

Unterlage 16.1

Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Variantenvergleich) - Textteil - - nachrichtlich -

Planfeststellung

**Staatsstraße St 3308
Neubau der Ortsumgehung Karlstein**

**Neubau
von Anschluss St 3308 / AB 17
bis Anschluss St 2443 / AS A 45
Bau-km 0+020 - Bau-km 2+980
Abschnitt 160, Station 0,000 (St 3308) bis
Abschnitt 120, Station 1,232 (St 2443)**

Aufgestellt:

Karlstein, den 12.08.2014



Winfried Bruder
1. Bürgermeister Gemeinde Karlstein

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND ZIEL DER UNTERSUCHUNG	1
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN, METHODIK UND UNTERSUCHUNGSRAUM	1
2.1	Rechtliche Grundlagen	1
2.2	Methodik	2
2.3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	3
3	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE EINSCHLIEßLICH DER JEWEILIGEN WECHSELBEZIEHUNGEN	4
3.1	Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen	4
3.2	Kurzcharakterisierung des Untersuchungsraumes	5
3.3	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	7
3.3.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	7
3.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	9
3.3.3	Schutzgut Boden	14
3.3.4	Schutzgut Wasser	17
3.3.5	Schutzgüter Klima und Luft.....	19
3.3.6	Schutzgut Landschaft	21
3.3.7	Wechselwirkungen	23
3.3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	23
4	VARIANTENVERGLEICH	24
4.1	Konfliktminimierung im Rahmen der Vorplanung	24
4.2	Grundlagen des Variantenvergleichs	24
4.3	Variantenbeschreibung	25
4.4	Ergebnisse des Variantenvergleichs	27
5	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	36
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	38
	QUELLENVERZEICHNIS	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Vorkommen geschützter / landkreisbedeutsamer Tierarten gem. ASK im Untersuchungsraum	11
Tabelle 3-2:	Gesamtbewertung (Pflanzen und Tiere) der im UG vorkommenden Biotoptypen, ohne vollständig versiegelte Flächen (VV, Wert = 0), mit Angabe der Entwicklungsdauer	13
Tabelle 3-3:	Prozentuale Verteilung der Wertstufen	13
Tabelle 4-1:	Variantenvergleich aus Umweltsicht – Übersichtstabelle	35

Unterlagen

Bestands- und Konfliktplan - Variantenvergleich	Unterlage	16.2
---	-----------	------

1 Anlass und Ziel der Untersuchung

In der Ortsdurchfahrt Karlstein mit seinen Ortsteilen Dettingen und Großwelzheim im Zuge der bestehenden St 3308 sind die Anwohner durch die Emissionen der Kraftfahrzeuge besonderen Belastungen hinsichtlich Lärm und Luftschadstoffen ausgesetzt. Mit dem Bau der Umgehungsstraße St 3308 und dem damit verbundenen Rückgang der Verkehrsbelastungen von bis zu 73 % (Durchgangsverkehr) werden die Emissionen des motorisierten Verkehrs wie Lärm, Abgase und Erschütterungen, die Störung des Ortsbildes und die soziale Trennwirkung abnehmen.

Darüber hinaus wird in Verbindung mit der Abstufung der bisherigen Staatsstraße zur Gemeindestraße auch die Voraussetzung geschaffen, verkehrsberuhigende Maßnahmen im Verlauf der Ortsdurchfahrten vorzunehmen, die die städtebauliche Situation und das Wohnumfeld verbessern.

Bereits im Jahr 2004 wurde der Bebauungsplan für die Ortsentlastungsstraße „Verlegung der Kreisstraße AB 17“ für die Gemeinde Karlstein fertiggestellt. Diese Maßnahme verknüpft die Staatsstraße 3308 im Bereich der Seestraße / Staatsstraße 3308 mit den westlich gelegenen Gewerbegebieten, entlastet den Ortskern und verbessert die Erreichbarkeit der Gewerbegebiete.

Im Zuge der drei (vier), im Rahmen der vorliegenden UVU zu untersuchenden Varianten - V1, V2 (V2a¹) und V3 - soll der bestehende schienengleiche Bahnübergang des Hörsteiner Weges aufgelassen und die angrenzenden Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Östlich der Auwanne“ über die neue Trasse angeschlossen werden.

Ein weiteres Ziel der neuen Trasse ist, die bestehenden Ortsdurchfahrten von Dettingen und Großwelzheim von zielgerichteten Verkehren von der BAB A 45 in die westlich gelegenen Gewerbegebiete zu entlasten.

Im Rahmen des vorliegenden Variantenvergleichs aus Umweltsicht (UVU) sollen daher die mit der Realisierung der jeweiligen Straßenvariante verbundenen Beeinträchtigungen von Umwelt und Natur aufgezeigt und bewertet werden. Ziel ist es, die aus Umweltsicht relativ beste Variante aufzuzeigen bzw. eine Rangfolge der zu betrachtenden Varianten aus Umweltsicht aufzustellen.

2 Rechtliche Grundlagen, Methodik und Untersuchungsraum

2.1 Rechtliche Grundlagen

Das Vorhaben ist nicht in der Anlage 1 (Nr. 14 Verkehrsanlagen) zu § 3 Abs. 1 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannt und fällt somit nicht in den Anwendungsbereich des UVPG. Bei der vorliegenden Studie handelt es sich somit um eine freiwillige Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) mit dem vordringlichen Ziel eines Variantenvergleichs.

¹ Da sich die Variante 2a, aufgrund der überwiegend identischen Trassenlage, hinsichtlich der Auswirkungen auf Natur und Landschaft nicht wesentlich von der Variante 2 unterscheidet, erfolgt keine gesonderte Betrachtung dieser Variante im Rahmen des Variantenvergleichs (vgl. auch Kap. 4)

2.2 Methodik

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsuntersuchung orientiert sich am UVPG. Laut § 2 dieses Gesetzes umfasst die Umweltverträglichkeitsprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Da es sich bei dem Variantenvergleich aus Umweltsicht um eine freiwillige UVU handelt, orientiert sich die methodische Grundlage dieser Untersuchung an der Zielsetzung des Variantenvergleichs. Der Tiefgang der Erfassung, Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter wird nachfolgend der jeweiligen Bedeutung angepasst, wobei die Schutzgüter Menschen, Pflanzen und Tiere sowie Boden ausführlicher, die übrigen Schutzgüter dagegen knapper abgehandelt werden.

Der Variantenvergleich selbst wird in Form einer Tabelle (Tab. 4-1) zusammenfassend dargestellt und in Kap. 4 näher erläutert und bewertet.

Bestandsaufnahme und Bestandsbewertung (Kap. 3)

Die Bewertung des Bestandes erfolgt für jedes Schutzgut nach den Kriterien Eignung und Vorbelastung, zusammengefasst als „Bedeutung“:

- Eignung zur Erfüllung der jeweiligen Naturhaushaltsfunktion
- Vorbelastung durch bereits bestehende Verursacher

Zusätzlich wird, soweit erforderlich (z.B. im Falle der Betrachtung von Immissionen) die Empfindlichkeit gegenüber projektspezifischen Belastungen ermittelt.

Sofern nicht anders erwähnt, erfolgt die Bewertung der Schutzgüter getrennt in 3 Stufen (hoch - mittel – gering) bzw. in 5 Stufen (Schutzgut Pflanzen und Tiere mit den Stufen sehr hoch bis sehr gering). Zur Bewertung werden bestimmte Kriterien herangezogen, die im jeweiligen Kapitel des Schutzgutes erläutert werden.

Wirkungs- und Konfliktanalyse im Rahmen des Variantenvergleichs (Kap. 4)

Die projektspezifischen Wirkungen werden schutzgutbezogen dargelegt. Dabei wird differenziert zwischen

- baubedingten Wirkungen,
- anlagebedingten Wirkungen,
- betriebsbedingten Wirkungen.

Aus der Überlagerung des bewerteten Bestandes mit den Wirkungen wird schließlich verbalargumentativ die Intensität der Beeinträchtigung ermittelt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Ausgleich und Ersatz (Kap. 5)

Es erfolgt eine zusammengefasste Beschreibung aller im Rahmen der UVU empfohlenen Schutzmaßnahmen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zum Ausgleich und Ersatz von umweltschädigenden Auswirkungen.

Dokumentation bzw. Kartenerstellung

Die Darstellung des Variantenvergleichs aus Umweltsicht erfolgt in Text und Karte. Folgende thematische Karte wird erstellt:

Bestands- und Konfliktplan - Variantenvergleich (Unterlage 16.2) im Maßstab 1:5 000

Im Bestands- und Konfliktplan ist der Bestand im Untersuchungsraum flächendeckend dargestellt sowie die gegenständlichen Trassenvarianten. Die auftretenden Konfliktpunkte sind als Konfliktbereiche gekennzeichnet und beschrieben.

2.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Ausdehnung des Untersuchungsgebietes orientiert sich

- an der Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bzw. ihrer Komponenten (Schutzgüter)
- an der Empfindlichkeit des Landschaftsraumes bezogen auf die potenziellen Wirkungen des Vorhabens
- an den Flächen für die Durchführung erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes werden die verschiedenen Trassenvarianten beidseits mit je 100 m gepuffert. Soweit Wirkungen über das Untersuchungsgebiet hinausgehen sollten, werden diese mit betrachtet und im Rahmen dieses Variantenvergleichs bewertet.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile einschließlich der jeweiligen Wechselbeziehungen

3.1 Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Gebiete nach FFH- oder Vogelschutz-Richtlinie sowie keine Naturschutzgebiete.

Das Waldgebiet im Norden und Osten von Großwelzheim ist als **Landschaftsschutzgebiet** (LSG in den Gemarkungen Kahl a. Main und Alzenau, Verordnung vom 17.8.1978) sowie als **Bannwald** (Rechtsverordnung des LRA Aschaffenburg vom 13.8.1986) ausgewiesen. Der Großwelzheimer Baggersee, der angrenzende Campingplatz sowie Baggersee und Kiesgrube östlich der Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg sind nicht Teil des ausgewiesenen Bannwaldes.

Am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich das **Naturdenkmal** „Langensee“ (Verordnung vom 23.5.1985). Es handelt sich um den einzigen natürlichen See im Umfeld von Karlstein.

Der südöstliche Rand des Untersuchungsgebietes tangiert den **geschützten Landschaftsbestandteil** „Forchbach“ (Rechtsverordnung des LRA Aschaffenburg vom 15.5.2002).

Eine amtliche Kartierung **gesetzlich geschützter Biotop**e (§ 30 BNatSchG) existiert für den Untersuchungsraum nicht. Die amtliche Biotopkartierung des Landesamtes für Umweltschutz (s. unten) weist folgende kartierten Biotop e als geschützt nach § 30 BNatSchG aus:

- *Biotop 5920-21, Teilfläche 1: Feuchtbiotop am Badesee nördlich Großwelzheim, Sumpfwald, Feuchtgebüsch und Schilfröhricht entlang des Großwelzheimer Badesees*
- *Biotop 5920-36, Teilfläche 3: Schilfröhricht östlich Dettingen, entlang des Forchbaches am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes*

Die **amtliche Biotopkartierung** des Landesamtes für Umweltschutz (Stand Mai 2009, Kartierung im Jahr 1992) weist für den Untersuchungsraum von Nordwest nach Südost folgende kartierten Biotop e aus (s. Bestands- und Konfliktplan – Variantenvergleich):

- *5920-21: Feuchtbiotop am Badesee nördlich Großwelzheim*
- *5920-22, Teilflächen 01, 02, 03, 04: Gehölze östlich Großwelzheim*
- *5920-23, Teilfläche 01: Extensivwiese nördlich Dettingen*
- *5920-35, Feuchtgebüsch östlich Dettingen*
- *5920-36, Schilfröhricht östlich Dettingen*

Die **Waldfunktionskarte** für die Region Bayer. Untermain, Landkreis Aschaffenburg (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1993) weist den Wald nördlich von Großwelzheim aus als

- *Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung (Intensitätsstufe I) bzw. für den*
- *Wasserschutz*
- *lokalen Klimaschutz*
- *lokaler Immissionsschutz*
- *Straßenschutz.*

Im Untersuchungsgebiet sind keine *Wasserschutzgebiete* ausgewiesen. Allerdings grenzen in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet folgende Wasserschutzgebiete an:

- Wasserschutzgebiet Kahl am Main: Nordöstlich Großwelzheimer Badensee, Zone III ca. 20 m vom Untersuchungsgebiet entfernt
- Wasserschutzgebiet Hörstein (Fernwasserversorgung Spessartgruppe): Zone III in unmittelbarer Nähe (minimaler Abstand ca. 15 – 30 m) des nordöstlichen Untersuchungsgebietsrands
- Wasserschutzgebiet Karlstein am Main: südöstlich der AS BAB A 45, Zone III ca. 180 m vom Untersuchungsgebiet entfernt

Das *Überschwemmungsgebiet* des Mains verläuft als Ausbuchtung entlang des Forchbaches am südöstlichen Rand des Untersuchungsraumes. Zudem ist der Bereich entlang des Forchbaches und seines Zulaufs (entlang der AS BAB A 45) als *wassersensibler Bereich*² ausgewiesen (Informationsdienst des Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz).

