

B 271 n
Neuführung zwischen
Bad Dürkheim und Grünstadt

Vergleichende Beurteilung
ROV-Trasse und Vorschlags-
linie der Bürgerinitiative

Gutachten zur Umwelt-
verträglichkeit

März 2002

B 271 n, Neuführung zwischen
Bad Dürkheim und Grünstadt
Vergleichende Beurteilung ROV-Trasse
und Vorschlagslinie der Bürgerinitiative

Gutachten zur Umweltverträglichkeit

März 2002

im Auftrag des

Landesbetriebes Straßen und Verkehr
Rheinland-Pfalz
Straßen- und Verkehrsamt Worms
Schönauer Str. 5
67547 Worms



■ COCHET CONSULT
Planungsgesellschaft Umwelt-, Stadt-
und Verkehr mbH
Koblenzer Str. 99

53177 Bonn

Tel.: 0228 / 94 33 0 - 0
Fax.: 0228 / 94 33 033
e-mail: Top@cochet-consult.de

Verantwortlich:
Dipl.-Geogr. Gabriele Wallossek

Bearbeitung:
Dipl.-Biol. Karel Myslivecek-Mohr

INHALTSVERZEICHNIS

1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	1
1.1	Anlass und Zielsetzung	1
1.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	1
1.3	Planerische Rahmenbedingungen	2
1.4	Methodik	3
1.5	Raumrelevante Planungen und Zielvorgaben	5
1.5.1	Regionalplanung	5
1.5.2	Stadtplanung	5
1.5.3	Naturschutz und Landschaftspflege	5
1.5.3.1	Deutsches Naturschutzrecht / Schutzausweisungen	5
1.5.3.2	Europäisches Naturschutzrecht	6
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE ..	9
2.1	Vorhandene und geplante Nutzung	9
2.1.1	Naturraum	9
2.2	Aktuelle Flächennutzung	10
2.3	Planerische Vorgaben/Bauleitplanung/Flurneuordnung	11
2.3.1	Bauleitplanung	11
2.3.2	Flurbereinigung	11
2.3.3	Wasserrechtliche Schutzausweisungen	12
2.3.4	Altlasten	12
3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER NACH § 2 UVPG	13
3.1	Schutzgut Boden	13
3.2	Schutzgut Wasser	18
3.2.1	Grundwasser	18
3.2.2	Oberflächengewässer	22
3.3	Schutzgüter Klima / Luft	25
3.4	Schutzgut Mensch (Wohnen, Wohnumfeld) - Karte 3.....	25
3.5	Landschaft (Landschaftsbild, Erholungsvorsorge) - Karte 4	30
3.6	Tiere und Pflanzen - Karten 1, 2 und Fauna.....	35
3.6.1	Heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV)	36
3.6.2	Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum	37
3.6.3	Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie Anhang I der Vogel- schutzrichtlinie der EU	59
3.7	Kultur- und sonstige Sachgüter - Karte 3	59
4	STATUS QUO PROGNOSE	61
5	KONFLIKT- UND RISIKOANALYSE.....	62
5.1	Beschreibung der umwelterheblichen Wirkungen der Planung (bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen) - Schutzgutbezogene Risikoeinschätzung.....	62
5.1.1	Risiko Boden.....	62
5.1.2	Risiko Wasser	64
5.1.3	Risiko Klima	65
5.1.4	Risiko Mensch	66
5.1.5	Risiko Landschaft	66
5.1.6	Risiko Tiere und Pflanzen.....	67
5.2	Konfliktschwerpunkte - Karte 5.....	69
5.3	Variantenvergleich	74
5.4	Ergebnis des Variantenvergleiches – Rangfolge der Varianten.....	80
6	VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN.....	81
7	ZUSAMMENFASSUNG	83

ANHANG

- 1 FFH-Vorprüfung**
- 2 Kurzfassung**
- 3 Tabelle 3: Gesamttabelle der Biotoptypen**

KARTEN

- KARTE 1 Bestand, Biotoptypen, Teil 1 und 2, Maßstab 1 : 5.000**
- KARTE 2 Biotoptypenbewertung, Schutzgebiete, Biotopkartierung, Teil 1 und 2, Maßstab 1 : 5.000**
- KARTE 3 Mensch, Maßstab 1 : 10.000**
- KARTE 4 Landschaftsbild, Maßstab 1 : 10.000**
- KARTE 5 Konfliktschwerpunkte , Teil 1 und 2, Maßstab 1 : 5.000**

