



FREISTAAT SACHSEN

Straßenbauamt Leipzig

B 6

Bremen - Görlitz

Verlegung zwischen Leipzig - A 14 - östl. Gerichshain

1. Bauabschnitt

Leipzig - A 14 - B 186 neu

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Gliederung	Seite
1.0 Vorbemerkungen	2
2.0 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	3
2.1 Umweltverträglichkeit	16
2.1.1 Straßenbedingte Beeinträchtigungen	16
2.1.2 Natur und Landschaft	19
2.1.2.1 Arten- und Biotopschutz	19
2.1.2.2 Landschaftsbild und Erholung	25
2.1.2.3 Wasserhaushalt	26
2.1.2.4 Klima	27
2.1.2.5 Boden, Land- und Forstwirtschaft	27
3.0 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	29
4.0 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft	29
4.1 Art und Umfang der Eingriffe sowie der notwendigen Maßnahmen	31
4.2 Maßnahmenverzeichnis	68
5.0 Vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigung und Ausgleich - Eingriffs - Ausgleichsbilanz	145
6.0 Kosten	153
6.1 Kostenschätzung Bereich Bebauungsplan "Verlegung Bundesstraße B 6 Leipzig/Gemarkung Paunsdorf"	153
6.2 Allgemeine Kostenschätzung Bereich Bebauungsplan "Verlegung Bundesstraße B 6 Engelsdorf Gemarkung Sommerfeld"	154
6.3 Kostenschätzung Bereich Bebauungsplan "Verlegung Bundesstraße B 6 Gemarkung Panitzsch"	156
7.0 Gestaltungshinweise	158
Literaturverzeichnis	162
Verzeichnis der Tabellen	163
Kartenverzeichnis	164
Anhang	165

1.0 Vorbemerkungen

Zum vordringlichen Bedarf nach dem Bundesverkehrswegeplan zählt die Umgestaltung der B 6 im Raum Leipzig zu einer leistungsfähigen überörtlichen Verbindung.

Das Straßenbauamt Leipzig beabsichtigt daher, zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und zur besseren Anbindung der Stadt Leipzig an die BAB 14 und das östliche Umland, zwischen Leipzig-Paunsdorf und Panitzsch eine Verlegung der B 6 nach Norden.

Bei Neubau, Umbau und Ausbau von Straßen entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 8 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 8 SächsNatSchG.

Aus diesem Grunde beauftragte das Straßenbauamt Leipzig das Planungsbüro C+S Consult GmbH., Leipzig-Panitzsch, mit der Erstellung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP).

Ziel des LBP ist es, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen zu vermindern oder durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn nach Beendigung des Eingriffes keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet wird.

Die vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplanung behandelt zunächst für den gesamten Untersuchungsraum die Grundlagen von Natur und Landschaft sowie die zu erwartenden straßenbedingten Beeinträchtigungen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplanung wurde in 3 Teilabschnitten, bezogen auf die drei Bebauungspläne

- Verlegung Bundesstraße B 6, Leipzig/Gemarkung Paunsdorf
 - Verlegung Bundesstraße B 6, Engelsdorf/Gemarkung Sommerfeld
 - Verlegung Bundesstraße B 6, Gemarkung Panitzsch
- erstellt.

Die getrennte Bearbeitung macht durch die getrennte Eingriffs-/Ausgleichsbeurteilung sowie die getrennte Erstellung von Maßnahmenverzeichnissen eine Aufteilung der Tabellen innerhalb der Gliederungspunkte 5.3 und 6. in drei Teilabschnitte, jeweils bezogen auf den Bereich eines Bebauungsplanes, notwendig.

Der gesamte Untersuchungsraum sowie die Grenzen der Bebauungspläne sind in den Besandskarten (12.1.1) dargestellt. Das Untersuchungsgebiet beträgt ca. 225 ha. In diesen Grenzen wurde der Bestand erfaßt und bewertet (Bestandskarten).

Der engere Planungsraum, innerhalb dessen sowohl die geplante Baumaßnahme als auch die zu realisierenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen liegen, wird durch die Grenzen der Bebauungspläne bestimmt. Diese Grenzen sind maßgebend für die Bestands- und Konfliktpläne und die Pläne der landschaftspflegerischen Maßnahmen.

2.0 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

- Lage im Raum

Das Untersuchungsgebiet liegt im Westen innerhalb der Stadt Leipzig im Stadtteil Paunsdorf, im mittleren Bereich innerhalb der Gemeinde Engelsdorf in der Gemarkung Sommerfeld sowie im Osten innerhalb der Gemeinde Panitzsch.

- Naturräumliche Ausstattung

Im Rahmen der Naturräumlichen Gliederung ist das Untersuchungsgebiet der Leipziger Tieflandsbucht zuzuordnen. Die Landschaft wird geprägt durch ebene Grundmoränenplatten (Leipzig-Naunhofer Grundmoränenplatte) sowie aufgesetzte flache Sand- bis Kieskuppen, die Relikte der Taucha-Dahleener Endmoräne darstellen. Der Untersuchungsraum weist eine einheitliche Struktur auf. Die ackerbauliche Nutzung überwiegt.

Östlich des Untersuchungsraumes befindet sich die Partheaue.

- Höhenlage und Relief

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer Höhe von 130 bis 135 m üHN und fällt leicht nach Süden bis Südwesten hin ab. Das Relief ist insgesamt gering ausgeprägt, nur im Bereich des Endmoränenzuges wird die fast ebene Grundmoränenplatte von flachen Kuppen unterbrochen.

- Geologie und Böden

Das Gebiet wird von den Ablagerungen der Kaltzeiten des Pleistozän geprägt. Südlich der Taucha-Dahleener Endmoräne befinden sich schwach geneigte Geschiebesandflächen, die wiederum in nahezu ebene Geschiebemergelflächen, die häufig mit einer schwachen Decke von Lößlehm bzw. Sandlöß überdeckt sind, übergehen.

Als Ausgangssubstrat der Bodenbildung liegen somit pleistozäne Lockersedimente vor.

Vorherrschend sind im Untersuchungsraum Sandlöß-Parabraunerden und Sandlöß-Staugleye. Die Böden sind überwiegend schluffig bis tonig, zum Teil - vor allem im Bereich der Kuppen und im Osten des Untersuchungsraumes sandig.

Die Böden werden überwiegend ackerbaulich genutzt und besitzen eine mittlere bis hohe Ertragsfähigkeit.

Die Böden zeigen ein mittleres bis hohes Puffer- und Filtervermögen. Die Gefahr des Schadstoffeintrages in das Grundwasser wird dadurch verringert, es besteht aber die Gefahr der Schadstoffanreicherung im Boden.

- Klima

Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb des Leipziger Landes am Ostsaum des mitteldeutschen Trockengebietes. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt nur 516 mm. Die Hauptwindrichtungen sind West und Südwest. Der Anteil der Windstillen liegt im Januar im Mittel bei 3 %, im Juli bei 4 %.

Wesentlich für die Beurteilung von Eingriffen sind die lokalklimatischen Verhältnisse, die vorwiegend von der Nutzungsstruktur und den morphologischen Verhältnissen bestimmt sind.

Im Planungsraum liegt keine hohe Reliefenergie vor. Die vorwiegend ackerbaulich genutzten Freiflächen weisen daher trotz ihrer Funktion als nächtliche Kaltluftproduzenten nur eine geringe Bedeutung als klimaökologischer Ausgleichsraum auf.

- Gewässer

Im Untersuchungsraum befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer.

Mehrere Gräben sorgen für die Ableitung von oberflächlichem Wasser. Die Gräben entwässern in südliche und westliche Richtung.

Über die Wasserqualität liegen keine Informationen vor, sie wird aufgrund der Einleitung von mit Düngern und Pestiziden angereicherten Wässern aus der Landwirtschaft als gering eingeschätzt.

Östlich des Untersuchungsraumes befindet sich die Parthe mit Auensenke, deren Einflußbereich aber nicht bis in das Untersuchungsgebiet reicht.

Eine Beeinflussung von Böden und Biotopen durch Grundwasser ist aufgrund des erst in größerer Tiefe anstehenden Grundwassers nicht gegeben.

- Reale Vegetation

Die Vegetation besteht aufgrund des überwiegenden Ackerbaus im Großteil des Untersuchungsraumes aus Kulturpflanzen, vorwiegend Getreide.

Daneben liegen Ackerbrachflächen, meist ruderalisierte kleine Wiesenflächen, Obstbaumreihen und angepflanzte Gehölze entlang von Straßen sowie anthropogen geprägte Gartenvegetation im Bereich von Klein- und Siedlergärten und Wohngebieten vor.

- Potentielle natürliche Vegetation

Nach Scamoni (1975) wird die potentielle natürliche Vegetation des Gebietes aus Zitterseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald, zum Teil mit Winterlinde, gebildet.

Die potentielle natürliche Vegetation kann Hinweise auf das standörtliche Entwicklungspotential sowie für die Verwendung standortgerechter Pflanzenarten bei Anpflanzungsmaßnahmen geben.

- Tiere

Es wurden keine gesonderten faunistischen Aufnahmen durchgeführt. Im Untersuchungsraum ist aufgrund des Überwiegens ausgeräumter, artenarmer Ackerflächen keine hohe Artenvielfalt oder besondere Vorkommen geschützter Arten zu erwarten.