3.2 Kurzcharakterisierung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet lässt sich grob in folgende Bereiche unterteilen:

- Waldbereiche beidseits der St 3308
- Ehemalige RWE-Trasse mit Großwelzheimer Baggersee und südöstlichen Abbaugeländen
- Feldflur westlich der Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg
- Industrie- und Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Alzenau Süd“ östlich der Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg einschließlich Abbaugelände

Die Waldflächen beidseits der St 3308 sind überwiegend von Buchen- und Kiefernwäldern (Altersklassenwald, Reinbestände) und Kiefern-Laub-Mischwäldern auf ebenem Gelände gekennzeichnet.

² Nutzungen können hier beeinträchtigt werden durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche. Im Unterschied zu amtlich festgesetzten oder für die Festsetzung vorgesehenen Überschwemmungsgebieten kann bei dieser Fläche nicht angegeben werden, wie wahrscheinlich Überschwemmungen sind. Die Fläche kann je nach örtlicher Situation ein kleines oder auch ein extremes Hochwasserereignis abdecken.

Die ehemalige RWE-Trasse, die überwiegend auf einem Damm verläuft, zeichnet sich durch eine überwiegend artenreiche Vegetation auf den steilen Böschungen aus (v.a. auf den süd-exponierten Böschungen) und hat neben ihrer Funktion als prägendes Landschaftselement v.a. eine wichtige Lebensraum- und Biotopverbundfunktion. Nördlich schließt sich der für die Erholung wie auch für den Naturschutz bedeutsame Großwelzheimer Baggersee sowie die östlich gelegenen Sand- und Kiesabbaugebiete mit Trocken- und Nassbaggerung an.

Die Feldflur westlich der Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg ist teils landwirtschaftlich intensiv (Mais, Raps, Spargel, Getreide), teils extensiv genutzt. Sie weist mit ihren zahlreichen aufgelassenen Kulturbeständen (ehemalige Gärten und Streuobstbestände), ihren Feldgehölzen und Einzelbäumen (Apfel- und Birnbäume) eine Vielzahl von landschaftsgliedernden und –belebenden Elementen auf. Südwestlich der alten RWE-Trasse finden sich großflächige Erholungseinrichtungen wie Hundeplatz und Kleingartenanlage. Besonders in extensiv genutzten, aber auch am Rande intensiv genutzter Äcker fällt das reichliche Vorkommen von Kornblume, Klatsch-Mohn und anderen Ackerwildkräutern auf.

Im Bereich der Industrie- und Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Alzenau Süd“ liegen neben den eigentlichen Gewerbegebietsflächen auch Ackerflächen, ein größeres, als Biotop kartiertes Feldgehölz, Nutz- und Ziergärten, vor allem aber großflächige Brachflächen, die sich durch eine artenreiche Ruderalflora mit teilweise üppiger Gehölzvegetation auszeichnen. Die Überbauung dieser Flächen in den kommenden Jahren ist absehbar. Das ebenfalls in diesem Bereich gelegene Abbaugebiet ist gekennzeichnet durch ein Mosaik vegetationsfreier sowie mit annueller Ruderalvegetation bewachsenen Flächen, die sich aufgrund starker Befahrung und Abbaubetrieb in einem ständigen Wechsel befinden. Im Südosten des Untersuchungsgebietes befinden sich die Autobahnanschlussstelle Karlstein, die Staatsstraße St 2443 und ein Umspannwerk. Südlich der St 2443 schließen sich Ackerflächen, Kulturlandbrachen in Wechsel mit Nutzgärten sowie ausgedehnten Röhrichtbeständen (amtlich kartierter Biotop) an.

3.3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

3.3.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Raum- und Siedlungsstruktur

Die Gemeinde Karlstein am Main (Landkreis Aschaffenburg, Regierungsbezirk Unterfranken), ca. 15 km nordwestlich von Aschaffenburg gelegen, besteht aus den Ortsteilen Dettingen und Großwelzheim. Regionalpolitisch ist Karlstein der Region 1 - Bayerischer Untermain - zugehörig.

Karlstein ist gem. Landesentwicklungsprogramm Bayern vom 1.09.2006 als Unterzentrum ausgewiesen. Nächstgelegenes Mittelzentrum ist Alzenau i. Ufr., ca. 6 km nordöstlich von Großwelzheim. Karlstein liegt in der äußeren Verdichtungszone um den Verdichtungsraum Aschaffenburg.

Karlstein ist an einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung gelegen, die sich von Aschaffenburg über Mainaschaff, Kleinostheim, Karlstein bis zur Hessischen Landesgrenze erstreckt.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich zwischen den Ortsteilen Dettingen und Großwelzheim und schließt, mit Ausnahme eines Randbereichs des Ortsbereichs von Dettingen (s. unten), keine Wohngebiete, Sondergebiete oder Dorfgebiete mit ein. Gem. Flächennutzungsplan liegen überwiegend Industrie- und Gewerbegebiete (Industriegebiet Alzenau-Süd, Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Östlich der Auwanne“) sowie das oben angesprochene Wohngebiet von Dettingen (WA, südlich der Bahnlinie Frankfurt-Süd – Aschaffenburg; MD, nördlich des Forchbaches). Im südöstlichen Teil des UG befinden sich ein Aussiedler, eine Hühnerfarm sowie ein Umspannwerk (südlich des IG Alzenau Süd).

Verkehrsstruktur

Die Verkehrsstruktur des Untersuchungsraumes wird bestimmt durch die St 3308 (Aschaffenburg-Hanau), die am östlichen Ortsrand von Großwelzheim vorbeiführt. An das Autobahnnetz ist der Untersuchungsraum über die Anschlussstelle Karlstein der BAB A 45 angeschlossen (ca. 1,5 km östlich von Dettingen).

Die Staatsstraße St 2443 verläuft am südlichen Rande des Untersuchungsgebietes von Alzenau über die AS BAB A 45 zur St 3308.

Die nächstgelegenen Anschlüsse an den Schienenfernverkehr (Hauptbahnlinie Frankfurt-Süd - Aschaffenburg) befinden sich in Aschaffenburg (ca. 15 km) und Hanau (ca. 13 km). Der Ortsteil Dettingen ist direkt an das Schienennahverkehrsnetz angebunden, ein weiterer Bahnhof liegt in Kahl a. Main (ca. 4 km). Der Flughafen Rhein-Main ist ca. 35 km von Karlstein entfernt.

Der öffentliche Nahverkehr wird in der Gemeinde Karlstein durch verschiedene Buslinien getragen, die die Verbindung zum Nahbereich Alzenau sowie nach Aschaffenburg und Kahl herstellen.

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Freizeit und Erholung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine überregional oder regional bedeutsamen Erholungsflächen oder -einrichtungen.

Weiten Teilen des Untersuchungsgebietes kommt große Bedeutung für die Naherholung (Feierabend-, Wochenenderholung) und Freizeitnutzung zu. Aufgrund der naturräumlichen Qualitäten, hier insbesondere die Waldausstattung und die häufig noch kleinstrukturierten Streuobstgebiete, wird der Raum von der Bevölkerung des Ballungsraumes Untermain als Ausflugs-, Wander- und Spaziergebiet geschätzt. Gemäß dem Waldfunktionsplan (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1993) ist das gesamte Waldgebiet „Tannenwald“ als Erholungswald, Intensitätsstufe I ausgewiesen.

Der Großwelzheimer Badensee ist für den Badesport von lokaler Bedeutung, wobei die für die Erholungsnutzung zugänglichen Bereiche außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen. Als weitere wichtige Erholungsflächen sind die Kleingartenanlage und der Hundesportplatz ca. 150 m östlich der St 3308 zu nennen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind keine offiziellen Wanderwege ausgewiesen. Der nächstgelegene Wanderweg verläuft südwestlich des UG von Hörstein bzw. Rückersbach / Reichenbach im Spessart nach Dettingen Hbf.

Am südöstlichen Rand des UG verläuft ein Radwanderweg von Hörstein kommend in Richtung Dettingen, der entlang der St 2443 auf einer eigenen Trasse verläuft.

Vorbelastung

Vorbelastungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind im Untersuchungsraum durch folgende Faktoren gegeben:

- Verlärmung und Schadstoffeinträge durch Verkehr (im Bereich der St 3308, der St 2443 und der BAB A 45) und Gewerbegebiete („Am Kieswerk Herzberg“ und „Östlich der Auwanne“) sowie durch Verlärmung (im Bereich der Bahnstrecke Frankfurt Süd – Aschaffenburg)
- Barrierewirkung durch die obengenannten Straßen und Bahnlinie
- Optische Beeinträchtigungen von Ortsbildern durch unzureichend eingebundene Gewerbegebiete sowie durch Kiesabbau

Bedeutung und Empfindlichkeit

Siedlungsgebiete stellen das Wohn- und Arbeitsumfeld des Menschen dar und erfüllen seine Ansprüche bezüglich Wohnen, Erholen und meist auch Arbeiten. Dieses Umfeld soll von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkung und sonstigen Immissionen möglichst freigehalten werden.

Die Beurteilung der Bedeutung wie auch der Empfindlichkeit erfolgt anhand von Nutzung und Funktion der einzelnen Siedlungsflächen. Dabei wird gemäß BauNVO nach Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen, Gewerbeflächen sowie Sonderflächen differenziert. Grundlage für die Beurteilung sind rechtsverbindliche Flächennutzungspläne. Für die Beurteilung der Erholungsfunktion wurde auch der Waldfunktionsplan berücksichtigt.

Die Land- und Forstwirtschaft wird bei der Beurteilung für den Menschen nicht berücksichtigt, da die wirtschaftlichen Funktionen im Rahmen einer UVU nicht beurteilt werden. Die über die wirtschaftlichen Aspekte hinausgehenden Funktionen (z.B. Biotopschutz, Klimaschutz) werden in den einzelnen Fachkapiteln abgehandelt.

Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen werden nach den jeweiligen Flächennutzungsarten wie folgt eingeordnet:

Hohe Bedeutung und Empfindlichkeit:

- Wohnbauflächen
- gemischte Bauflächen
- Flächen für den Gemeinbedarf wie Krankenhäuser, Altenheime, Schulen
- Erholungswald der Stufe I und II

Mittlere Bedeutung und Empfindlichkeit:

- Sonderbauflächen
- Flächen für den Gemeinbedarf wie Schwimmbäder, Sporthallen, Sportplätze
- innerörtliche Grünflächen und Kleingartenanlagen
- Erholungsgebiete von örtlicher Bedeutung (Wald, Bereiche mit hohem Streuobstanteil, Badeseen und sonstige Gebiete mit vielfältigem Landschaftsbild)

Geringe Bedeutung und Empfindlichkeit:

- gewerbliche Bauflächen, Industriegebiet
- Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen wie Kläranlagen, Elektrizitätswerke
- intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen

3.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes

s. Kap. 3.2

Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG, amtlich kartierte Biotope

s. Kap. 3.1.1

Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation³ des Untersuchungsgebietes ist zu nennen:

- *überwiegend Flattergras-Buchenwald, in kleineren Teilbereichen Flatterulmen-Hainbuchenwald und Drahtschmielen-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Buchenwald*

³ Die potenzielle natürliche Vegetation entspricht der Pflanzengesellschaft, die sich ohne Einfluss des Menschen in einem bestimmten Gebiet aufgrund der heutigen Standortverhältnisse als Dauer- oder Schlussgesellschaft einstellen würde.

Diese primären Vegetationsgesellschaften (vom Menschen unbeeinflusste Vegetation) sind im Untersuchungsraum nicht mehr vorhanden. Die heutige Vegetation des Untersuchungsgebietes ist überwiegend gekennzeichnet durch:

- Größerer Waldkomplex in der Untermainebene zwischen Alzenau und Großwelzheim (nördliches Untersuchungsgebiet), der auf den für die Landwirtschaft wenig ergiebigen Flugsandfeldern angesiedelt ist
- Kiesabbauflächen mit teilweise rekultivierten Bereichen (nördliches Untersuchungsgebiet)
- Mehr oder weniger ausgeräumte Ackerbauflächen mit Getreide-, Mais- und Hackfruchtanbau sowie vereinzelt Streuobstbeständen und Feldgehölzen (südliches bis südöstliches Untersuchungsgebiet)
- Industrie- und Gewerbegebietsflächen im nordöstlichen bis südöstlichen Untersuchungsgebiet

Biotoptypen/Vegetationsstrukturen

Im Rahmen der Biotopkartierung (OBERMEYER PLANEN + BERATEN 2006) wurde der Untersuchungsraum flächendeckend hinsichtlich Biotoptypen / Vegetationsstrukturen kartiert (vgl. Bestands- und Konfliktplan - Variantenvergleich sowie Biotoptypen- / Vegetationsstrukturkarte, Unterlage 16.2 bzw. Anhang 1 der Unterlage 12.1). 2012 fand eine Überprüfung bzw. Aktualisierung der Biotoptypenkartierung für die UVS und den LBP statt.

