

Planfeststellung

Landschaftspflegerischer Begleitplan

für

die Verlegung der Bundesstraße 3
von südlich Celle bis nördlich Ehlershausen

von Bau-km 12+800 bis Bau-km 20+150

Gliederung der Entwurfsunterlage 12:

- 12.1 Erläuterungsbericht und Gutachtliche Stellungnahme
- 12.2 Bestands- und Konfliktplan 1:5.000
- 12.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen
 - 12.3.1 Übersichtslageplan 1:5.000
 - 12.3.2 Maßnahmenplan 1:1.000
 - 12.3.3 Maßnahmenkartei

<p>Aufgestellt: Celle, den 21.09.2002 Straßenbauamt Verden, PG OU Celle</p> <p>im Auftrage:</p>	

Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Verlegung der Bundesstraße 3 von südlich Celle bis nördlich Ehlershausen

von Bau-km 12+800 bis Bau-km 20+150

Erläuterungsbericht

September 2002

Verfasser:

Dr. Thomas Kaiser, Landschaftsarchitekt



mlw

Arbeitsgruppe Land & Wasser

Amthof 18 - D-29355 Beedenbostel (Lkr. Celle)
Fon 0 51 45 / 25 75 Fax 0 51 45 / 28 08 64

Beedenbostel, den 21.09.2002

Bearbeitungszeitraum Februar 1998 bis Dezember 1999, Überarbeitung November 2000 und
September 2002

Projektbearbeitung

Dr. THOMAS KAISER, Landschaftsarchitekt u. Dipl.-Forstwirt
Koordination, Landschaftsplanung, Biotoptypen, Flora

RALF BACHMANN, Dipl.-Ing.
Landschaftsplanung

CHRISTIANE BUSCH, Dipl.-Biologin
Landschaftsplanung

VIOLA CLAUSNITZER, Dipl.-Biologin
Reptilien, Amphibien, Libellen, Heuschrecken

BERND KOOP, Dipl.-Biologe
Vögel

ELKE MÜHLBACH, Dipl.-Biologin
Fledermäuse

KARSTEN WESCHE, Dipl.-Biologe
Reptilien, Amphibien, Libellen, Heuschrecken

digitale Kartendarstellungen

ELFIE KAISER, Bauzeichnerin

Inhalt

	Seite
Verzeichnis der Tabellen	IV
Verzeichnis der Karten	IV
1. Einleitung	1
2. Untersuchungsrahmen	2
3. Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	3
4. Konfliktminderung (Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen)	4
4.1 Feintrassierung der Straße und Gestaltung von Bauwerken	4
4.2 Sonstige Vorkehrungen zur Konfliktminderung	6
5. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen	9
5.1 Naturhaushalt	10
5.1.1 Boden	10
5.1.2 Wasser	11
5.1.3 Klima und Luft	11
5.1.4 Tier- und Pflanzenwelt	12
5.2 Landschaftsbild	15
6. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen anzustrebende naturschutzfachliche Ziele	16
7. Maßnahmenkonzept	18
7.1 Ausgestaltung der Maßnahmen	18
7.1.1 Alleeähnliche Bepflanzung der Straße in Offenlandbereichen	18
7.1.2 Sonstige Gehölzpflanzungen	19
7.1.3 Anlage von Rasen im Bereich der Straßenseitenräume und Böschungen	24
7.1.4 Anlage und Bewirtschaftung von Extensivgrünland	24
7.1.5 Anlage und Pflege von Magerrasen	26
7.1.6 Anlage von Kleingewässern	26
7.1.7 Moorrandpflege	27
7.1.8 Schaffung von Horst-, Höhlen- und Quartierbäumen	28
7.1.9 Sicherstellung der Erlebbarkeit der Landschaft	29
7.2 Räumliche Anordnung der Maßnahmen	29
7.3 Erforderlicher Flächenumfang der Maßnahmen	32
8. Kompensationsbilanzierung	42

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 1:	Untersuchungsprogramm für den landschaftspflegerischen Begleitplan. 2
Tab. 2:	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen durch die Feintrassierung der Straße und Gestaltung von Bauwerken. 4
Tab. 3:	Für Pflanzungen geeignete Gehölzarten. 20
Tab. 4:	Raumbedarf für den Ausgleich der Funktionsverluste bedeutsamer Vogel lebensräume. 34
Tab. 5:	Zusammenfassende Bilanzierung der Verluste von Landschaftselementen sowie der Neuanlage aufgrund der vorgesehenen Schutz-, Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. 44

Verzeichnis der Karten (Unterlagen 12.2 und 12.3)

Unterlage 12.2:	Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1:5.000) (Blätter 1 - 2).
Unterlage 12.3.1:	Übersichtslageplan (Maßstab 1:5.000) (Blätter 1 - 3).
Unterlage 12.3.2:	Maßnahmenplan (Maßstab 1:1.000) (Blätter 1 - 12).

1. Einleitung

Die geplante Verlegung der B 3 zwischen nördlich Ehlershausen und südlich Celle stellt den ersten Bauabschnitt der Verlegung der Bundesstraße 3 (B 3) im Raum Celle/Wathlingen einschließlich Ortsumgehung Celle dar.

Das Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne von § 7 NNatG verbunden. Die nach § 8 NNatG erforderlichen Vorkehrungen und die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat das Straßenbauamt Verden als Träger des Vorhabens im Benehmen mit der Naturschutzbehörde in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte im einzelnen darzulegen. Der Begleitplan ist Bestandteil des Plans für das Vorhaben (§ 14 NNatG).

Das damalige Straßenbauamt Celle (jetzt Außenstelle des Straßenbauamtes Verden) hat das Landschaftsplanungsbüro Dr. Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser, Beedenbostel) zu Beginn des Jahres 1998 mit der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplanes beauftragt.

Die Bearbeitung des landschaftspflegerischen Begleitplanes wurde von Beginn an durch einen Arbeitskreis begleitet, dessen Teilnehmer sich aus Vertretern der Naturschutzbehörden, der Landwirtschaft, der Stadt Celle, den betroffenen Gemeinden sowie den betroffenen Fachbehörden (Wasser, Abfall), Vertretern der nach § 29 BNatSchG anerkannten Naturschutzverbände und der Straßenbauverwaltung zusammensetzt. Der landschaftspflegerische Begleitplan wurde darüber hinaus in enger Abstimmung mit den unteren Naturschutzbehörden aufgestellt.

Der landschaftspflegerische Begleitplan besteht im Wesentlichen aus

- Maßnahmenplan und Maßnahmenübersichtsplan mit den Maßnahmennummern,
- Bestands- und Konfliktplan zum Verständnis des Maßnahmenplanes,
- Maßnahmenkartei.

Was durch diese Unterlagen nicht allgemein verständlich zu ersehen ist, wird durch den Erläuterungsbericht kurz ergänzt.

Die nicht planfeststellungsfähigen detaillierten Angaben zu methodischen Vorgehensweisen, zur Bestandssituation im Untersuchungsgebiet und zur Analyse des Bestandes sind zur fachlichen Untermauerung des landschaftspflegerischen Begleitplanes als gesonderte Anlage beigefügt. Dort sind auch die im Text zitierten Quellen nachgewiesen (Kap. 11 der Anlage).

2. Untersuchungsrahmen

Der landschaftspflegerische Begleitplan umfaßt das in Tab. 1 dargestellte Untersuchungsprogramm. Das Untersuchungsprogramm wurde im Vorfeld mit dem Landkreis Celle und der Stadt Celle als jeweils zuständige untere Naturschutzbehörden sowie hinsichtlich der Fledermaus-Erfassung mit dem Niedersächsischen Landesamt für Ökologie abgestimmt. Auch dem planungsbegleitenden Arbeitskreis wurde das Untersuchungsprogramm im Vorfeld zur Diskussion gestellt.

Tab. 1: Untersuchungsprogramm für den landschaftspflegerischen Begleitplan.

Naturgut	Untersuchungsumfang
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung vorhandener Unterlagen (UVS 1993, Bodenkundliche Übersichtskarte 1:50.000, Altlastenkataster) • Baugrunduntersuchungen • Rückschlüsse aus Biotoptypenkartierung
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung vorhandener Unterlagen (UVS 1993, Bodenkundliche Übersichtskarte 1:50.000, Altlastenkataster) • Baugrunduntersuchungen • Rückschlüsse aus Biotoptypenkartierung
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung vorhandener Unterlagen (Klimagutachten 1993) • Rückschlüsse aus Biotoptypenkartierung
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschlüsse aus Biotoptypenkartierung • ergänzende Erhebungen (Sichtbeziehungen, Störfaktoren, ...)
Arten / Lebensgemeinschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung vorhandener Unterlagen (UVS, Landschaftsplan, Waldbiotopkartierung, Daten der unteren Naturschutzbehörden, weitere Gutachten) • diverse Sondererhebungen (siehe gesonderten Tabellenblock)

Sondererhebungen Naturgut Arten / Lebensgemeinschaften		ganzflächig	ausgewählte Bereiche*
Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> • Maßstab 1:1.000 gemäß NLÖ-Kartierschlüssel, flächendeckende Geländebegehungen unter Vorwertung digitaler Luftbilder 	●	
Flora und Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste 		●
Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Begehungen (Waldrandbereiche und Waldschneisen, sonstige Gehölzstrukturen) 		●
Vögel	<ul style="list-style-type: none"> • 3 - 5 Begehungen (Zeigerarten und gefährdete Arten) 	●	
Reptilien	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Begehungen (Heiden, Magerrasen, Hochmoore, Bahntrasse) 		●
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Begehungen (Laichgewässer und Wanderverhalten) 	●	
Heuschrecken	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Begehungen (Naßgrünland, Sümpfe, Heiden, Magerrasen, Ruderalfluren, Staudenfluren) 		●
Libellen	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Begehungen (Teiche, Gräben) 		●

* Die Auswahl erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung. Sie beschränkt sich auf diejenigen Bereiche des Gesamtuntersuchungsraumes, in denen vorhabensbedingte Auswirkungen auf die jeweilige Artengruppe möglich sind.

Das Untersuchungsgebiet für den landschaftspflegerischen Begleitplan umfaßt eine Fläche von etwa 720 ha.

3. Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Die vorgesehene Trassenführung betrifft keine bestehenden Schutzgebiete. Am Südrand des Untersuchungsgebietes, von der Aue im Osten bis zur Querung der Neuen Aue unter der B 3 und sich dann entlang der Kreisgrenze fortsetzend bis zur Bahnlinie im Westen verläuft die nördliche Grenze des mit Verordnung vom Juli 1999 festgesetzten Landschaftsschutzgebietes „Burgdorfer Holz“. Ziel der Schutzgebietsausweisung ist primär, im südlich und westlich anschließenden Teil des Landkreises Hannover naturnahe Fließgewässerabschnitte, feuchte Grünlandflächen und feuchte Laubwaldbereiche zu erhalten und zu entwickeln.

Die Stadt Celle hat bisher die nachfolgend genannten Biotope des Untersuchungsgebietes in das Verzeichnis geschützter Teile von Natur und Landschaft (§ 31 NNatG) aufgenommen:

- GB CES 3526/004 – Sumpf, naturnahes Kleingewässer,
- GB CES 3526/005 – Sumpf,
- GB CES 3526/006 – Sumpf,
- GB CES 3526/008 – Sumpf,
- GB CES 3526/041 – seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Naßwiese,
- GB CES 3526/042 – Sumpfwald¹.

Im Rahmen der detaillierten Biotoptypenkartierung für den landschaftspflegerischen Begleitplan wurden einige weitere nach § 28a oder § 28b NNatG besonders geschützte Biotope festgestellt, die in der Unterlage 12.2 dargestellt sind.

Im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes liegen einige Gebiete, die vom Land Niedersachsen als Teil des Europäischen Schutzgebietssystemes „Natura 2000“ gemäß § 19a BNatSchG vorgeschlagen wurden. Diese Gebiete werden im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung gesondert betrachtet.

¹ Im Erfassungsjahr 1998 lag der Anteil der Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Bruchwäldern, Sümpfen oder Mooren in der Krautschicht deutlich unter 50 Prozent, so daß zu diesem Zeitpunkt der Schutztatbestand nicht erfüllt war. Je nach Witterungsverlauf kann der Anteil dieser Arten von Jahr zu Jahr schwanken.

4. Konfliktminderung (Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen)

4.1 Feintrassierung der Straße und Gestaltung von Bauwerken

Die effektivste Vorkehrung der Vermeidung oder zumindest Verminderung von Beeinträchtigungen stellt eine möglichst konfliktarme Trassierung der Straße dar. Aus diesem Grunde wurde auf Grundlage der Bestandserhebungen und der Bewertung der Bestandsdaten (Anlage, Kap. 5 bis 9) und unter Berücksichtigung von Hinweisen der unteren Naturschutzbehörden die Feintrassierung im Rahmen der straßenbautechnischen Möglichkeiten soweit modifiziert, daß besonders bedeutsame und empfindliche Bereiche soweit wie möglich geschont werden. Auch bei der Gestaltung erforderlicher Bauwerke werden die Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen genutzt. Einzelheiten können der Tab. 2 entnommen werden.

Die vorgesehene randliche Versickerung von Niederschlägen über die Böschungen und Mulden dient einerseits dem Erhalt der Grundwasserneubildung und dem Verhindern eines schnellen Wasserabflusses in die Vorfluter. Andererseits stellt die damit verbundene Schadstoffbelastung für das Grundwasser auch eine Beeinträchtigung dar.

Tab. 2: Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen durch die Feintrassierung der Straße und Gestaltung von Bauwerken.