Angetroffen wurden Arten der offenen Flur mit Teilhabitat auf Ackerflächen (u.a. Feldlerche, Feldhase).

Von besonderer Bedeutung für die Tierwelt im Untersuchungsraum sind die wenigen biotopverbindenden Strukturen, vor allem die Gräben.

- Biotope

Im Planungsraum ist im Frühjahr 1994 eine Kartierung der vorhandenen Biotoptypen durchgeführt worden. Alle erfaßten Biotoptypen sowie Flächennutzungen sind in der **Bestandskarte** im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

Im Planungsraum können entsprechend der Art der Nutzung und realen Vegetation folgende **Biotoptypen/Nutzungstypen** unterschieden werden:

1. **Gehölze**
 - 1.1 **Doppelte Baumhecke**
 - 1.2 **Autobahnbegleitender dichter Gehölzstreifen**
 - 1.3 **Autobahnbegleitender, lückiger Gehölzstreifen**
 - 1.4 **Grabenbegleitendes Ufergehölz**
 - 1.5 **Junge Baumanpflanzung mit Büschen**
 - 1.6 **Gehölzreiche Grünfläche**
 - 1.7 **Straßenbegleitende Obstbaumreihe**
 - 1.8 **Kleine Gehölzgruppe**
 - 1.9 **Kleingebüsch**
2. **Gräben**
 - 2.1 **Untergraben**
 - 2.2 **Wildbuschgraben mit Nebengräben**
3. **Böschungs- und Ruderalflächen**
 - 3.1 **Böschungsflächen entlang der Autobahn**
 - 3.2 **Aufschüttungs-/Baustellenflächen mit Ruderalvegetation**

E - 167₂₄

- 4. **Hochstaudenfluren**
- 4.1 **Frische Hochstaudenflur**

- 5. **Landwirtschaftliche Nutzflächen**
- 5.1 **Intensiv genutzter Acker**
- 5.2 **Junge Ackerbrache**
- 5.3 **Ruderalisierte kleine Wiesenfläche**
- 5.4 **Frischwiese**

- 6. **Gärten**
- 6.1 **Kleingartenanlagen**
- 6.2 **Siedlergärten**

- 7. **Stark anthropogen überprägte Flächen**
- 7.1 **Wohngebiet**
- 7.2 **Gewerbegebiet**
- 7.3 **Gelände der Wasserwerke**
- 7.4 **Lagerfläche für die Landwirtschaft**

Es folgt eine Kurzbeschreibung der einzelnen **Biotoptypen** und ihrer Bedeutung für die Flora und Fauna:

1.1 Doppelte Baumhecke

Die beidseitig entlang der S 79 an der Böschung des Brückenbauwerkes über die BAB 14 ausgebildete Doppelhecke verfügt über eine dichte Struktur und gute Schichtung, die Bäume sind bereits relativ alt.

Flora: Winterlinde (*Tilia cordata*), Feldahorn (*Acer campestre*), Pappel (*Populus spec.*), Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Apfel (*Malus domestica*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rotbeerige Zauberröhre (*Bryonia dioica*), im Unterwuchs Duftendes Veilchen (*Viola odorata*), v.a. randlich zur benachbarten Frischwiese : Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Brennessel (*Urtica dioica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Große Klette (*Arctium lappa*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Gräser, randlich der Autobahn auch Rose (*Rosa spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeeren (*Rubus spec.*).

Bedeutung für Flora und Fauna: Der dichte Gehölzstreifen hat in der ausgeräumten Landschaft hohe Bedeutung als gliederndes und strukturierendes Element sowie für den lokalen Biotopverbund. Er hat hohe Bedeutung für Kleinvögel und Insekten sowie kleinere Säuger (gesichtet: Feldhase).

Vorbelastungen sind durch die unmittelbare Straßennähe (Zerschneidung, Schadstoffeintrag, Lärm) sowie durch den Biozideintrag aus den benachbarten Ackerflächen gegeben.

1.2 Autobahnbegleitender, dichter Gehölzstreifen

Östlich der BAB 14, südöstlich der Brücke der S 79 über die Autobahn, liegt ein ca. 10 m breiter und 130 m langer Gehölzstreifen mit ausgeprägter Strauchschicht vor.

Flora: Stieleiche (*Quercus robur*), Pappel (*Populus spec.*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeeren (*Rubus spec.*) u.a., im Unterwuchs überwiegend nitrophile Hochstauden, u.a. Brennessel (*Urtica dioica*), Große Klette (*Arctium lappa*)

Bedeutung für Flora und Fauna: Das Gehölz hat Bedeutung vor allem für Kleinvögel und Insekten sowie sehr eingeschränkt für den lokalen Biotopverbund (Nähe zur Baumhecke 1.1).

Starke Vorbelastungen sind durch die unmittelbare Nähe der Autobahn sowie durch den Biozideintrag aus den benachbarten Ackerflächen gegeben.

1.3 Autobahnbegleitender, lückiger Gehölzstreifen

Westlich sowie in kleinen Bereichen östlich der BAB 14 wird die Autobahn von einem ca. 8 m breiten, sehr lückig ausgebildeten Gehölzstreifen begleitet. Neben vielen jüngeren sind einige bereits mittelalte Bäume vorhanden, wobei Eichen überwiegen. Ähnliche Gehölzstreifen befinden sich auch am Autobahnkreuz Engelsdorf, wobei eine im Autobahnkreuz gelegene kleine Fläche mit lockerstehenden Schwarzerlen und Weiden hier subsummiert wird.

Flora: Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feldahorn (*Acer campestre*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Hängebirke (*Betula pendula*), Pappeln (*Populus spec.*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) u.a.; im Unterwuchs Ruderal- und Frischwiesenarten, dominierend Gräser.

Am Autobahnkreuz Engelsdorf auch Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Silberweide (*Salix alba*).

Bedeutung für Flora und Fauna: Die Gehölze haben Bedeutung vor allem für Kleinvögel und Insekten sowie sehr eingeschränkt für den lokalen Biotopverbund.

Starke Vorbelastungen sind durch die unmittelbare Nähe der Autobahn sowie durch den Schadstoffeintrag aus den benachbarten Ackerflächen gegeben.

1.4 Grabenbegleitendes Ufergehölz

Entlang des Wildbuschgrabens mit Nebengraben sind kleine Gehölzabschnitte in unterschiedlicher Ausprägung ausgebildet. Einige Grabenabschnitte, u.a. im Bereich der Trassenplanung, sind gehölzfrei (vgl. 3.2). Der südwestlich des Wasserwerkes Engelsdorf gelegene Zusammenlauf der beiden Gräben ist gehölzfrei und wird unter 3.2. beschrieben.

Im nördlichen Teil des westlichen Grabens sind neben Bereichen mit 4-5 m hohen Sträuchern jüngere Zitterpappeln vorhanden. Der Unterwuchs wird hier z.T. stark durch Kratzbeeren geprägt.

Im südlichen Teil dieses Abschnittes ist der Graben auf ca. 6 m Breite dicht mit Ufergehölzen bestanden. Neben drei älteren Stieleichen stehen hier jüngere Eichen, junge Zitterpappeln, Weißdorn, Schlehe, Schwarzer Holunder und Rosen. Im südlichen Kurvenabschnitt des Grabens finden sich jüngere Weiden, Hainbuchen, jüngere Hänge-Birken, Stieleichen sowie Weißdornsträucher und Schwarzer Holunder.

Im östlichen Graben (Wildbuschgraben) verbreitert sich der Ufersaum nach Osten zu einem kleinen Gehölz, das östlich durch 6 mittelalte Pyramidenpappeln beschlossen wird und in dem neben den genannten Arten 4 jüngere Schwarzerlen stehen. Etwas weiter nördlich befinden sich zwei einzelne Hänge-Birken am Graben.

Flora: Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Espe (*Populus tremula*), Stieleiche (*Quercus robur*), Weiden (*Salix spec.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Rosen (*Rosa spec.*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Pyramidenpappel (*Populus italica*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), im Unterwuchs überwiegend Hochstauden und Gräser.

Bedeutung für Fauna und Flora: Die Gehölze sind trotz der lückigen Ausbildung von Bedeutung im Rahmen eines potentiellen Biotopverbundsystems. Die Gehölze stellen ein wichtiges Strukturelement in der ausgeräumten Agrarlandschaft dar.

1.5 Junge Baumanpflanzung mit Büschen

Im Nordwesten des Planungsraumes befindet sich entlang der Sommerfelder Straße eine erst kürzlich gepflanzte junge Gehölzreihe mit Pappeln und anderen Jungbäumen und -sträuchern, deren Bedeutung als Biotop derzeit gering einzuschätzen ist, die in Zukunft aber Bedeutung in einem potentiellen Biotopverbund haben könnte. Es sind nicht einheimische bzw. nicht standort-gerechte Arten enthalten.

Flora: Pappel (*Populus spec.*), Eschenahorn (*Acer negundo*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) u.a., im Unterwuchs Gräser, Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und andere Ruderalarten.