Zusammenfassend lassen sich folgende Gruppen verwandter Biotoptypen unterscheiden:

- Wälder in Ausprägung als Kiefernforste (Altersklassenwald), Mischwald (Kiefern und Laubgehölze), Laubmischwald, Feuchtwald (Großwelzheimer Baggersee) und Aufforstungsflächen (entlang der Kiesabbauseen)
- Gehölzbestände wie Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume
- Kleinflächige Streuobstbestände, z.T. aufgelassen (Kulturlandbrachen mit Entwicklungen in Richtung Feldgehölz)
- Altgrasfluren und wärmeliebende Säume (südexponierte Böschungen der RWE-Trasse), Ruderalfluren (entlang Bahnstrecke Frankfurt Süd – Aschaffenburg und RWE-Trasse)
- Feuchtigkeits- und wasserbestimmte Biotoptypen wie Bäche (Forchbach), Gräben, Stillgewässer mit naturnaher Vegetation, Röhrichtbestände (entlang Großwelzheimer Baggersee und Forchbach), feuchte Hochstaudenflur
- Stark anthropogen geprägte Biotoptypen wie Acker, Kleingärten, Grün- / Erholungsanlagen, Intensivgrünland, strukturreiche und strukturarme Siedlungs- und Gewerbebereiche, Kiesabbauflächen und Aufschüttungen

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Fauna

Für den Untersuchungsraum sind gem. Artenschutzkartierung Bayern (ASK) folgende Tierarten vermerkt:

Lateinischer Name	Deutscher Name	RL-Bay (SL)	RL-D	LkB	Vorkommen (ASK-Nr.)
Vögel					
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	1	2	X	5920-194
Heuschrecken					
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-		5920-0165
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-		5920-0165
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	-	-	X	5920-0165
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	3	-	X	5920-0165
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaulügelige Ödlandschrecke	2	3	X	5920-0165
Libellen					
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-		5920-0165
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	-	-	X	5920-0165
Käfer					
<i>Agonum micans</i>	Auen-Glanzlaufkäfer	-	-		5920-0277
<i>Demetrias imperialis</i>	Großer Scheunenlaufkäfer	3	V	X	5920-0165
<i>Demetrias monostigma</i>	Gewöhnlicher Scheunenlaufkäfer	3	-	X	5920-0165
<i>Valgus hemipterus</i>	Kurzdeckiger Bohr- Scharrkäfer	-	-	X	5920-0165

RL-Bay / D (Rote Liste Bayern / Deutschland): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste; LkB Landkreisbedeutsame Art; SL = regionalisierte Rote Liste Schichtstufenland

Tabelle 3-1: Vorkommen geschützter / landkreisbedeutsamer Tierarten gem. ASK im Untersuchungsraum

Darüber hinaus liegen Angaben des LRA Aschaffenburg (2008) zum Vorkommen des Steinkauzes in der Feldflur östlich der St 3308 vor. Danach sind 2 Reviere ausgewiesen, wobei das südliche Revier nur eine Beobachtung des Steinkauzes für das Jahr 2004 beinhaltet. Im nördlichen Revier wurde dagegen in den Jahren 2002, 2004, 2005, 2007 sowie im Rahmen der faunistischen Kartierung (PGNU, s. unten) 2008 der Steinkauz beobachtet.

Im Zeitraum von März bis August 2008 sowie März 2009 fanden für die vorliegende UVU wie auch für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für das gegenständliche Vorhaben faunistische Erhebungen statt (Planungsgruppe Natur & Umwelt – PGNU 2009). Es wird an dieser Stelle auf die Ausführungen im LBP, Kap. 4.2.4 (Unterlage 12.1) verwiesen.

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Vorbelastungen

Die stärkste Vorbelastung der Standorte (Biotoptypen) ergibt sich durch die vorhandene Bebauung sowie Verkehrsanlagen. Großflächige Bebauung wie im Bereich der Industrie- und Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“, „Östlich der Auwanne“ und „Alzenau-Süd“ mit einer Versiegelung < 70 % führten hier zum Verlust der Standortdiversität. Im südöstlichen Teil des UG ist in den kommenden Jahren im Zuge der weiteren Bebauung bzw. Verdichtung des Industriegebietes „Alzenau-Süd“ mit einem weiteren Verlust der Standortdiversität zu rechnen.

Große Bereiche des Untersuchungsraums werden intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei ackerbauliche Nutzung überwiegt. In den Bereichen intensiver Nutzung ergeben sich Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge in Biotope und Habitate, die an diese Flächen grenzen. Weitere Schadstoffeinträge in Biotope und Habitate erfolgen im Zuge des starken Verkehrs auf der St 3308, der St 2443 sowie der BAB A 45.

Die Intensität der Vorbelastung spiegelt sich in der festgestellten Biotopstruktur und dem kartierten Artenbestand wider. Insofern sind die Auswirkungen der Vorbelastungen mit Hilfe der durchgeführten Kartierungen erfasst und in der Bewertung der Bestandssituation berücksichtigt worden.

Bedeutung und Empfindlichkeit (Pflanzen und Tiere)

Kürzel	Biotyp	Wert- stufe	Entwicklungsdauer
WLM	Laubwald /-mischwald/-forst	4	WH3: 50 – 100 Jahre
WLN	Laub-Kiefer-Mischwald/-forst	4	WH3: 50 – 100 Jahre
WNK	Kiefernwald / -forst	4 - 3	WH3: 50 – 100 Jahre
WNM	Kiefer-Laub-Mischwald / -forst	4	WH3: 50 – 100 Jahre
WQ	Feuchtwald	4	WH3: 50 – 100 Jahre
WO	Feldgehölz (naturnah)	4	WH2: 25 – 50 Jahre
WH	Baum- und Strauchhecke (naturnah)	4	WH1: bis 25 Jahre
WX	Gebüsch (naturnah)	4	WH1: bis 25 Jahre
WG	Feuchtgebüsch	4	WH1: bis 25 Jahre
GW	Wärmeliebende Säume	4	WH1: bis 25 Jahre
VH	Röhricht	4	WH1: bis 25 Jahre
UK	Kulturlandbrache	4	WH1: bis 25 Jahre
EO	Streuobstbestand	3 - 4	WH1: bis 25 Jahre
FG	Graben	3	WH1: bis 25 Jahre
UAG/UE	Baumgruppe, Baumreihe / Einzelbaum	3 - 4	WH1: bis 25 Jahre
WOF	Feldgehölz (standortsfremd)	3	WH2: 25 – 50 Jahre
GH	Feuchte Hochstaudenflur	3	WH1: bis 25 Jahre
GB(G)	Altgrasfluren (mit Gehölzstrukturen , initial)	3	WH1: bis 25 Jahre
VBB	Bahnanlage (Verkehrsbrache)	2 - 3	--
WGX	Brombeergestrüpp	2 - 3	WH1: bis 25 Jahre
XU	Vegetationsfreie Wasserfläche	2, 4	--
WHF	Baum- und Strauchhecke (standortsfremd)	2	WH1: bis 25 Jahre
RF	Ruderalflur	2 - 3	WH1: bis 25 Jahre
GI (GE)	Intensivgrünland (Extensivgrünland)	2 - 3	WH1: bis 25 Jahre

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe	Entwicklungsdauer
AH (AE)	Intensivacker (Extensivacker)	2 - 3	WH1: bis 25 Jahre
EOJ	Streuobstbestand, keine oder wenige Altbäume	2 - 3	WH1: bis 25 Jahre
GIW	Intensivweide / Pferdekoppel	2	WH1: bis 25 Jahre
EKN	Garten, strukturreich (überwiegend Nutzgarten)	2	WH1: bis 25 Jahre
EKZ	Kleingartenanlage, sonstige Ziergärten	2	--
USB	Erholungsgelände mit Baumbestand	2	WH1: bis 25 Jahre
BE	Einzelhausbebauung mit Hausgärten, Einzelgebäude mit und ohne Grünflächen	1 - 2 (3)	--
BB	Brachen innerhalb Baugebungsplangebiet	2 - 3	WH1: bis 25 Jahre
BG	Gewerbe-/Industriegebiet mit geringem Grünflächenanteil	1	--
BI	Ver- und Entsorgungseinrichtung	1	--
VT	Weg / sonst. Verkehrsfläche, teilversiegelt	1	--
VB	Bahnanlage	1	--
XV	Grünstreifen (entlang Straßen, i.d.R. gehölzfrei), öffentliches Grün nach FNP (hier Gewerbegebiet Alzenau Süd)	1 - 2	WH1: bis 25 Jahre
AG	Abbaugelände (Kies/Sand)	1 - 4	--

WH: Stufe der Wiederherstellbarkeit

Tabelle 3-2: Gesamtbewertung (Pflanzen und Tiere) der im UG vorkommenden Biotoptypen, ohne vollständig versiegelte Flächen (VV, Wert = 0), mit Angabe der Entwicklungsdauer

Die Bestandsbewertung basiert auf dem Erläuterungsbericht zur Biotoptypenkartierung (OBERMEYER PLANEN + BERATEN 2007, Unterlage 12.1, Anhang 1). 2011 und 2012 fand eine Überprüfung bzw. Aktualisierung der Biotoptypenkartierung für die UVS und den LBP statt.

Für den Untersuchungsraum ergeben sich folgende prozentuale Verteilungen der Bewertungskategorien der Biotoptypen:

Wertstufe	Fläche in ha	Prozent
0	6,65	5,0
1	18,46	14,0
2	29,95	22,6
3	52,05	39,4
4	25,14	19,0
5	--	--

Zur Berechnung der in der Tabelle dargestellten Prozentwerte wird die Gesamtfläche des Untersuchungsraums (132,25 ha) betrachtet.

Tabelle 3-3: Prozentuale Verteilung der Wertstufen

Biotoptypen der Wertstufe 5 finden sich nicht im Untersuchungsraum. In die ökologisch hochwertige Wertstufe 4 fallen v.a. die Waldflächen nördlich der ehemaligen Bahnlinie sowie die trockenen, südexponierten RWE-Bahnböschungen, die

größeren Feldgehölze und älteren Streuobstbestände (einschließlich größerer Kulturbrachen) in der Dettinger und Großwelzheimer Feldflur und die Riedflächen entlang des Forchbaches; ihr Anteil beträgt knapp 20 %. Diesen Flächen kommt eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung als Zufluchts-, Lebens- und Nahrungsraum v.a. für Vögel (u.a. Steinkauz), Insekten und Amphibien (v.a. Kreuzkröte) zu.

In die mit knapp 40 % Flächenanteil größte Wertstufe 3 fallen hauptsächlich Ackerflächen und Wirtschaftsgrünland der Dettinger und Großwelzheimer Feldflur sowie Siedlungsflächen im östlichen UG, deren umgebende Grünflächen vielfach Teillebensräume der Kreuzkröte darstellen. Des Weiteren sind in dieser Wertstufe Kiesabbauf Flächen im Bereich der Kiesgrube Weiß enthalten. Die übrigen Flächen mittlerer Bedeutung sind Brachen und Säume, jüngere Streuobstbestände bzw. Gehölzflächen, Strauchformationen und Nadelwaldbestände.

Rund 23 % der Gesamtfläche haben eine geringe Bedeutung (Wertstufe 2). Es sind vorwiegend die Biotoptypen Acker, Pionier- und Ruderalvegetation und Gärten in der Dettinger und Großwelzheimer Feldflur. Wertstufe 1 (14 % Flächenanteil) wird vorwiegend von Verkehrs- und Industrieflächen, Feldwegen (teilversiegelt, Erd- und Grasweg) und Verkehrsbegleitgrün gebildet. Vollständig versiegelten Straßen wurde keine Wertstufe zugewiesen (v.a. St 2443, AS BAB A 45, St 3308).

Gem. dem ABSP (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1997) sind die Fließgewässer (Forchbach mit Zulauf) des Untersuchungsraums als Lebensräume mit lokaler Bedeutung bzw. Großwelzheimer Badesees, Hörsteiner See und Langensee als Lebensräume mit regionaler Bedeutung ausgewiesen. Ebenso sind die Streuobstbestände mit Steinkauzvorkommen in Großwelzheimer und Dettingen sowie die Schilfröhrichtflächen des Forchbaches östlich Dettingen und das Röhricht am Großwelzheimer Badesees im ABSP Lkr. Aschaffenburg besonders hervorgehoben.

3.3.3 Schutzgut Boden

Geologische Ausgangssituation

Gem. der Geologischen Karte von Bayern, Blatt 5920 Alzenau i. Ufr., 1:25 000 (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1967), ist der geologische Untergrund des Untersuchungsgebietes im wesentlichen geprägt von den Kiesen und Sanden der Niederterrasse des Mains (Kürzel: qN). Diese wurden überwiegend während der pleistozänen Kaltzeiten abgelagert, in denen Abtragungs- und Formbildungsvorgänge zu Wander- und Blockschütten führten und die Mittel- und Niederterrasse des Mains bildeten. Diese Ablagerungen betragen südlich Kahl a. Main ca. 12 m. Am Ostrand von Dettingen zieht sich ein Band der Niederterrasse (Kürzel: qN,I) mit lehmigem Sand bis Lehm (Holozän) in nordwestliche Richtung.