Bau-km (von bis)	Art der Maßnahme	Art der Vermeidung oder Verminderung
13,400 – 14,000	Verlauf der Straße südlich des Grabens mit begleitender Erlenreihe	Erhalt der Erlenreihe als wichtige Struktur für das Landschaftsbild und mit ihrer Abschirmwirkung für die nördlich gelegenen unter anderem als Vogellebensraum bedeutsamen Flächen und Erhalt des Grabens als Wuchsort einzelner Pflanzenarten der Roten Liste.
14,750 – 14,780	Überbauung nur des nördlichen der drei Fischteiche	Die vor allem in östliche und südliche Richtung (Aue, Osterbruch, Rischmoor) orientierten Lebensraumbeziehungen beispielsweise der Amphibien und Fledermäuse werden nicht zerschnitten.
15,315 – 15,340	Beschneidung des Wäldchens nur an seinem östlichen Rand	Erhalt des aus Biotopschutzsicht und Lebensraum unter anderem für Fledermäuse wichtigen Wäldchens in möglichst großem und zusammenhängendem Areal, eine deutlich östlichere Trassenführung zur vollständigen Schonung des Wäldchens ist nicht sinnvoll, weil die Straße dann sehr nahe der Aue geführt werden müßte und auch die Entfernung zum Naturschutzgebiet und potenziellen FFH-Schutzgebiet „Brand“ deutlich ge-

		ringer wäre.
--	--	--------------

Bau-km (von bis)	Art der Maßnahme	Art der Vermeidung oder Verminderung
16,400 – 16,450	Verlegung der querenden Verbindungsstraße Nienhagen – Nienhorst nach Süden außerhalb des Waldrandbereiches	Erhalt der wertvollen laubholzreichen Waldrandstrukturen und der die jetzige Straße begleitenden Baumhecken in möglichst großem Umfang.
16,450 – 16,880	Verschwenkung der Trasse nach Westen in die Nähe des Müggenburger Kanals	Erhalt des östlich gelegenen stark bewegten Dünenreliefes als geologisch wertvoller Bereich mit hoher Erlebniswirkung und mit besonderer Lebensraumfunktion unter anderem für Fledermäuse, durch Einpassung in das bestehende Relief außerdem Förderung der Überflugmöglichkeiten für Fledermäuse.
16,880 – 18,530	Verschwenkung der Trasse nach Osten	Vollständige Schonung der besonders bedeutsamen und teilweise nach § 28a NNatG besonders geschützten Heiden und Gebüsche im Bereich der Stromtrasse sowie des ehemaligen Sandabbaugeländes am Müggenburger Kanal, weitestmöglicher Abstand zu dem höchst wertvollen Moorschlatt nordöstlich Engelkenkamp, Minimierung der durch Wald führenden Strecke, weitestmögliche Schonung der besonders bedeutsamen Laubwaldbestände innerhalb des Waldes, Umgehung der Wuchsorte von Pflanzenarten der Roten Liste
17,100 – 17,600	Gestaltung der Anschlußbohren zur Anbindung der K 58 an die neue B 3	Schonung des besonders bedeutsamen und teilweise nach § 28a NNatG besonders geschützten Sandabbaugeländes am Müggenburger Kanal
19,185 – 19,240	Überspannung des Fuhsekanals mit einem Brückenbauwerk mit einer lichten Höhe von mindestens 4,5 m gegenüber dem Gelände und 6 m gegenüber dem Wasserspiegel des Kanals, unveränderter Erhalt der Kanalböschungen	Erhalt der Funktion des Kanals als Lebensraum seltener Arten (beispielsweise Libellen) und als vernetzendes Element für Teillebensräume (unter anderem für über dem Gewässer fliegende Libellen und Fledermäuse, außerdem auch für am Gewässer wandernde Tiere wie Amphibien und Kleinsäuger, potenziell auch für Fischotter).
19,240 – 20,700	Verschwenkung der Trasse nach Westen	Größt mögliche Entfernung zur für den Naturschutz und die Erholung besonders bedeutsamen Fuhseniederung und den nach § 28a NNatG besonders geschützten Sumpf- sowie Naß- und Feuchtgrünlandflächen, Erhalt wertvoller Biotope am Rande der K 62 (teilweise nach § 28a NNatG besonders geschützt), allerdings auf Kosten der weitgehenden Zerstörung eines naturnahen Laubwaldes.
19+800 - 20+150 (Querspange)	Anpassung der Achse (Anbindung an die alte B 3)	Minimierung von Laubwaldverlusten sowie Minimierung der Verluste von Groß-

		bäumen an der alten B 3
--	--	-------------------------

4.2 Sonstige Vorkehrungen zur Konfliktminderung

Neben den oben aufgeführten anlagebezogenen Vorkehrungen sind weitere Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen möglich, um besonders in der Bauphase, teilweise aber auch in der Betriebsphase auftretende Belastungen zu unterbinden oder zu verringern. In die Kartendarstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlagen 12.3.1 und 12.3.2) und in die Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) sind diejenigen Vorkehrungen zur Konfliktminderung übernommen worden, die nicht grundsätzlicher Art sind beziehungsweise die nicht schon in den straßentechnischen Entwurf Eingang gefunden haben und zugleich räumlich konkret zuzuordnen sind (Darstellung als Schutzmaßnahmen).²

Die folgenden Hinweise sind grundsätzlich und flächendeckend zu beachten:

- Verwendung von dem Stand der Technik entsprechenden emissionsarmen Baumaschinen und -fahrzeugen,
- ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe, die im Baustellenbereich zum Einsatz kommen,
- sofortige Beseitigung von bei Unfällen, Leckagen oder ähnlichem austretenden Schadstoffen (aus Boden und Gewässern),
- fachgerechtes Abräumen und getrennte Lagerung des Oberbodens sowie kulturfähigen Bodens vom übrigen Bodenaushub (entsprechend DIN 18.300 „Erdarbeiten“ und ZTVLa-STB 99),
- Entfernung nicht mehr benötigter standortfremder Materialien aus den Randbereichen nach Bauende,
- Rekultivierung in der Bauphase beanspruchter Bodenbereiche in Orientierung am Ausgangszustand der Flächen beziehungsweise entsprechend der vorgesehenen Folgenutzung,
- zu beseitigende Gehölze außerhalb der Vegetationsperiode roden oder fällen (gemäß § 37 NNatG nicht zwischen dem 1. März und 30. September),
- Begrenzung der Lärmbelastung: Lärmintensive Baumaßnahmen sollten in Siedlungsnähe nicht in den Nacht- oder frühen Morgenstunden sowie möglichst nicht während der Hauptbrutzeiten von Vögeln (April, Mai) stattfinden,
- Verzicht auf eine Inanspruchnahme von wertvollen Biotopflächen für die Baustelleneinrichtungen und Reduzierung des Arbeitsstreifens auf das unbedingt erforderliche Maß,
- Schutz verbleibender Gehölzbestände und sonstiger Vegetationsbestände vor Beschädigungen (gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4 [FGSV 1999]).

² Die Erläuterungen zu den Musterkarten LBP (BMV 1998: 5f.) definieren Schutzmaßnahmen als Vermeidungsmaßnahmen, die nicht im straßentechnischen Entwurf enthalten sind und führen solche gegen temporäre Beeinträchtigungen in der Bauphase, aber auch „Schutzpflanzungen“ auf.

Außerdem sind weitere, auf konkrete Flächen oder Teilabschnitte der Straße bezogene Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen erforderlich. Sie stehen teilweise in Verbindung mit Gestaltungsmaßnahmen.

- Die alleearartige Pflanzung von Bäumen entlang der Neubaustrecke in den Offenlandgebieten soll neben der gestalterischen Wirkung auch dazu dienen, Vögel, welche die Straße überqueren, in wenig kollisionsgefährliche Höhen über der Fahrbahn zu leiten.
- Zusätzliche dichte Strauchpflanzungen sind im Bereich querender Fledermausflugverbindungen (Bereichen mit höherer Nutzungsfrequenz) notwendig, um den querenden Überflug weitgehend zu verhindern. Sie sollen aber ansonsten entlang der Bundesstraße weitestgehend unterbleiben, damit dort keine anziehende Wirkung (Falleneffekt) für Wild und Vögel entsteht³, die hinterher im Nahbereich der Straße umso kollisionsgefährdeter wären.
- Entlang der Überführungen von Wirtschaftswegen und Straßen sind beiderseitige Randbepflanzungen aus Gehölzen vorzusehen, die lückenlos an Strauchpflanzungen anzuschließen haben, die in diesen Bereichen entlang der Neubautrasse verlaufen. Dadurch können die Trasse querende Fledermäuse auf die Brücken geleitet werden, damit sie die Straße über den Fahrzeugen queren und nicht neben der Brücke fliegen.
- Weitere punktuelle Immissionschutzpflanzungen (dichte Gehölzbestände) als Minderungsmaßnahme im Nahbereich der Trasse sollen auf Grenzbereiche zu unmittelbar anschließenden besonders empfindlichen Flächen wie Stillgewässern (südlich Nienhorst) und nährstoffarmen Biotopen (nordwestlich Nienhagen) beschränkt bleiben und mit der weiteren Anlage von Gehölzstrukturen abseits der Trasse kombiniert werden (zusätzliches Lebensraumangebot mit ablenkender Wirkung).
- Sofern Kiefernbestände unmittelbar an die Straßentrasse angrenzen, sind diese zur Verringerung der Schadstoffausbreitung und zur Ableitung von Fledermäusen mit Buchen zu unterpflanzen (nähere Angaben siehe Kap. 7.1.2).
- Fledermaus-Quartierverluste sind überall dort zu befürchten, wo Bäume gefällt werden müssen. Besonders Laubbäume ab etwa 40 Jahre Alter, aber auch ältere Kiefern kommen als Quartierbäume in Frage. Zur Vermeidung direkter Verluste bei der Baumfällung müssen deshalb die in Betracht kommenden Bestände vor den Fällarbeiten auf Baumhöhlen untersucht und vorhandene Tiere vor oder bei der Fällung gesichert und durch eine fachkundige Person umgesiedelt werden. Dies

³ Ein Lebensraumangebot wie straßenbegleitende Hecken wirkt wie eine ökologische Falle: Sie locken immer neue potenzielle Brutvögel an, weil die vorangegangenen Reviervögel verunglückt sind. Dies gilt insbesondere für gebüschbewohnende Arten, die in niedrigen Höhen ab- und überfliegen (STEIOF 1996).

betrifft in erster Linie anzunehmende Quartiere im Wald westlich von Nienhagen und die Gehölzbestände am Fuhsekanal.

- Um den Aufriß geschlossener Waldbestände zu minimieren, soll die Errichtung der Straße im Wald über weite Strecken in Vor-Kopf-Arbeitsweise erfolgen. Zur Gewährleistung des Betriebsablaufes unbedingt erforderliche Baustelleneinrichtungen auf angrenzenden Waldflächen sind auf für den Naturhaushalt weniger bedeutsame Flächen zu konzentrieren. Entsprechende, relativ konfliktarme Flächen sind bei der LBP-Erarbeitung ermittelt worden. Sie werden in den straßentechnischen Entwurf übernommen.
- Während der Bauarbeiten am Querungsbauwerk über den Fuhsekanal sind Schutzvorkehrungen notwendig, die stoffliche Einträge (Bodeneinschwemmungen und belastete Abwässer) verhindern, um im Gewässerbett lebende Organismen (zum Beispiel Libellenlarven⁴) nicht zu gefährden.
- Ähnliches gilt für den zu überquerenden Teichkomplex südlich von Nienhorst. Der von den beiden anderen Teichen durch die Trasse isolierte, verbleibende Rest des nördlichen Teiches ist zu verfüllen. Andernfalls wären dauerhaft erhöhte Gefährdungen (Individuenverluste) für die diesen Lebensraum nutzende Tierwelt (Amphibien, Libellen, Fledermäuse) zu erwarten.
- Neu anzulegende, wenig genutzte Wirtschaftswege sollen möglichst mit wassergebundener Decke befestigt werden.
- In Teilabschnitten der Arbeitsstreifen können aufgrund der hohen Bodenfeuchte Maßnahmen zur Gewährleistung der Befahrbarkeit erforderlich werden. Dies gilt vor allem für den südlichsten Trassenabschnitt, aber auch für kleinere Bereiche im weiteren Trassenverlauf. Die Verhältnisse erfordern einen sensiblen bodenschonenden Umgang insbesondere hinsichtlich der Bodenverdichtung.
- Die im Trassenbereich wachsenden Pflanzen der Roten Liste (Sumpfdotterblume – *Caltha palustris* und eventuell Rauschbeere – *Vaccinium uliginosum*) sind an geeignete Wuchsorte im Umfeld umzusiedeln.

Beiderseits der neuen Trasse sind für die gesamte Strecke Wildschutzzäune vorzusehen. Die Wilddichte liegt in den betroffenen Revieren bei etwa 13 Stück Rehwild pro 100 ha. Schwarzwild und Rotwild kommen selten als Wechselwild vor (Vermerk des Straßenbauamtes Celle über eine Erörterung der jagdlichen Belange vom 22.12.1998). Nach den Wildschutz-Richtlinien ist die Voraussetzung für die Errichtung von Schutzzäunen bereits bei acht Stück Rehwild pro 100 ha erfüllt. Es muß davon ausgegangen werden, daß sich durch die Ost-West-Barriere der Trasse die Tiere vermehrt in Nord-Süd-Richtung orientieren und sich somit der Druck auf die in Ost-West-Richtung ver-

⁴ Verschmutzung und Trübung an der Überbrückungsstelle und von dort flußab können die empfindlichen im Sand vergrabenen Libellenlarven töten und so die Population unter anderem der seltenen Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*) über mehrere Jahre stark schädigen. Die Entwicklungszeit der Larven dauert etwa fünf Jahre (SCHORR 1990).

laufenden Straßen erhöht. Die Zäune sind daher auch auf einer gewissen Länge längs dieser Straßen anzulegen. Die Wildschutzzäune dienen nicht nur der Verkehrssicherheit, sondern vermeiden auch Individuenverluste bei größeren Säugetieren. Sie dienen somit der Konfliktminderung.

Als Wildquerung in Ost-West-Richtung dient die Unterführung im Bereich des Fuhsekanales (Bau-km 19,185 - 19,240). Durch die Überspannung des Kanales mit einer lichten Höhe von mindestens 4,5 m gegenüber dem Gelände und Belassung von mindestens 3 m breiten unbefestigten Bereichen beiderseits des Kanales unter der Brücke ist an dieser Stelle eine relativ günstige Wilddurchlässigkeit gegeben (siehe auch Tab. 2).

Die Herrichtung der Überführung im Raum Nienhorst (Wirtschaftsweg zwischen Kükenkamp und Vorwerk Behre) als Grünbrücke ist aufgrund des hohen Aufwandes nicht vorgesehen, weil ein vordringlicher Querungsbedarf für Tiere hier nicht besteht. Entsprechende Forderungen wurden von Seiten der Jägerschaft auch nicht erhoben. Besonders bedeutsame Tiervorkommen, die gegenüber einer Zerschneidung besonders empfindlich sind, treten hier nicht auf. Das Überleiten von Fledermäusen erfolgt stattdessen durch Bepflanzungsmaßnahmen.

5. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Die nach Berücksichtigung der in Kap. 4 dargestellten Vorkehrungen verbleibenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen werden im Folgenden jeweils naturgutbezogen übersichtsartig zusammengefaßt. Ergänzend dazu liefert die Unterlage 12.2 eine Kartendarstellung der Einzelkonflikte. Die jeweilige Beschreibung des Einzelkonfliktes ist in Kurzform der Karte und ansonsten den Maßnahmenblättern in der Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) zu entnehmen. Die Darstellung der durchgehenden, nahezu den gesamten Bauabschnitt betreffenden erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt auf den beiden Teilblättern der Unterlage 12.2 in generalisierter Form als Textblöcke. Dies betrifft vor allem die Aspekte Versiegelung, Überformung und Immissionsbelastung (Naturgüter Boden und Wasser), weiterhin den Aspekt der grundlegenden Überprägung landschaftlicher Eigenart.

Ergänzend zur Darstellung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen wird erläutert, ob und inwieweit diese im betroffenen Raum grundsätzlich ausgleichbar sind. Ausgleichsmaßnahmen sollen bewirken, daß in dem vom Eingriff durch das Vorhaben betroffenen Raum keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild zurückbleiben (§ 10 NNatG).

Ein **Ausgleich** ist dann erreicht, wenn die vom Eingriff betroffenen Funktionen und Werte **gleichartig und gleichwertig, zeitnah** und nahezu vollständig wiederhergestellt sind, insgesamt also **im betroffenen Raum** erhalten bleiben

(vergleiche BREUER 1994). Als zeitnah ist das Erreichen des Maßnahmezieles in einem Zeitraum von etwa 25 bis 30 Jahren anzusehen (WINKELBRANDT et al. 1995, KIEMSTEDT et al. 1996, LAMBRECHT et al. 1996, FGSV 1996).

5.1 Naturhaushalt

5.1.1 Boden

Als erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen verbleiben

- die Versiegelung belebter Bodenflächen einschließlich der damit verbundenen Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung im Bereich der asphaltierten Fahrbahnen (einschließlich zu verlegender Straßenabschnitte), der befestigten Wirtschaftswege und der Widerlager der Brückenbauwerke,
- die anlage- und baubedingten Umlagerungen von weitgehend unbeeinflussten Böden (Naturböden) im Bereich von Banketten, Böschungen, Dämmen, Mulden, Arbeitstreifen und sonstigen Baustellenflächen sowie die dauerhaften Aufschüttungen im Bereich stärker grundwasserbeeinflusster, feuchter Böden,
- die betriebsbedingten stofflichen Belastungen der Böden auf den Straßenebenflächen der neuen B 3 bis in eine Entfernung von durchschnittlich 10 m von der Fahrbahn sowie der neuen Abschnitte der K 58 bis in eine Entfernung von durchschnittlich 5 m von der Fahrbahn.