Entlang des Triftweges sind östlich des Wildbuschgrabens vor kurzem junge Bäume, überwiegend Stieleichen (*Quercus robur*) und Obstbäume, einreihig angepflanzt worden. Dazwischen stehen vier ca. 2,50 m hohe Weißdornsträucher (*Crataegus monogyna*) sowie ein Rosenstrauch (*Rosa spec.*). Der Unterwuchs variiert von gemähten Rasenabschnitten bis hin zu Hochstauden in Grabennähe. Wegen des geringen Alters ist die Bedeutung des Biotops heute noch gering. Aufgrund der Anbindung an die grabenbegleitenden Ufergehölze ist eine potentielle zukünftige Bedeutung in einem Biotopverbund gegeben.

E - 167₂₇

1.6 Gehölzreiche Grünfläche

Die nordöstliche Ecke des Planungsraumes umfaßt zur Panitzscher Trabrennbahn gehörende Öffentliche Grünflächen, die neben einer dichten, randlichen Reihe jüngerer Feldahorn-Bäume von verschiedenen Gehölzen, darunter Koniferen, bestanden werden.

Flora: Feldahorn (*Acer campestre*), Pappeln (*Populus spec.*), Fichten (*Picea abies*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rosen (*Rosa spec.*) u.a. Im Unterwuchs dominieren Gräser (z.T. gemähter Rasen) und nitrophile Hochstauden wie Brennessel (*Urtica dioica*).

Bedeutung für Fauna und Flora: Teillebensraum für Kleinvögel und Insekten sowie evtl. Kleinsäuger.

1.7 Straßenbegleitende Obstbaumreihe

Obstbäume stehen in lückiger Reihe an der S 79 zwischen Engelsdorf und der Autobahnbrücke. Eine Obstbaumreihe mit mittelalten Bäumen begleitet die S 79 östlich der BAB 14.

Entlang der Sommerfelder Straße zwischen Panitzsch und der Dreiecksiedlung befindet sich eine Reihe mittelalter Obstbäume mit einem Stammdurchmesser von ca. 25-30 cm. 30 Bäume liegen im Untersuchungsraum.

Entlang der Althener Straße südlich von Panitzsch sind Obstbäume unterschiedlichen Alters vorhanden. Bei Panitzsch befinden sich Bäume mit einem Stammdurchmesser von 15-25 cm. Die vorgesehene Trasse stößt in einem lückigen Bereich ohne Obstbaumbestand auf die Straße. Weiter südlich angrenzend zu den Siedlergärten begleiten 13 ältere Bäume die Straße, deren Stammdurchmesser ca. 50 cm beträgt. Im südlichen Abschnitt der Straße sind einige jüngeren Obstbäume vorhanden.

Die Obstbäume befinden sich überwiegend in einem guten Zustand. Es handelt sich ausschließlich um Apfelbäume (*Malus domestica*).

Bedeutung für Flora und Fauna: Die Obstbäume haben vor allem Bedeutung für Kleinvögel und Insekten und stellen eine Ansitzwarte für Greifvögel dar. Ihnen kommt eine biotopverbindende Funktion in der ansonsten relativ ausgeräumten Agrarlandschaft östlich von Leipzig zu.

1.8 Kleine Gehölzgruppe

An der Abbiegung der S 79 nördlich der Baumhecke befindet sich eine kleine Gehölzgruppe mit zwei Winterlinden (*Tilia cordata*) sowie mehreren Holundersträuchern (*Sambucus nigra*). Im Unterwuchs finden sich Frischwiesen- und Ruderalarten.

Die Kleinstruktur hat Bedeutung für Kleinvögel und Insekten sowie als Element eines lokalen Biotopverbundes.

1.9 Kleingebüsch

Am Untergraben befinden sich zwei sehr kleine Gebüsche mit Weide (*Salix spec.*) und Rosensträuchern (*Rosa spec.*).

An der S 79 ist zwischen den Obstbäumen ein kleines Gebüsch aus Heckenkirschen (*Lonicera xylosteum*) ausgebildet.

Die Bedeutung für Fauna und Flora ist aufgrund der geringen Größe mäßig. Eine potentielle Bedeutung als Trittsteinbiotop in einem Biotopverbund ist gegeben.

2.1 Untergraben

Der Untergraben im westlichen Teil des Planungsraumes weist bis auf eine jüngere Weide sowie einen Rosenstrauch keine Ufergehölze auf. Die Böschungsflächen werden durch Hochstauden und Gräser geprägt. Im Graben selbst befindet sich zur Zeit Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*). Zum Zeitpunkt der ersten Ortsbegehung stand um den Graben herum ein ca. 0,5-1 ha großes Gelände vollständig unter Wasser, was auf eine durch die westlich liegenden Gewerbe-Großbaustellen verursachte Stauung zurückzuführen ist. Dem Graben kommt damit eine hohe Bedeutung für die Entwässerung der Umgebung zu. Die Bedeutung im Biotopverbund ist allerdings durch den nur kurzen oberflächlichen Verlauf und nahezu fehlende Ufergehölze stark eingeschränkt.

2.2. Wildbuschgraben mit Nebengräben

Nördlich des Autobahnkreuzes Engelsdorf ist ein, die Autobahn durchquerender, ca. 1,5-2 m breiter Graben mit begleitenden Ruderal- und Hochstaudenfluren auf den Böschungsflächen sowie in den beiden nördlichen Abschnitten zum Teil mit Ufergehölzen (vgl. 1.4) ausgebildet. Im südlichen Grabenabschnitt zwischen Autobahn und dem Wasserwerk Engelsdorf sind dichte Röhrichtbestände sowie Flatterbinsen vorhanden, im nordwestlichen Teil kleine Rohrkolbenbestände ausgebildet.

Flora: Schilf (*Phragmites australis*), Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Brennessel (*Urtica dioica*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*), daneben Gräser u.a.

Bedeutung für Fauna und Flora: Gräben kommt als linienhaft ausgebildete Strukturen eine hohe Bedeutung in einem potentiellen Biotopverbundsystem zu. Zudem haben sie Bedeutung für an Wasser gebundene Tier- und Pflanzenarten.

3.1 Böschungsflächen entlang der Autobahn

Im östlichen Böschungsbereich der Autobahn ist ein ca. 8 m breiter Streifen gehölzfreier Böschungsfläche mit überwiegend Gräsern sowie Wiesen- und Ruderalvegetation vorhanden. Auch die kleineren Straßen im Untersuchungsraum

weisen Böschungstreifen auf, die aufgrund ihrer meist sehr schmalen Ausbildung hier nicht berücksichtigt werden.

Flora: Knäulgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatior*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Brennessel (*Urtica dioica*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Wegerich (*Plantago spec.*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Kleblabkraut (*Galium aparine*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gemeines Leimkraut (*Silene vulgaris*) u.a.

Bedeutung für Fauna und Flora: Ruderale Vegetationsstreifen an Straßen bzw. an Böschungen besitzen eine variierende Zusammensetzung. Sie haben Bedeutung als Lebensraum bzw. Teillebensraum zahlreicher Insektenarten.

3.2 Aufschüttungs-/Baustellenflächen mit Ruderalvegetation

Auf den Erdaufschüttungen bzw. im Bereich des äußersten Westen des Planungsraumes, der aufgrund der westlich davon liegenden Baustelle bereits umgebrochen ist, befindet sich eine junge Ruderalflur. Der Bereich südöstlich des Grabens stand bei der Aufnahme unter Wasser und war durch annähernde Reinbestände der Hundsquecke (*Roegneria canina*) geprägt. Ansonsten ist südlich des Grabens die Vegetation sehr lückig und im westlichsten Teil des Untersuchungsraumes z.T. fehlend.

Flora: Echte Kamille (*Chamomilla recutita*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) u.a.

Bedeutung für Fauna und Flora: Ruderale Vegetationsflächen besitzen eine variierende Zusammensetzung. Sie sind Lebensraum bzw. Teillebensraum zahlreicher Insektenarten.

4. Frische Hochstaudenflur

Zwischen dem Wasserwerk Engelsdorf und dem östlich gelegenen Grabenabschnitt ist eine frische bis feuchtebeeinflusste, nitrophile Hochstaudenflur ausgebildet.

Flora: Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Brennessel (*Urtica dioica*) u.a., randlich zum Graben Schilf (*Phragmites australis*).

Bedeutung für Fauna und Flora: Teillebensraum für Insekten und andere Arthropoden, Nahrungshabitat für Kleinvögel.

5.1 Intensiv genutzter Acker

Die Äcker nehmen den größten Teil des Planungsraumes ein. Durch den Einsatz von Bioziden ist die wilde Ackerflora weitestgehend verschwunden. Die Flächen sind groß und monostrukturiert. Die Bedeutung für Flora und Fauna ist sehr gering, im Gegenteil sind die großen Schläge eher lebensfeindliche Bereiche für Pflanzen und Tiere.

Im Bereich zwischen Autobahn und S 79 hat sich u.a. nahe der nördlich angrenzenden Frischwiese in feuchtebeeinflussten Senken überwiegend Echte Kamille (*Chamomilla recutita*) und Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) durchgesetzt.

5.2 Junge Ackerbrache

An der Althener Straße nördlich der Siedlergärten befindet sich eine junge Acker-Brachfläche.

Flora: verschiedene Gräser, Echte Kamille (*Chamomilla recutita*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesenlabkraut (*Gallium mollugo*), Gelbsterne (*Gagea spec.*), Brennessel (*Urtica dioica*) u.a.