Die Bereiche nördlich der alten RWE-Trasse (im Wesentlichen mit Wald bestockt) sind von quartären Flugsandfeldern und Sanddünen (Kürzel: „S,a“) bedeckt.

Bodenverhältnisse, Bodenarten und Nutzung

Aus den sandigen, mehr oder weniger kiesigen Ablagerungen der Niederterrasse sind schwach lehmig-sandige Braunerden mittlerer Entwicklungstiefe entstanden. Unter Wald zeigen diese schwache Podsolierungserscheinungen. Die Böden besitzen im tieferen Untergrund Anschluss an das Grundwasser. Die normalen Braunerden sind wegen der Eisenarmut des Substrats nur schwach verbraunt.

Aus den Flugsandböden nördlich der alten RWE-Trasse, die hier überwiegend mit Wald bestockt sind, entstanden fast ausschließlich Braunerden großer und mittlerer Entwicklungstiefe.

Gemäß der Bodenschätzungskarte (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1968, Maßstab 1:5 000) handelt es sich bei den landwirtschaftlich genutzten Böden des Untersuchungsraumes überwiegend um anlehmige bis lehmige Sandböden, zu einem kleinen Teil um Sandböden. Während die anlehmigen bis lehmigen Sandböden vorwiegend in der Dettinger Feldflur zwischen der St 3308 und der Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg anzutreffen sind, finden sich die Sandböden schwerpunktmäßig im Bereich westlich der St 3308 und südlich der alten RWE-Trasse ab Höhe der Querung mit der Fernbahnstrecke. Diese Böden werden überwiegend ackerbaulich, teilweise auch als Extensivgrünland mit Streuobst genutzt.

Die Wälder des Waldgebietes „Tannenwald“ stocken auf reinen Sandböden (Alluvialsande) der Maiebene. Die Nährstoffversorgung ist relativ schlecht. Zudem neigen diese Böden je nach der Höhe des Grundwasserspiegels zu Vernässung oder zu Austrocknung. Wegen ihrer kiesigen Kornbeschaffenheit sind sie wasserdurchlässig.

Neben den genannten natürlichen Böden, die land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden, gibt es im Untersuchungsraum auch viele anthropogen überprägte Böden. Zu nennen sind hier in erster Linie die Bereiche der Siedlungs- und Verkehrsflächen, bei denen viele Böden überbaut und versiegelt sind bzw. stark verändert wurden (Gärten, Straßen- und Bahnböschungen). Daneben wurden auch Böden im Zuge des Kiesabbaus (Bereich Hörsteiner See, Kiesabbau nordwestlich Dettingen) großflächig umgelagert.

Vorbelastungen

Neben den landwirtschaftlich bedingten Belastungen (Pestizid- und Düngemittelsatz) sind die Böden des Untersuchungsraumes durch flächige Schadstoffeinträge aus der Luft (umgebende Industrien, Hausbrand, Verkehr) in gewisser Weise belastet; eine Quantifizierung ist jedoch im Rahmen dieser Studie nicht möglich. Insbesondere entlang der BAB A 45, der St 3308 und der St 2443 besteht eine erhöhte verkehrsbedingte Schadstoffbelastung der Böden.

Nach Auskunft des LRA Aschaffenburg wurde lt. einer Eintragung im Altlastenkataster nach Art. 3 BayBodSchG im Bereich des Untersuchungsgebietes auf den Grundstücken Fl.Nrn. 1952/9 und 1952/2 der Gemarkung Großwelzheim eine Altlast bzw. Altablagerung erfasst. Es handelt sich hierbei um die ehemalige gemeindliche Mülldeponie Großwelzheim bzw. um eine Bauschuttdeponie.

Empfindlichkeit

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Sandböden (ebene Lage) sind gering bis nicht erosionsgefährdet sowie gering empfindlich gegenüber (bauzeitlicher) Befahrung.

Grundsätzlich besteht eine Empfindlichkeit unversiegelter Böden gegenüber Versiegelung und Überbauung, die eng mit der Bedeutung korreliert (hohe Bedeutung = hohe Empfindlichkeit).

Bei den anthropogen überprägten Böden im Bereich der ehemaligen RWE-Trasse, im Bereich von sonstigen Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie von Abbauflächen ist von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung und Umlagerung auszugehen. Dagegen weisen die natürlichen Sandböden in der Feldflur und im Wald eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung und Umlagerung auf.

Bedeutung

Ziel des Bodenschutzes ist es, den Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, insbesondere seine Funktionen

- als Lebensraum für Bodenorganismen,
- als Standort für die natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen,
- als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- als Filter und Puffer für Schadstoffe,
- sowie als landesgeschichtliche Urkunde

zu erhalten und vor Belastungen zu sichern.

Es ist daher notwendig, die Bedeutung des Bodens unter Beachtung seiner multifunktionalen Bedeutung zu beurteilen. Für direkte Aussagen zu den einzelnen Bodenfunktionen fehlen zumeist geeignete, flächendeckende Datengrundlagen.

Die verschiedenen Funktionen können jedoch indirekt über die Naturnähe der Böden abgeschätzt werden. Unter "naturnah" werden hier Böden mit (nahezu) ungestörtem Profilaufbau sowie (nahezu) fehlender Belastung durch anthropogene Stoffeinträge verstanden. Je ungestörter ein Boden ist, desto besser kann er auch seine zahlreichen Funktionen umfassend erfüllen; die Bedeutung ist entsprechend hoch zu beurteilen.

Wesentliche Datengrundlage zur Abschätzung der Naturnähe der Böden ist die Erfassung und Darstellung der Realnutzung (vgl. Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.2). Mit Ausnahme der Unterwasserböden (Still- und Fließgewässer) sowie der durch Siedlung, Verkehr, Deponierung und Abbau versiegelten und gestörten Flächen werden die Böden im Untersuchungsgebiet flächendeckend beurteilt.

Böden, insbesondere der Profilaufbau und/oder die Bodeneigenschaften, werden durch die unterschiedlichen Nutzungsarten verschieden stark beeinflusst. Trotz der Tatsache, dass in Europa die Wälder nahezu gänzlich forstwirtschaftlich genutzt werden, häufig unter Anbau standortsfremder Baumarten, gelten die Böden unter Wald als vergleichsweise ungestört und unbelastet. Waldböden werden daher als Böden mit dem höchsten Wert (Bedeutung Stufe 3) beurteilt.

Ackerbau hat in Mitteleuropa Rodung von Wäldern, Planieren unebenen Geländes, Entfernen von Steinen, Pflügen und damit Homogenisierung des Oberbodens, Be- und Entwässerung, (Pestizid-) und Düngemittelsinsatz seit Jahrhunderten bis Jahrtausenden beinhaltet. Wasserhaushaltsänderungen (verminderte Transpiration, erhöhte Sickerwasser-rate), verstärkte Bodenerosion und Verschlammung, Änderung der Nährstoffgehalte und pH-

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Werte, u.a.m. waren die Folge. Naturnähe bei Ackerböden ist daher weit weniger gegeben als dies bei Böden der weitgehend unbeeinflussten langjährigen Waldstandorte der Fall ist. Unter dem Gesichtspunkt Naturnähe erhalten diese Böden eine mittlere Bedeutung (Stufe 2). In die gleiche Kategorie fallen auch die Böden unter Grünland.

Böden der Kleingarten- und Sportanlagen sowie kleineren Grünflächen sind einerseits häufig durch tiefgründiges Bearbeiten, durch intensive organische und mineralische Düngung, Beregnung, Pestizideinsatz u.a. in ihrer Struktur (z.B. Humusaufgabe, Bodengefüge) und in ihrem Chemismus (z.B. pH-Wert, Nährstoffgehalte) mehr oder weniger stark verändert worden. Zudem bewirken bauliche Anlagen wie Gewächs- und Gartenhäuser, Sportanlagen, Wege u.a. einen gewissen Grad der Versiegelung. Böden dieser Flächennutzungen werden deshalb als gering (Stufe 1) eingestuft.

Zusammenfassend stellt sich die Bedeutung des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Boden wie folgt dar:

Eine hohe Bedeutung weisen auf:

- die Böden der Waldgebiete um den Großwelzheimer Badensee sowie südlich und östlich der Kiesabbauflächen
- die Böden im Bereich des großflächigen Feldgehölzes nördlich des Bahnübergangs (Bahnposten – Am Kieswerk)

Eine mittlere Bedeutung weisen auf:

- die mehr oder weniger landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen der Feldflur von Dettingen und Großwelzheim (Acker, Grünland)
- die Böschungen entlang der alten RWE-Trasse

Eine geringe Bedeutung weisen auf:

- die Böden im Bereich der Siedlungen und Verkehrsflächen, soweit nicht versiegelt (Ortsbereich Dettingen, Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“, „Östlich der Auwanne“ und Industriegebiet „Alzenau-Süd“, Straßenbegleitgrün, etc.)
- die Böden im Bereich der Kleingartenanlagen und des Hundesportplatzes

3.3.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich nur wenige Oberflächengewässer. Im Einzelnen sind dies:

- Großwelzheimer Badensee: ca. 100 m nordöstlich der St 3308
- Baggersee (Kiesabbau) westlich des Hörsteiner Sees (ca. 60 m östlich der alten RWE-Trasse bzw. ca. 100 m östlich der Bahnlinie)
- Tümpel innerhalb der Extensivwiese (Biotop 5920-23-01) am Rande des Gewerbegebietes „Am Kieswerk Herzberg“
- Forchbach am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes (ca. 60 m westlich der AS BAB A 45)
- Bachzulauf zum Forchbach, nordwestlich der AS BAB A 45

Der Langensee, ca. 80 m westlich der St 3308, liegt knapp außerhalb des UG.

Da mit Ausnahme des Forchbachs und seines Zulaufs diese Gewässer von den Varianten weder unmittelbar noch mittelbar betroffen sind (Schadstoffimmissionen können den Varianten aufgrund der großen Entfernungen nicht zugeordnet werden), wird auf eine weitergehende Bestandsbeschreibung und Bewertung verzichtet. Lediglich der bereits verrohrte Entwässerungsgraben im Bereich der St 2443 erhält einen erweiterten Durchlass und entwässert wie bisher südlich der St 2443 in den Forchbach. Es ist aber mit keiner erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen, so dass an dieser Stelle auf eine detaillierte Beschreibung und Bewertung dieser Gewässer verzichtet werden kann.

Das *Überschwemmungsgebiet* des Mains verläuft als Ausbuchtung entlang des Forchbaches am südlichen Rand des Untersuchungsraumes.

Grundwasser

Hydrogeologische Ausgangssituation

Die Untermainebene besitzt große und qualitativ gute Grundwasservorkommen. Grundwasserleiter sind die zwischen 7 und 19 m mächtigen Sandschichten der Niederterrasse, die in einer Höhe von 5 bis 14 m mit Grundwasser angefüllt sind. Das Grundwasser fließt im Mittelbereich der Niederterrasse etwa 2,5 bis 3,5 m pro Tag in Richtung Main. Die Grundwassergleichen zeigen ein durchschnittliches Gefälle von 1,5 bis 2,5 ‰.

Die Grundwasserkarte des Landschaftsplans (Stadt Alzenau / Gemeinde Karlstein 1979) zeigt Grundwassergleichen, die im Bereich des Untersuchungsgebiets um 108 m ü.NN liegen, wodurch sich ein Grundwasserflurabstand von rd. 4-5 m darstellt. Im Rahmen der Untersuchungen für den Geotechnischen Bericht (GMP GmbH & Co. KG 2010) wurden in Kernbohrungen folgende Grundwasserspiegel angetroffen:

- FÜ 1, ca. Bau-km 0-150: 4 bis 4,8 m unter Flur
- FÜ 2, Bau-km 2+200: 5 bis 5,5 m unter Flur, zusätzlich Schicht- und Sickerwasser
- FÜ 3, ca. Bau-km 2+750: 3,5 bis 5 m unter Flur
- BÜ, Hörsteiner Weg: 6,8 m unter Flur

Grundwassernutzung

Im Untersuchungsgebiet selbst befinden sich keine *Wasserschutzgebiete*. Allerdings grenzen in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet drei Wasserschutzgebiete an (s. Kap. 1). Zu sonstigen privaten Brunnen liegen keine Angaben vor.

Das Waldgebiet „Tannenwald“ im Norden des Untersuchungsgebietes ist nach der Waldfunktionskarte (OBERFORSTDIREKTION WÜRZBURG 1997) als sonstiger Wald mit besonderer Bedeutung für den Wasserschutz ausgewiesen.

Gemäß den Erläuterungen zur Geologischen Karte, Blatt 5920 Alzenau (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1967) kann allgemein die Niederterrasse, abgesehen von örtlichen Feinsand- und Schluffeinlagerungen, im Hinblick auf die Grundwasserführung und die Möglichkeiten für ergiebige Grundwassererschließungen als sehr günstig beurteilt werden.