Ausgleichbarkeit

Ein Ausgleich für die Bodenversiegelungen ist grundsätzlich durch Entsiegelungsmaßnahmen im betroffenen Raum denkbar und möglich. Da aber nur in begrenztem Umfang zu entsiegelnde Flächen vorhanden sind, ist nur ein Teilausgleich umsetzbar.

Die Bodenumlagerungen betreffen im vorliegenden Fall keine Böden mit seit langen Zeiträumen ungestörter Entwicklung wie Moorböden oder solche historisch alter Waldstandorte. Daher sind die von diesem Faktor ausgehenden Beeinträchtigungen dann ausgleichbar, wenn die Nutzung das Entstehen gleicher Funktionen und Werte gewährleisten kann, also keine dauerhaften stärkeren Belastungen oder Überprägungen verbleiben.

Die stofflichen Belastungen der Böden (Schadstoffeinträge) durch den Straßenverkehr sind insbesondere im Bereich der ersten 10 m (B 3 neu) bzw. 5 m (neue Abschnitte der K 58) vom Fahrbahnrand erheblich (REINIRKENS 1991). Ein Ausgleich ist denkbar,

wenn eine vergleichbare Belastung (zum Beispiel landwirtschaftliche Intensivnutzung) beseitigt wird.

Die vergleichsweise geringer ausfallende Schadstoffbelastung in den anschließenden 25 bis 50 m breiten Randstreifen der neuen B 3 kann mit der Reduzierung der Schadstoffbelastung entlang des verbleibenden Abschnittes der alten B 3 (deutlich verringerte Verkehrsmenge) ausgeglichen werden.

5.1.2 Wasser

Als erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigung verbleibt

- die betriebsbedingte Belastung des Grundwassers durch Schadstoffauswaschungen in den Randzonen (siehe unter Boden) der neu entstehenden Fahrbahnen mit Ausnahme der Wirtschaftswege.

Ausgleichbarkeit

Ein Schutz vor einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität ist möglich durch die im Abschnitt „Boden“ beschriebene Extensivierung von Nutzungen, welche im betroffenen Raum die vorhandene Beeinträchtigungssituation des Grundwassers reduziert, so dass die stoffliche Belastung im Straßennahbereich nicht zu einer Verschlechterung der Grundwasserqualität führt. In Bezug auf die Grundwasserqualität stellen die Extensivierungsmaßnahmen somit Schutzmaßnahmen dar.

5.1.3 Klima und Luft

Für das Naturgut verbleiben keine unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen, die im Weiteren zu berücksichtigen wären.

5.1.4 Tier- und Pflanzenwelt

Als erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen verbleiben

- die Biotopverluste (Flächen von allgemeiner bis besonderer Bedeutung - Wertstufen 3 bis 5B gemäß der in Kap. 8.3-1 der Anlage durchgeführten Bewertung): K 1, K 2, K 5, K 6, K 8, K 9, K 11, K 12, K 14, K 19, K 20, K 21 und K 22 in der Unterlage 12.2; in Verbindung damit
- die (Teil-) Zerstörung festgestellter bedeutsamer Tierlebensräume: Vermehrungsgewässer für Amphibien und Libellen (K 5), Waldbereiche mit Bedeutung für Fledermäuse (K 9a) sowie mesophiles Grünland als Lebensraum von Heuschrecken (K 20);
- die Entwertung der Lebensraumfunktion eines verbleibenden Waldrandes (K 21);
- die grundsätzlich wirksame Zerschneidung von bisher kaum zerschnittenen Gebieten durch die neue Trasse der B 3 und insbesondere
- die Unterbrechung bedeutsamer Lebensraumbeziehungen und Isolation von Populationen von Amphibien (K 6) sowie von Heuschrecken und Reptilien (K 10);
- die Durchschneidung/Trennung von Lebensräumen durch Unterbrechung von für Fledermäuse wichtigen linearen Landschaftsstrukturen (K 6, K 8, K 9a + b, K 14);
- die Verlärmung und Beunruhigung im Bereich bedeutsamer Vogellebensräume (K 4).

Ausgleichbarkeit

Wesentliche Fragestellungen bei der Beurteilung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion für die Tier- und Pflanzenwelt sind:

- Ist die Wiederherstellung gleichartiger Biotope in einem weitgehend gleichen Biotopgefüge einschließlich der Standortbedingungen innerhalb von 25 bis 30 Jahren im betroffenen Raum möglich?⁵
- Können die beeinträchtigten Tierarten voraussichtlich in ausreichenden Populationsgrößen und -beziehungen im betroffenen Raum erhalten bleiben?

In den vom Vorhaben betroffenen Offenlandbereichen ist weitgehend von einer Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen auszugehen. Dies begründet sich durch die folgende Überlegungen:

⁵ Der Zeitraum von 25 bis 30 Jahren als Grenze für die Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen wird inzwischen als Konvention akzeptiert (WINKELBRANDT et al. 1995, KIEMSTEDT et al. 1996, LAMBRECHT et al. 1996, FGSV 1996).

- Die Verluste an Gras- und Staudenfluren, Ruderalfluren, nährstoffreichem Staudensumpf sowie jüngeren Gehölzbeständen sind durch Neuanlage auf ähnlichen Standorten in der Umgebung wiederherzustellen (gute Regenerierbarkeit).
- Ältere Gehölzbestände - überwiegend Strauch-Baumhecken - werden in den vorliegenden Fällen nur teilweise beseitigt. Eine mögliche Neuanlage solcher Hecken im Umfeld würde zwar im Vergleich zu beispielsweise 50 Jahre alten Bäumen einer teilbeseitigten Hecke innerhalb von 30 Jahren keine identischen Biotope wiederherstellen können, jedoch weitgehend funktions- und wertgleiche Biotopstrukturen, welche die verbleibenden ergänzen. Diese können auch kurz- bis mittelfristig die im Offenland wichtige Funktion als Leitstrukturen für Fledermäuse übernehmen. In Verbindung mit den trassennahen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen ist daher für diese Artengruppe ein Populationserhalt im oben genannten Sinne möglich und zu erwarten.
- Die teilweise Beseitigung einer Strauch-Baumhecke (K 19 in der Unterlage 12.2) ist als ausgleichbar einzustufen. Zwar kann die Neuanlage einer solchen Hecke innerhalb von 30 Jahren keine identischen Biotope wieder herstellen, jedoch lassen sich in diesem Zeitraum weitgehend funktions- und wertgleiche Biotopstrukturen entwickeln.
- Die sich für Amphibien und Libellen ergebenden Teilverluste des Gewässerkomplexes und die Unterbrechung der Verbindung von Gewässer- und Landlebensräumen südöstlich von Nienhorst (K 5, K 6) sind durch die Schaffung geeigneter Gewässerlebensräume abseits der Straßentrasse auszugleichen. Es sind keine stark gefährdeten Arten betroffen.
- Die vor allem betriebsbedingte Beeinträchtigung bedeutsamer Vogellebensräume südlich von Nienhorst ist dadurch auszugleichen, daß in angemessener Entfernung von der Trasse durch Nutzungsextensivierungen und Gehölzpflanzungen die Lebensbedingungen für die betroffenen Arten verbessert werden. Möglichen Populationsverringerungen oder -gefährdungen kann damit vorgebeugt werden.
- Der nicht vermeidbare Verlust älterer Einzelbäume an der alten B 3 (K 1, K 22) betrifft nur einige wenige Exemplare. Angesichts dieses geringen Umfangs an Verlusten und verbleibender Baumbestände in der Nähe sowie der bestehenden Funktionsbeeinträchtigung an diesen abgängigen Baumstandorten ist ein Ausgleich durch angemessene Neupflanzungen möglich.
- Der das mesophile Grünland (GMZ) betreffende Biotopverlust und die Zerstörung dessen Lebensraumfunktion für Heuschrecken (K 20) ist ausgleichbar. Es handelt sich um ein vergleichsweise artenarmes mesophiles Grünland, das sich zeitnah wieder neu entwickeln läßt. Die auf der Fläche vorkommenden Heuschreckenarten einschließlich der in Niedersachsen gefährdeten Großen Goldschrecke (Fläche H11 der Heuschrecken-Bestandsaufnahme - vergleiche Kap. 8.2.4 der Anlage zum LBP) sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet, so daß von einer zügigen Neubesiedlung der Ausgleichsfläche auszugehen ist.

- Die Verluste an Gras- und Staudenfluren (K 22) sind durch Neuanlage auf ähnlichen Standorten in der Umgebung wieder herzustellen (gute Regenerierbarkeit), so daß die Ausgleichbarkeit gegeben ist.

Die Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen in den Waldbereichen ist nur teilweise gegeben:

- Der Verlust von älteren Laubwaldbeständen (als das Alter kennzeichnende Hilfsgröße: ab durchschnittlichem Brusthöhendurchmesser von 20 cm) mit den dort vorhandenen reifen Waldböden ist aufgrund der relativ langen Entwicklungszeit, ihrer geringen Verbreitung im Gebiet und somit herausragenden Bedeutung in den von Nadelholz dominierten Waldbeständen als nicht ausgleichbare Beeinträchtigung anzusehen.
- Ähnliches gilt für ältere Kiefernbestände (als das Alter kennzeichnende Hilfsgröße: ab 40 cm Durchmesser) mit einer naturnahen Strauchschicht von mindestens 20 % Deckungsgrad, Kiefern-Laubwald-Mischtypen oder älteren Kiefernbeständen, die mindestens Laubholzanteile (in der Regel Eiche und Birke) in der Baumschicht aufweisen. Bei den aufgeführten Waldtypen muß davon ausgegangen werden, daß auch die Neuanlage von Laubwald (meist auf Nicht-Waldstandorten) innerhalb von 25 bis 30 Jahren nicht diesen gereiften Waldökosystemen mit zumindest naturnahen Elementen vergleichbare Funktionen schaffen kann.
- Der kleinflächige Verlust der älteren Laubwaldbestände (K 21) ist aufgrund der sehr langen Entwicklungszeit (deutlich mehr als 30 Jahre), ihrer geringen Verbreitung im Gebiet und somit herausragenden Bedeutung in den von Nadelholz dominierten Waldbeständen als nicht ausgleichbare Beeinträchtigung anzusehen. Gleiches gilt für die Entwertung der Lebensraumfunktion des verbleibenden Waldrandes, weil die Neuentwicklung ähnlicher Waldrandstrukturen ebenfalls eine lange Entwicklungszeit von mehr als 30 Jahren erfordert.
- Möglich ist der Ausgleich für Verluste jüngerer Laub- und Kiefernwald- sowie artenarmer Kiefernbestände aufgrund der relativ guten Regenerierbarkeit oder der innerhalb des Ausgleichszeitraumes erreichbaren funktionalen Gleichwertigkeit.
- Beeinträchtigungen von Fledermauslebensräumen (Quartiere) im Wald westlich Nienhagens (K 9a) lassen sich dadurch ausgleichen, daß in der Umgebung geeignete ältere Bäume längerfristig gezielt erhalten werden, um so Quartierangebote zu sichern und zu entwickeln.

Die mit der Durchschneidung wichtiger Flugstrecken in Waldbereichen einhergehende Beeinträchtigung von Fledermauslebensräumen (Jagdgebieten) ist dadurch auszugleichen, daß in der Summe mehrerer Maßnahmen Verbesserungen für diese Artengruppe erreicht werden können. Die meisten Arten finden in Wald- und Wald-Offenland-Übergangsbereichen sowie gehölzreichen Offenlandgebieten und an Gewässern gleichermaßen geeignete Jagdreviere. Maßnahmen wie die Anlage

einzelner kleiner Gewässer, die Aufwertung von Nadelholzreinbeständen in Form der allmählichen Auflichtung und Durchmischung mit Laubhölzern, die Neuanlage von Laubwald und damit entstehender Übergangszonen sowie Gehölzanreicherungen der offenen Feldflur können ausreichende Aufwertungen im Lebensraumangebot für die Fledermäuse schaffen.

- Die Beeinträchtigung bedeutsamer Vogellebensräume in den nördlichen Waldbereichen (K 15) kann ausgeglichen werden, indem abseits der Trasse eine Neuanlage von Laubwald sowie eine gezielte Erhöhung des Laubholzanteiles in Kiefernforsten (bis zur allmählichen Umwandlung in Laubwald) erfolgen sowie ältere potenzielle Horstbäume längerfristig gezielt erhalten werden. Mit dieser Maßnahme können auch die Teilverluste an Landlebensräumen für Amphibien in diesem Bereich kompensiert werden.
- Ausgleichsmaßnahmen für die trassenbedingte Isolation von Heuschrecken- und Reptilienvorkommen der Heiden nordwestlich Nienhagens (K 10) sind in Form von Neuschaffung zusätzlicher ähnlicher Lebensräume beiderseits der Straßentrasse möglich.

5.2 Landschaftsbild

Die verbleibenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sind

- die Überprägung der bestehenden Eigenart der betroffenen Landschaftsräume, eher flächenhaft durch die Straßentrasse einschließlich der Anschlüsse, eher punktuell durch die notwendigen Überführungsbauwerke bei Wirtschaftswegen und Fuhsekanal; bis auf den Landschaftsbildraum 14 im Süden (siehe Karte 6 in der Anlage) betrifft dies alle durchquerten Landschaftsbildräume;
- der Verlust gliedernder und die Vielfalt erhöhender natürlicher Elemente: K 1, K 2, K 5, K 6, K 8, laubholzreiche Teilbereiche von K 9 und K 12, K 11, K 14 und K 22 in der Unterlage 12.2;
- die Unterbrechung bedeutsamer Blickbeziehungen: K 3, K 7, K 8a, K 13;
- Unterbrechung bedeutsamer Blickbeziehungen von der alten B 3 und dem parallel verlaufenden Radweg auf einen naturnahen Waldrand: K 23 in der Unterlage 12.2;
- die Lärmbelastung außerhalb der deutlich vorbelasteten Randbereiche der alten B 3 und der K 58.

Ausgleichbarkeit

Ausgleichsmöglichkeiten für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bietet gemäß Naturschutzrecht (§ 10 NNatG) die landschaftsgerechte Neugestaltung.

Diese erreicht dann einen Ausgleich, wenn im Eingriffsraum ein Zustand geschaffen wird, „der in gleicher Art, mit gleichen Funktionen und ohne Preisgabe wesentlicher Faktoren des optischen Wirkungsgefüges den vor dem Eingriff vorhandenen Zustand in weitestgehender Annäherung fortführt“ (BVERWG 1990).

Aufgrund der massiven technischen Überformung und unter Berücksichtigung der Verlärmung ist beim Neubau einer Straße wie der B 3 nur ein Teilausgleich durch Neugestaltungsmaßnahmen möglich (LAMBRECHT et al. 1996).

Im Offenland kommen dafür in erster Linie straßenbegleitende Gehölzpflanzungen infrage, außerdem standortgerechte Pflanzungen heimischer Arten oder die Anlage sonstiger naturbetonter Biotope in bisher nicht bereits überdurchschnittlich bedeutsamen Räumen. Im Wald kann die Erhöhung der Strukturvielfalt (vor allem der Laubholzanteile) in bisher strukturarmen Bereichen Ausgleichsfunktionen übernehmen.