1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.1 Anlass und Zielsetzung

Zur Entlastung der Ortslagen an der B 271 (Deutsche Weinstraße) wird ein Neubau der B 271 als Umgehungsstraße B 271n zwischen Bad Dürkheim (jetziges Bauende der B271n) und Grünstadt (BAB A 6) geplant. Hierzu wurde durch das Büro WREDE (Trier, 1992) eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt. Am 26. September 1994 erging der Raumordnerische Entscheid der Staatskanzlei als Oberster Landesplanungsbehörde. Der Entscheid legte einen westlichen Trassenverlauf fest, der sich aus den Varianten Ungstein West-3, Optimaltrasse, Vorschlagslinie (alt) und Kirchheim West zusammensetzt.

Seit 1998 wird auf der Ebene des RE-Entwurfes an einer Optimierung der Trassierung gearbeitet. Das Ing.-Büro KOHNS-PLAN, Neunkirchen, hat in dem Abschnitt Bad Dürkheim bis Herxheim a. Berg inzwischen zahlreiche Entwürfe vorgelegt. Hierzu gehört auch der Entwurf einer Ostumfahrung von Herxheim, der 1999 in einer Landespflegerischen Voruntersuchung der COCHET CONSULT GmbH, Bonn vergleichend zur Westumfahrung untersucht wurde. Im Ergebnis hat sich eine Westumfahrung von Herxheim a. Berg als günstiger erwiesen. Auch für die Ortsumgehung Kirchheim liegt inzwischen eine detaillierte Planung für die westliche Umfahrung auf der Basis des Raumordnerischen Entscheides vor.

Zuletzt hat sich die Bürgerinitiative Pro-Ost e.V. formiert, die eine Anbindung von Freinsheim an eine Ostumfahrung Herxheim fordert. Die Bürgerinitiative hat einen Linienvorschlag zwischen Bad Dürkheim und Kirchheim vorgelegt, der die Weinstraßenorte an der B271alt grundsätzlich im Osten umfährt.

Das vorliegende Gutachten hat zur Aufgabe, die innerhalb des ca. 10 Jahre währenden Planungszeitraumes im Untersuchungsraum stattgefundenen Entwicklungen zu berücksichtigen und ggfs. den raumordnerischen Planungsrahmen zu überprüfen. Hierzu wurden auch die Verkehrsflüsse des Raumes neu betrachtet und auf den Zeithorizont von 2020 prognostiziert. Die Studie findet nicht auf der Ebene der raumordnerischen Linienbestimmung statt, sondern untersucht vergleichend die Raumordnungstrasse (Westvarianten) mit der Vorschlagstrasse der Bürgerinitiative Pro-Ost e.V. sowie deren Untervarianten.

1.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum erstreckt sich zwischen dem Gewerbegebiet Bruch (B 37n) im Süden und dem Autobahnanschluss Grünstadt im Norden. Seine Abgrenzung wurde grundsätzlich an den Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie von 1992 angelehnt. Eingeschränkt wurde der Raum in sich aus vorangegangenen Untersuchungen ergebenden relativ konfliktarmen Bereichen sowie dort, wo keine Beziehungen zur Raumordnungstrasse bestehen (Kallstadt bis Ungstein).

Erweiterungen des ehemaligen Untersuchungsraumes wurden im Bereich des Trassierungsvorschlages der Bürgerinitiative Pro-Ost e.V. notwendig (Erpolzheimer Bruch bis Kirchheim).

1.3 Planerische Rahmenbedingungen

Die Studie stützt sich auf folgende Unterlagen:

- Umweltverträglichkeitsstudie des Büros WREDE von 1992
Diese liefert bereits eine umfassende Datengrundlage. Die vorhandenen Daten wurden aktualisiert und durch Geländeerhebungen und faunistische Nachuntersuchungen in den Erweiterungsbereichen des Untersuchungsraumes ergänzt.
- Faunistische Sonderuntersuchungen
 - B 271n, Landespflegerischer Planungsbeitrag Dürkheimer Bruch bis Herxheim a. Berg, 1998, Vögel und Tagfalter
 - B 271n, Lpfl. Planungsbeitrag Westumgehung Kirchheim, Stand 1998, Avifauna, Heuschrecken
 - B 271n, Gutachten zur Umweltverträglichkeit, Avifaunistische Linientaxierung und gezielte Zufallsbeobachtungen weiterer Tiergruppen, 2000
 - E+E-Vorhaben "Auenrenaturierung Dürkheimer Bruch, 1996, Vögel, Amphibien, Laufkäfer, Tagfalter, Libellen und Schnecken"
 - B 271n, UVS zum Raumordnungsverfahren, Avifauna, Tagfalter und weitere Tiergruppen, 1990 bis 1992
- Trassenentwürfe des ING.-BÜRO KOHNS PLAN, Neunkirchen, mit Stand 15. März 2001
- Verkehrsgutachten des ING. BÜRO MODUS CONSULT in der aktuellen Fassung vom Mai 2001
- Immissionschutzrechtliche Berechnungen des ING.-BÜRO KOHNS PLAN vom Juni 2001
- aktueller Flächennutzungsplan der Stadt Bad Dürkheim
- aktueller Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Grünstadt Land
- aktueller Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Freinsheim
- Bebauungsplanung der Stadt Bad Dürkheim für die Gewerbegebietserweiterung "Bruch"
- Landschaftspläne der o.g. Kommunen soweit vorhanden
- Planung vernetzter Biotopsysteme, Bereich Landkreis Bad Dürkheim, 1998
- Regionaler Raumordnungsplan Rheinpfalz von 1989
- Vegetationskartierungen und faunistische Untersuchungen im Zuge der Landespflegerischen Planungsbeiträge zur B 271n Bad Dürkheim bis Herxheim a. Berg und der Westumgehung Kirchheim
- E+E-Vorhaben "Auenrenaturierung Dürkheimer Bruch", Institut für Umweltstudien, Kandel, 1998
- Angaben zu den Flurbereinigungsverfahren Ungstein VI, Kallstadt, Herxheim am Berg und Freinsheim
- Klimagutachten des Deutschen Wetterdienstes Offenbach, Vorabzug, 2000

1.4 Methodik

Die im Rahmen des Gutachtens vergleichend zu untersuchenden Hauptalternativen liegen bereits fest und sind nicht durch Bildung von Bereichen unterschiedlicher Konfliktdichte innerhalb eines Suchraumes abzuleiten. Dies trifft auch für die Untervarianten der genannten Hauptalternativen zu. Die entscheidungsrelevanten Schutzgüter 'Mensch' sowie 'Tiere und Pflanzen' werden vertieft betrachtet, während für die übrigen Schutzgüter nur eine vergleichsweise kurze Abhandlung erfolgt

Die Datenlage des Gutachtens beruht hauptsächlich auf der Auswertung der Umweltverträglichkeitsstudie von 1992 und der sonstigen, in **Kapitel 1.3** genannten Unterlagen. Die vorhandenen Unterlagen wurden überprüft und - soweit erforderlich - durch eigene Untersuchungen aktualisiert und ergänzt. Der wesentliche Unterschied zu einer sonst üblichen UVS besteht also darin, dass nicht erst der gesamte Planungsraum erfasst und bewertet wird, um dann mit der Entwicklung umweltverträglicher Varianten den Eigentlichen Variantenvergleich einzuleiten.

Das Gutachten untersucht die Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) auf ihre Eigenschaften im Hinblick auf ihre Leistungsfähigkeit/Bedeutung und zeigt ihre Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und Beeinträchtigungen auf. Ferner werden sich durch die beiden Varianten ergebenden Konflikte und Risiken aufgezeigt, deren Beurteilung unter der Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen erfolgt.

Neben der verbalen Risikoeinschätzung nach qualitativen und quantitativen Parametern (Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Tiere/Pflanzen) und empirischen Gesichtspunkten (Schutzgut Mensch, Landschaft/Erholungsvorsorge) werden im Zuge der Varianten Konfliktschwerpunkte ermittelt und kartographisch dargestellt.

Das Gutachten baut methodisch auf der ökologischen Wirkungsanalyse auf und die sich daraus ableitende Risikoeinschätzung. Dabei werden die bestehenden ökologischen Wirkungszusammenhänge zwischen Flächennutzungen und -funktionen betrachtet. Die planungsorientierte Analyse versucht, diese Zusammenhänge entsprechend dem Strukturmodell "verursachende Nutzung - betroffene Funktion" nachzuvollziehen und in Szenarien darzustellen¹.