Vorbelastung

Neben flächigen Schadstoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen, der umliegenden gewerblichen und industriellen Nutzung sowie der verkehrlichen Flächennutzung, die nicht näher quantifiziert werden kann, sind keine konkreten Belastungen des Grundwassers innerhalb des Untersuchungsgebietes bekannt.

Empfindlichkeit

Im Hinblick auf die potenzielle Wirkung des Vorhabens auf das Grundwasser - Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge - wird das Grundwasser hinsichtlich seiner Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen beurteilt (die Betrachtung der Grundwasserneubildungsrate ist hier nicht erforderlich, da eine direkte Versickerung in den Untergrund erfolgt).

Im Untersuchungsraum stehen überwiegend mächtige Sande und Kiese der Niederterrasse des Mains an, die Bereiche nördlich der alten RWE-Trasse (im Wesentlichen mit Wald bestockt) sind von quartären Flugsandfeldern und Sanddünen bedeckt. Diese Deckschichten sind grundsätzlich sehr hoch bis hoch durchlässig. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft bis punktuell auftretenden Schadstoffen ist daher als hoch einzustufen (hohe Durchlässigkeit, geringes bis mittleres Filter- und Puffervermögen der sandigen bis kiesigen Böden).

3.3.5 Schutzgüter Klima und LuftKlimatische Situation

Die nächstgelegene Klimahauptstation befindet sich ca. 2 km nördlich des Untersuchungsgebietes (Station in Kahl a. Main, Zeitraum 1951-1980; aus MÜLLER-WESTERMEIER 1990). Demnach beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur ca. 9,7 °C. Die mittlere Jahressumme des Niederschlags liegt bei 680 mm.

Im langjährigen Mittel ist die Hauptwindrichtung Südwest (ca. 20,3 % im Jahresdurchschnitt; LOTHAR GÖTZ UND PARTNER 1979). Relativ häufig sind die Winde aus Süden und Südosten (ca. 15,5 %) und aus Nordosten (ca. 13,7 %). Insbesondere in der zweiten Jahreshälfte herrschen Südwestwinde vor. Immissionsträchtige Winde aus Westen und Nordwesten, dem Ballungsraum Rhein-Main, treten vergleichsweise selten auf (10 bis 20 % im Jahresdurchschnitt).

Im Hinblick auf mögliche spezifische Projektwirkungen sind Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftgebiete und Kaltluftströme von besonderem lokalklimatischen Interesse. Kaltluft entsteht vor allem in klaren, windschwachen Nächten, wenn sich die Erdoberfläche durch langwellige Ausstrahlung abkühlt. Dies ist abhängig von der Jahreszeit, von der Vegetationsbedeckung und der Bebauung.

Wesentliche Kaltluftentstehungsgebiete sind Freiflächen wie Äcker und Wiesen. Waldflächen zeichnen sich durch ein ausgeglichenes Waldinnenklima aus, das sich deutlich von Freiflächen (wie Acker und Grünland) unterscheidet. Zudem haben Wälder eine hohe luftfilternde Wirkung (aufgrund der großen Vegetationsoberflächen). Vor allem großflächige, zusammenhängende Wälder sind daher wichtige Frischluftgebiete, denen für klimatisch belastete und belastende Gebiete (v.a. Siedlungsflächen mit mehr oder weniger hohem Versiegelungsgrad) eine ausgleichende Wirkung zukommt.

Die sich auf Acker- und Grünlandflächen gebildete Kaltluft kann bei Geländeneigungen von mindestens 2 - 3° in Bewegung geraten (bei Windstille), wodurch mehr oder weniger ausgeprägte Kaltluftströme entstehen.

Im Untersuchungsgebiet liegt folgende lokalklimatische Situation vor:

- *Kaltluftentstehungsgebiete*: Die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich von Dettingen (Feldflur zwischen der St 3308 und der Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg).
- *Frischluftgebiete*: Die Waldflächen (einschließlich größerer Aufforstungen entlang der Kiesabbaugebiete) am nördlichen und nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Das Waldgebiet ist zudem gem. Waldfunktionskarte als lokaler Klimaschutzwald sowie als lokaler Immissionsschutzwald ausgewiesen.
- *Kaltluftströme*: Aufgrund der geringen Geländeneigung sind nennenswerte Kaltluftströme nicht gegeben.
- *Klimatische Belastungsräume*: Großflächig bebaute Siedlungsbereiche wie Dettingen sowie die Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“, „Östlich der Auwanne“ und Industriegebiet „Alzenau-Süd“

Lufthygienische Situation

Die lufthygienische Situation des Untersuchungsraumes wird außer den im näheren Umfeld vorhandenen Emittenten wie Industrie, Hausbrand, Kfz und Landwirtschaft v.a. von Emittenten im weiteren Umfeld des Untersuchungsraumes bestimmt.

Von den Messstellen des LfU spiegelt die Station Kleinwallstadt (ca. 20 km südlich von Karlstein) recht gut die lufthygienische Situation im Untersuchungsgebiet wider. Für 2008 wurden an der Station gemäß den Angaben des Lufthygienischen Jahresberichtes 2008 (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 2009) folgende Jahresmittelwerte ermittelt:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| • SO ₂ | 0,003 mg/m ³ |
| • NO | 0,006 mg/m ³ |
| • NO ₂ | 18 µg/m ³ |
| • O ₃ | 0,041 mg/m ³ |
| • Feinstaub (PM10) | 20 µg/m ³ |

Da von den hier betrachteten Luftschadstoffen das NO₂ die höchsten Prozentwerte bezogen auf Grenzwerte nach TA-Luft erreicht, wird eine Einschätzung der Vorbelastungssituation des Untersuchungsraumes anhand von NO₂ vorgenommen.

KOLAR (1990) gibt für die NO₂-Belastung in unterschiedlichen Gebieten die nachfolgend aufgelisteten Anhaltswerte (Langzeitmittelwerte) an:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| • unbelastete Gebiete: | 1 µg/m ³ |
| • wenig belastete Gebiete: | 5 - 15 µg/m ³ |
| • Belastungsgebiete: | 40 - 70 µg/m ³ |

Der hier ausgesparte Konzentrationsbereich zwischen 15 und 40 µg/m³ wird von den Belastungsstufen mäßig belastet (etwa 15 - 30 µg/m³; vorwiegend Kleinstädte, stärker belasteter ländlicher Raum, Stadtrandgebiete) und deutlich belastet (etwa 30 - 40 µg/m³; Großstädte, Nähe von Industrieanlagen, Gebiete hoher verkehrlicher Belastung) eingenommen.

Demnach ist der Untersuchungsraum mit einer NO₂-Belastung von ca. 18 µg/m³ als *mäßig belastet* einzustufen.

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Bedeutung

Zusammenfassend stellt sich die Bedeutung des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Klima und Luft wie folgt dar:

Eine *hohe Bedeutung* weisen auf:

- die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich von Dettingen (Feldflur zwischen der St 3308 und der Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg) als Kaltluftentstehungsgebiete
- die Waldflächen, einschließlich der Aufforstungen (Rekultivierungen), am nördlichen und nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes als Frischluftgebiete

Eine *geringe Bedeutung* weisen auf:

- die großflächig bebauten Siedlungsbereiche wie Dettingen sowie die Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“, „Östlich der Auwanne“ und Industriegebiet „Alzenau-Süd“
- die stark befahrenen Verkehrswege und ihrer Nahbereiche wie die St 3308, die Autobahn BAB A 45 sowie die St 2443 als starke lineare Immissionsquellen

3.3.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum ist Bestandteil der naturräumlichen Einheit 232 Unter-Mainebene (MEYNEN, SCHMITHÜSEN 1962), Teileinheit Östliche Untermainebene (232.2), die auch als Hanau-Seligenstädter-Senke bekannt ist.

Auffällig für die Untermainebene ist das weitgehende Fehlen von Löß. Daher sind die überwiegend sandigen Böden relativ nährstoffarm. Ein verhältnismäßig großer Teil der Untermainebene ist noch mit Wald bedeckt, was jedoch hauptsächlich historisch bedingt ist und weniger an der Bodenverteilung liegt. Wegen der Tieflage und des damit entsprechend günstigen Klimas findet sich neben Ackerbau vor allem auch Obstbau.

In Hinblick auf die potenziellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes beschränkt sich die nachfolgende Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes auf

- landschaftsgliedernde und -belebende Strukturen,
- Sichtbeziehungen und Sichtachsen,
- optische Vorbelastungen.

Landschaftsgliedernde und -belebende Strukturen

Für den Untersuchungsraum sind landschaftsbildprägend (detaillierte Beschreibung s. Bedeutung):

- die Streuobstbestände einschließlich der Kulturbrachen und Feldgehölze der Großwelzheimer / Dettinger Feldflur
- die Gewerbe- und Industriegebiete „Am Kieswerk Herzberg“, „Östlich der Auwanne“ und „Alzenau-Süd“
- das Waldgebiet „Tannenwald“ zwischen Großwelzheimer Badeseesee und Hörsteiner See
- die nördlichen Kiesabbauflächen südwestlich des Hörsteiner Sees sowie der Großwelzheimer Badeseesee

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Sichtbeziehungen und Sichtachsen

Als wichtige Sichtbeziehung ist der Blick von der offenen Feldflur zu dem in südöstlicher Richtung liegenden Höhenzug des Spessarts (Hahnenkamm, ca. 4,5 km südöstlich der AS BAB A 45) zu nennen.

Vorbelastungen

Als optische Vorbelastungen sind zum einen die bereits erwähnten Gewerbe- und Industriegebiete „Am Kieswerk“, „Östlich der Auwanne“ und „Alzenau-Süd“ zu betrachten, die als technische, landschaftsuntypische Baukörper eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen.

Eine weitere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich durch das Umspannwerk westlich der AS BAB A 45 Karlstein, die Hochspannungsmasten in der Dettinger Feldflur und die Kiesabbauflächen (soweit nicht bereits rekultiviert) westlich des Hörsteiner Sees (Kieswerk Weiss) und im Bereich des Industriegebietes Alzenau-Süd (Kieswerk Volz).

Schließlich sind als optische Beeinträchtigung v.a. des Waldgebietes „Tannenwald“ zum einen die St 3308 und die Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg, die das Waldgebiet in jeweils breiten Schneisen durchschneiden, sowie die Rampen der AS BAB A 45 Karlstein zu nennen.

Bedeutung

Innerhalb der Feldflur stellen die einzelnen Streuobstbestände, Kulturbrachen und Feldgehölze zumeist kleinflächige Strukturen dar, die zu einer Belebung und Gliederung der ansonsten überwiegend baum- und straucharmen landwirtschaftlich genutzten Flächen beitragen; gleiches gilt für die südexponierten Böschungen der alten RWE-Trasse mit ihren Gehölzen und artenreichen Strauch- und Saumformationen. Die Bedeutung der genannten Strukturen für das Landschaftsbild ist daher entsprechend als hoch einzustufen, während der übrigen Feldflur eine mittlere Bedeutung zukommt.

Das im nördlichen Untersuchungsraum liegende Waldgebiet „Tannenwald“ ist aufgrund seiner fehlenden Reliefenergie im Wesentlichen an seinen Rändern landschaftsbildprägend. Eine Beeinträchtigung dieser Waldränder stellen die neueren, landschaftsuntypischen Bauten der Gewerbe- und Industriegebiete dar (s. unten). Die relativ unbeeinträchtigten Waldränder werden als hoch bedeutsam für das Landschaftsbild, die übrigen, durch Gewerbe- und Industriebauten und Kiesabbauanlagen beeinträchtigten Abschnitte als mittel bedeutsam eingestuft. Eine hohe Bedeutung weist aufgrund der naturnahen Uferbestockung und der strukturreichen Insel- und Saumbildung der Großwelzheimer Badesees dar.

Während die nördlichen Kiesabbauflächen aufgrund der großen Wasserflächen bzw. aufgrund der Verbindung mit rekultivierten Bereichen (Waldbestockung) und Abschirmung durch vorgelagerte Bestockungen eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild haben, stellt die Kiesgrube der Firma Weiss mit ihren Ablagerungsflächen und Haufwerken eine optische Vorbelastung dar. Die Bedeutung dieses Bereiches einschließlich des Gewerbegebietes Auwanne für das Landschaftsbild wird als gering betrachtet.

Die Bebauung der Industrie- und Gewerbegebiete ist nach technisch-funktionalen Gesichtspunkten gestaltet mit einer überwiegend geringen landschaftlichen Einbindung (überwiegend Rasenflächen mit geringem Gehölzanteilen). Die Bedeutung dieser Bereiche aus Sicht des Landschaftsbildes ist gering und stellt für die umliegenden Bereiche eine optische Vorbelastung dar (s. oben).

3.3.7 Wechselwirkungen

Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen räumlich benachbarten bzw. getrennten Ökosystemen sowie zwischen Landschaftsstruktur und Landschaftsfunktionen werden ausführlich bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Menschen und Landschaft behandelt und hier nicht weiter ausgeführt. Insoweit wird auf die Abhandlungen der entsprechenden Schutzgüter verwiesen.