Die Bedeutung für Fauna und Flora ist bereits wesentlich höher als die der Ackerflächen.

5.3 Ruderalisierte kleine Wiesenfläche

Im Untersuchungsraum befinden sich mehrere kleine Wiesenrestflächen, die Ruderalisierungstendenzen aufweisen.

Flora: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Gelbsterne (*Gagea spec.*), Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) u.a.

Bedeutung für Fauna und Flora: Ruderalisierte Wiesenflächen haben vor allem als Habitat für Insekten Bedeutung.

5.4 Frischwiese

Östlich der Baumhecke an der S 79 befindet sich eine kleine Restfläche einer Frischwiese. Es dominieren Gräser. Am Zaun zum südlich angrenzenden Acker hin sind einige kleinere Holunderbüsche vorhanden.

Beim Autobahnkreuz Engelsdorf sind ebenfalls kleinere Wiesenflächen mit ähnlichem Artenspektrum vorhanden.

Flora: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Welsches Weidelgras (*Lolium*

multiflorum), Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), Gemeine Quecke (*Elytrigia repens*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Vogelwicke (*Vicia cracca*), Spitzwegerich (*Planago lanceolata*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*) v.a. im Randbereich zum Acker: Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Gemeines Leimkraut (*Silene vulgaris*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Bedeutung für Fauna und Flora: Extensiv genutzte Wiesenflächen haben vor allem als Habitat für Insekten eine hohe Bedeutung. Die Wiese hat zudem Pufferfunktion für die benachbarte Baumhecke zu den intensiv genutzten Ackerflächen.

6.1 Kleingartenanlagen

Die Kleingartenanlagen an der Althener Straße sind in kleine Parzellen aufgeteilt und stark genutzt und gepflegt. Einige Obstbäume sind vorhanden, ansonsten dominieren Nutz- und Zierpflanzen.

Bedeutung für Flora und Fauna: Die Gärten haben Bedeutung als Nahrungshabitat für Kleinsäuger, Vögel und Insekten.

6.2 Siedlergärten

Die Siedlergärten am Triftweg / an der Althener Straße sind großzügig parzelliert und weisen einen hohen Bestand an Obstbäumen sowie Laubbäume und Sträucher auf. Der Unterwuchs wird zum Teil nur extensiv genutzt, Wiesenflächen sind vorhanden.

Bedeutung für Flora und Fauna: Aufgrund des hohen Obstbaum- und Gehölzanteils mit teilweise bereits mittelalten Bäumen haben die Gärten Bedeutung als Teilhabitat für Kleinsäuger, Vögel und Insekten. Extensiv genutzte Wiesenflächen haben Habitatfunktion vor allem für Insekten.

7.1 Wohngebiet

Die Einfamilienhaus-Wohngebiete im Planungsraum weisen Gärten z.T. mit Obstbäumen auf. Es dominieren Zierpflanzen.

Im Südwesten des Planungsraumes befindet sich eine ehemalige LPG mit Wohngebäuden sowie angrenzend neue Einfamilienhäuser. Innerhalb des Geländes sind einige Pappeln und Weiden, randlich kleine Garten- und Wiesenflächen mit Obstbäumen bzw. jungen Sträuchern vorhanden.

Bedeutung für Flora und Fauna: Die Garten- und Wiesenflächen haben Bedeutung als Teil- bzw. Nahrungshabitat für Vögel und Insekten.

7.2 Gewerbegebiet incl. Landwirtschaftsflächen

Südwestlich der Autobahn befindet sich ein hochgradig versiegeltes Gewerbegebiet mit z.T. für die Landwirtschaft genutzten Flächen. Das Gebiet hat kaum Bedeutung für Flora und Fauna.

7.3 Gelände der Wasserwerke

Im Südwesten des Untersuchungsraumes liegt das Wasserwerk Engelsdorf, auf dessen Gelände sich neben versiegelten Flächen Zierrasen, ruderalisierte Wiesenflächen z.T. mit Hochstauden, einige Obstbäume sowie Pappeln und Birken befinden.

Im Nordwesten des Planungsraumes befindet sich das Gelände des Wasserwerkes Panitzsch. Auf dem Gelände dominieren junge Zierpflanzungen von Koniferen und Rosen.

Das Gebiete hat eine geringe Bedeutung für Flora und Fauna.

7.4 Lagerfläche für die Landwirtschaft

Im Norden des Untersuchungsraumes liegt eine durch Mistaufschüttungen, Erd- und Müllablagerungen geprägte umzäunte landwirtschaftliche Lagerfläche. Eine offene Lagerhalle für Stroh ist vorhanden. Die Fläche ist teilweise versiegelt bzw. stark verdichtet sowie stark eutrophiert. Sie hat nicht nur kaum Bedeutung für die Fauna und Flora, sondern sogar sehr negative Wirkungen auf die umgebenden Flächen (starke Eutrophierung).

- Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum ist gering reliefiert und stellt im wesentlichen eine ausgeräumte Agrarlandschaft dar. Als wenige landschaftsbildbereichernde und gliedernde Elemente treten die Obstbaumreihen entlang der Straßen, die doppelte Baumhecke an der Brückenböschung der S 79 sowie die graben- und die autobahnbegleitenden Gehölze hervor. Die Klein- und Siedlergärten tragen zur Gliederung und Belebung der Landschaft bei. Die autobahnbegleitenden Gehölze tragen zur Einbindung der BAB 14 in die Landschaft bei. Es liegt insgesamt eine geringe Vielfalt und Identität der Landschaft vor. Die Naturnähe wird durch die BAB 15 und eine Hochspannungsleitung beeinträchtigt.

- Flächennutzung

Die Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes wird im wesentlichen geprägt durch:

- großflächige, intensiv genutzte und stark ausgeräumte landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker)
- Ackerbrache
- Gräben, z.T. mit Ufergehölzen

- Böschungsflächen und Gehölze entlang der BAB 14
- Obstbaumreihen entlang von Straßen
- eine doppelte Baumhecke auf der Böschung der Brücke der S 79 über die Autobahn
- Verkehrsflächen (BAB 14, S 79, K 203, K 314)
- Siedler- und Kleingärten
- randlich Wohn- und Gewerbeflächen, z.T. in landwirtschaftlicher Nutzung
- Geplante Nutzungen

Große Teile des Untersuchungsraums westlich der BAB 14 (Stadt Leipzig) sind als Wohnbaufläche ausgewiesen, eine baldige Bebauung mit Wohngebäuden ist geplant.

Südwestlich der geplanten Autobahnauffahrt sind eine Gemischte Baufläche sowie eine Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen vorgesehen.

Nordöstlich der BAB 14 und der S 79 ist der Bau eines Umspannwerkes vorgesehen. Im äußersten Nordosten des Untersuchungsraumes ist ein Wohngebiet geplant.

- Schutz- und Vorranggebiete -

Im Süden des Untersuchungsraumes befindet sich das Wasserwerk Engelsdorf. Unmittelbar um das Wasserwerk befinden sich Trinkwasserschutzgebiete der Zone 1 bzw. 2, daran anschließend eine Trinkwasserschutzzone 3. Die Grenze der Wasserschutzzone 3 reicht in den engeren Planungsraum (Grenzen des Bebauungsplanung) hinein. Das Wasserwerk ist zur Zeit noch in Betrieb, eine Aufhebung der Wasserschutzzonen ist aber im Zuge der Ausbaumaßnahmen der BAB 14 zu erwarten, da ein Verzicht auf das Schutzgebiet dann unerlässlich wird. Die Wasserschutzzone 3 westlich von Panitzsch ist 1993 mit Rechtsverordnung außer Kraft gesetzt worden. (Angaben der STUFA und der Unteren Wasserbehörde).

Im Nordosten des Untersuchungsraumes liegt ein Bodendenkmal vor.

- Vorhandene Grundbelastung

Im Untersuchungsraum treten folgende Belastungsfaktoren auf:

- Lärm- und Schadstoffemissionen durch vorhandene Straßen (S 79, K 203, K 314) sowie insbesondere durch die Autobahn (BAB 14)
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Zerschneidung von Sichtbeziehungen durch Hochspannungsleitungen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch vorhandene Straßen
- Verarmung an landschaftsprägenden und belebenden Kleinstrukturen im Bereich der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung
- Die ausgeräumte Agrarlandschaft und die intensive ackerbauliche Nutzung bietet wenig Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen. Der Einsatz von Dünger und Pestiziden belastet den Boden sowie angrenzende Biotopstrukturen.

2.1 Umweltverträglichkeit

2.1.1 Straßenbedingte Auswirkungen

Die durch das Vorhaben zu erwartenden Wirkungen lassen sich nach dem Zeitpunkt ihres Auftretens unterteilen in:

baubedingte Wirkungen,
anlagebedingte Wirkungen und
betriebsbedingte Wirkungen.