Die größten Ausgleichsdefizite werden angesichts der massiven Überprägung durch die Straßenbauwerke in den Teilräumen verbleiben, die besondere Funktionen und Werte aufweisen (Bereiche der Wertstufe 4 gemäß der Bewertung in Tab. 9-5 der Anlage) sowie dort, wo für die siedlungsnahe und landschaftsbezogene Erholung wichtige Gebiete und Wegeverbindungen berührt werden. Dort ist die Unterbrechung bedeutsamer Blickbeziehungen und die Verlärmung der Landschaft praktisch nicht ausgleichbar (östlich von Nienhorst, nördlich des Fuhsekanals und teilweise auch im Wald westlich Nienhagens).

Der allgemeine Zerschneidungseffekt der B 3 erfordert, daß alle Kompensationsmaßnahmen in einer Form erfolgen, die möglichst zusammenhängende Maßnahmenbereiche in einem günstigen Biotopverbund naturbetonter Flächen entstehen läßt oder einen solchen im Umfeld bisher relativ stark isolierter Einzelflächen fördert.

6. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen anzustrebende naturschutzfachliche Ziele

Die Ausgleichsmaßnahmen dienen im Zusammenwirken mit Gestaltungsmaßnahmen dem Ausgleich der in Kap. 5 dargestellten verbleibenden erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das Vorhaben. Die betroffenen Wert- und Funktionselemente müssen dabei

- weitgehend gleichartig,
- in einem planungsrelevanten Zeitraum (bis zu ca. 25 bis 30 Jahre) und
- im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem betroffenen Funktionsraum

wiederhergestellt werden (FGSV 1996, vergleiche auch WINKELBRANDT et al. 1995, KIEMSTEDT et al. 1996).

Wie in Kap. 5 dargelegt wurde, lassen sich nicht alle erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen ausgleichen. Für die verbleibenden Beeinträchtigungen bedarf es der Durchführung von Ersatzmaßnahmen. In diesem Fall sind die gestörten Werte und Funktionen möglichst innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes weitgehend ähnlich und insgesamt ökologisch gleichwertig zu ersetzen (FGSV 1996).

Neben den genannten naturschutzrechtlich abzuleitenden Zielerfordernissen sind die in der Anlage (Kap. 4) dargestellten naturschutzfachlichen Ziele im Raum bei der Ausgestaltung der Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Unter Beachtung der durch das Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte und der naturschutzfachlichen Ziele im Raum sind folgende Kompensationsziele vorrangig zu verfolgen:

- Landschaftsgerechte Neugestaltung des Straßenumfeldes mit Landschaftsbildelementen, die der naturräumlichen Eigenart des Raumes entsprechen,
- Ausgleich beeinträchtigter Lebensraumbeziehungen und des Verlustes biotopvernetzender Elemente durch Neuanlage von Hecken und Feldgehölzen aus standortheimischen Arten und Staudensäumen im beiderseitigen Umfeld der Straßentrasse,
- Ausgleich der Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für Vögel des Offenlandes und der halboffenen Niederungen durch Umwandlung von Ackerland in Grünland und Entwicklung weiterer bedeutsamer Habitatstrukturen bevorzugt in der Niederung der Aue⁶,
- Ausgleich der Unterbrechung von Lebensraumbeziehungen von Reptilien und Heuschrecken durch Neuanlage oder positive Entwicklung vorhandener Magerbiotope des Offenlandes (Heiden, Magerrasen, Hoch- und Übergangsmoore),
- Ausgleich der Beeinträchtigungen und des Verlustes von Stillgewässern bevorzugt in der Niederung der Aue,
- Ausgleich und Ersatz von Waldverlusten durch die Neuanlage möglichst naturnaher Wälder bevorzugt im Kontakt zu vorhandenen Wäldern (= erhöhtes Besiedlungspotential mit walddtypischen Arten) und mit vernetzender Funktion für die vorhandenen Wälder,

⁶ Eine autotypische Entwicklung der Aueniederung wird in den Werken der Landschaftsplanung ausdrücklich gefordert (vergleiche Kap. 4 der Anlage).

- Ausgleich und Ersatz beeinträchtigter Werte und Funktionen der Naturgüter Boden und Grundwasser in Folge von Versiegelung, Überdeckung und Schadstoffeinträge durch Entsiegelung von Flächen oder naturnahe Entwicklung von Flächen.

7. Maßnahmenkonzept

Nachfolgend werden grundsätzliche Hinweise zu den wesentlichen Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegeben. Im Detail sind die Maßnahmen in den Maßnahmenblättern der Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) beschrieben und in den Unterlagen 12.3.1 und 12.3.2 räumlich dargestellt.

Die nachfolgenden Aussagen zu den Maßnahmen gelten auch für Schutzmaßnahmen ähnlichen Inhalts (vergleiche Kap. 4).

7.1 Ausgestaltung der Maßnahmen

7.1.1 Alleeähnliche Bepflanzung der Straße in Offenlandbereichen

Zur landschaftsgerechten Einbindung des technischen Bauwerkes „Straße“ ist im Offenland eine alleeähnliche Bepflanzung mit Hochstämmen vorgesehen. Die Baumartenwahl greift die Situation an der alten B 3 auf, um den historisch gewachsenen Strukturen möglichst nahe zu kommen. Aus diesem Grunde erfolgt die Bepflanzung ausschließlich mit Stieleichen (*Quercus robur*), die unter den gegebenen Standortbedingungen günstige Wuchsbedingungen vorfinden. Die Stieleiche wird auch im „Merkblatt Alleen“ (BMV 1992) als geeignet eingestuft. Die Hochstämmen sollen gemäß RAS-LP 2 (FGSV 1993) einen Stammumfang von mindestens 16 bis 18 cm aufweisen.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit werden die Bäume gemäß RAS-Q 96 in einem Abstand von 4,5 m zum Fahrbahnrand gepflanzt (vergleiche BMV 1992, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSENBAU 1999a). Der Pflanzabstand in der Reihe beträgt 20 m. In Außenkurven erhöht sich der Abstand geringfügig. Damit wird der gemäß Verfügung des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESAMTES FÜR STRASSENBAU (1999a) minimal zulässige Pflanzabstand in der Reihe gewählt, um einen möglichst alleeähnlichen Eindruck der Straße zu erzeugen.

Die beiderseits der Fahrbahn zu pflanzenden Bäume werden versetzt angeordnet, um aus der Ferne möglichst frühzeitig den Bildeindruck einer durchgängigen Baumreihe zu erzeugen. Dieses hat außerdem den Vorteil, daß im Sinne einer Schutzmaßnahme

(vergleiche Kap. 4) die Überleitwirkung beispielsweise für Vögel und Fledermäuse erhöht wird, so daß sich die Gefahr der Kollision mit Fahrzeugen reduziert.

7.1.2 Sonstige Gehölzpflanzungen

Bei den strauchreichen Gehölzpflanzungen in trassennahen Bereichen handelt es sich im Wesentlichen um Schutzmaßnahmen (siehe Kap. 4). Sie dienen aber auch der landschaftsgerechten Neugestaltung des Trassenumfeldes. Aufgrund der negativen Auswirkungen dichter Strauchpflanzungen in Straßennähe auf die Vogelwelt (STEIOF 1996) beschränken sich Pflanzungen im trassennahen Bereich auf wenige Flächen. Neue Hecken, Feldgehölze und Waldflächen werden ansonsten nach Möglichkeit außerhalb des Beeinträchtigungsbereiches der Straße angelegt, damit sie ihre Biotopfunktion auch tatsächlich voll entfalten können (FGSV 1996).

Für alle vorgesehenen Gehölzpflanzungen gilt, daß ein ausreichender Schutz vor Wildverbiß vorzusehen ist (in der Regel Wildgatter). Da entlang des gesamten Bauabschnittes ein Wildschutzzaun erforderlich ist, kann dieser in den straßennahen Zonen diese Funktion mit übernehmen. Zusätzliche Zäunungen sind dort zu ergänzen.

Gehölzartenwahl

Zur Verhinderung von Florenverfälschungen und zur Bewahrung der Eigenart von Natur und Landschaft werden für Gehölzpflanzungen nur die Baum- und Straucharten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (PNV) im Sinne der Definition von KAISER und ZACHARIAS (1999) vorgesehen. Das heißt, nur standortheimische Arten der naturräumlichen Region dürfen verwendet werden. Neben den Arten der höchstentwickelten Vegetation sind aber auch solche zulässig, die der Schlußgesellschaft vor- oder nachgeschalteten Aufbau-, Sukzessions-, Abbau- sowie Nutzungsphasen entstammen (KAISER 1996).

Die Tab. 3 gibt einen Überblick über die im Projektgebiet für Pflanzungen geeigneten Gehölzarten. In Tab. 3 werden bewußt keine Brombeeren- und Rosen-Sippen aufgeführt, weil sich diese Artengruppen in viele Kleinarten aufspalten. Im Landkreis Celle kommen beispielsweise mindestens 39 altansässige Brombeer-Kleinarten (*Rubus fruticosus* agg.) vor (KAISER et al. 1996). Es kann in der Regel nicht sichergestellt werden, daß nur die tatsächlich standorttypischen Sippen aus diesen Artengruppen gepflanzt werden, es sei denn, es werden Wildlinge aus in der Nähe vorhandenen Gehölzbeständen gewonnen. Die räumliche Verbreitung der in Tab. 3 genannten Einheiten der PNV ist in Tab. 9-3 der Anlage dargestellt.

Für die Pflanzflächen im Bereich der Straßenseitenräume gelten hinsichtlich der Mächtigkeiten des Oberbodenauftrages die Richtwerte der RAS-LP 2 (FGSV 1993), sofern im Einzelnen hierzu keine abweichenden Hinweise erfolgen. Das bedeutet

Mächtigkeiten von Oberbodenabdeckungen an Böschungen von 15 bis 20 cm und auf ebenen Flächen von 20 cm.

Tab. 3: Für Pflanzungen geeignete Gehölzarten (nach KAISER 1991 und 1999b).

Hauptbaumart: Dominante Baumart, i.d.R. mit hohem Anteil am Bestandesaufbau; **Nebenbaumart:** Mit mehr oder weniger großer Beteiligung am Bestandesaufbau, selten zur Dominanz gelangend (nach ZACHARIAS 1996).

1 = Hauptbaumarten der Schlußwaldgesellschaften, **2** = Nebenbaumarten der Schlußwaldgesellschaften, **3** = Baumarten der Aufbau-/Sukzessions-/Abbau-/Nutzungsphasen oder sehr seltene Begleiter der Schlußwaldgesellschaft, **4** = Straucharten.

PNV-Einheiten: **A** = Drahtschmielen-Buchenwald, **B** = Flattergras-Buchenwald, **C** = feuchter Birken-Eichenwald, **D** = feuchter Eichen-Hainbuchenwald.

Gehölzart	PNV-Einheiten			
	A	B	C	D
<i>Acer campestre</i>				2
<i>Alnus glutinosa</i>			2	3
<i>Betula pubescens/B. carpatica</i>			2	3
<i>Betula pendula</i>	3	3	2	3
<i>Carpinus betulus</i>		3		1
<i>Corylus avellana</i>			4	4
<i>Crataegus laevigata</i>				4
<i>Crataegus monogyna</i>				4
<i>Cytisus scoparius</i>	4	4		
<i>Euonymus europaeus</i>				4
<i>Fagus sylvatica</i>	1	1	3	3
<i>Frangula alnus</i>	4	4	4	
<i>Fraxinus excelsior</i>				2
<i>Ilex aquifolium</i>	4	4	4	4
<i>Populus tremula</i>	3	3	3	
<i>Prunus avium</i>				3
<i>Prunus padus</i>				4
<i>Prunus spinosa</i>				4
<i>Quercus robur</i>	2	3	1	1
<i>Rhamnus cathartica</i>				4
<i>Salix aurita</i>	4		4	
<i>Salix caprea</i>	4	4		4
<i>Salix cinerea</i>				4
<i>Sambucus nigra</i>	4	4	4	4
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	3	3	3
<i>Tilia cordata</i>		3		3
<i>Viburnum opulus</i>				4

Waldrandgestaltung in trassennahen Bereichen

Die Waldrandgestaltung in trassennahen Bereichen ist in erster Linie als Schutzmaßnahme einzustufen (siehe Kap. 4). Sie hat aber auch Bedeutung für die landschaftsge-

rechte Neugestaltung und Ausgleichsfunktion für auf dem Baustreifen zu beseitigende Waldbestände.

Die von der Straßentrasse zerschnittenen Wälder stocken durchweg auf sehr nährstoffarmen Podsol-Böden, die aus Flugsanden hervorgegangen sind (NLFB 1997). Als potenziell natürlich ist hier der Drahtschmielen-Buchenwald anzunehmen (KAISER 1999b). Unter den sehr nährstoffarmen Bedingungen kann selbst ein Teil der in Tab. 3 für den Drahtschmielen-Buchenwald genannten Gehölze kaum wachsen. Unter dieser Voraussetzung ist die Ausbildung eines strukturreichen Waldaußenrandes mit dichter Strauchschicht, wie er grundsätzlich aus Naturschutzsicht erstrebenswert wäre (beispielsweise HONDONG et al. 1993), sehr erschwert. Hinzu kommt, daß in den betreffenden Wäldern bei Nienhagen die als fremdländische Art unerwünschte Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) regelmäßig auftritt. Aufgrund ihrer Konkurrenzkraft würde die Traubenkirsche heimische Straucharten weitgehend verdrängen. Alternativ käme für die Waldrandgestaltung das von PIETZARKA und ROLOFF (1993a, 1993b) entwickelte Konzept einer dynamischen Waldrandgestaltung in Betracht. Das damit in regelmäßigen Abständen wiederkehrende vollständige Abholzen von Teilen des Waldrandes führt aber dazu, daß auf den Kahlflächen Vögel und Insekten angelockt werden, die dann überdurchschnittlich häufig Verkehrsoffer erleiden. Auch hier bestände die Gefahr, daß die Spätblühende Traubenkirsche Dominanzbestände ausbilde. Außerdem müßten zur Initiierung des dynamischen Waldrandgestaltungsmodells zunächst umfangreich und über den straßenbaubedingten Eingriff hinausgehend Waldbäume gefällt werden.

Aus den genannten Gründen wird bei vorhandenen Waldbeständen eine andere Form der Waldrandgestaltung vorgesehen. In den bestehenden Kiefernbeständen erfolgt auf etwa 30 m Tiefe eine Unterpflanzung mit der schattenverträglichen Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Die Kiefernbestände brauchen dazu allenfalls leicht aufgelichtet zu werden. Der sich ausbildende Kiefern-Buchen-Waldrand drängt aufgrund der beschattenden Wirkung der Buche die Spätblühende Traubenkirsche zurück beziehungsweise verhindert deren gehäuftes Aufkommen. Der dichte Buchentrauf schützt vor Emissionseinträgen in die hinterliegenden Wälder und steuert das Flugverhalten beispielsweise von Fledermäusen dergestalt, daß ein Überfliegen der Straße in niedriger Höhe möglichst vermieden wird. Langfristig sollten an Stelle der Kiefer andere Lichtbaumarten Bestandteil des Waldrandes werden. Geeignet sind die in Tab. 3 genannten Gehölzarten Stieleiche, Sandbirke, Eberesche und Zitterpappel. Auf neu zu pflanzenden Flächen sind Lichthölzer an Stelle der Kiefer sofort einzubringen, sofern sie sich nicht von allein einstellen.