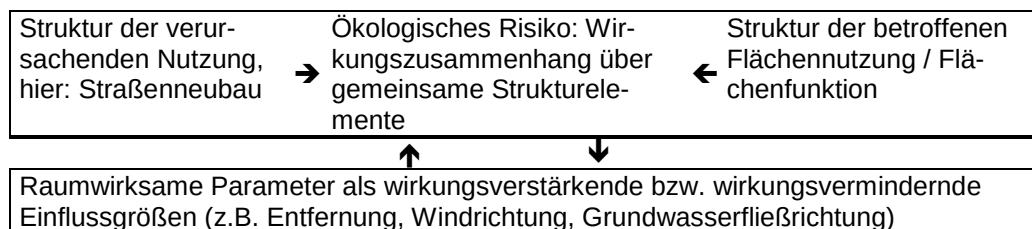


Abbildung 1: Grundmodell des ökologischen Wirkungszusammenhangs von verursachender und betroffener Nutzung/Funktion (BACHFISCHER, R., 1978)

¹ Bachfischer, R. (1978), Die ökologische Risikoanalyse. Diss. TU München.

Der Verfahrensablauf und die Verfahrensinhalte werden in der **Abbildung 2** dargestellt.

1.	Ortsbesichtigung - Raumabgrenzung Klärung der Aufgabenstellung Methodischer Ansatz und Vorgehensweise Zusammenstellung der verfügbaren planungsrelevanten Unterlagen Sichtung und Wertung der Daten u.s.w.		
2.	Aufzeigen untersuchungsraumbezogener Ziele der Landes- und Regionalplanung Erfassung vorhandener und geplanter Raumnutzungen und -funktionen Aufzeigen von Leitbildern des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Untersuchungsraum		
3.	Projektbezogene Erfassung und Bewertung der Eignung, der Empfindlichkeit und der vorhandenen raumwirksamen Beeinträchtigungen der Schutzgüter		
	Erfassung und Bewertung der Leistungsfähigkeit/ Bedeutung der Schutzgüter auf die Erfüllung definierter Funktionen ° Tiere, Pflanzen ° Mensch (Wohnen, Wohnumfeld, Erholen) ° Boden ° Wasser ° Klima, Luft ° Landschaft ° Kultur- und sonstige Sachgüter	Erfassung und Bewertung der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber Neubelastungen durch die Varianten der B°271n ° Tiere, Pflanzen ° Mensch (Wohnen, Wohnumfeld, Erholen) ° Boden ° Wasser ° Klima, Luft ° Landschaft ° Kultur- und sonstige Sachgüter	Erfassung und Einschätzung der vorhandenen raumwirksamen Beeinträchtigungen / Gefährdungen - Vorbelastung - ° Tiere, Pflanzen ° Mensch (Wohnen, Wohnumfeld, Erholen) ° Boden ° Wasser ° Klima, Luft ° Landschaft ° Kultur- und sonstige Sachgüter
4.	Prognose zur Entwicklung entscheidungsrelevanter Schutzgüter ohne die Realisierung der Planung (Status-Quo-Prognose)		
5.	Konflikt- und Risikoanalyse Erfassung und Beschreibung der projektgebundenen umwelterheblichen Wirkungen durch die Varianten der B 271 n Schutzgutbezogene Risikoeinschätzung durch Gegenüberstellung von Verursacher und Betroffenen Bildung einer Rangfolge der Varianten		
6.	Vorschläge für Kompensationsmaßnahmen (Vermeidung / Verminderung / Ausgleich) und Aufzeigen verbleibender / nicht vermeidbarer bzw. ausgleichbarer Beeinträchtigungen.		

Abbildung 2: Verfahrensinhalte und -ablauf des Gutachtens zur Umweltverträglichkeit der B 271 n

1.5 Raumrelevante Planungen und Zielvorgaben

1.5.1 Regionalplanung

Der rechtskräftige Regionale Raumordnungsplan RROP Rheinpfalz von 1989 wird derzeit überarbeitet. Bis zur Erlangung seiner Rechtskraft sind die diesbezüglichen Aussagen von 1992 gültig.

1.5.2 Stadtplanung

Flächennutzungsplan der Stadt Bad Dürkheim

Im Süden des Untersuchungsraumes sind Erweiterungen des Gewerbegebietes "Bruch" sowie ein Sondergebiet mit Verbrauchermärkten geplant. Das bereits über die B 37n und die B°271n erschlossene Areal soll mit einer weiteren, östlichen Anschlussstelle an die geplante nördliche Weiterführung der B 271n abge bunden werden.