3.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Mit Kulturgütern sind hier geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmale, archäologische Denkmale, bewegliche Denkmale, aber auch ablesbare Spuren historischer Landnutzungsformen gemeint. Den Sachgütern fehlt dagegen diese Greifbarkeit, da sie vorwiegend als ökonomische Nutzungsfunktionen in Erscheinung treten und daher nicht eigentliche Betrachtungsgegenstände einer UVP darstellen.

Lt. „Bayernviewer-Denkmal“ des Bayer. Landesamtes für Denkmalpflege befinden sich keine Baudenkmäler innerhalb des Untersuchungsraumes.

Nach Auskunft des Bayer. Landesamtes für Denkmalpflege (Abt. Bodendenkmalpflege), ist im Untersuchungsgebiet ein vor- und frühgeschichtliches Bodendenkmal bekannt (im Industriegebiet Alzenau-Süd, ca. 80 m nördlich des Umspannwerkes). Es handelt sich um ein mittels Luftbild vermutetes Brandgräberfeld (Denkmalnummer D-6-5920-0076).

Das Landesamt weist darauf hin, dass Bodendenkmäler, die bei der Verwirklichung des Vorhabens zutage kommen, der Meldepflicht nach Art. 8 Abs. 1 des Bay. Denkmalschutzgesetzes unterliegen und der Behörde unverzüglich bekannt gemacht werden müssen.

4 Variantenvergleich

4.1 Konfliktminimierung im Rahmen der Vorplanung

Die Planung der Entlastungsstraße erfolgte entsprechend den verkehrlichen und technischen Erfordernissen und wurde den räumlichen Verhältnissen angepasst. Modifizierungen zur Vermeidung oder weiteren Minimierung der festgestellten Eingriffe sind ohne Aufgabe des Projektes nicht mehr möglich. Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind Gegenstand des folgenden Variantenvergleichs.

4.2 Grundlagen des Variantenvergleichs

Für den nachfolgenden Variantenvergleich aus Umweltsicht werden die maßgeblichen Auswirkungen der jeweiligen Trassen auf Natur und Landschaft beschrieben. Hierbei werden, soweit für den Variantenvergleich relevant, bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen betrachtet:

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen sind in der Regel nur zeitlich begrenzt wirksam. Ziel ist es, dass alle durch Baustellen bedingten Einrichtungen zurückgebaut, die hierfür benötigten Flächen gereinigt und der früheren Nutzung wieder zugeführt werden.

Im Rahmen des Variantenvergleichs wird lediglich der Massenausgleich (Abtragung, Aufschüttung) betrachtet, da die sonstigen baubedingten Wirkungen durch Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht hinreichend verortet werden können, zum anderen aber eng mit den jeweiligen anlagenbedingten Wirkungen korrelieren und damit i.d.R. zu keiner abweichenden Rangfolge der Varianten führen.

Eine Verortung der Zwischen- oder Enddeponierung anfallender Erdmassen ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt zwar ebenfalls nicht möglich, dennoch können signifikante Unterschiede in den anfallenden Erdmassen eine entsprechende Umweltrelevanz der jeweiligen Varianten aufzeigen.

Anlagenbedingte Wirkungen

Wichtigster Faktor ist hierbei die Versiegelung, d.h. der Flächenverbrauch. Dieser beinhaltet sowohl die eigentliche Fahrbahn (2 x 3,75 m Fahrbahn plus 2 x 1,50 m Bankett) als auch die Böschungen im Bereich von Einschnitts- und Dammlagen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Im Rahmen des Variantenvergleichs werden die Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen (OBERMEYER PLANEN + BERATEN 2011, Unterlage 11.1) herangezogen und die Auswirkungen des Straßenbetriebs auf das Schutzgut Menschen betrachtet.

Entscheidungsrelevante Ausprägungen

Bezüglich der betrachteten Schutzgüter werden, zur Erleichterung der Bildung von Rangfolgen, nur die Ausprägungen mit hoher und ggf. mittlerer Wertigkeit herangezogen.

4.3 Variantenbeschreibung

Für den Verlauf der Trasse Ortsumgehung Karlstein sind drei (vier) wesentlich voneinander unterschiedliche Varianten denkbar, mit denen die Planungsziele, nämlich

- die Verlegung der Ortsdurchfahrt von Karlstein - Dettingen
- die Beseitigung des schienengleichen Bahnübergangs am „Hörsteiner Weg“

auf annähernd gleichermaßen zweckdienliche Art erreicht werden können.

Variante 1: Trassenverlauf bevorzugt auf vorhandenen Feldwegen

Variante 2 / 2a: Trassenverlauf auf dem Gelände des aufgelassenen RWE-Gleises westlich der Bahnlinie Frankfurt/M Süd – Aschaffenburg und den vorhandenen Feldwegen östlich der vorgenannten Bahnlinie

Variante 3: Trassenverlauf westlich der Bahnlinie frei trassiert, östlich der Bahnlinie Frankfurt/M Süd– Aschaffenburg Aufnahme der vorhandenen Feldwege

Alle Varianten beginnen im Norden am Kreisverkehrsplatz Staatsstraße 3308/Kreisstraße AB 17 und enden im Osten an der Staatsstraße 2443 in unmittelbarer Nähe zum Autobahnanschluss an die BAB 45.

Die **Variante 1** verläuft zum größten Teil auf bestehenden Feldwegen. Die Zerschneidung landwirtschaftlich genutzter Flächen wird hierdurch minimiert.

Der Anschluss an das übergeordnete Straßennetz kann an die St 3308 im Norden von Großwelzheim und an die St 2443 im Osten von Dettingen erfolgen.

Der zusätzliche Anschluss an die St 3308 über den Hörsteiner Weg im Bereich des bestehenden schienengleichen Bahnüberganges wird aufgrund der kurzen Erreichbarkeit des Ortskerns von Großwelzheim die Attraktivität dieser Variante erhöhen.

Der Anschluss der Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Östlich der Auwanne“ kann gebündelt über eine leistungsfähige Kreuzung erfolgen. Es wird in diesem Bereich kein weiterer Anschluss zur vollständigen Erschließung der Gewerbeflächen erforderlich.

Die **Variante 2** verläuft zum größten Teil auf der aufgelassenen Trassenfläche des ehemaligen Privatgleises der RWE. Östlich der Bahnlinie Frankfurt – Würzburg verläuft die Trasse wie die Variante 1 und 3 auf bestehenden Feldwegen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen werden deshalb bei dieser Variante nicht zerschnitten.

Der Anschluss an das übergeordnete Straßennetz kann, wie bei Variante 1 und 3, an die St 3308 im Norden von Großwelzheim und an die St 2443 im Osten von Dettingen erfolgen.

Ein zusätzlicher Anschluss an die St 3308 über den Hörsteiner Weg im Bereich des bestehenden schienengleichen Bahnüberganges ist nicht möglich. Die Attraktivität dieser Variante wird deshalb nicht die Attraktivität der Variante 1 und 3 erreichen.

Der Anschluss der Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Östlich der Auwanne“ kann gebündelt über eine leistungsfähige Kreuzung erfolgen. Es wird in diesem Bereich kein weiterer Anschluss zur vollständigen Erschließung der Gewerbeflächen erforderlich.

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Variante 2a verläuft, wie Variante 2, zum größten Teil auf der aufgelassenen Trassenfläche des ehemaligen Privatgleises der RWE. Östlich der Bahnlinie Frankfurt/Main – Aschaffenburg verläuft die Variante 2a, wie alle Varianten, auf bestehenden Feldwegen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen werden deshalb bei dieser Variante nicht zerschnitten. Bauanfang ist der bestehende Kreisverkehr St 3308 / Seestraße. Die Trasse führt von der nördlichen Kreisausfahrt in einem weiten Bogen auf die zurückgebaute Gleistrasse. Im weiteren Verlauf quert sie die Bahnlinie Frankfurt/Main – Aschaffenburg mit einem Bauwerk und unterscheidet sich nicht von der entsprechenden Trassierung der Variante 2 (Beschreibung s. oben).

Variante 2a unterscheidet sich hinsichtlich der Umweltbelange von Variante 2 dahingehend, dass sie zunächst zu einer stärkeren Durchfahrung des Bannwaldes führt. Sie bietet andererseits aber im Zuge des Rückbaus eines Teilabschnittes der St 3308 sowie der Zufahrtsstraße zum Kieswerk Weiß die Möglichkeit, die bestehende Zerschneidung des Waldes zu verringern und eine Rückführung von Straßenflächen in Wald zu erreichen. Ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Varianten besteht darin, dass im Zuge der Realisierung der Variante 2a das Anglerheim abgerissen werden muss, während die Variante 2 sehr nahe am Anglerheim trassiert wird und es somit hinsichtlich Schallimmissionen zu Grenzwertüberschreitungen kommt.

Da die Auswirkungen der beiden Varianten auf Natur und Landschaft insgesamt nahezu gleich sind, erfolgt im nachfolgenden Variantenvergleich keine gesonderte Betrachtung der Variante 2a neben der Variante 2.

Die **Variante 3** verläuft zum größten Teil durch landwirtschaftlich genutzte Flächen. Auf eine Minimierung der Zerschneidung landwirtschaftlich genutzter Flächen wurde bei dieser Variante keine Rücksicht genommen.

Der Anschluss an das übergeordnete Straßennetz kann wie bei den anderen Varianten an die St 3308 im Norden von Großwelzheim und an die St 2443 im Osten von Dettingen erfolgen.

Der zusätzliche Anschluss an die St 3308 über den Hörsteiner Weg im Bereich des bestehenden schienengleichen Bahnüberganges wird aufgrund der kurzen Erreichbarkeit des Ortskerns von Großwelzheim die Attraktivität dieser Variante erhöhen.

Der Anschluss der Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Östlich der Auwanne“ kann gebündelt über eine leistungsfähige Kreuzung erfolgen. Es wird in diesem Bereich kein weiterer Anschluss zur vollständigen Erschließung der Gewerbeflächen erforderlich.

4.4 Ergebnisse des Variantenvergleichs

Zusammenschau Variantenvergleich aus Umweltsicht

Schutzgut Menschen

Nachfolgende Ausführungen sind der Schalltechnischen Untersuchung des Variantenvergleichs (OBERMEYER PLANEN + BERATEN 2011) entnommen:

In allen drei Varianten treten bei Berücksichtigung des realisierbaren und in Bezug auf die Kosten verhältnismäßigen aktiven Schallschutzes Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ausschließlich beim Anglerheim am nordwestlichen Rand des Untersuchungsbereiches auf. Darüber hinaus weisen die Varianten unterhalb der Immissionsgrenzwerte deutliche Unterschiede auf. Variante 2 führt generell in den Siedlungsbereichen zu den geringsten Belastungen, wobei kein aktiver Schallschutz erforderlich ist. Hier werden bis auf wenige Ausnahmen die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten. Dem gegenüber stellt sich Variante 3 aus schalltechnischer Sicht am ungünstigsten dar, die Orientierungswerte der DIN 18005 werden sowohl im Außenbereich als auch am Rand der Wohngebiete von Dettingen überschritten. Variante 1 ist für die Wohngebiete von Dettingen noch verträglich, erzeugt aber eine relativ hohe Belastung für die Kleingartenanlage „Heckengelände“ und die Siedlung „Am Kieswerk“.

Schutzgut Pflanzen und Tiere

Bezüglich der Flächeninanspruchnahme absolut wie auch bezüglich der betroffenen Flächen der Wertstufe IV (hohe Bedeutung) stellt sich Variante 2 als die ungünstigste Variante dar (rund 1 ha größerer Verlust Wertstufe IV als die beiden anderen Varianten).

Neben dieser rein flächenbezogenen Betrachtung sind aber auch noch folgende Aspekte zu beachten:

- Neuzerschneidung zusammenhängender Feldflur
- Artenschutzrechtliche Belange

Neuzerschneidung: Im Zuge einer deutlichen Siedlungsausweitung der Ortsteile Großwelzheim und Dettingen erstreckt sich heute eine relativ unzerschnittene Feldflur nur noch zwischen der St 3308 und der Bahnlinie Frankfurt Süd - Aschaffenburg bzw. der alten RWE-Trasse. Mit Realisierung der Varianten 1 oder 3 würde diese „Restfeldflur“ mehr oder weniger mittig zerschnitten werden und nochmals deutlich die Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen beeinträchtigen (v.a. auch in Hinblick auf den Steinkauz, s. unten). Im Falle einer Trassierung im Bereich der ehemaligen RWE-Trasse würde es dagegen zu keiner Neuzerschneidung der Feldflur kommen.

Artenschutzrechtliche Belange: Im Rahmen einer projektbezogenen faunistischen Kartierung wurde der Bereich der ehemaligen RWE-Trasse (nördlicher Abschnitt) als Flugbahn der Wasserfledermaus bzw. das Umfeld als Jagdgebiet von Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus sowie ein angrenzendes Vorkommen der Kreuzkröte kartiert. Während Beeinträchtigungen der Kreuzkröten durch Amphibienleiteinrichtungen und – durchlässe deutlich zu mindern sind, sind die Beeinträchtigungen der Fledermäuse schwieriger zu minimieren. Hier ist beispielsweise die Neuschaffung von Waldrändern

erforderlich. Eine Beeinträchtigung der Steinkauzpopulation ist dagegen bei der Variante 2 nicht zu erwarten.