In der Folge sind durch auflichtende Durchforstungen im Waldrandbereich fließende Übergänge der Waldbestände zu den Waldrändern zu entwickeln. Unter dem so aufge-

lichteten Bestand wird sich von selbst eine mehr oder weniger artenreiche Strauchschicht aus der Verjüngung der Bäume, aber auch aus einwandernden Straucharten einfinden. Unerwünschte Naturverjüngung (Nadelhölzer und Spätblühende Traubenkirsche) ist zurückzudrängen.

Entwicklung reich strukturierter Waldaußenränder

Im Nassen Moor östlich der Hengstprüfungsanstalt ist der Waldaußenrand der derzeit vorhandenen Kiefernbestände so umzugestalten, daß sich reich strukturierte, von heimischen Laubgehölzen dominierte Ränder entwickeln, die Tierarten entsprechender Habitats geeigneten Lebensraum bieten können (Maßnahme E 64).

Um dieses zu erreichen, ist der bestehende Hauptbestand auf etwa 20 m Tiefe vom Waldrand her aufzulichten. Die Deckung der Baumschicht sollte in diesem Bereich nur noch 30 bis maximal 50 % betragen. Die aufkommenden Sträucher sind mit Ausnahme der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in den nächsten Jahren weitestgehend sich selbst zu überlassen. Aufkommende Spätblühende Traubenkirschen sind möglichst durch Ausreißen, notfalls auch durch Auf-den-Stocksetzen zurückzudrängen. Stellt sich eine unerwünschte Verjüngung von Nadelhölzern ein, ist diese zu entfernen. Stellt sich eine flächige Verjüngung von Schattholz (zum Beispiel Buche oder Bergahorn) ein, ist diese zu reduzieren. Der Deckungsgrad der Schattbäume sollte 20 % nicht übersteigen. Hat sich auch nach einigen Jahren keine befriedigende Strauchschicht etabliert, ist zu prüfen, ob ein Wildschutzzaun zu einer verbesserten Verjüngung führt. Pflanzungen sind nur im Ausnahmefall vorzunehmen. Dabei sind Gehölzarten der potenziellen natürlichen Vegetation einschließlich vorgeschalteter Sukzessionsstadien mit Herkunft aus dem Naturraum zu verwenden (siehe Kap. 7.1.2). Nach der Erstaufflichtung anfallendes Totholz ist im Waldrandbereich zu belassen.

Erstaufforstungen

Von den im Abschnitt „Gehölzartenwahl“ genannten Baumarten sollen nicht nur solche der Schlußwaldgesellschaften (insbesondere Rotbuche - *Fagus sylvatica*) Verwendung finden. Auf vielen Standorten besonders geeignet ist ein deutlicher Anteil der Stieleiche (*Quercus robur*). An Stelle gleichmäßig dichter Pflanzungen sind vorrangig Modelle der Nester- und Trupp-Pflanzung (siehe LEDER 1996) anzuwenden. Zwischen den als Initialen gepflanzten Nestern beziehungsweise Trupps verbleiben größere Flächen für die natürliche Eigenentwicklung, auf denen Pionierbaumarten eigenständig zuwandern können. Damit wird ein möglichst hohes Maß natürlicher Prozesse

zugelassen (Prozeßschutz, vergleiche STURM 1993, PLACHTER 1996, SCHERZINGER 1996, JEDICKE 1998).

Um auf den ehemaligen Ackerflächen möglichst frühzeitig walddtypische Verhältnisse mit der dazugehörigen Tier- und Pflanzenwelt zu erhalten, ist der auf den zu beseitigenden Waldflächen ohnehin anfallende Oberboden in einer maximal 20 bis 30 cm mächtigen Schicht auf den Erstaufforstungsflächen auszubringen (vergleiche WOLF 1987, BÄNSCH und TOPP 1999). Diese vorbereitende Maßnahme darf allerdings nicht auf Moor-, Anmoor-, Gley- oder Auenböden angewendet werden, um das vom Wasserhaushalt bestimmte standörtliche Entwicklungspotential nicht zu gefährden.

Werden mit Dräneinrichtungen versehene Ackerflächen aufgeforstet, sind die Dräneinrichtungen vor Durchführung der Pflanzungen unbrauchbar zu machen.

Heckenpflanzungen

Die Anlage von Hecken zur Stützung des Biotopverbundes erfolgt vorrangig in parallel zur Straßentrasse verlaufender Richtung, um Tiere nicht hin zur unüberwindlichen Straße zu lenken.

Um funktionsfähige Hecken zu erhalten, sind diese in der Regel so zu dimensionieren, daß ein 9 m breiter Geländestreifen für die Anlage vorgesehen wird. Auf den mittleren 5 m erfolgt eine dreireihige Gehölzpflanzung. Beiderseits der Pflanzung verbleibt somit ein 2 m breiter Krautsaum, der als Teillebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt bedeutsam ist und gleichzeitig verhindert, daß angrenzende Nutzflächen durch Wurzelkonkurrenz und Schattenwurf der Heckenpflanzen beeinträchtigt und angrenzende Wirtschaftswege aufwendig freizuhalten sind.

Hainbuchenhecken-Pflanzung

Südlich der Querspange zur alten B 3 hin ist vorgesehen, eine dichte, dreireihige Heckenpflanzung aus Hainbuchen (*Carpinus betulus*) vorzunehmen (Maßnahme A 62). Die Hecke dient der landschaftsgerechten Neugestaltung, die insbesondere deswegen erforderlich wird, weil die Straße unmittelbar vor dem naturnahen Waldrand geführt wird. Gleichzeitig erfüllt diese Maßnahme eine Schutzfunktion für das angrenzende Baumschulgelände.

Für die Heckenpflanzung ist ein ausreichender Schutz vor Wildverbiß vorzusehen. Da entlang des gesamten Bauabschnittes ein Wildschutzzaun erforderlich ist, kann dieser diese Funktion mit übernehmen.

7.1.3 Anlage von Rasen im Bereich der Straßenseitenräume und Böschungen

Zur landschaftsgerechten Einbindung werden die Straßenseitenräume mit den dort befindlichen Versickerungsmulden sowie Böschungen mit Landschaftsrasen eingesät. Eine Eigenbegrünung der Flächen ist aufgrund der in der Anfangsphase bestehenden Erosionsgefahr nicht vorgesehen. Bei der Wahl des Rasensaatgutes ist die „Niedersachsen-Mischung“ zu verwenden, die jährlich vom Niedersächsischen Landesamt für Straßenbau festgelegt wird. Aufgrund der nur sehr begrenzten Lebensraumfunktion in unmittelbarer Straßennähe sind aufwendigere Begrünungsverfahren (siehe beispielsweise FLL 1998b) nicht erforderlich.

Für die Saatflächen im Bereich der Straßenseitenräume und des Mittelstreifens gelten hinsichtlich der Mächtigkeiten des Oberbodenauftrages die Richtwerte der RAS-LP 2 (FGSV), sofern im Einzelnen hierzu keine abweichenden Hinweise erfolgen. Das bedeutet Mächtigkeiten der Oberbodenabdeckungen im Bereich der Seiten- und Trennstreifen von 3 bis 5 cm und in sonstigen Bereichen von 10 bis 15 cm.

Die vorrangig als Lebensraum für Heuschrecken und Reptilien zu entwickelnden süd-exponierten Böschungen ohne Oberbodenauftrag sind abweichend von den vorstehend dargestellten Begrünungsverfahren zu behandeln. Die Erosionsgefahr verbietet auch hier die aus Naturschutzsicht eigentlich wünschenswerte Selbstbegrünung der Flächen. In Anlehnung an den Erfahrungen bei der Renaturierung der sogenannten Roten Flächen im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide (PFLUG et al. 1997) ist eine Einsaat mit der konkurrenzschwachen Pionierart Feinschwingel (*Festuca filiformis*) vorzusehen. Erkenntnisse aus der Anlage von Sandtrockenrasen in Tagebaugebieten lassen eine Beimischung von Silbergras (*Corynephorus canescens*) sinnvoll erscheinen (BAURIEGEL et al. 1996).

7.1.4 Anlage und Bewirtschaftung von Extensivgrünland

Die Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland frischer bis feuchter Standorte dient neben der Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Böden und der Qualität von Grund- und Oberflächenwasser vor allem der Verbesserung der Habitat-ausstattung für durch das Vorhaben beeinträchtigte Vögel offener und halboffener Landschaften. Die Entwicklung mageren Grünlandes eher trockener Standorte dient dem Ausgleich der Lebensraumbeeinträchtigungen von Heuschrecken.

Die vormals als Acker genutzten Flächen müssen nach Ernte der landwirtschaftlichen Vorfrucht eingesät und anschließend mit zwei- bis dreimaliger Mahd pro Jahr unter Abräumung des Schnittgutes ausgemagert werden, bis das vorhandene

Nährstoffpotential der angestrebten extensiven Nutzungsweise entspricht. Um in besonderen Fällen den Prozeß der Besiedlung mit einer artenreichen und standorttypischen Vegetation zu beschleunigen, ist Saatgut von gut ausgeprägten Grünlandflächen in der Nachbarschaft zu gewinnen (Mähgutsaat, vergleiche PATZELT et al. 1997, PATZELT und PFADENHAUER 1998). Dazu werden die Bestände kurz nach der Samenreife der Gräser gemäht und das Mahdgut anschließend gleich auf der einzusäenden Fläche ausgebracht. Von einer auf diese Weise beernteten Fläche kann eine vier- bis achtmal so große Fläche eingesät werden (JEDICKE et al. 1993). Alternativ besteht die Möglichkeit, eine Heublumensaat durchzuführen. Heublume ist der Rückstand, der nach Verfütterung des Heus auf dem Heuboden zurückbleibt. Er enthält die ausgefallenen Samen der Pflanzen.

Nach erfolgter Ausmagerung (d.h. voraussichtlich nach zwei bis fünf Jahren) ist mit der auf Dauer durchzuführenden extensiven Grünlandwirtschaft zu beginnen. Diese ist gekennzeichnet durch (unter anderem nach MAERTENS et al. 1990, BRIEMLE et al. 1991, STROBEL und HÖLZEL 1994, NITSCHKE und NITSCHKE 1994, SPATZ 1994, ROSENTHAL et al. 1998)

- den Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- in der Regel keine Düngung, allenfalls auf Einzelflächen verhaltene Grunddüngungen mit Festmist oder Phosphor-Kalium-Gaben,
- kein Umbruch zur Neueinsaat,
- keine Nach- und Übersaaten,
- kein Walzen, Schleppen oder Striegeln zwischen 15. März und 15. Juni,
- ein bis zwei Mahdtermine von Juni bis Oktober oder ab Mitte Mai Beweidung mit Besatzstärken von etwa 0,5 bis 3 Stück Vieh pro ha (bevorzugt mit Mutterkuhherden und/oder leichten und robusten Rinderrassen [beispielsweise Galloways]),
- Belassen etwa 5 m breiter ungenutzter Randstreifen zwischen den Grünlandschlägen.

Entwicklung von mesophilem Grünland aus Intensivgrünland

Zur Schaffung neuer Lebensräume insbesondere für Heuschrecken ist vorgesehen, eine bisher als Intensivgrünland ausgeprägte Fläche in mesophiles Grünland umzuwandeln (Maßnahme A 61).

Um dieses zu erreichen, ist die Fläche durch Verzicht auf jegliche Düngung und zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr mit frühem ersten Mahdtermin (Mai) und Abfuhr des Mähgutes über mehrere Jahre auszumagern, bis in der Vegetation Magerkeitszeiger auftreten, die geringe Aufwuchsmenge den Ausmagerungseffekt anzeigt oder die Nährstoffarmut durch Bodenanalysen belegt ist. Magerkeitszeiger, die den Erfolg der

Maßnahme anzeigen, sind beispielsweise Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*). Erfahrungsgemäß dürfte eine hinreichende Ausmagerung innerhalb von drei bis sechs Jahren zu erreichen sein.

7.1.5 Anlage und Pflege von Magerrasen

Durch die Anlage und Pflege von Magerrasen wird ein zusätzliches Lebensraumangebot unter anderem für Reptilien und Heuschrecken geschaffen, um auf diese Weise die Unterbrechung von Lebensraumbeziehungen durch die Straßentrasse auszugleichen.

Bei der betreffenden Fläche nordwestlich von Nienhagen (km 18+060 bis 18+270) handelt es sich um einen Sandboden mit geringem Nährstoffhaltevermögen. Aus diesem Grunde sind trotz der ackerbaulichen Vornutzung Aushagerungsmaßnahmen verzichtbar. Beobachtungen des Verfassers aus den Landkreisen Celle, Gifhorn und Uelzen (KAISER, unveröffentlicht) zeigen, daß entsprechende Ackerbrachen sich in kurzer Zeit zu Magerrasenstadien unter anderem mit Acker- und Kleinem Filzkraut (*Filago arvensis*, *F. minima*), Bergjasione (*Jasione montana*) und Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) entwickeln können. Mit Ausnahme der vollständigen Entfernung des gegebenenfalls auf der Fläche zwischengelagerten humusreichen Waldbodens sind daher keine biotopeinrichtenden Maßnahmen erforderlich. Die Fläche bleibt der natürlichen Eigenentwicklung überlassen.

Auf maximal 10 % der Fläche sollen Haufen mit Stubben von den für den Straßenbau gerodeten Waldflächen angelegt werden. Diese Stubbenhaufen stellen wichtige Habitatstrukturen für Reptilien dar (beispielsweise GÜNTHER 1996).

Um eine Bewaldung der Fläche zu verhindern, müssen in Abständen von voraussichtlich vier bis zehn Jahren angeflogene Gehölze durch Ausreißen oder Auf-den-Stocksetzen entfernt werden, so daß der Gehölzanteil auf der Fläche 25 % nicht übersteigt. Kleine Teilflächen sollen zur dauerhaften Sicherung von Magerrasen-Pionierstadien in Abständen von vier bis 15 Jahren gepflügt oder geplaggt werden, damit der Anteil von Magerrasen-Pionierstadien auf der Fläche auf Dauer mindestens 10 % beträgt.

7.1.6 Anlage von Kleingewässern

Die Anlage neuer Kleingewässer gleicht den Verlust von Fischteichen und Gräben als Fortpflanzungslebensraum unter anderem für Libellen und Amphibien und als Jagdplatz für Fledermäuse aus und wirkt sich auch förderlich auf die Wiesenvogelbestände aus.

Bei der Anlage der Gewässer ist darauf zu achten, daß sie flache Ufer aufweisen, die einen Zugang für die Jungvögel der Wiesenvogelarten ermöglichen. Flachwasserzonen sind als wichtige Teillebensräume des Gewässers erforderlich (BLAB 1993, GRAUVOGL et al. 1994). Die Blänken sollten eine Mindestgröße von 500 m² und eine Tiefe von etwa 40 bis 60 cm aufweisen (DÖSCHER et al. 1984). Stellenweise sollten die Blänken auch tiefer als 1 m sein, um den Lurchen Überwinterungslebensraum zu schaffen. Die neuen Gewässer dürfen in trockenen Jahren ab August austrocknen, ohne die Libellen- und Amphibienfauna nachhaltig zu schädigen (CLAUSNITZER 1993).

Das anfallende Aushubmaterial ist aus dem Niederungsbereich zu entfernen und ordnungsgemäß zu verwerten.

Ufer- und Verlandungsfluren, Röhrichte und Rieder können sich im Rahmen der natürlichen Eigenentwicklung ansiedeln. Zumindest die südlichen Uferbereiche sollten in der Regel weitgehend von Gehölzen freigehalten werden, weil sonnenbeschienene Gewässer besonders artenreiche Tier- und Pflanzenbestände aufweisen. Zur Verhinderung aufkommender Gehölze ist in den südlichen Uferbereichen in zwei- bis fünfjährigen Abständen eine Mahd durchzuführen, wobei in einem Jahr maximal die Hälfte der Uferbereiche gemäht werden darf, um genügend Rückzugsflächen für die Fauna zu erhalten.