Flächennutzungsplan der VG Freinsheim

In den zur VG Freinheim gehörenden Ortsgemeinden Kallstadt, Herxheim und Dackenheim sind entsprechend den Immissionsschutz-Grenzwerten Wohn- und Mischgebiete als Arrondierung vorhandener Bebauung im geringen Umfang vorgesehen. Im Nordosten von Freinsheim ist ein größeres Wohngebiet (Blumenau), im Norden ist ein Einkaufsmarkt geplant.

Flächennutzungsplan der VG Grünstadt Land

Entsprechend den Immissionsschutz-Grenzwerten ist Wohn- und Mischbebauung im Südosten von Kirchheim zwischen der Bissersheimer Straße und der Bahnlinie vorgesehen.

1.5.3 Naturschutz und Landschaftspflege

1.5.3.1 Deutsches Naturschutzrecht / Schutzausweisungen

- Karte 2 -

Planung vernetzter Biotopsysteme für den Landkreis DÜW, 1997

Für den Untersuchungsraum formuliert die Planung vernetzter Biotopsysteme folgende Ziele:

- Erhalt der Gehölzbestände entlang der Bahnlinie Bad Dürkheim – Grünstadt
- Entwicklung der Fließgewässer (Eckbach, Schlittgraben, Isenach, Hauptgräben im Bruch) sowie von Säumen aus Bachuferwäldern, feuchten und nassen Wiesen und Seggenriedern
- Entwicklung von mageren Grünländern entlang der Bahnlinie sowie im Eckbachtal westlich von Kirchheim
- Entwicklung von Trockenrasen, Halbtrockenrasen und magerem Grünland im Naturschutzgebiet Berntal/Felsberg
- Entwicklung von Feucht- und Nassgrünlandstandorten, Röhrichten, Auwald und magerem Grünland im Dürkheimer-/Erpolzheimer Bruch

Die Prioritäten liegen in der Entwicklung des Eckbachtals, der Isenach, der Trocken- und Magerassen im Berntal/Felsberg sowie der wassergeprägten Gesellschaften des Dürkheimer-/ Erpolzheimer Bruchs.

Stadtgebiet Bad Dürkheim - Geltungsbereich des Landschaftsplanes

Der Landschaftsplan Bad Dürkheim (integriert in den FNP) weist das **Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Dürkheimer Bruch"** aus (Verordnung v. 30.11.81). Die Entwicklungsziele des LSG entsprechen denjenigen der o.g. Planung Vernetzter Biotopsysteme. Im Zusammenhang mit der Planung der B 271n und der angestrebten Wiedervernässung / Retentionsplanung im Bruch ist die Umwidmung des östlich der geplanten B 271n gelegenen Teils des LSG zum NSG vorgesehen. Eine konkrete Planung liegt jedoch noch nicht vor.

Verbandsgemeinde Freinsheim - Geltungsbereich des Landschaftsplanes

Der Landschaftsplan weist analog zu Bad Dürkheim für seinen Geltungsbereich im Bruch das **LSG „Erpolzheimer Bruch“** aus. Eine Umwidmung zum NSG analog zum FNP Bad Dürkheim wird vorgeschlagen, ist jedoch nicht explizit vorgesehen.

Das vorhandene **NSG Berntal/Felsberg** ist bis an die B°271alt im Januar 2000 durch Verordnung erweitert worden. Das NSG reicht nun bis an die B°271 heran. Die derzeit weiterhin konventionell bewirtschafteten Rebflächen dienen den wertvollen Bereichen des Felsberges als Pufferzone.

Der Baumbestand auf dem Oschelskopf (auch als „Hahnenplatz“ bekannt), der hauptsächlich von alten Edelkastanien gebildet wird, ist als **Naturdenkmal (ND)** ausgewiesen.

Verbandsgemeinde Grünstadt Land - Geltungsbereich des Landschaftsplanes

Die Entwicklungsziele der o.g. Planung vernetzter Biotopsysteme werden im Landschaftsplan im Zusammenhang mit dem Gewässerentwicklungsplan des Isenach/Eckbach-Verbandes berücksichtigt. Der Eckbach und sein Umfeld sollen im Bereich des festgesetzten geschützten Landschaftsbestandteiles (**GLB**) entwickelt werden. Ein ehemals vernäßter Bereich mit Feldgehölz und Sukzessionsflächen nordöstlich des Schlosshofes ist als **GLB** ausgewiesen.