Potentielle baubedingte Auswirkungen

Mit dem Neubau der B 6 und damit verbundenen Bauwerken sind Auswirkungen auf Natur, Landschaft und auf die Umwelt verbunden, die - obwohl zeitlich begrenzt - doch zu nachhaltigen Belastungen führen können:

- Versiegelung von Flächen durch Anlage von Baustelleneinrichtungen, Lagerplätzen, Bauwegen und Baustellenzufahrten
- Bodenlagerung
- Erschütterungen und mechanische Beschädigungen
- Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser bei Bauarbeiten durch Heiz- und Kraftstoffe
- Visuelle Störungen durch Baubetrieb und Materialplätze
- Bodenverdichtung und Zerstörung des Bodenlebens in den oberflächennahen Bodenschichten

Potentielle anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Wirkungen des Projektes sind die Veränderungen in der Landschaft, die durch den Baukörper der Straße selbst, einschließlich der im Zusammenhang geplanten Anschlüsse und Nebenstraßen, verursacht werden. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein, wobei durch

- Flächeninanspruchnahme/-verlust,
- Flächenversiegelung,
- Zerschneidungs- und Trennwirkungen wie Durchschneidung von Lebensräumen.
- visuelle Störeffekte wie Bauwerke, Böschungen, Dämme etc.

die verschiedenen ökologischen Funktionen betroffen sind.

Potentielle betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen des Projektes sind die vom Straßenverkehr und den Unterhaltungsmaßnahmen ausgehenden negativen Auswirkungen oder Belastungen wie:

- Schadstoffhaltige Abgase und Stäube, Lärm, Straßenabwässer, Auftaumittel (Streusalz), Herbizide,

- Tierverluste

Insgesamt können folgende Wirkfaktoren unterschieden werden, die mit unterschiedlicher Intensität auftreten:

- Emissionen und Reststoffe
 hier: Lärm
 Luftverunreinigungen
 Schadstoffe mit Wirkung auf Boden und Wasser
- Flächeninanspruchnahme
- Flächen-/Bodenversiegelung
- Zerschneidungs- und Trennwirkungen
- Wirkung auf angrenzende Flächen

Emissionen und Reststoffe

Lärm

Durch das geplante Vorhaben treten sowohl im Rahmen des Baubetriebes als auch betriebsbedingt durch den Straßenverkehr Lärmbelastungen des Umfeldes auf. Vor allem ungleichmäßige Lärmbelastungen im Rahmen des Baubetriebes können zur Beunruhigung der Tierwelt, insbesondere von Arten der Avifauna führen. Da überwiegend ausgeräumte Ackerflächen von der Maßnahme betroffen sind, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Tierwelt zu rechnen.

Störungen durch Lärm können Siedlungsbereiche sowie das Erholungspotential beeinträchtigen. Dabei wird Baulärm aufgrund seines unregelmäßigen Auftretens relativ stark empfunden, bei betriebsbedingtem Lärm tritt ein Gewöhnungseffekt ein. In der Umgebung der BAB 14 ist die Vorbelastung durch Lärm bereits hoch.

Luftverunreinigungen

Luftverunreinigungen treten im Rahmen des Baubetriebes in Form von Abgasen der Baufahrzeuge sowie nach Fertigstellung durch den Straßenverkehr (CO, CO₂, NO_x, SO₂, CH, C_nH_n, Pb, Partikel/Ruß) und damit langfristig auf.

Schadstoffe mit Wirkung auf Boden und Wasser

Die Möglichkeit des Schadstoffeintrages (Öle, Treib- und Schmierstoffe) in Boden und Grund- bzw. Oberflächenwasser besteht bereits beim Bau der Trasse. Beim Betrieb der Straße besteht die Gefahr, daß bei möglichen Unfällen Schadstoffe wie Öl, Treibstoff u.a. in Boden und Oberflächen- sowie Grundwasser gelangen. Der Auswirkungsbereich der Straßenabwässer hängt von der Art der Beseitigung (Versickerung, Einleitung in Vorfluter oder Kanalisation) ab.

Flächeninanspruchnahme/-umwandlung

Anlagebedingt erfolgt eine Inanspruchnahme bzw. Umwandlung von Flächen in den Böschungsbereichen sowie den unversiegelten Mittelstreifen. Die Gesamtflächeninanspruchnahme (incl. der versiegelten Flächen, s.u.) beträgt ca. 7 ha. Die zusätzliche Flächeninanspruchnahme beim Bau der Straße kann noch nicht genau abgeschätzt werden.

Aufgrund der Dammlage der Straße werden intakte Böden überschüttet, was einen Verlust gewachsener Bodenbildungen mit naturnaher Profildifferenzierung bedeutet. In den Randbereichen kann eine Bodenverdichtung auftreten.

Auf den im Rahmen des Baubetriebes notwendigen Fahrwegen erfolgt eine Flächenumwandlung in Form von Bodenverdichtung, die je nach Gewicht der Baufahrzeuge, Bodenart und Zeitpunkt des Befahrens zu reversiblen oder irreversiblen Störungen der natürlichen Bodenfunktionen führen kann.

Betroffene Flächen sind überwiegend Ackerflächen.

Versiegelung von Böden

Das geplante Vorhaben bedingt eine Versiegelung von Böden im Bereich der Fahrbahndecke des Trassenverlaufes. Durch Versiegelung werden sämtliche Bodenfunktionen unterbunden. Die Neuversiegelung beträgt insgesamt etwas über 3 ha.

Zerschneidungs- und Trennwirkungen

Die Trasse der B 6 zerschneidet überwiegend Ackerflächen. Potentiell stellt der Straßenneubau ein Hindernis für verschiedene Tierarten (z.B. Wild, Avifauna, Amphibien) dar. Da geeignete Lebensräume im Untersuchungsraum fehlen, ist das Gefährdungspotential für Großtiere und Amphibien als relativ gering einzuschätzen, während für Kleintiere eine mögliche Gefährdung vorliegt.

Aufgrund des Straßenneubaus in Dammlage sowie der Brückenbauwerke mit Auffahrtsrampen und deren Böschungen liegt eine Zerschneidung des Landschaftsbildes bzw. von Sichtbeziehungen der flachen, wenig gegliederten Landschaft vor.

Wirkungen auf angrenzende Flächen (Sekundärwirkungen)

Eine mögliche Beeinträchtigung angrenzender Flächen ist in der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu sehen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Zusammenhänge zwischen den beschriebenen projektbedingten Wirkungen und betroffenen Schutzgütern aufgezeigt. In der daran anschließenden Konfliktanalyse werden die Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet.

Umwelterhebliche Auswirkungen Betroffene Schutzgüter	A Lärm	B Luftverunreinigung Schadstoffe	C Flächeninanspruchnahme	D Flächenversiegelung	E Zerschneidungs- und Trenneffekte	F Beeinträchtigung des Umfeldes
1 Mensch, Erholungsvorsorge	A1					
2. Pflanzen und Tiere	A2	B2	D2	E2	F2	G2
3. Boden		B3	D3	E3		
4. Grund- und Oberflächenwasser		B4		E4		
5. Landschaftsbild					F5	G5

Tab. 1: Umwelterhebliche Auswirkungen und betroffene Schutzgüter

2.1.2 Natur und Landschaft

In den folgenden Abschnitten werden für die wesentlichen Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes Indikatoren aufgestellt, anhand deren sich ihre Empfindlichkeit gegenüber Straßenbaumaßnahmen bewerten lassen.

Die jeweils erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungsfaktoren werden genannt.

2.1.2.1 Arten- und Biotopschutz

Jeder beliebige Raumausschnitt besitzt grundsätzlich eine Biotopfunktion, wenngleich sie nach den jeweiligen Gegebenheiten von unterschiedlicher Qualität und damit für entsprechend unterschiedliche Tier- und Pflanzengesellschaften von Bedeutung ist.

Im folgenden werden die in Kap. 3.2 bereits beschriebenen Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet.

Bedeutung

Gegenstand der Bewertung der Bedeutung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ist der Beitrag bzw. die Bedeutung der Flächen für den Erhalt der wildlebenden Tiere bzw. wildwachsenden Pflanzen als Teil des Naturhaushaltes. Dieses Ziel ist als Grundsatz des Naturschutzes und der Landschaftspflege § 1 Abs. 1 Nr. 3 und § 2 Abs. 1 Nr. 10 BNatSchG sowie 1. Abs. § 1 SächsNatSchG formuliert.

Hauptkriterium für die Einschätzung der Bedeutung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ist die Erfüllung der Funktion für den Biotop- und Artenschutz.

Die Bewertung der Bedeutung erfolgt in Anlehnung an KAULE (1991) - Bewertungsrahmen für Belange des Artenschutzes (s. Anhang, Tab. 1).

Die Zahl der Bewertungsstufen wurde von neun auf vier reduziert, die Kriterien wurden gemäß der lokalen Situation und Fragestellung z. T. modifiziert.