Gewässer im Grünland müssen bei Beweidung einschließlich eines 2 bis 3 m breiten Randstreifens ausgezäunt werden. Eine gelegentliche Beweidung der Ufer ist aber möglich. Wird das Grünland gemäht, sollte der Uferbereich und ein 2 bis 3 m breiter Randstreifen aus der regulären Bewirtschaftung ausgeklammert werden.

Eine fischereiliche Nutzung der Kleingewässer oder ein anthropogener Fischbesatz darf nicht erfolgen, weil die Fische einen erheblichen Fraßdruck auf Lurche ausüben (beispielsweise CLAUSNITZER 1983).

7.1.7 Moorrandpflege

Zum Ausgleich beeinträchtigter Lebensraumbeziehungen von Reptilien und Heuschrecken sind Biotopaufwertungen in den Randbereichen des Moorschlatts nördlich des Gewerbegebietes Engelkenbostel vorgesehen.

Hierzu wird unmittelbar nördlich des Moores ein naturferner Nadelwald-Jungbestand weitgehend entfernt und damit eine Entwicklung hin zu einer feuchten Sandheide bis Moorheide initiiert. Damit entwickelt sich dieser Moorrandbereich zu bedeutsamen Reptilien- und Heuschreckenlebensräumen (siehe GÜNTHER 1996, CLAUSNITZER 1999). Der Moorkomplex wird darüber hinaus allgemein positiv beeinflusst (unter anderem Förderung bestandsbedrohter moorheidetypischer Pflanzenarten).

Um eine Bewaldung der Fläche zu verhindern, müssen in Abständen von voraussichtlich vier bis zehn Jahren angeflogene Gehölze durch Ausreißen oder Auf-den-Stocksetzen entfernt werden, so daß der Gehölzanteil auf der Fläche 25 % nicht übersteigt. Geringere Gehölzanteile sind dagegen zulässig. Der südlich angrenzende Moorkörper darf im Rahmen der Pflegemaßnahmen nicht befahren oder betreten werden. Anfallendes Holz und Reisig darf nicht im Moorbereich abgelagert werden.

7.1.8 Schaffung von Horst-, Höhlen- und Quartierbäumen

Die Schaffung von Horst-, Höhlen- und Quartierbäumen dient dem Ausgleich von Lebensraumbeeinträchtigungen für waldbewohnende Fledermäuse und Vögel. Fledermäuse sind darauf angewiesen, daß eine ausreichende Zahl stark dimensionierter Bäume als Quartierstandorte zur Verfügung steht. Die in den Gebieten V9 und V10 (siehe Karte 4 der Anlage) besonders betroffenen Vogelarten Kleinspecht, Grünspecht und Kolkrabe benötigen ebenfalls stark dimensionierte Bäume für ihre Bruthöhlen beziehungsweise Horste, wobei insbesondere für die Spechte Laubbäume erforderlich sind (FLADE 1994).

Die zur Kompensation der Waldverluste vorgesehene Neuanlage von Wäldern kann langfristig für die genannten Arten geeignete Lebensbedingungen schaffen. Die Bäume werden aber erst nach vielen Jahrzehnten die erforderlichen Dimensionen erreichen. Aus diesem Grunde müssen zum Ausgleich der Habitatbeeinträchtigungen zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden. Damit kurz- und mittelfristig ausreichend dimensionierte Bäume vorhanden sind, werden vorhandene Waldbestände als Fledermaus- und Vogellebensraum aufgewertet, indem im Durchschnitt⁷ für mindestens zehn vorherrschende Bäume pro ha ein dauerhafter Nutzungsverzicht vorgesehen wird. Während sich für den Kolkraben und die Fledermäuse auch Kiefernbestände für diese Maßnahme eignen, müssen für Klein- und Grünspecht Wälder ausgewählt werden, in denen hinreichend dimensioniertes Laubholz vorhanden ist.

Zur Sicherstellung des dauerhaften Nutzungsverzichtes sind die betreffenden Bäume dauerhaft zu markieren.

⁷ Die Anzahl von zehn Bäumen pro ha ist nicht zwingend auf jedem ha Waldboden der betroffenen Waldflächen einzuhalten. Es ist durchaus auch möglich, in Teilbereichen höhere Stammzahlen und in anderen geringere Stammzahlen vorzusehen, sofern sich im Durchschnitt der Wert von fünf Bäumen pro ha ergibt.

7.1.9 Sicherstellung der Erlebbarkeit der Landschaft

Durch die Straßentrasse werden verschiedene Wegebeziehungen unterbrochen, die die Landschaft für die erholungssuchende Bevölkerung erschlossen haben und Voraussetzung für das Landschaftserleben sind.

Die wichtigsten Wegebeziehungen werden durch Überführungen oder Unterquerungen aufrechterhalten beziehungsweise in leicht veränderter Lage neu angelegt, um den Raum auch weiterhin für die Naherholung zu erschließen. Bezüglich des Umfangs der wiederherzustellenden Wegebeziehungen erfolgten umfangreiche Abstimmungen im Rahmen des begleitenden Arbeitskreises. Die neu anzulegenden Wegebeziehungen sind in die Darstellungen der technischen Planung eingeflossen.

Die landschaftsgerechte Neugestaltung des Trassenumfeldes erfolgt so, daß insbesondere Sichtbeziehungen von angrenzenden Wirtschaftswegen und Siedlungen, die für das Landschaftserleben von besonderer Bedeutung sind, Berücksichtigung finden. Detaillierterläuterungen sind den Maßnahmenblättern in der Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) zu entnehmen. Durch die Abschirmung von für die Naherholung überörtlich wichtigen Wegeverbindungen durch Schutzpflanzungen werden die Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung gemindert (Maßnahme A 14).

7.2 Räumliche Anordnung der Maßnahmen

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung schreibt vor, daß der Ausgleich beeinträchtigter Funktionen und Werte auf der vom Eingriff betroffenen Grundfläche erfolgt (LAMBRECHT et al. 1996). Allerdings eignet sich der unmittelbare Nahbereich der neuen Straße in vielen Fällen nicht für die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen, weil die verkehrsbedingten Beeinträchtigungen das Ausgleichsziel nicht erreichen lassen. Ausgleichsmaßnahmen werden daher nach Möglichkeit außerhalb des Beeinträchtigungsbereiches der Straße durchgeführt, damit sie ihre Wirkung auch tatsächlich voll entfalten können (FGSV 1996, LAMBRECHT et al. 1996).

„Soweit naturschutzfachlich erforderlich und unter Beachtung der Anforderungen an den Ausgleich aller im einzelnen beeinträchtigten Funktionen vertretbar sowie im Hinblick auf eine größtmögliche Wirkung zweckmäßig (...) können Kompensationsmaßnahmen auch räumlich konzentriert in einem Ausgleichskonzept zusammenfassend geplant werden“ (LAMBRECHT et al. 1996: 94). Dieser Ansatz wird für einen erheblichen Teil der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen beschritten. Für das Kompensationskonzept werden die Niederung der Aue und der Bereich zwischen dem Naturschutzgebiet „Brand“ und dem Wathlinger Bauernforst gewählt.

Die Niederung der Aue wurde für die Schaffung von Feuchtgrünland unter anderem als Lebensraum für Wiesenvögel gewählt, weil

- durch die Nähe zu beeinträchtigten Vogellebensräumen deren Funktionsverluste räumlich nah ausgeglichen werden können,
- beeinträchtigte Lebensraumbeziehungen in Richtung Nienhorst, die in Folge des Straßenbaus nicht wiederhergestellt werden können, durch eine Verlagerung in die Gegenrichtung ersetzt werden müssen,
- durch das niederungsbedingte überdurchschnittlich hohe Biotopentwicklungspotential für den Naturschutz besonders bedeutsame Biotopstrukturen entwickelt werden können, die den naturschutzfachlichen Zielaussagen (siehe Kap. 4 in der Anlage) in besonderer Weise entsprechen,
- durch die aktuell besonders hohe Vorbelastung (Acker- und Intensivgrünlandnutzung auf Niederungsstandorten) eine weitreichende Verbesserung für die Naturgüter Boden, Wasser (Grundwasser und Qualität der Aue), Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild möglich ist und damit mit einer Maßnahme in der Regel „im Kielwasser“ mehrere Beeinträchtigungen kompensiert werden können,
- durch die räumliche Nähe zu den naturnahen Wäldern des Naturschutzgebietes „Brand“ und die Lage in der Aue ein besonders hohes Besiedlungspotential für grünland- und waldtypische Arten besteht (letztere für die Entwicklung der Feldgehölze und Hecken von Bedeutung),
- durch die räumliche Nähe zum Naturschutzgebiet „Brand“ als vorgesehenem besonderen Schutzgebiet gemäß FFH-Richtlinie die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ gefördert werden kann.

Der Raum zwischen dem NSG „Brand“ und dem Wathlinger Gutsforst wurde für die Neuanlage von Wald gewählt, weil

- die dort vorhandenen grundwassernahen und nährstoffreichen Böden (Gleye aus lehmigem Sand über Sand, mittlere Grundwasserstände zwischen 60 und 160 cm unter Flur [NLFB 1997]) die Entwicklung von mesophilen Feuchtwäldern ermöglichen, die im Landkreis Celle besonders selten und in der Vergangenheit besonders stark zurückgegangen sind (vergleiche KAISER 1994),
- durch die räumliche Nähe zu den naturnahen Wäldern des Brand und des Wathlinger Bauernforstes ein besonders hohes Besiedlungspotential für waldtypische Arten besteht,
- mit der Maßnahme ein sehr wesentlicher Beitrag zur Vernetzung von Lebensräumen erreicht werden kann, da die beiden für den Naturschutz sehr wichtigen Waldgebiete Brand und Wathlinger Bauernforst auf diese Weise großräumig durch gleichartige Biotoptypen verbunden werden,

- durch die aktuell besonders hohe Vorbelastung (Ackernutzung auf Niederungsstandorten) eine weitreichende Verbesserung für die Naturgüter Boden, Wasser (Grundwasser und Qualität der Thöse), Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild möglich ist und damit mit einer Maßnahme in der Regel „im Kielwasser“ mehrere Beeinträchtigungen kompensiert werden können,
- durch die räumliche Nähe zum Naturschutzgebiet „Brand“ als vorgesehenem besonderen Schutzgebiet gemäß FFH-Richtlinie die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ gefördert werden kann.

Der Aspekt der Biotopvernetzung ist im Rahmen des Kompensationskonzeptes besonders wichtig, weil der Straßenneubau zu einer deutlichen Zerschneidung der Landschaft, insbesondere auch von Waldflächen führt.

Die beiden Kompensationskonzepte decken sich mit den Planungsaussagen des Landschaftsrahmenplanes (LANDKREIS CELLE 1991).

Der Waldverlust und der Funktionsverlust des Waldrandes gemäß Konflikt K 21 kann nicht in unmittelbarer Nähe des Eingriffortes kompensiert werden. Es bestehen dort keine Möglichkeit, neue naturnahe Laubwaldränder zu entwickeln, weil alle in Betracht kommenden Wälder entweder bereits gut ausgebildete Laubwaldränder aufweisen oder die neue Straße so nah an die Wälder heranrückt, daß das Kompensationsziel nicht erreicht würde. Aus diesem Grunde wird die Ersatzmaßnahme (E 64) auf einer Fläche südlich des Fuhsekanales im Nassen Moor östlich der Hengstprüfungsanstalt geleistet, wo der Waldrand eines Kiefernforstes in einen von Laubholz dominierten Waldrand umgestaltet werden kann. An diesen Waldrand schließt sich eine Ackerfläche an.

Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind in anderen Teilen des Projektgebietes erforderlich, um den räumlichen Bezug zwischen Eingriff und Kompensation zu wahren.

Zum Ausgleich der Zerschneidung von Lebensräumen werden nach Möglichkeit **beiderseits** der zerschneidend wirkenden Straßentrasse Ausgleichsmaßnahmen ergriffen, um die Tierpopulationen zu stützen, in dem dort entweder Maßnahmen der Biotopvernetzung (beispielsweise Anlage von Hecken) durchgeführt oder gezielt für beeinträchtigte Arten habitatverbessernde Maßnahmen ergriffen werden. Zu letzteren gehören

- die Entwicklung magerer Offenlandstandorte für Reptilien und Heuschrecken,
- der dauerhafte Nutzungsverzicht von einigen vorherrschenden Bäumen pro ha als Vogel- und Fledermaus-Lebensraum in beeinträchtigten Waldbereichen.

7.3 Erforderlicher Flächenumfang der Maßnahmen

Die RAS-LP 1 (FGSV 1996) wie auch die Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau (SMEETS und DAMASCHEK 1994)⁸ stellen hinsichtlich der quantitativen Ermittlung von Kompensationsmaßnahmen grundsätzliche Anforderungen, geben aber nur für einen Fall (Bodenversiegelung) konkrete Kompensationsfaktoren an (vgl. LAMBRECHT et al. 1996). Die niedersächsische Straßenbauverwaltung fordert eine nachvollziehbare und einzelfallbezogene Ableitung der Maßnahmen aus den gestörten Werten und Funktionen, wobei die Maßnahmen sinnvoll, angemessen und begründet sein und im Verhältnis zur verursachten Beeinträchtigung stehen müssen (LAMBRECHT et al. 1996, NOACK 1997). Dieses Vorgehen entspricht im Wesentlichen den Empfehlungen von HABER et al. (1992), WINKELBRANDT et al. (1995) und KIEMSTEDT et al. (1996), die sich ebenfalls gegen pauschale Verfahren zur Errechnung des Kompensationsumfangs wenden, die sich zudem größtenteils nur an der Biotoptypenausstattung eines Raumes orientieren (Biotopwertverfahren, zum Beispiel ADAM et al. 1986, SCHLÜPMANN und KERKHOFF 1992, NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 1996).

Die einzelfallbezogene Ableitung der Kompensationsmaßnahmen ermöglicht keine pauschalen Angaben zum Kompensationsumfang. Vielmehr muß sie in jedem Einzelfall zumindest folgende Parameter berücksichtigen (vgl. WINKELBRANDT et al. 1995):

- Die vom Eingriff betroffenen Funktionen und Werte,
- den Ausgangszustand der Kompensationsflächen,
- die Risiken hinsichtlich des Maßnahmenerfolges,
- die Entwicklungszeiten,
- die Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen.

Der Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird einzelfallweise in den Maßnahmenblättern der Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) hergeleitet. Nachfolgend wird der erforderliche Flächenumfang für wesentliche Eingriffe näher begründet, um die Maßnahmenblätter von umfangreichen Erklärungen zu entlasten. Dabei wird auf die in der Unterlage 12.2 dargestellten Konflikte Bezug genommen.

⁸ Die Empfehlungen werden in Niedersachsen nicht direkt angewendet, sondern stellen nur eine Informationsgrundlage dar. Die Vorgaben der Empfehlungen sind aber mit der niedersächsischen Vorgehensweise fast identisch (NOACK, in LAMBRECHT et al. 1996: 6.4-3).