Sowohl die Variante 1 als auch Variante 3 beeinträchtigen die vorhandene Steinkauzpopulation. Laut ABSP sowie faunistischer Kartierung (PGNU 2008/09) handelt es sich bei den Steinkauzvorkommen im Bereich zwischen Alzenau und Miltenberg um die letzten zusammenhängenden Vorkommen in Bayern. Andererseits ist die lokale Population, wie auch bayernweit, in einem mäßigen bis schlechten Zustand (nur noch ein Revier im Untersuchungsgebiet vorhanden) und würde durch Trassierungen, die zu direkten Verlusten der Reviere bzw. der Brutbäume wie auch zu erhöhten indirekten Verlusten durch erhöhte Kollisionsgefahr die Population erheblich gefährden. Vermeidungsmaßnahmen sind aufgrund der begrenzten Restfläche, der Nähe der gefährdenden Verkehrsstrassen (St 3308, neue Ortsumfahrung, Bahnstrecke Frankfurt Süd - Aschaffenburg) nicht sehr wirkungsvoll. Der LBV Miltenberg empfiehlt beispielsweise ein Mindestabstand zu Brutbäumen von 200 m. Anbetracht der begrenzten Fläche ist dieser Abstand bei den Varianten 1 und 3 nicht einzuhalten. Aus Sicht des Artenschutzrechts, das bei der Genehmigung einer Ortsumgehung eine entscheidende Rolle spielt, ist daher der Variante 2 eindeutig der Vorzug zu geben. Südöstlich des Bahnübergangs sind des Weiteren die Belange von Kreuzkröte und Uferschwalbe bedeutsam. Da hier jedoch alle Varianten gleich trassiert sind, sind sie nicht variantenentscheidend.

In der Gesamtbetrachtung ist aufgrund des hohen Stellenwertes des Aspektes Artenschutz, hier v.a. die hohe Bedeutung des Steinkauzvorkommens (RL Bay 1, RL BRD 2) in Zusammenspiel mit dem Aspekt Schonung unzerschnittener Lebensräume, der Variante 2 trotz höherer Verluste von Flächen hoher Bedeutung gegenüber den Varianten 1 und 3 der Vorzug zu geben.

Schutzgut Boden

Sowohl hinsichtlich der Versiegelung natürlicher Böden als auch hinsichtlich der Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenstruktur (Straßenböschungen) schneidet Variante 1 mit leichtem Vorsprung vor Variante 3 am besten ab. Die Variante 2 führt zwar zu den größten Bodenversiegelungen und Bodenumlagerungen; allerdings ist der Abstand zu den beiden anderen Varianten nicht sehr prägnant.

Schutzgut Wasser

Eingriffe in das Grundwasser ergeben sich punktuell im Bereich der geplanten Fußgängerunterführungen (BW 3, 4 und 5) sowie ggf. der Bahnunterführung Hörsteiner Weg (BW 2); diese sind jedoch bei allen Varianten gleich.

Alle Varianten verlaufen außerhalb der Zone III festgesetzter Wasserschutzgebiete (WSG). Da bei keiner der Varianten erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten sind, ergibt sich keine umweltrelevante Rangfolge.

Schutzgut Klima und Luft

Die Varianten 1 und 3 durchfahren die Feldflur Dettingen in etwa gleicher Länge. Die Variante 2 ist etwas günstiger zu beurteilen, da hier weniger kaltluftproduzierende Flächen als bei den Varianten 1 und 3 betroffen sind. Gesamt betrachtet stellt sich die Variante 2 mit leichtem Vorsprung als die günstigste Variante dar, wobei sich V1 und V2 nur unwesentlich unterscheiden.

Schutzgut Landschaftsbild

Landschaftsprägende Strukturen (v.a. Wald und sonstige Gehölze) werden im Zuge der Variante 2 auf stärksten überbaut. Die Verluste finden jedoch überwiegend randlich statt und werden durch Gewerbebauten („Am Kieswerk Herzberg“) wie durch verbleibende Waldflächen zu einem Großteil abgeschirmt. Durch die randliche Lage wird zudem die Trasse deutlich weniger als neues technisches Element wahrgenommen als die Varianten, die inmitten der Feldflur verlaufen. Variante 3 stellt sich daher aus Sicht des Landschaftsbildes wegen der allseitigen guten Wahrnehmbarkeit als die ungünstigste Variante dar. Wegen der Bündelung mit einem bestehendem Feldweg ist demgegenüber die Variante 1 günstiger zu beurteilen, während sich die Variante 2 trotz der höheren Verluste von Gehölzen aufgrund der Randlage und der Abschirmung durch Wald, Feldgehölzen und Gewerbegebäuden als die günstigste Variante darstellt.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im südlichen, gemeinsamen Abschnitt durchfahren alle 3 Varianten mittig das Bodendenkmal 5920/0076 auf ca. 230 m Länge. Eine Rangfolge ergibt sich daher nicht.

Massenbilanz

Sowohl was das Erdmassendefizit als auch was den Überschuss an Mutterboden betrifft, schneidet Variante 2 als günstigste ab. Aufgrund des höchsten Erdmassendefizits und des mit Abstand höchsten Mutterbodenüberschusses stellt sich V3 als die ungünstigste Variante dar.

Gesamt Betrachtung aus Umweltsicht

Bei der Gesamtbetrachtung fallen die Schutzgüter Wasser sowie Kultur- und Sachgüter heraus. Bei ihnen lassen sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede erkennen. Unterschiede der Varianten hinsichtlich des Schutzgutes Boden bestehen zwar, sind aber nicht sehr ausgeprägt. Somit liegt bei der Gesamtbetrachtung der Schwerpunkt auf den Schutzgütern Menschen, Pflanzen und Tiere, Klima und Luft und Landschaft. Schließlich ergeben sich noch entscheidungsrelevante Unterschiede bei Betrachtung der Massenbilanz.

Demnach schneidet **Variante 2** trotz höherer Flächenverluste v.a. aufgrund der günstigeren Schallimmissionen, der geringeren artenschutzrechtlichen Probleme (Steinkauz), der geringsten Verluste kaltluftproduzierender Flächen und der günstigsten Massenbilanz **aus Umweltsicht am günstigsten** ab.

Demgegenüber ist **Variante 3** aufgrund von Grenzwertüberschreitungen in der Siedlung „Am Kieswerk“, der mittigen Zerschneidung der Dettinger Feldflur, der starken Beeinträchtigung / Gefährdung der Steinkauzpopulation (Widerspruch zu Zielen des ABSP), der stärksten

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

optischen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des höchsten Erdmassendefizits bzw. Mutterbodenüberschusses die **aus Umweltsicht ungünstigste Variante**.

Übersichtstabelle Variantenvergleich aus Umweltsicht

Schutzgut	Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Ergänzende Angaben / Begründung
Menschen	Überbauung von Siedlungsflächen (Gewerbegebiet, Brachen im B-Plangebiet)	0,82 ha	0,82 ha	0,82 ha	Bei allen Varianten gleich (Abschnitte im Bereich des Industriegebietes „Alzenau Süd“)
	Überbauung von Erholungsflächen (Gärten, Kleingartenanlagen, Wald)	0,32 ha	0,71 ha	0,29 ha	Vergleichsweise hohe Verluste bei Variante 2 durch überwiegend randliche Waldverluste nördlich der alten RWE-Trasse
	Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen	Grenzwertüberschreitungen am Anglerheim, am Gebäude des Hundesportvereins sowie in der gesamten ersten Reihe der Kleingartenanlage Grenzwertüberschreitungen in der Siedlung „Am Kieswerk“ bei mehreren Wohnhäusern (nachts) bzw. bei einem Gebäude (tags)	Grenzwertüberschreitungen am Anglerheim	Grenzwertüberschreitungen am Anglerheim Grenzwertüberschreitungen in der Siedlung „Am Kieswerk“ bei mehreren Wohnhäusern (nachts) bzw. bei einem Gebäude (tags)	Bei allen Varianten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV beim Anglerheim. Gem. Schalltechnischer Untersuchung führt Variante 2 generell zu den geringsten Belastungen in den Siedlungsbereichen (kein aktiver Schallschutz erforderlich ist); bis auf wenige Ausnahmen Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005. Variante 3 aus schalltechnischer Sicht am ungünstigsten: Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 sowohl im Außenbereich als auch am Rand der Wohngebiete von Dettingen. Variante 1 für die Wohngebiete von Dettingen noch verträglich, jedoch relativ hohe Belastung für die Kleingartenanlage „Heckengelände“ und die Siedlung „Am Kieswerk“.
<i>Rangfolge</i>		3	1	2	
Pflanzen und Tiere	Verluste / Zerschneidung von Schutzgebieten	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	Alle Varianten tangieren den Bannwald im Norden, durchfahren auf ca. 250 m bis 290 m Länge das LSG in den Gemarkungen Kahl a.Main und Alzenau und tangieren wiederum den geschützten Landschaftsbestandteil Forchbach. Entscheidungsrelevante Unterschiede ergeben sich nicht zwischen den Varianten.

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Schutzgut	Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Ergänzende Angaben / Begründung
Pflanzen und Tiere	Verluste / Zerschneidung amtlich kartierter Biotope	Randliche Verluste von 2 Biotopen in Höhe von knapp 200 m ²	Keine Biotope betroffen	Keine Biotope betroffen	Variante 2 geringfügig schlechter, ein entscheidungsrelevantes Kriterium ergibt sich hieraus aber nicht.
	Flächenverluste gesamt (ohne bereits versiegelte Bereiche), hiervon Verluste von Flächen mittlerer / hoher Bedeutung	5,17 ha 2,31 ha / 0,61 ha	5,78 ha 2,25 ha / 1,65 ha	5,37 ha 2,48 ha / 0,55 ha	
	Neuzerschneidung relativ unzerschnittener Räume	Auf 1,2 km Länge randliche bis mittige Zerschneidung der Feldflur Dettingen (mit Entstehung von 2 Zwickelflächen zwischen neuer Ortsumfahrung und Bahntrasse bzw. St 3308)	Trasse im Bereich bestehender Zerschneidungen (RWE-Trasse, Wirtschaftsweg im Industriegebiet) sowie im Nahbereich bestehender Zerschneidungen (Bahnlinie)	Auf rd. 1,2 km mittige Zerschneidung der Feldflur Dettingen (mit Entstehung von 2 Zwickelflächen zwischen neuer Ortsumfahrung und Bahntrasse bzw. St 3308)	Aufgrund des Trassenverlaufs entlang des Kieswerkes, von Industrie- und Gewerbegebieten sowie im Nahbereich der Bahnlinie (Bündelungseffekt) ist die Variante 2 als die günstigste Trasse zu beurteilen, da die zwischen St 3308 und Bahnlinie noch relativ unzerschnittene Dettinger Feldflur nicht zerschnitten wird.
	Artenschutzrelevante Aspekte	Auf ca. 170 m Länge Trasse entlang eines Steinkauzrevieres sowie randlich eines Reviers mit einer bislang einmaligen Steinkauzbeobachtung im Jahre 2004	Beeinträchtigung einer Flugbahn (Länge ca. 900 m) der Zwergfledermaus, des Jagdgebietes von Abendsegler, Zwerg- und Wasserfledermaus. Verlauf der Trasse in der Nähe von Lebensräumen der Kreuzkröte) auf ca. 300 m Länge im Bereich der Variante 2	Auf ca. 200 m Länge in 100 bis ca. 200 m Abstand zu einem Steinkauzrevier sowie inmitten eines Reviers mit einer bislang einmaligen Steinkauzbeobachtung im Jahre 2004	Varianten 1 und 3 widersprechen dem Ziel des ABSP „Erhalt der Streuobstbestände und Optimierung des Umfeldes als Steinkauzlebensraum“. Die Zerstörung bzw. Beeinträchtigung der Steinkauzreviere sowie die erhöhte Kollisionsgefährdung ist aufgrund der begrenzten Ausweichmöglichkeit auf Ersatzbrutbäume (geringer Raum zwischen Siedlung, St 3308, Umgehungsstraße und Bahnlinie) nur schwer auszugleichen. Variante 2 erfordert spezielle Maßnahmen für Fledermäuse (Anlage neuer Waldränder) und für die Kreuzkröte (Amphibienleiteinrichtungen und –durchlässe) im Bereich der alten RWE-Trasse Alle 3 Varianten beeinträchtigen Lebensräume
		Beeinträchtigung Lebensraum	Beeinträchtigung Lebensraum	Beeinträchtigung Lebensraum	