Biotopkartierung Rheinland-Pfalz

Die biotopkartierten Flächen sind zuletzt 1999 abgefragt worden. Die in der **Karte 2** dargestellten Biotope nach § 24 LPflG Rheinland-Pfalz entsprechen diesem Stand.

1.5.3.2 Europäisches Naturschutzrecht

Mit dem zweiten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 30. April 1998 erfolgte die Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) in deutsches Recht.

Die Ziele des § 19a BNatSchG sind insbesondere der Schutz prioritärer Lebensräume und prioritärer Tier- und Pflanzenarten. Gem. § 9b melden die Länder Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung an den Bund.

Der um die §§ 19a bis 19f ergänzte § 19 BNatSchG ist anzuwenden. Die Betroffenheit der in Anhang I aufgeführten prioritären Biotope sowie der im Anhang II aufgeführten prioritären Arten durch die B 271n ist zu prüfen.

Analog zum Status der Anhänge der FFH-Richtlinie sind Arten und Lebensräume der EG-Vogelschutzrichtlinie zu handhaben.

FFH-Gebiete

- Karte 2 -

Seitens des Landes Rheinland-Pfalz wurden aus dem Untersuchungsraum bzw. seiner unmittelbaren oder mittelbaren Umgebung, in die der Neubau einer B 271 möglicherweise ausstrahlen könnte, keine Schutzgebiete nach FFH- oder Vogelschutzlinie gemeldet.

Die Verbände nach § 29 BNatSchG (BUND, NABU, GNOR) haben 3 sog. "Schattengebiete" als potenzielle FFH-Gebiete abgegrenzt, die von dem Vorhaben direkt oder indirekt betroffen sind. Es sind dies die Schattengebiete Nr. 53.36 *Dürkheimer Bruch-Haidwald* mit 1.196,2 ha, Nr. 53.37 *Tertiärkalkgebiet bei Herxheim* mit 244,3 ha und Nr. 53.38 *Sand- und Lösshänge bei Weisenheim a.S.* mit 1.200,2 ha Flächengröße.

Entsprechend der Unterlage des Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen Rheinland-Pfalz „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – sog. FFH-Richtlinie - und Vogelschutzrichtlinie, Umsetzung in der Straßenplanung“ erfolgte eine Beurteilung der Schattengebiete hinsichtlich ihrer Betroffenheit sowie eine Empfehlung hinsichtlich einer Prüfung auf FFH-Verträglichkeit. Die Beurteilung folgt dem Schema der Straßenverwaltung Rheinland-Pfalz zur 1. Stufe der Beurteilung der FFH-Betroffenheit, die sich auch auf vorläufige Schattengebiete erstreckt (**Anhang 1**). Nachfolgend sind die Ergebnisse der 1. Stufe der Beurteilung der FFH-Betroffenheit aufgeführt:

Nr. 53.36 Dürkheimer Bruch-Haidwald

Die umfassende Datenlage aus der Biotopkartierung des LfUG und den vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungen der letzten Jahre (E+E-Vorhaben, Landespf. Planungsbeitrag zur B 271n) erlaubt eine differenzierte Beurteilung der Gefährdung der Schutzziele des Schattengebietes "Dürkheimer Bruch-Haidwald".

Demnach zeichnen sich Gefährdungen sowohl von Lebensräumen nach Anhang I als auch von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie Anhang I der Vogelschutzrichtlinie ab. Bei den Lebensräumen und Arten der genannten Anhänge ist eine differenzierte Betrachtung der räumlichen und funktionalen Betroffenheit bzw. der Beobachtungshäufigkeit und des Status (Brutvogel, Nahrungsgast, Durchzügler) notwendig.

Eine differenzierte FFH-Verträglichkeitsprüfung wird für beide Trassenvarianten der B 271n als erforderlich erachtet. In einer ersten Einschätzung ist festzustellen, dass die Erheblichkeit und Nachhaltigkeit von Beeinträchtigungen von wertgebenden Arten und Pflanzengesellschaften in west-östlicher Richtung zunimmt. Während die Raumordnungstrasse den westlichen Randbereich der bodenfeuchten und nassen Biotope im westlichen Bruch anschneidet, bildet die Ostvariante große Restflächen in Bezug auf die faunistischen Arealansprüche der wertgebenden Arten.