K 2, K 5 und K 8: Entfernen von Hecken und Staudenfluren und damit Unterbrechung allgemein bedeutsamer biotopvernetzender Strukturen südlich der Verbindungsstraße Nienhagen - Nienhorst

Als wesentliche biotopvernetzende Strukturen auch für im Rahmen der Bestandsaufnahmen nicht abgedeckte Tierartengruppen (beispielsweise Laufkäfer) werden teilweise beseitigt:

- Teile einer grabenbegleitenden Erlenreihe,
- Teile eines Fischteichkomplexes mit naturnaher Ufervegetation,
- ein Feldgehölz mit Hecken und Krautsäumen,
- Teile von drei weiteren Hecken,
- Teile von zwei weiteren Krautsäumen.

Der Stützung des Biotopverbundes durch Neuanlage biotopvernetzender Elemente sind aufgrund der Raumstruktur Grenzen gesetzt. An allen geeigneten Stellen (Ränder von Ackerschlägen und entlang von Wirtschaftswegen bevorzugt in paralleler Führung zur Straßentrasse) werden neue Hecken angelegt. Ihr Flächenumfang beziehungsweise ihre Länge ist deutlich höher als der der beseitigten Flächen. Dieses ist erforderlich, weil durch die Zerschneidung der Hecken und Säume auch die Funktion der verbliebenen Reste erheblich beeinträchtigt wird. Zusätzlich erfolgen umfangreiche biotopaufwertende Maßnahmen in der Niederung der Aue, die neben dem dortigen großflächig positiven Effekt auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes auch die vernetzende Wirkung der Aue im Sinne eines Biotopverbundes erhöhen und eine Anbindung der Biotopbeziehungen des Projektgebietes an das Naturschutzgebiet „Brand“ ermöglichen. Im Zusammenwirken der genannten Maßnahmen erfolgt in räumlicher Nähe ein ausreichender Ausgleich für die Unterbrechung von Biotopbeziehungen südlich der Verbindungsstraße Nienhagen - Nienhorst.

K 4: Wert- und Funktionsverluste von Vogellebensräumen

Der Umfang der Funktionsverluste bedeutsamer Vogellebensräume in Folge von optischen und akustischen Reizen kann sich bei Wiesenvögeln bis in 2.000 m Entfernung der Straße auswirken, erhebliche Randwirkungen sind bis in 600 m Entfernung belegt (siehe Literaturzitate in Kap. 8.3.2 in der Anlage).

Hochgradig störepfindliche Vogelarten treten in den betroffenen Räumen V2, V3 und V4 (siehe Karte 4 der Anlage) aktuell zwar nicht auf, doch ist in Anbetracht der offenen, wenig Schutz bietenden Wiesen- bzw. Ackerlandschaft davon auszugehen, daß die maximal etwa 400 bis 500 m von der Straße gelegenen Gebiete auf ganzer Fläche einer Funktionsbeeinträchtigung unterliegen (K 4 in der Unterlage 12.2). Anderer-

seits zeigen die aktuellen Bestandserhebungen, wonach auch im Nahbereich der bisherigen B 3 bedeutsame Brutvorkommen etwa des Neuntötters existieren, daß durch die neue Straße nur ein teilweiser Funktionsverlust zu befürchten ist.

Auf Grundlage der in Karte 4 der Anlage dargestellten Brutvogelbestandsaufnahme ist in den betroffenen Gebieten ein Rückgang der Siedlungsdichte von Schafstelze, Neuntöter und Wachtel zu erwarten, wobei der Rückgang der Schafstelze voraussichtlich ein bis zwei Brutpaare, der Wachtel und des Neuntötters jeweils maximal ein Brutpaar betragen wird. Das Vorkommen der Wachtel darf aufgrund ihres invasionsartigen und wenig an spezielle Biotopstrukturen gebundenen Auftretens nur bedingt in die Betrachtung einbezogen werden (vergleiche HECKENROTH 1985). In Tab. 4 wird der Raumbedarf für den Ausgleich der Funktionsverluste ermittelt. Durch die Umwandlung intensiv genutzter Ackerflächen in der Niederung der Aue in extensiv genutztes und durch Staudensäume und Hecken gegliedertes Grünland lassen sich ortsnah bisher für die Vögel sehr defizitäre Lebensräume derart aufwerten, daß die Lebensraumbeträchtigungen für Schafstelze, Wachtel und Neuntöter ausgeglichen werden. Ein Flächenumfang von 10 bis 15 ha ist dafür erforderlich. Da die betreffenden Flächen gemäß Kap. 7.1.4 in optimaler Weise für die genannten Arten hergerichtet und zukünftig bewirtschaftet werden sollen, während die aktuell besiedelten Flächen weitab vom Optimum liegen, wird ein Flächenumfang von 10 ha als hinreichend eingestuft.

Tab. 4: Raumbedarf für den Ausgleich der Funktionsverluste bedeutsamer Vogellebensräume.

Vogelart	möglicher Funktionsverlust in den Gebieten V2, V3 und V4	Raumbedarf pro Brutpaar zur Brutzeit (nach FLADE 1994)	Flächenbedarf für den Ausgleich der Funktionsverluste*
Schafstelze	maximal 1 - 2 Brutreviere	z.T. < 0,5 ha, jedoch größere Nahrungsflächen in der Umgebung, etwa 1 Brutpaar pro 10 ha	Bei Umwandlung von Ackerland in Extensivgrünland mit gliedernden Staudensäumen und Hecken in der Niederung der Aue (vergleichbarer Standort wie im vom Eingriff betroffenen Bereich) besteht ein Flächenbedarf von mindestens 10 ha.
Wachtel	maximal 1 Brutrevier, vermutlich nur leichte Verlagerung in angrenzende Flächen	20 - 50 ha	
Neuntöter	maximal 1 Brutrevier	< 1 bis 8 ha, etwa 0,5 bis 1 Brutpaar pro 10 ha	

K 5: Verfüllen und Beeinträchtigung von Stillgewässern

Durch das Vorhaben werden ein Fischteich vollständig und ein weiterer teilweise beseitigt. Der verbleibende Rest sowie der angrenzende dritte Teich erfahren aufgrund der Straßennähe trotz vorgesehener Schutzpflanzungen eine deutliche Beeinträchtigung. Außerdem wird ein Graben durch die parallel verlaufende Straße auf langer Strecke beeinträchtigt (Störwirkung, Stoffeinträge). Kurze Grabenabschnitte müssen mittels Rohrdurchlaß unter der Straße durchgeführt werden.

Die neu anzulegenden Kleingewässer werden weitaus naturnäher gestaltet, als es die vom Vorhaben betroffenen Gewässer sind. Durch die Lage in der Niederung der Aue weisen sie zudem ein besonders hohes Entwicklungspotential auf. Gleichwertige neue Habitatstrukturen lassen sich daher in relativ kurzen Zeiträumen herstellen. Aus diesem Grunde ist die Anlage von drei neuen Gewässern entsprechend dem in Kap. 7.1.6 dargestellten Vorgehen zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichend. Die die bisherigen Gewässer nutzenden Amphibien- und Libellenarten werden innerhalb kurzer Zeit gleichwertige, auf lange Sicht sogar höherwertige Vermehrungsgewässer vorfinden.

Die verlorengehende Bedeutung der vorhandenen Fischteiche als Jagdrevier von Fledermäusen läßt sich durch die Neuanlage der Kleingewässer in Verbindung mit der Gestaltung des Umlandes (Umwandlung von Acker- in Grünland, Waldbegründung, Anlage von Hecken und Feldgehölzen) ebenfalls hinreichend kompensieren.

K 6: Entfernen eines Teiles eines Feldgehölzes

Das etwa 0,21 ha große Feldgehölz in Teilen mit Eichen von im Mittel 60 cm Stammdurchmesser wird zwar nur im östlichen Drittel beseitigt, doch wird der verbliebene Rest in Folge der starken von der Straße verursachten Störwirkung als Lebensraum für Tiere weitgehend entwertet. Aufgrund des hohen Alters des Feldgehölzes läßt sich innerhalb von 25 bis 30 Jahren kein Ausgleich für die Beeinträchtigungen erzielen. Es sind Ersatzmaßnahmen erforderlich. Der bei der Neuanlage auftretende hohe zeitliche Verzug, bis gleiche Werte und Funktionen erreicht werden, muß dadurch kompensiert werden, daß eine angemessen höhere Anzahl von Feldgehölzen neu angelegt wird. Da ähnlich reich strukturierte und stark dimensionierte Gehölzbestände durchaus eine Entwicklungszeit von mehr als 100 Jahren bedürfen (SCHOBER 1987), ist zum Ersatz die vierfache Anzahl an Feldgehölzen vorgesehen, da etwa viermal 25 Jahre bis zum Erreichen der vollen Kompensationswirkung der Gehölze erforderlich sind. Die Flächengröße der einzelnen Gehölze sollte jeweils mindestens 0,1 ha betragen, damit sie ihre Habitatfunktionen voll entfalten können. Zusammen ergibt sich daraus ein Flächenbedarf von 0,4 ha.

Die in einem Flächenumfang von 0,07 ha am Randes des Feldgehölzes verlorengehenden Staudenfluren lassen sich zeitnah in gleichwertiger Ausprägung wiederherstellen, so daß ein Ausgleich im Flächenverhältnis 1:1 ausreichend ist.

K 9: Entfernen von Wald und Zerschneidung und Störung verbliebener Waldbestände

Durch die Querung des Waldgebietes gehen knapp 11 ha Waldfläche dauerhaft verloren. Die in den Anschlußzonen verbleibenden Waldreste verlieren durch die isolierte Lage ihre Funktionsfähigkeit weitgehend, so daß sie als Waldverluste in die 11 ha eingerechnet wurden. Unter den Waldverlusten befinden sich knapp 7 ha ältere Kiefernbestände mit hohem Laubholzanteil in der Strauchschicht und knapp 1 ha Laubwaldflächen. Der verbleibende Wald wird insbesondere in Folge der Durchschneidung und Verlärmung in seiner Lebensraumfunktion zusätzlich beeinträchtigt. Für den Verlust der älteren Waldbestände läßt sich innerhalb von 25 bis 30 Jahren kein Ausgleich erzielen. Es sind Ersatzmaßnahmen erforderlich. Der bei der Neuanlage auftretende zeitliche Verzug, bis gleiche Werte und Funktionen erreicht werden, muß dadurch kompensiert werden, daß einerseits naturnähere Waldtypen entwickelt werden und andererseits der Flächenumfang höher als der der Waldverluste ist.

Die durch die Straße versiegelte Fläche nimmt etwa ein Drittel des benötigten Raumes ein (Fahrbahnbreite 11,5 m). Hinzu kommen an waldfrei zu haltenden Flächen Banketten, Böschungen, Versickerungsmulden und Teilbereiche der von Fahrbahnen umschlossenen Flächen. Diese mit Landschaftsrasen begrüneten Flächen behalten einen begrenzten Teil der Leistungsfähigkeit (Filterfunktion des Bodens, Versickerung von Niederschlagswasser), so daß sich für diese Flächen ein etwas geringerer Kompensationsbedarf ergibt.

Um den Verlust des Waldes und die Entwertung der verbliebenen Waldteile durch Zerschneidung und Verlärmung zu kompensieren, ist vorgesehen, auf einer etwa 15 ha großen Ackerfläche, die aufgrund der Lage in einer Niederung und den unmittelbar angrenzenden Wäldern des Naturschutzgebietes „Brand“ und des Wathlinger Bauernforstes ein besonders hohes Entwicklungspotential aufweist und zur Vernetzung der beiden genannten Wälder führt, naturnahe neue Waldflächen zu entwickeln. Auf etwa 2 ha Fläche können darüber hinaus im Nahbereich Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden.

Die im Bereich der Baustreifen zu beseitigenden Wälder haben eine deutlich untergeordnete Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, weil es sich um junge Nadelholzbestände handelt. Hier ist durch Wiederaufforstung der Flächen mit standortheimischen Gehölzen ein hinreichender Ausgleich sichergestellt, da die Ent-

wertung als Lebensraum durch die verkehrsbedingten Störwirkungen über die oben genannte Waldneuanlage kompensiert wird.

K 9a, K 9b: Wert- und Funktionsverluste von Fledermauslebensräumen

Als Ausgleich der Wert- und Funktionsverluste von Fledermauslebensräumen sollen habitataufwertende Maßnahmen beiderseits der Straßentrasse zumindest in dem Umfang erfolgen, wie es dem in Karte 5 der Anlage dargestellten besonders bedeutsamen Teilgebiet F11 entspricht. Das bedeutet, daß auf beiden Seiten der Straße jeweils ein etwa 5 ha großer Waldteil entsprechend dem in Kap. 7.1.8 dargestellten Vorgehen zu behandeln ist.

K 10: Unterbrechung von Lebensraumbeziehungen von Reptilien und Heuschrecken

Die in Kap. 7.1.5 und 7.1.7 dargestellten Maßnahmen verbessern beiderseits der Straßentrasse sehr deutlich die Habitatstrukturen für Reptilien und Heuschrecken, so daß mit diesen Maßnahmen ein hinreichender Ausgleich für die Unterbrechung bestehender Lebensraumbeziehungen erreicht wird.

K 11, K 14: Entfernen von Hecken und Staudenfluren und damit Unterbrechung allgemein bedeutsamer biotopvernetzender Strukturen

Als wesentliche biotopvernetzende Strukturen auch für im Rahmen der Bestandsaufnahmen nicht abgedeckte Tierartengruppen (beispielsweise Laufkäfer) werden teilweise beseitigt:

- Teile von vier Hecken,
- Teile von vier Krautsäumen.

Der Stützung des Biotopverbundes durch Neuanlage biotopvernetzender Elemente sind aufgrund der Raumstrukturen Grenzen gesetzt. An geeigneten Stellen (Ränder von Ac??kerschlägen oder Weihnachtsbaumkulturen und entlang von Wirtschaftswegen bevorzugt in paralleler Führung zur Straßentrasse) werden neue Hecken angelegt. Ihr Flächenumfang ist deutlich höher als der der beseitigten Flächen. Dieses ist erforderlich, weil durch die Zerschneidung der Hecken und Säume auch die Funktionen der verbliebenen Reste erheblich beeinträchtigt werden. Durch die Anbindung der vernetzenden Strukturen an die angrenzenden Wälder sowie

vorhandene Hecken und Säume erfolgt in räumlicher Nähe ein ausreichender Ausgleich für die Unterbrechung von Biotopbeziehungen.

K 12: Entfernen von Wald und Zerschneidung und Störung verbliebener Waldbestände

Durch die Querung des Waldgebietes gehen etwa 1,4 ha Waldfläche dauerhaft verloren. Darunter befinden sich in einem Umfang von 0,36 ha auch Laubwaldflächen (im Wesentlichen kanal- und wegbegleitende Laubholzsäume). Der verbleibende Wald wird insbesondere in Folge der Durchschneidung und Verlärmung in seiner Lebensraumfunktion zusätzlich beeinträchtigt. Für den Verlust der älteren Laubholzbestände läßt sich innerhalb von 25 bis 30 Jahren kein Ausgleich erzielen. Es sind Ersatzmaßnahmen erforderlich. Der bei der Neuanlage auftretende zeitliche Verzug, bis gleiche Werte und Funktionen erreicht werden, muß dadurch kompensiert werden, daß einerseits naturnähere Waldtypen entwickelt werden und andererseits der Flächenumfang höher als der der Waldverluste ist.

Die durch die Straße versiegelte Fläche nimmt nur einen Teil des benötigten Raumes ein (Fahrbahnbreite 11,5 m). Hinzu kommen an waldfrei zu haltenden Flächen Banketten, Böschungen und Versickerungsmulden. Diese mit Landschaftsrasen begrünt Flächen behalten einen begrenzten Teil der Leistungsfähigkeit (Filterfunktion des Bodens, Versickerung von Niederschlagswasser), so daß sich für diese Flächen ein etwas geringerer Kompensationsbedarf ergibt.