WERTSTUFE	KRITERIEN, WERTBESTIMMENDE MERKMALE	BIOTOPTYPEN DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES
sehr hoch	Regional und überregional schutzwürdige Biotope; NP; Biosphärenreservate, NSG im Untersuchungsgebiet.	nicht vorhanden
hoch	Lokal und regional schutzwürdige Biotope; FND, Biotope gemäß § 20c BNatSchG oder § 26 Sächs. NatSchG; nicht oder extensiv genutzte Flächen; Kulturlächen mit Vorkommen bedrohter Arten oder bedrohte Lebensraumtypen.	1.1 Doppelte Baumhecke
mittel	Flächen, in denen nur wenige standortspezifische Arten vorkommen. Nutzflächen, auf denen die Bewirtschaftungsintensität die natürlichen Standorteigenschaften überlagert.	1.2 Autobahnbegleitender dichter Gehölzstreifen 1.3 Autobahnbegleitender, lückiger Gehölzstreifen 1.4 Grabenbegleitendes Ufergehölz 1.6 Gehölzreiche Grünfläche 1.7 Straßenbegleitende Obstbaumreihe 1.8 Kleine Gehölzgruppe 1.9 Kleingebüsch 2.2 Wildbuschgraben 5.3 Ruderalisierte kleine Wiesenfläche 5.4 Frischwiese 6.2 Siedlergärten
gering	Flächen, auf denen nur noch Arten eutropher Einheitsstandorte bzw. Ubiquisten vorkommen sowie durch Koniferen, Zierpflanzen etc. bestimmte Flächen. Artenarme Flächen mit starker Trennwirkung	1.5 Junge Baumanpflanzung mit Büschen 2.1 Untergraben 3.1 Böschungsflächen entlang der Autobahn 3.2 Aufschüttungs/Baustellenflächen mit Ruderalvegetation 4.1 Frische Hochstaudenflur 5.1 Intensiv genutzte Ackerflächen 4.2 Junge Ackerbrache 6.1 Kleingartenanlagen 7.1 Wohngebiet 7.2 Gewerbegebiet incl. Landwirtschaftsflächen 7.3 Gelände der Wasserwerke 7.4 Lagerstätte für die Landwirtschaft

Tabelle 2:
Schutzgut Pflanzen und Tiere- Bedeutung

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Biotope oder Biotopkomplexe ist abhängig von der Art und Intensität der standortverändernden Wirkfaktoren, die vom geplanten Vorhaben ausgehen. Es wird die Empfindlichkeit gegenüber folgenden Wirkfaktoren bewertet:

- Grundwasserabsenkung und Schadstoffeintrag
- Zerschneidung, Barriereeffekte
- Dauer der Regenerierbarkeit

Die **Empfindlichkeit gegenüber** den genannten **standortverändernden Wirkungen** ist umso höher, je enger die betroffenen Tierarten und Pflanzengesellschaften an bestimmte Standort- (Milieu-) bedingungen gebunden sind.

Wenn auch nicht im engeren Sinne empfindlichkeitsbestimmend, so ist dennoch die **Regenerierbarkeit** bzw. der Zeitraum, der bei Neuanlage eines Biotopes anzusetzen ist, bis etwa gleiche Wertigkeit mit dem zerstörten Bestand erwartet werden kann, von wesentlicher Bedeutung. Es wird in Anlehnung an KAULE (1991) folgende Skala zugrunde gelegt:

ENTWICKLUNGSZEIT	EMPFINDLICH- KEITSEINSTUFUNG
> 50 Jahre, nur sehr langfristig oder nicht wiederherstellbar	hoch
15 - 50 Jahre, bei Bestehen entsprechender Voraussetzungen kann die Lebensgemeinschaft mittelfristig wieder entstehen	mittel
< 15 Jahre, junge bzw. relativ kurzfristig wiederherstellbare Biotope	gering

Tabelle 3:

Empfindlichkeitseinstufung von Biotopen nach dem Kriterium Regenerierbarkeit

BIOTOPTYPEN	EMPFIND- LICHKEIT GEGENÜBER GRUNDWAS- SERABSEN- KUNG, SCHAD- STOFF- EINTRAG	EMPFIND- LICHKEIT GEGENÜBER ZER- SCNEI- DUNG, BARRIERE- EFFEKTE	REGENE- RIERBAR- KEIT	ZUSAMMEN- FASSENDE BEWERTUNG DER EMP- FINDLICHKEIT
1.1 Doppelte Baumhecke 1.4 Grabenbegleitendes Ufergehölz 2.2 Wildbuschgraben	hoch hoch hoch	hoch hoch hoch	hoch mittel-hoch mittel-gering	hoch
1.2 Autobahnbegleitender dichter Gehölzstreifen 1.3 Autobahnbegleitender, lückiger Gehölzstreifen 1.6 Gehölzreiche Grünfläche 1.7 Straßenbegleitende Obstbaumreihe 1.8 Kleine Gehölzgruppe 1.9 Kleingebüsch 2.1 Untergraben 5.3 Ruderalisierte kleine Wiesenfläche 5.4 Frischwiese 6.2 Siedlergärten	mittel mittel-gering mittel-gering mittel mittel mittel hoch mittel mittel mittel	mittel gering mittel mittel mittel gering-mittel gering mittel mittel mittel	mittel-hoch mittel-hoch mittel mittel mittel-hoch gering-mittel gering mittel mittel mittel-hoch	mittel
1.6 Junge Baumanpflanzung mit Büschen 3.1 Böschungsf Flächen entlang von Straßen 3.2 Aufschüttungs- /Baustellenflächen mit Ruderalvegetation 4.1 Frische Hochstaudenflur 5.1 Intensiv genutzter Acker 5.2 Junge Ackerbrache 6.1 Kleingartenanlagen 7.1 Wohngebiete 7.2 Gewerbegebiet incl. Landwirtschaftsflächen 7.3 Gelände der Wasserwerke 7.4 Lagerstätte für die Landwirtschaft	gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering	gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering	gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering gering	gering

Tabelle 4: Schutzgut Pflanzen und Tiere - Empfindlichkeit

Innerhalb der Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich wird bei der Bilanzierung der betroffenen Biotoptypen und der Berechnung der resultierenden Flächenkompensation in Anlehnung an die "Richtlinien zur Beimessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 Abs. 3 des Hessischen Naturschutzgesetzes)" und der darin enthaltenen "Wertliste nach Biotop-/Nutzungstypen" verfahren.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Bewertung der von der Baumaßnahme betroffenen Biotop-/Nutzungstypen vor dem Eingriff. Die ermittelte Wertzahl findet dann bei der Berechnung der resultierenden Flächenkompensation innerhalb der Eingriffs-Ausgleichs-/Bilanz Anwendung (vgl. Tab.7).

Da nicht alle betroffenen Biotoptypen in der vorgegebenen "Wertliste nach Biotop-/Nutzungstypen", die sogenannte "Standard-Biotop-/Nutzungstypen" beinhaltet, enthalten waren, mußte für folgende Biototypen ein interpolierter Wert berechnet werden (laut der Richtlinie sind "ggf. nicht vorhandene Nutzungstypen zu interpolieren"): 1.2, 1.3, 1.9, 3.1.

Tab. 5: Wertzahlen der von der Baumaßnahme betroffenen Biotop-/Nutzungstypen

Betroffener Biotop-/Nutzungstyp	entspricht Biotop-/Nutzungstyp lt. Tabelle (vgl. Anhang):	Wertzahl pro m ²
1.1 Doppelte Baumhecke	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	56
1.2 Autobahnbegleitender dichter Gehölzstreifen	interpoliert (Einzelbaum - Gebüsche/Hecken/Säume - Böschungsflächen nach 3.1)	41
1.3 Autobahnbegleitender, lückiger Gehölzstreifen	interpoliert (Einzelbäume auf ca. ein Drittel der Fläche - im Unterwuchs/ansonsten Böschungsflächen)	35
1.7 Straßenbegleitende Obstbaumreihe	Die Eingriffsbewertung erfolgt nach Stückzahl	
1.8 Kleine Gehölzgruppe	interpoliert (Einzelbäume auf ca. ein Drittel der Fläche - im Unterwuchs/ansonsten Böschungsflächen)	35
1.9 Kleingebüsch	Gebüsche, Hecken, Säume (trocken bis frisch, basenreich)	41
2.1 Untergraben	Zumindest an Böschungen verkrautete Entwässerungsgräben	36
2.2 Wildbuschgraben	Zumindest an Böschungen verkrautete Entwässerungsgräben	36
3.1 Böschungsflächen entlang der Autobahn	interpoliert (Feldraine linear breiter 1 m - Straßenränder)	25
5.1 Intensiv genutzter Acker	Sonstiger Acker, intensiv genutzt	13
5.3 Ruderalisierte kleine Wiesenfläche	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen, frisch/mehr oder weniger nährstoffreich	39
7.1 Randliche ruderalisierte Wiesenfläche mit Kleingehölz entlang des Zauns der ehemaligen LPG (Wohngebiet)	interpoliert (Ruderale Wiese - auf ca. ein Viertel der Fläche Hecken/Gebüschpflanzung)	36

Folgende erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen bzw. Konflikte werden von der Straßenbaumaßnahme verursacht:

- Die durch das geplante Vorhaben verursachte Flächeninanspruchnahme bedingt den Verlust bzw. Teilverlust von Biotopen des Planungsraumes.

Der Flächenverlust der Biotope in m² wird innerhalb der nachfolgenden Tabellen dargestellt.

- Eine Zerschneidungs- bzw. Trennwirkung für Tiere ist im gesamten Trassenbereich sowie insbesondere im Bereich der beiden von der Trasse gequerten Gräben zu erwarten, die wichtige linienhaftes Biotopverbundelemente darstellen. Im Dreieck zwischen B 6 neu, S 79 neu und BAB 14 sowie innerhalb der Autobahnauf-fahrtsrampen findet eine Isolierung von Landschaftsteilen statt.

