0 100, kb1 Anlegen einer Gehölzpflanzung und Ergänzung der vorhandenen Heckenpflanzung.	2	6	400	1.600
Summe										1.390	Summe					2.000

Konfliktverzeichnis Wirtschaftsweg neu - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 3

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege							
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BW _E Ist	Betroffene Fläche (m ²)					Gewichte-te Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffs-wert WP _E = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BW _A Ist	BW _A Ziel	Maßnah-men-Fläche (m ²)	Kompens-wert WP _A = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)		
				direkt				indirekt										
				versie-gelt	unver-siegelt (z.B. Bankett)	Bösch-ungen, Gräben	Bau-feld (>30J.)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			14	15	16	17
K_{FL}3	Verlust und Beeinträchtigung von Wiesen, Weiden und Grünlandübergangsbereichen										Maßnahmen Grünland							
K_{FL} 3.11	460-600	KA0, neo2 feuchter Saum/ Hochstaudenflur, linienförmig, Nitrophyten >25-50 %	5	188	87	355			630	3.150	A 18.2	KA0, neo2 Entwicklung eines Krautsaumes auf ehemaliger unbefestigter Wegefläche.	3	4	25	25		
K_{FL} 3.12	75-110	EB0, xd5 Mähwiese, Intensivmähweide, mäßig artenreich	4	638	193				831	3.324	A 16.1	KA0, neo2 Entwicklung eines Krautsaumes auf ehemaliger unbefestigter Wegefläche.	3	4	190	190		
						441					ohne Belang	A 16.2	KA0, neo2 Entwicklung eines Krautsaumes auf ehemaliger Wegefläche.	1	4	40	120	
K_{FL} 3.13	285-315	EA0, xd2 Mähwiese, Intensivwiese, artenarm	3	6	65				71	213	G3	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	158	ohne Belang		
											G3	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	1.323	ohne Belang		
											G3	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	118	ohne Belang		
											A 27	KA0, neo2 Anlegen einer Hochstaudenflur auf Acker.	2	5	1.740	5.220		
Summe Acker, Grünland und Hochstaudenfluren										6.687							5.555	

Konfliktverzeichnis Wirtschaftsweg neu - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 3

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege						
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BW _E Ist	Betroffene Fläche (m ²)					Gewichte-te Summe (im Regelfall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffs-wert WP _E = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BW _A Ist	BW _A Ziel	Maßnah-men-Fläche (m ²)	Kompens-wert WP _A = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)	
				direkt				indirekt									
				versie-gelt	unver-siegelt (z.B. Bankett)	Bösch-ungen, Gräben	Bau-feld (>30J.)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
K_{FL}4	Verlust von Kulturpflanzenbeständen										Maßnahmen Kulturpflanzenbestände						
K_{FL}4.6	75-400	VB7, stb3 Feldweg, unbefestigt	3	538	171				709	2.127	A 18.3	Entsiegelung von asphaltierter Wegefläche.	0	1	75	75	
						299				ohne Belang	A 25	AB0, 100, ta 1-2 : Anlage eines Stieleichen-Mischwald mit einem Anteil lebensraumtypischer Gehölze von 90-100 % auf ruderaler trockener Saum/ Hochstaudenflur.	3	6	1.650	4.950	
K_{FL}4.7	75-355	HA0, aci Acker, intensiv	2	399	114				513	1.026	G4	VA,mr9 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		4	714	ohne Belang	
						517				ohne Belang	G3	VA,mr4 Anlage und Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün auf den Böschungen		2	481	ohne Belang	
Summe										3.153	Summe						5.025

Boden																	
K_B3	75-150, 230-280	Versiegelung und überprägung von schutzwürdigem Boden mit Archivfunktion		643	195	537			1.375		A 25	AB0, 100, ta 1-2 : Anlage eines Stieleichen-Mischwald mit einem Anteil lebensraumtypischer Gehölze von 90-100 % auf ruderaler trockener Saum/ Hochstaudenflur.	3	6	1.650		
K_B4	75-150, 230-280	Überprägung von sehr schutzwürdigem Boden mit Biotopfunktion		-	-	1.190			1.190		A 27	KA0, neo2 Anlegen einer Hochstaudenflur auf Acker.	2	5	1.740		
Summe Boden										2.565	Summe						3.390

Konfliktverzeichnis Wirtschaftsweg neu - Vergleichende Gegenüberstellung - Naturhaushalt

Anhang 3

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Nr.	Lage / Bau-km	Art der Beeinträchtigung Betroffene Biotoptypen	Biotopwert BW _E Ist	Betroffene Fläche (m ²)					Gewichte-te Summe (im Regel-fall Sp. 5+6+7+8+0,25*Sp. 9)	Eingriffswert WP _E = Spalte 4 x Sp. 10	Nr.	Beschreibung der Maßnahme Zielbiotoptyp Ausgangsbiotoptyp	BW _A Ist	BW _A Ziel	Maßnahmen-Fläche (m ²)	Kompensationswert WP _A = Sp.16 x (Sp.14 - Sp.15)
				direkt				indirekt								
				versie-gelt	unver-siegelt (z.B. Bankett)	Bösch-ungen, Gräben	Bau-feld (>30J.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)											Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege					
Eingriffswert										WP_E	Kompensationswert				WP_K	
K_{FL2}	Verlust und Beeinträchtigung von Wald und Gehölzen									1.390	Maßnahmen Wald und Gehölze				2.000	
K_{FL3}	Verlust und Beeinträchtigung von Wiesen, Weiden und Grünlandübergangsbereichen									6.687	Maßnahmen Grünland, Krautflur				5.555	
K_{FL4}	Verlust von Kulturpflanzenbeständen									3.153	Maßnahmen Kulturpflanzenbestände				5.025	
K_{FA5}	Verlust und Beeinträchtigung von faunistischen Funktionskomplexen									0	Maßnahmen Fauna				0	
Summe										11.230	Summe				12.580	

Zusammenfassung							
Versiegelte Fläche	1.857					A	12.580
Unversiegelte Fläche, z.B. Bankette		659				E	0
Böschungen, Gräben			2.846			G	2.794
Baufeld (> 30 J.)				0		A_{CEF} soweit multifunktional	0
Indirekte Projektwirkungen					0	A_{FCS} soweit multifunktional	0
						K_{FFH} soweit multifunktional	0
						S_{FFH} soweit multifunktional	0
Eingriffsfläche (Straßenkörper + Nebenanlagen)	5.362					Gesamtkompensation	15.374

1:1 - Nachweis gemäß § 4a (1) LG (Landwirtschaft) zu § 15 BNatSchG		davon Entzug landwirtschaftlicher Fläche (Maßnahmen)	3.390
		abzüglich Neuschaffung landw. Flächen (Maßnahmen)	0
Eingriffsfläche (Straßenkörper + Nebenanlagen)	5.362	Nettoanspruchnahme landw. Flächen	3.390
entspricht Verhältnis	1 zu		0,63
Nachweis gemäß § 39 LFoG (Forstwirtschaft)			
Verlust von Wald und Gehölzen (K _{FL2})	161	Aufforstung (Maßnahmen)	2.150
entspricht Verhältnis	1 zu		13,35
		Waldumbau (Maßnahmen ...)	0