Um den Verlust des Waldes und die Entwertung der verbliebenen Waldteile durch Zerschneidung und Verlärmung zu kompensieren, ist vorgesehen, auf einer 2,14 ha großen Ackerfläche, die aufgrund der Lage in einer Niederung und den unmittelbar angrenzenden Wäldern des Naturschutzgebietes „Brand“ und des Wathlinger Bauernforstes ein besonders hohes Entwicklungspotential aufweist und zur Vernetzung der beiden genannten Wälder führt, naturnahe neue Waldflächen zu entwickeln. Das auf diese Weise erweiterte Waldgebiet kann wesentliche Funktionen übernehmen, die am Eingriffsort beeinträchtigt werden.

Die im Bereich der Baustreifen zu beseitigenden Wälder haben eine deutlich untergeordnete Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, weil es sich um junge Nadelholzbestände handelt. Hier ist durch Wiederaufforstung der Flächen mit standortheimischen Gehölzen ein hinreichender Ausgleich sichergestellt, da die Entwertung als Lebensraum durch die verkehrsbedingten Störwirkungen über die oben genannte Waldneuanlage kompensiert wird.

K 19: Teilverlust einer Hecke

Der Stützung des Biotopverbundes durch Neuanlage biotopvernetzender Elemente sind aufgrund der Raumstrukturen Grenzen gesetzt. An geeigneten Stellen (Ränder von Ackerschlägen oder Weihnachtsbaumkulturen und entlang von Wirtschaftswegen bevorzugt in paralleler Führung zur Straßentrasse) werden neue Hecken angelegt. Ihr Flächenumfang ist deutlich höher als der der beseitigten Flächen. Dieses ist erforderlich, weil durch die Zerschneidung der Hecken und Säume auch die Funktionen der verbliebenen Reste erheblich beeinträchtigt werden. Durch die Anbindung der vernetzenden Strukturen an die angrenzenden Wälder sowie vorhandene Hecken und Säume erfolgt in räumlicher Nähe ein ausreichender Ausgleich für die Unterbrechung von Biotopbeziehungen.

K 20: Teilverlust eines mesophilen Grünlandes mit besonderer Lebensraumfunktion für Heuschrecken

Trotz der relativ hohen naturschutzfachlichen Bedeutung der betroffenen Fläche lassen sich zeitnah gleichwertige Habitatstrukturen entwickeln, da es sich um ein vergleichsweise artenarmes mesophiles Grünland handelt und die dort lebenden Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet weit verbreitet sind. Die nach dem Eingriff verbleibende Restfläche des Grünlandes (0,07 von 0,16 ha) ist aber so klein, dass sie keine bedeutende Lebensraumfunktion mehr erfüllen kann. Daher hat die Ausgleichsfläche die gleiche Ausdehnung wie die teilweise verloren gehende Grünlandfläche (0,16 ha). Aufgrund der Nähe zu anderen bedeutsamen Heuschreckenbiotopen (Magerbiotope auf der ehemaligen Bahntrasse nördlich der Fläche, Feuchtgrünland südlich der Fläche) ist mit einer zügigen Besiedlung durch eine artenreiche Heuschreckenlebensgemeinschaft zu rechnen.

K 21: Teilverlust von Laubwald und Entwertung des verbleibenden Waldrandes

Durch die Tangierung des Waldgebietes im Bereich der Anbindung an die alte B 3 gehen etwa 1,23 ha des Waldes dauerhaft verloren. Es handelt sich um 0,45 ha älteren Eichen-Laubwald und 0,78 ha älteren Kiefernforst mit höherem Laubholzanteil in der Strauchschicht. Für den Verlust läßt sich innerhalb von 25 bis 30 Jahren kein Ausgleich erzielen. Es sind Ersatzmaßnahmen erforderlich. Der bei der Neuanlage auftretende zeitliche Verzug, bis gleiche Werte und Funktionen erreicht werden, muß dadurch kompensiert werden, daß der Flächenumfang erheblich höher als der der Waldverluste ist. Aufgrund des hohen Alters der Bestände und der nur im Falle der Kiefern-

bestände bestehenden Möglichkeit, eine Teilkompensation durch naturnähere Ausgestaltung der Waldneuanlagen zu erreichen, ist vorgesehen, durch eine deutlich größere Waldneubegründung in einem Umfang von 2,97 ha Ersatz für die verlorengehenden Werte und Funktionen zu schaffen. Als Kompensationsfläche ist ein Bereich südlich von Nienhagen vorgesehen, der aufgrund der Lage in einer Niederung und den unmittelbar angrenzenden Wäldern des Naturschutzgebietes „Brand“ und des Wathlinger Bauernforstes ein besonders hohes Entwicklungspotenzial aufweist und zur Vernetzung der beiden genannten Wälder führt.

Der verbleibende Waldrand büßt teilweise seine Funktion als Tierlebensraum ein. Besonders bedeutsame Tierarten wurden hier allerdings nicht festgestellt. Von Entwertung betroffen ist ein etwa 350 m langer Waldrand. Für die Beeinträchtigungen läßt sich innerhalb von 25 bis 30 Jahren kein Ausgleich erzielen. Es sind Ersatzmaßnahmen erforderlich. Im Nassen Moor südlich des Fuhsekanals soll angrenzend an eine Ackerfläche der vorhandene Kiefernforst auf 20 m Breite in einen naturnahen Laubwaldrand überführt werden. Die Länge des Laubwaldrandes beträgt in etwa 350 m, so daß sich ein Verhältnis 1:1 zu dem entwerteten Waldrand ergibt. Aufgrund der Vorbelastung des bestehenden Waldrandes durch die alte B 3 und der Tatsache, daß der Waldrand beeinträchtigt, aber nicht zerstört wird, ist dieser Kompensationsumfang auch unter Berücksichtigung des Zeitverzuges ausreichend, der dadurch entsteht, daß die Neuanlage ihre Funktion erst nach längerer Entwicklungszeit voll erfüllen kann.

K 22: Verlust von Gras- und Staudenfluren

Durch die Entsiegelung vorhandener, nicht mehr benötigter Fahrbahnteile der alten B 3 und der Straße „Winkelmanns Graft“ können 0,21 ha der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Dieses entspricht einem Mehrfachen der Flächenverluste, so daß für die leicht regenerierbaren Biotope sogar eine Überkompensation erzielt wird.

K 22: Verlust von Einzelbäumen

Der Verlust von insgesamt sieben Straßenbäumen wird dadurch hinreichend kompensiert, daß eine weitaus größerer Zahl neuer Straßenbäume gepflanzt wird.

K V: Versiegelung

K I: Erhebliche Schadstoffeinträge in Böden und Grundwasser

K Ü: Dauerhafte Überprägung grundwassernaher Feuchtböden

Im Rahmen des Vorhabens werden etwa 14,37 ha versiegelt. Ein Teilausgleich für die verlorengehende Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes kann durch Entsiegelung von nicht mehr für den Verkehr benötigten Flächen erreicht werden. Da aber nur 1,2 ha Fläche zur Entsiegelung verfügbar ist, bedarf es darüber hinaus der Durchführung von Ersatzmaßnahmen.

Starke verkehrsbedingte Schadstoffeinträge in Böden und Grundwasser sind besonders in einem Belastungsband von im Durchschnitt 10 m entlang der neuen B 3 und 5 m entlang des neuen Abschnittes der K 58 beiderseits der Fahrbahn zu erwarten (siehe Kap. 10.2.1 in der Anlage). Die Werte und Funktionen der Naturgüter Boden und Wasser werden damit auf knapp 18 ha Fläche deutlich beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung der Funktionen grundwassernaher Feuchtböden durch dauerhafte Überprägung betrifft den Trassennahbereich, so daß im Wesentlichen Teile des durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge ohnehin beeinträchtigten Belastungsbandes betroffen sind.

Der nicht ausgleichbaren Versiegelung von 14,3 ha Fläche, der Überformung von Böden durch die Anlage von Wegen mit wassergebundener Decke (1,4 ha) und der Beeinträchtigung von weiteren knapp 20 ha Fläche stehen folgende Maßnahmen gegenüber, die eine Aufwertung derzeit in Folge intensiver ackerbaulicher Nutzung beeinträchtigter Bodenfunktionen bewirken:

- Entwicklung von etwa 10 ha Extensivgrünland mit darin enthaltenen Gehölzstrukturen,
- Entwicklung von etwa 34 ha naturnahe Wälder und Feldgehölze, Hecken und ungenutzte krautige Säume.

Der Vorgabe in der „Empfehlung für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau (SMEETS und DAMASCHEK 1994) und der RAS-LP 1 (FGSV 1996), wonach Versiegelungen mindestens im Verhältnis von 1:1 durch Entsiegelung auszugleichen ist, wird somit hinreichend gefolgt. Auch für die Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge und Überprägung werden in hinreichendem Umfang geeignete Kompensationsmaßnahmen durchgeführt.

K 1, K 3, K 5, K 6, K 7, K 8, K 8a, K 9, K 11, K 12, K 13, K 14, K 22, K 23 und K L: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Neben den zahlreichen Maßnahmen zur landschaftsgerechten Neugestaltung im Trassennahbereich bewirken auch die aus der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes abgeleiteten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- Entwicklung von Extensivgrünland,
- Anlage von Kleingewässern,
- Entwicklung von naturnahen Wäldern und Feldgehölzen,
- Anlage von Hecken und krautigen Säumen

eine Aufwertung des Landschaftsbildes im Umfeld der Trasse. Gleichzeitig wird durch die Wiederherstellung wichtiger Wegebeziehungen die Erlebbarkeit der Landschaft sichergestellt. In der Summe bewirken die Maßnahmen eine hinreichende Kompensation für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

8. Kompensationsbilanzierung

Die Kompensationsbilanzierung dient dazu, den Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zusammenfassend darzustellen und damit in Ergänzung zu den Aussagen in Kap. 7.3 und der Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) den Nachweis einer hinreichenden Kompensation entsprechend § 10 und 12 NNatG zu führen.

In Kap. 5 erfolgte eine Darstellung, welche erheblichen Beeinträchtigungen nach Durchführung von Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben und welche dieser unvermeidbaren Beeinträchtigungen ausgleichbar sind. In Kap. 7 wurden die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich des erforderlichen Flächenumfanges (Kap. 7.3) verbal-argumentativ hergeleitet und begründet. In den Maßnahmenblättern in der Maßnahmenkartei (Unterlage 12.3.3) wird auf diese Herleitung Bezug genommen.

In der zur Unterlage 12.3.3 gehörenden Tabelle „Vergleichende Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ erfolgt als Zusammenfassung der Kernaussagen des landschaftspflegerischen Begleitplanes für jeden einzelnen Konfliktpunkt die Gegenüberstellung der Konflikte und der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen. Hierbei wird zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen differenziert.

Die Tab. 5 faßt Verluste und Neuanlagen von Landschaftselementen zusammen, um neben den einzelkonfliktbezogenen Aussagen auch einen Gesamtüberblick über das komplette Projektgebiet zu geben. Es wird deutlich, daß die Neuanlage von für den Naturschutz bedeutsamen Landschaftselementen einen deutlich höheren Flächenumfang ausmacht als entsprechende Verluste. Dem Verlust von 18,50 ha Wald steht beispielsweise die Neuanlage von 34,29 ha Wald gegenüber. Zusätzlich erfolgen Aufwertungen auf 20,17 ha Wald, um den Zeitverzug bis zum Erreichen gleicher Werte und Funktionen zu überbrücken. Auch bezüglich des Extensivgrünlandes, der Magerrasen, der Gras- und Staudenfluren, der Feldgehölze und der Stillgewässer liegt der Anteil neuer Flächen deutlich über dem der Verluste. Der Beseitigung von 995 m Hecken steht die Neuanlage von 5.560 m Hecken gegenüber. Über den erhöhten Flächenanteil lassen sich, wie einzelfallweise in Kap. 7.3 hergeleitet, auch die über den direkten Flächenverlust hinausgehenden erheblichen Beeinträchtigungen der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes kompensieren, also beispielsweise die störungsbedingte Entwertung von Tierlebensräumen, die Zerschneidung von Lebensraumbeziehungen, die stoffliche Beeinträchtigung von Böden und Grundwasser durch verkehrsbedingte Schadstoffemissionen, die technische Überformung des Landschaftsbildes und die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Landschaft. Da die Straße durch eine noch weitgehend unzerschnittene Landschaft trassiert wird, ist insbesondere der Zerschneidungseffekt von hoher Auswirkung auf den Naturhaushalt. Auf 7,4 km Länge werden mit Ausnahme der weiterhin günstigen Passierbarkeit im Bereich des Fuhsekanals Biotopbeziehungen stark beeinträchtigt.

Insofern ist die Schaffung neuer biotopvernetzender Strukturen im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen von vorrangiger Wichtigkeit. Durch umfangreiche Heckenpflanzungen mit von der Straße weglenkendem Verlauf und die räumliche Anordnung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (siehe Kap. 7.2) wird dem Zerschneidungseffekt hinreichend entgegengewirkt.

Zusammenfassend läßt sich eine hinreichende Kompensation beeinträchtigter Werte und Funktionen feststellen.

Tab. 5: Zusammenfassende Bilanzierung der Verluste von Landschaftselementen sowie der Neuanlage aufgrund der vorgesehenen Schutz-, Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Landschaftselemente	Verlust	Neuanlage
Straßen und befestigte Wege	1,42 ha	14,37 ha
unbefestigte Wirtschaftswege	0,12 ha	1,39 ha
Landschaftsrasen	0,00 ha	25,81 ha
Ackerland, Baumschulgelände und Weihnachtsbaumkulturen	62,32 ha	0,00 ha
Intensivgrünland	5,95 ha	0,00 ha
Extensivgrünland	0,09 ha	8,78 ha
Magerrasen	0,00 ha	1,04 ha
Nadelwald-Jungbestand in Moorrandlage	0,68 ha	0,00 ha
feuchte Sandheide bis Moorheide	0,00 ha	0,68 ha
Gras- und Staudenfluren	0,71 ha	2,34 ha
Gehölzflächen (außer Hecken, Feldgehölze und Wald)	0,00 ha	2,38 ha
Hecken mit vorgelagerten Gras- und Staudenfluren	1.025 m / 0,62 ha	4.975 m / 3,52 ha
Hainbuchen-Hecke	0 m / 0,00 ha	200 m / 0,10 ha
Feldgehölze	0,05 ha	0,51 ha
naturnaher Laubwald	1,74 ha	26,23 ha
Laub-Nadel-Mischwald	0,08 ha	0,00 ha
Kiefernforst mit höherem Laubholzanteil	7,54 ha	0,00 ha
Nadelholzforsten ohne höheren Laubholzanteil	6,09 ha	0,00 ha
ohne Buchen unterpflanzte Nadelholzbestände	7,45 ha	0,00 ha
mit Buchen unterpflanzte Nadelholzbestände	0,00 ha	7,45 ha
Wald ohne mindestens 10 Horst-, Höhlen- und Quartierbäume	9,87 ha	0,00 ha
Wald mit mindestens 10 Horst-, Höhlen- und Quartierbäumen	0,00 ha	9,87 ha
wenig strukturierter Waldrand von Kiefernforsten	0,70 ha	0,00 ha
reich strukturierter Waldrand aus Laubgehölzen	0,00 ha	0,70 ha
Stillgewässer (mit Uferzone)	0,12 ha	0,38 ha
SUMME - flächige Elemente	105,55 ha	105,55 ha
Einzelbäume außerhalb von flächig darstellbaren Gehölzen	14 Stück	493 Stieleichen 27 Sandbirken