Die Konfliktpunkte sind in den BESTANDS- UND KONFLIKTPLÄNEN dargestellt.

Da im Untersuchungsraum keine besonders wertvollen, ungestörten Biotope vorliegen, sondern bereits eine hohe Vorbelastung vor allem durch vorhandene Straßen, insbesondere die BAB 14, vorliegt, sind keine weiteren Beeinträchtigungen, die als erheblich oder nachhaltig eingestuft werden können, wie Schadstoffbelastung oder Beunruhigung bzw. Vertreibung von Tieren durch Lärm zu erwarten.

2.1.2.2 Landschaftsbild und Erholung

Der gesamte Untersuchungsraum stellt eine gering reliefierte, im wesentlichen ausgeräumte Agrarlandschaft dar. Es sind nur wenige landschaftsbildprägende Elemente von untergeordneter Bedeutung vorhanden. Die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber Störungen der Sichtbeziehungen und des Landschaftsbildes insgesamt als mittel eingeschätzt.

Es liegt bereits eine Beeinträchtigung durch Hochspannungsleitungen und Straßen vor.

Die Erholungseignung des Raumes ist aufgrund der großflächigen Agrarnutzung, der vorhandenen Vorbelastung durch Straßen (Zerschneidung, Lärm, Abgase) sowie fehlender Rad- und Wanderwege als gering einzuschätzen. Die Empfindlichkeit des Gebietes gegenüber einer Beeinträchtigung der Erholungsnutzung ist daher gering.

Wesentliche Beeinträchtigungsfaktoren der Straßenbaumaßnahme sind.

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die B 6 neu in Dammlage
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Zerschneidung von Sichtbeziehungen durch Brückenbauwerke sowie Brückenauffahrten. Hiermit ist gleichzeitig eine Überprägung der Landschaft durch technische Bauwerke verbunden.
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust von autobahnbegleitenden Gehölzen als landschaftsbelebende Elemente

Der Teilverlust der Baumhecke an der S 79 alt tritt aufgrund der unmittelbar daneben geplanten Brückenauffahrt im Landschaftsbild nicht gesondert zutage.

2.1.2.3 Wasserhaushalt

Grundwasser

Zur Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Grundwasserangebotes kann das HYDROGEOLOGISCHE KARTENWERK DER DDR 1 : 50.000 verwendet werden.

Die Bedeutung des Schutzgutes Grundwasser wird anhand der Funktionen *Reservehaltung* von Trink- und Brauchwasser sowie der *Grundwasserneubildung* bewertet. Wesentliche Wertkriterien sind Ergiebigkeit und Qualität von Grundwasservorkommen und flächenbezogene Grundwasserneubildungsraten. Die Ergiebigkeit der Grundwasservorkommen im Untersuchungsraum ist hoch. Die Grundwasserneubildungsrate ist mittel.

Als wesentliches Kriterium für die Empfindlichkeit wird die *Verschmutzungs-empfindlichkeit* des Grundwassers herangezogen. Die Karte der Grundwassergefährdung weist für den Untersuchungsraum eine mittlere Gefährdung (Kategorie B) auf. Eine unmittelbare Gefährdung der Grundwasservorkommen ist daher nicht gegeben.

Eine Empfindlichkeit des Wasserhaushaltes bzw. der Grundwasservorkommen besteht gegenüber einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.

Wesentliche Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Reduktion bzw. Unterbindung der Versiegelung durch Versickerung

Oberflächengewässer

Im Planungsraum sind mehrere Gräben vorhanden, die durch Sammlung von Oberflächenwasser gespeist werden.

Aufgrund der geringen Wasserführung wird die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag trotz der vermutlich vorhandenen Vorbelastung als hoch eingestuft.

Da die Gräben einen wesentlichen Beitrag zur Entwässerung des Gebietes sowie im Rahmen des Biotopverbundes leisten, ist ihre Erhaltung von wesentlicher Bedeutung.

Wesentliche Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Gefahr des Fremd- bzw. Schadstoffeintrages in zwei Gräben im Rahmen des Baubetriebes und der Streckenentwässerung,
- unkontrollierte Einleitung von Wasser aus der Streckenentwässerung, die die Kapazität der Vorfluter übersteigt.

2.1.2.4 Klima

Die klimaökologische Ausgleichsfunktion des Untersuchungsgebietes ist insgesamt von untergeordneter Bedeutung. Das Relief ist gering ausgeprägt. Bedeutende Frischluft- oder Kaltluftabflußbahnen liegen nicht vor, so daß auch gegenüber einer Dammlage der Straße eine geringe Empfindlichkeit vorliegt.

Erhebliche oder nachhaltige Auswirkungen sind von der Straßenbaumaßnahme nicht zu erwarten.

2.1.2.5 Boden, Land- und Forstwirtschaft

Als Nahtstelle zwischen belebter und unbelebter Natur und als Träger von Nutzungsketten kommt dem Boden eine besondere Stellung im Stoffhaushalt der Ökosphäre zu.

Das Schutzgut Boden ist nicht nur aufgrund seiner naturbedingten Eignung für die Produktion von Biomasse von wesentlicher Bedeutung für den Naturhaushalt, sondern auch wegen der Puffer- und Filterwirkung, des Retentionsvermögens und der Fähigkeit zur Schadstoffaufnahme und -bindung. Er dient damit als natürliches Reinigungssystem der Ökosphäre.

Die ökologische und planerische Problematik des Schutzgutes Boden liegt in seiner Immobilität, der begrenzten Belastbarkeit und dem langen Entwicklungs- bzw. Regenerationszeitraum auf der einen und der Verflechtung mit anderen Umweltgütern und der Gesundheit des Menschen auf der anderen Seite. Der Boden ist eine begrenzte Ressource und nicht vermehrbar. Daher sind gewachsene Böden grundsätzlich schutzwürdig.

Als Kriterien zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Bodens gegenüber den Neubelastungen, die möglicherweise durch die geplante Baumaßnahme entstehen, sind folgende Faktoren als relevant anzusehen:

1. Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes von semiterrestrischen Böden,
2. zusätzliche Flächenversiegelung sowie Veränderung der Bodenstruktur und Profildifferenzierung,
3. Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen (insbesondere persistente Schadstoffe wie Schwermetalle),

Zu 1.) Semiterrestrische Böden liegen im Untersuchungsraum nicht vor.

Zu 2.) Für die Flächen des Untersuchungsraumes mit natürlicher Bodenbildung besteht generell eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelungsmaßnahmen. Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Bodens gegenüber Veränderungen der Bodenstruktur ist der Grad des Kultureinflusses, d. h. seine bisherige anthropogene Überprägung zugrunde zu legen. Die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Böden des Untersuchungsraumes sind als mittel-hoch empfindlich zu bewerten.

Zu 3.) Eine genaue Bewertung des Gefährdungspotentials der Böden durch Schadstoffeintrag ist aufgrund fehlender Angaben zu vorhandenen Schadstoff-

gehalten bzw. zu Parametern, die die Schadstoffverfügbarkeit wesentlich beeinflussen (pH-Wert, Redoxpotential, Humusgehalt etc.) schwierig.

Alle unversiegelten Flächen des Planungsraumes besitzen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber verkehrsbedingtem Schadstoffeintrag, da dieser kontinuierlich vonstatten geht und zu einer Anreicherung im Oberboden führt. Zudem liegen im Untersuchungsraum vorwiegend lehmig-tonige Böden mit hohem Speicher- und Puffervermögen, d.h. einer hohen Disposition zur Schadstoffrückhaltung und -anreicherung, vor.

Wesentliche Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Verlust von natürlich gewachsenem Boden durch Versiegelung
- Beeinträchtigung des Bodens durch Bodenumlagerung und Anlage von Bankett- und Böschungsflächen
- Kontamination bislang mäßig/gering belasteter Böden durch verkehrsbedingte Schadstoffe

3.0 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

4.0 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft

- Methodik der Ableitung landschaftspflegerischer Maßnahmen

Landschaftspflegerische Maßnahmen gliedern sich in

- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- Ausgleichsmaßnahmen
- Ersatzmaßnahmen
- Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen

Ziel der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist die weitestgehende Reduzierung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Für unvermeidbare Beeinträchtigungen müssen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergriffen werden.

Bei der Einschätzung der Ausgleichbarkeit sind zu beachten:

- Bezug zum Eingriffsort
- Vorhandensein von Flächen mit geeigneten Standortvoraussetzungen (räumliche Regenerierbarkeit)
- funktionelle Wiederherstellbarkeit
- Entwicklungszeit (maximal 25-30 Jahre)

Die Art der Kompensationsmaßnahmen muß mit den Zielen und Leitbildern für Naturschutz und Landschaftspflege vereinbart sein.

Auf dem vorliegenden Bearbeitungsstand erfolgte eine Abstimmung der vorgesehenen Maßnahmen mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leipzig.

Im allgemeinen sollten Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen der betroffenen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes nicht im unmittelbaren Nahbereich der Trasse (< 50 m Abstand) liegen. Bei der vorliegenden Maßnahme werden überwiegend Ackerflächen sowie unmittelbar an der BAB 14 oder an Straßen befindliche Biotope (Gehölze bzw. Obstbäume), die bereits eine Vorbelastung aufweisen, betroffen. Ein Ausgleich auf trassennahen Flächen wird zur Kompensation der Eingriffe hier für ausreichend gehalten.