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Schutzgut	Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Ergänzende Angaben / Begründung
	Artenschutzrelevante Aspekte	Kreuzkröte Beeinträchtigung Lebensraum Uferschwalbe	Kreuzkröte Beeinträchtigung Lebensraum Uferschwalbe	Kreuzkröte Beeinträchtigung Lebensraum Uferschwalbe	der Kreuzkröte im Bereich Bau-km ca. 1+650 bis 2+200; Leiteinrichtungen und Durchlässe sind erforderlich. Alle 3 Varianten führen an einer Uferschwalbenkolonie (Kiesgrube Volz) vorbei; es sind CEF-Maßnahmen bei allen Varianten erforderlich.
<i>Rangfolge</i>		2	1	3	s. Gesamtbewertung oben
Boden	Versiegelung natürlicher Böden	3,28 ha	3,72 ha	3,46 ha	
	Eingriffe in das natürliche Bodenrelief (Straßenböschungen)	1,88 ha	2,09 ha	1,90 ha	
	Durchfahrung von Altlasten bzw. Altablagerungen mit der Gefahr von Beeinträchtigungen des Bodens	Durchfahrung auf rd. 60 m Länge	--	Durchfahrung auf rd. 60 m Länge	Varianten 1 und 3 nahezu gleichrangig
<i>Rangfolge</i>		1	3	2	Unterschiede nicht sehr ausgeprägt
Wasser	Lage der Trassen zu nahegelegenen WSG	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	Alle Varianten liegen außerhalb der Zonen III festgesetzter WSG. Alle Varianten tangieren ein vorgeschlagenes WSG, Schutzzone III, Variante 2 etwas mehr als V1 und V32. Bei keiner der Varianten sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten
	Durchfahrung von Altlasten bzw. Altablagerungen mit der Gefahr von Beeinträchtigungen des Grundwassers	s. Schutzgut Boden	--	s. Schutzgut Boden	Varianten 1 und 3 gleichrangig
	Beeinträchtigung Überschwemmungsgebiet Forchbach	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	Überschwemmungsgebiet nur randlich und damit unerheblich tangiert; Beeinträchtigungen bei allen Varianten gleich
	Eingriffe ins Grundwasser	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	Lediglich bei der Fußgängerunterführung FU3 wird ins Grundwasser eingegriffen (rd. 2,7 m); Beeinträchtigungen bei allen Varianten gleich

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Schutzgut	Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Ergänzende Angaben / Begründung
	<i>Rangfolge</i>	1	1	1	Entscheidungsrelevante Unterschiede sind nicht erkennbar
Klima und Luft	Verlust kaltluftproduzierender Flächen (Betrachtung nur außerhalb gemeinsamer Trassierung)	auf knapp 1 400 m Länge	auf knapp 500 m Länge	auf knapp 1 400 m Länge	Varianten 1 und 3 durchfahren die Feldflur Dettingen in etwa gleicher Länge; die Variante 2 ist demgegenüber deutlich günstiger zu beurteilen, da weniger kaltluftproduzierende Flächen betroffen sind.
	<i>Rangfolge</i>	2	1	2	Variante 2 mit leichtem Vorsprung gegenüber den Varianten V1 und V3
Landschaftsbild	Verlust landschaftsprägender Elemente	0,67 ha	1,71 ha	0,59 ha	
	Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	s. Bemerkungen	Dammlage der Variante 2 (Bereich ehemalige RWE-Trasse): aufgrund begleitender Gehölze bzw. Wald keine weitreichenden Sichtbeziehungen.
	Wahrnehmbarkeit der Trasse	Wahrnehmbarkeit als neues technisches Bauwerk aufgrund Bündelung mit bestehendem Feldweg westl. der Bahnstrecke abgemildert	Östlich der Bahnstrecke Abschirmung durch Wald, Feldgehölz, Industriegebäude	Deutlich erhöhte Wahrnehmbarkeit aufgrund der mittigen Lage in der Feldflur	
	<i>Rangfolge</i>	1	2	3	Unterschiede zwischen V1 und V2 sehr gering. Da V1 auf langer Strecke parallel zu bestehendem Feldweg verläuft, ist diese besser.
Kultur- und Sachgüter	Verlust / Durchfahrung von Bodendenkmalen	auf 230 m Durchfahrung	auf 230 m Durchfahrung	auf 230 m Durchfahrung	Mittige Durchfahrung des Bodendenkmals 5920/0076 auf ca. 230 m Länge. Beeinträchtigungen bei allen Varianten gleich.
	<i>Rangfolge</i>	1	1	1	Entscheidungsrelevante Unterschiede sind nicht erkennbar
Massenbilanz	Defizit Erdmassen	25 100 m ³	21 500 m ³	30 700 m ³	
	Überschuss Mutterboden	4 600 m ³	1 900 m ³	6 400 m ³	

St 3308

Neubau der Ortsumgehung Karlstein

Schutzgut	Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Ergänzende Angaben / Begründung
	<i>Rangfolge</i>	2	1	3	
	Summe Rangfolge	2	1	3	

Erläuterungen: Rangfolge 1 = beste Variante, 3 = schlechteste Variante

Tabelle 4-1: Variantenvergleich aus Umweltsicht – Übersichtstabelle

5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

In der Ortsdurchfahrt Karlstein mit seinen Ortsteilen Dettingen und Großwelzheim im Zuge der bestehenden St 3308 sind die Anwohner durch die Emissionen der Kraftfahrzeuge besonderen Belastungen hinsichtlich Lärm und Luftschadstoffen ausgesetzt. Mit dem Bau der Umgehungsstraße St 3308 und dem damit verbundenen Rückgang der Verkehrsbelastungen von bis zu 73 % (Durchgangsverkehr) werden die Emissionen des motorisierten Verkehrs wie Lärm, Abgase und Erschütterungen, die Störung des Ortsbildes und die soziale Trennwirkung abnehmen.

Darüber hinaus wird in Verbindung mit der Abstufung der bisherigen Bundesstraße auch die Voraussetzung geschaffen, verkehrsberuhigende Maßnahmen im Verlauf der Ortsdurchfahrten vorzunehmen, die die städtebauliche Situation und das Wohnumfeld verbessern.

Bei den drei (vier), im Rahmen der vorliegenden UVU zu untersuchenden Varianten - V1, V2, V2a und V3 - soll der bestehende schienengleiche Bahnübergang im Zuge des Hörsteiner Weges aufgelassen und die angrenzenden Gewerbegebiete „Am Kieswerk Herzberg“ und „Östlich der Auwanne“ über die neue Trasse angeschlossen werden.

Ein weiteres Ziel der neuen Trasse ist, die bestehenden Ortsdurchfahrten von Dettingen und Großwelzheim von zielgerichteten Verkehren von der BAB A 45 in die westlich gelegenen Gewerbegebiete zu entlasten.

Im Rahmen des vorliegenden Variantenvergleichs aus Umweltsicht (UVU) sollen daher die mit der Realisierung der jeweiligen Straßenvariante verbundenen Beeinträchtigungen von Umwelt und Natur aufgezeigt und bewertet werden. Ziel ist es, die aus Umweltsicht relativ beste Variante aufzuzeigen bzw. eine Rangfolge der zu betrachtenden Varianten aus Umweltsicht aufzustellen.

Mit dem Vorhaben sind bei allen Varianten Flächenverluste und hiermit verbunden Beeinträchtigungen von Wald (Waldgebiet „Langenseetannen“, teilweise Bannwald) sowie landwirtschaftlich genutzter Flächen der Dettinger Feldflur verbunden.

Bei der Gesamtbetrachtung fallen die Schutzgüter Wasser sowie Kultur- und Sachgüter heraus. Bei ihnen lassen sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede erkennen. Unterschiede der Varianten hinsichtlich des Schutzgutes Boden bestehen zwar, sind aber nicht sehr ausgeprägt. Somit liegt bei der Gesamtbetrachtung der Schwerpunkt auf den Schutzgütern Menschen, Pflanzen und Tiere, Klima und Luft und Landschaft. Schließlich ergeben sich noch entscheidungsrelevante Unterschiede bei Betrachtung der Massenbilanz.

Demnach schneidet **Variante 2** trotz höherer Flächenverluste v.a. aufgrund der günstigeren Schallimmissionen, der geringeren artenschutzrechtlichen Probleme (Steinkauz), der geringsten Verluste kaltluftproduzierender Flächen und des geringsten Erdmassendefizits bzw. Mutterbodenüberschusses **aus Umweltsicht am günstigsten** ab.

Demgegenüber ist **Variante 3** aufgrund von Grenzwertüberschreitungen in der Siedlung „Am Kieswerk“, der mittigen Zerschneidung der Dettinger Feldflur, der starken Beeinträchtigung /

Gefährdung der Steinkauzpopulation (Widerspruch zu Zielen des ABSP), der stärksten optischen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des höchsten Erdmassendefizits bzw. Mutterbodenüberschusses die **aus Umweltsicht ungünstigste Variante**.

Es ergibt sich somit eine Rangfolge aus Umweltsicht wie folgt: **Variante 2 vor Variante 1 vor Variante 3**.

Eingriffe der Variante 2 in Natur und Landschaft können durch Ausgleichs-, Ersatz- und CEF-Maßnahmen bzw. über das gemeindeeigene Ökokonto kompensiert werden. Für mehrere vom Vorhaben verbotstatbeständlich betroffene Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Kreuzkröte, Fledermäuse) sowie europäische Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (v.a. Uferschwalbe) kann die Verletzung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 nur i.V.m. Abs. 5 BNatSchG unter Einbeziehung der vorgesehenen und im landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12.1) festgesetzten konfliktvermeidenden und CEF-Maßnahmen verhindert werden.

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
AS	Anschlussstelle
BE	Baustelleneinrichtung
BÜ	Bahnunterführung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
CEF	continuous ecological functionality-measures
FÜ	Fußgängerunterführung
GOK	Geländeoberkante
LBP	landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
OPB	Obermeyer Planen + Beraten
RL Bay	Rote Liste Bayern
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Quellenverzeichnis

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1968): Bodenschätzungskarte der Gemeinde Dettingen a. Main, Maßstab 1:5 000

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1967): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000, Blatt Nr. 5920 Alzenau i. Ufr.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2010): Informationsdienst überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern
(<http://www.geodaten.bayern.de/bayernviewer-aqua/aquaStart.html>)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU) (2009): Biotopflächen und Sachdaten im Internet. Landkreis Aschaffenburg (Download der Daten im Juni 2009, letzte Datenänderung Okt. 1998)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2009): Lufthygienischer Jahresbericht 2008

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (2006): Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1993): Vollzug des Naturschutzgesetzes im Straßenbau; Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben. München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), Landkreis Aschaffenburg

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1993): Waldfunktionsplan Regierungsbezirk Unterfranken - Waldfunktionskarte Landkreis und kreisfreie Stadt Aschaffenburg, 1:50 000. Würzburg

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP)

GEOTECHNISCHES INSTITUT PROF. DR. MAGAR + PARTNER (2008): Weiterführung Ortsumgehung Großwelzheim. Geotechnischer Bericht zum Streckenbau und Geotechnischer Vorbericht zur Querung des Absetzbeckens.

GMP – GEOTECHNIK GMBH & Co.KG (2010): KR AB 17 Weiterführung Ortsumgehung Großwelzheim bis St 2443 AS 45 - Anschluss Gewerbegebiet, Ergänzung Bahndamm, Bahnunterführung Fuß- und Radweg Hörsteiner Weg, Fußgänger-

unterführungen 1 und 2, Straßenüberführung und Fußgängerunterführung FU3 - Geotechnische Berichte

KOLAR, J. (1990): Stickstoffoxide und Luftreinhaltung: Grundlagen, Emissionen, Transmission, Immissionen, Wirkungen. Springer Verlag Berlin, Heidelberg

LRA ASCHAFFENBURG (2008): Steinkauzvorkommen im Bereich der geplanten Ortsumgehung Dettingen (unveröffentlicht)

LOTHAR GÖTZ und PARTNER (1979): Landschaftsplan Stadt Alzenau in Unterfranken Gemeinde Karlstein am Main. Teilüberarbeitung für die Gemeinde Karlstein Dezember 1980

LOTHAR GÖTZ und PARTNER (1979): Flächennutzungsplan Gemeinde Karlstein am Main

MEYNEN, E. und SCHMITHÜSEN, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands; herausgegeben von der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Remagen/Bad Godesberg

MÜLLER-WESTERMEIER, G. (1990): Klimadaten der Bundesrepublik Deutschland Zeitraum 1951 - 1980, Selbstverlag des deutschen Wetterdienstes. Offenbach

OBERMEYER PLANEN + BERATEN (2006): Biotoptypenkartierung - Weiterführung der Ortsumgehung Großwelzheim bis zur St 2443 / AS A 45

OBERMEYER PLANEN + BERATEN (2011): Schalltechnische Untersuchung – Variantenvergleich Ortsumgehung Dettingen

PGNU PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT (2009): Faunistische Bestandsaufnahmen als Grundlage für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für die Realisierung des Bauvorhabens „Entlastungsstraße zwischen B8 und St 2443 Großwelzheim“

REGIONALER PLANUNGSVERBAND BAYERISCHER UNTERMAIN (Hrsg.) (1985): Regionalplan Region Bayerischer Untermain (1) mit Dritter Änderung, Kapitel B I Natur und Landschaft, Stand Sept. 2007