Ausgleichsmaßnahmen können zur Wiederherstellung mehrerer unterschiedlicher Werte und Funktionen geeignet sein. Andererseits kann es notwendig sein, daß für den Ausgleich einer Funktion mehrere Teilflächen vorzusehen sind. Sind beim Ausgleich die abiotischen Wert- und Funktionselemente nicht bereits über den Ausgleich der biotischen abgedeckt, sind weitere Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild richtet sich nach den beeinträchtigten und wiederherzustellenden, sowie auf den Ausgleichsflächen vorhandenen Werten und

Funktionen. Hierbei muß auch die Entwicklungszeit bis zur Wiederherstellung der verlorengegangenen Funktionen berücksichtigt werden.

Daraus leitet sich ab, daß bei Überlagerung mehrerer Wert- und Funktionselemente mit Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild die für den Ausgleich benötigten Flächen in der Regel größer als die durch das Vorhaben beeinträchtigten Flächen sind.

Für die Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzflächen im landschaftsökologischen Bereich (Verlust von Biotopen und Nutzflächen i.w.S.) wird in Abstimmung mit dem Straßenbauamt, der Unteren Naturschutzbehörde sowie dem STUFA ein allgemein anerkanntes Bewertungsverfahren in modifizierter Form angewandt. Es handelt sich um die vom Hessischen Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1992 herausgegebenen "Richtlinien zur Bemessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft (§6 Abs. 3 des Hessischen Naturschutzgesetzes)". Das Verfahren wird in Hessen zur Ermittlung der Ausgleichsabgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft, die nicht vollständig ausgeglichen werden können, angewendet. Es kann im Rahmen dieses LBP zur Ermittlung von erforderlichen Kompensationsflächen genutzt werden.

Wesentlicher Bestandteil des Bewertungsverfahrens ist ein Punktesystem zur Bewertung von Biotop-/Nutzungstypen. Im Rahmen der verwendeten Methodik wird über die Berücksichtigung des jeweiligen Funktionswertes (Wertzahl) und der beeinträchtigten Fläche eine Punktzahl für den Funktionsverlust ermittelt. Die Kompensation des Eingriffes wird wiederum über Wertzahl und Fläche in einer Punktzahl ausgedrückt.

Die über diese Wertliste bewerteten, von der vorgesehenen Maßnahme beeinträchtigten Biotope bzw. Nutzflächen müssen durch insgesamt mit der gleichen Gesamtpunktzahl belegte Biotope bzw. Nutzungen, die als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu schaffen sind, kompensiert werden (vgl. Eingriffs-Ausgleichsbilanz, Tabelle 7). Eine Kompensation für Verluste durch Flächeninanspruchnahme (incl. Versiegelung) kann somit quantitativ bestimmt werden.

Die Eingriffs - Ausgleichs - Bilanz nach dieser Methodik ist in dieser Form nicht für alle Eingriffskonflikte und Schutzgüter realisierbar. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind für Beeinträchtigungen, die keine Flächeninanspruchnahme beinhalten, sowie für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu ergreifen. Eine Quantifizierung in Form zahlenmäßiger Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich ist hierbei nicht möglich, sondern muß einzelfallbezogen erfolgen.

"Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn nach Beendigung des Eingriffes keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist." (§ 9 (2) SächsNatSchG)

Demnach steht der angestrebte *funktionale* Ausgleich einer Beeinträchtigung nicht im unbedingten Zusammenhang mit einer Flächenbilanz. Die in aufgeführte Tabelle zur Eingriffs-/Ausgleichsbilanz stellt damit nur einen Teil der nicht flächen-, sondern funktionsbezogenen Gesamtbilanz dar.

4.1 Art und Umfang der Eingriffe sowie der erforderlichen Maßnahmen

Das Ziel des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Baumaßnahme. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeiden und Vermindern des Eingriffes durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (**Vermeidungs-, Verminderungsmaßnahmen**)
- Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (**Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen**)

Gestaltungsmaßnahmen tragen zur Einbindung des Vorhabens in die Landschaft bei.

Darüber hinaus sind im Sinne des Vermeidungsgebotes **Schutzmaßnahmen** während des Baubetriebes erforderlich, damit baubedingte Auswirkungen ausgeschlossen bzw. auf ein unvermeidbares Maß beschränkt bleiben.

In Tabelle 6 werden die ermittelten Konflikte nochmals schutzgutbezogen beschrieben und den entsprechenden Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

- VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMASSENNAHMEN

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des **Naturhaushaltes** tragen im vorliegenden Planungsfall folgende allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bei:
(Vermeidung = V, Verminderung = VE)

- V 1 Auf nicht durch die Maßnahme oder den Baubetrieb in Anspruch genommenen Flächen soll keine Lagerung von Bodenabtrag, Baumaterial oder anderen Stoffen erfolgen, um zusätzliche Beeinträchtigungen des Bodens zu vermeiden.
- VE 2 Zur Vermeidung des Schadstoffeintrages in Boden, Grund- und Oberflächenwasser sind im Rahmen des Baubetriebes die Richtlinien für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einzuhalten (Treib- und Schmierstoffe, andere Baubetriebsstoffe). In Wassergewinnungs- oder -schutzgebieten ist entsprechend der "Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten einschließlich Schutzzonen (RiStWag)" zu verfahren.
- VE 3 Abgetragener Oberboden ist in geordneter Form zu lagern und darf nicht befahren oder in anderer Weise verdichtet werden. Das Oberbodenlager ist gegen Verunreinigung zu schützen. Bei einer Zwischenlagerung länger als ca. 8 Wochen ist eine Zwischenbegrünung als Erosionsschutz zu empfehlen.

VE 4 Beschränkung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere durch Bau- und Zufahrtsstraßen auf Bereiche, die für den Baubetrieb unbedingt nötig sind.

VE 5 Beseitigung der Bodenverdichtungen auf Zufahrtswegen bzw. Baustraßen nach Bauende durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen (Gefügemelioration, Einbringung organisch reproduktionswirksamer Substanz, o.ä.)

Die angeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gelten für die gesamte Trassenlänge.

Weitere, schutzgutbezogene Verminderungsmaßnahmen sind in der Tabelle 6 dargestellt.

- AUSGLEICHSMAßNAHMEN FÜR NICHT VERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Für deren Ausgleich in räumlich-funktionalem Zusammenhang sind die in Tabelle 6 beschriebenen Maßnahmen vorgesehen. Die dafür benötigten Flächen finden sich ebenfalls in Tabelle 6. Die Lage der Maßnahmen ist aus den Lageplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Maßstab 1:1.000) ersichtlich.

Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden in Form von Böschungsbepflanzungen mit Alleebäumen, Gehölzen oder Sträuchern durchgeführt. Diese Maßnahmen stellen zugleich Gestaltungsmaßnahmen dar und werden daher als "Ausgleichsmaßnahmen mit Gestaltungsfunktion" bezeichnet.

- ERSATZMAßNAHMEN FÜR NICHT VERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Nicht ausgleichbar sind in der Regel alle Beeinträchtigungen, die dauerhaft sind bzw. keine Wiederherstellbarkeit der betroffenen Funktionen und Werte zulassen.

Nicht völlig ausgleichbar ist im Planungsraum die Beeinträchtigung des Bodens durch Flächenversiegelung, und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Bodenumlagerung, dauerhafte Strukturveränderung).

Da der Boden ein nicht regenerierbares Schutzgut darstellt, kann ein Ausgleich nur in der Wiederherstellung der beeinträchtigten Bodenfunktionen in einem Bereich bestehen, der diese Funktionen bisher nicht erfüllt. Dies sind versiegelte Flächen, deren Oberflächenversiegelung rückgebaut werden kann, um somit die wesentlichen Bodenfunktionen zu regenerieren. Derartige Flächen stehen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung, so daß die Kompensation der dauerhaften Bodenbeeinträchtigung nur über zusätzliche Ersatzmaßnahmen erreicht werden kann.

Die entsprechenden Maßnahmen werden in Tabelle 6 beschrieben und in den Lageplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Maßstab 1:1.000) in ihrer räumlichen Lage kartographisch dargestellt.

- MASSNAHMEN MIT GESTALTERISCHEN UND SCHUTZFUNKTIONEN

Maßnahmen zur Gestaltung sollen die landschaftsgerechte Einbindung der geplanten Straße in die Umgebung erreichen. Sie werden dort notwendig, wo nicht durch andere Maßnahmen (Verminderung, Ausgleich) bereits eine landschaftsgerechte Gestaltung erreicht wurde.

Im Sinne des Vermeidungsgebotes sind Schutzmaßnahmen während des Baubetriebes erforderlich, damit baubedingte Auswirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben.

Als Gestaltungsmaßnahme sowie zum Schutz vor Bodenerosion werden alle nicht dicht mit Gehölzen bzw. Sträuchern bepflanzten Böschungs- und Bankettflächen mit Landschaftsrasen eingesät.

Eine weitere Gestaltungsmaßnahme stellt die Anpflanzung von Ufergehölzen im Bereich der Regenrückhaltebecken dar.