Nr. 53.37 Tertiärkalkgebiet bei Herxheim a. Berg

Durch die Westvariante wird keiner der in der Anlage aufgelisteten wertgebenden Arten- und Lebensräume nach den Anhängen der FFH- oder der Vogelschutz-Richtlinie tangiert, da sich diese außerhalb des Untersuchungsraumes bzw. der unmittelbaren Wirkungszone erstrecken. Mittelbare Wirkungen sind aufgrund der Vorbelastung durch die vorhandene Bundesstraße nicht erkennbar.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wird daher weder wegen der ggfs. zusätzlich entstehenden, geringen Durchschneidungseffekte, noch aufgrund der Immissionswirkungen, die anhand der Lärmberechnungen überprüft wurden, für erforderlich erachtet.

Nr. 53.38 Sand- und Lösshänge bei Weisenheim a.S.

Durch die Ostvariante wird keiner der wertgebenden Arten- und Lebensräume nach den Anhängen der FFH- oder der Vogelschutz-Richtlinie tangiert, da sich diese außerhalb des Untersuchungsraumes bzw. der unmittelbaren Wirkungszone erstrecken. Die allgemeinen anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Ostvariante sind eingriffsnah ausgleichbar.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wird daher für nicht erforderlich erachtet.

Vogelschutzgebiete

Mit der Planung zur Ausweisung von Schutzgebieten gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU in der zweiten Hälfte 2001 kommt das Land Rheinland-Pfalz nun auch hinsichtlich der Vögel seinen Verpflichtungen gegenüber dem EU-Naturschutzrecht nach. Nach ersten Entwürfen ist von der Ausweisung von Vogelschutzgebieten der gesamte Untersuchungsraum nördlich von Kallstadt betroffen. Ausgenommen sind lediglich ein hauptsächlich von Ackerflächen eingenommener Raum um Kirchheim. Das vorgesehene Schutzgebiet **Nr. 6514-401 Haardtrand** hat die Größe von rd. 33.057 ha und ist von beiden Varianten betroffen. Die Einbeziehung des Dürkheimer/Erpolzheimer Bruchs in das Vogelschutzgebiet ist in diesem Entwurf nicht vorgesehen.

Die dem Ausweisungsvorschlag zu Grunde liegende Artenliste sowie dessen Abgrenzung selbst sind derzeit nicht als endgültig zu betrachten. Formal muss das vorgeschlagene Vogelschutzgebiet als vorhanden betrachtet werden. 9 der 17 aufgeführten Arten sind Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Von diesen wurde allein die Heidelerche im Untersuchungsraum (Herxheimer Felsberg) nachgewiesen. Eine unmittelbare oder mittelbare Betroffenheit wurde nicht festgestellt. Das vorliegende Gutachten zur Umweltverträglichkeit hat nicht die Überprüfung der Zulässigkeit der B 271n zum Gegenstand, sondern den Vergleich der Planungsvarianten Ost und West. Für den Variantenvergleich ist gleichwohl der Gefährdungsgrad der festgestellten Vogelarten gemäß der Roten Listen bzw. der Status „Art von gemeinschaftlichem Interesse“ relevant.

Im Rahmen der Planfeststellung wird die Betroffenheit von Arten der Anhänge der FFH- und Vogelschutzrichtlinie abschließend behandelt.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE

2.1 Vorhandene und geplante Nutzung

2.1.1 Naturraum

Orographie und naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet liegt im nördlichen Oberrheintiefland und hat Anteil an zwei Nord-Süd verlaufenden naturräumlichen Einheiten:

- dem Haardtrand (220), einer parallel zum Haardtgebirge verlaufenden Vorhügelzone mit der Untereinheit 'Unterhaardt' (220.0) und
- dem Vorderpfälzer Tiefland (221), einer Riedellandschaft mit den West-Ost verlaufenden Untereinheiten "Freinsheimer Riedel" (221.70) und "Isenach-Schwemmkegel" (221 .71)

Das "Untere Pfrimmhügelland" im Norden und die "Mittelhaardt" und "Böhler Lössplatte" im Süden begrenzen das Untersuchungsgebiet, sind aber von den betrachteten Alternativen der B 271 nicht mehr betroffen.

Der Haardtrand ist der weithin sichtbaren Buntsandsteinbruchstufe des Pfälzer Waldes als Vorhügelzone vorgelagert. Morphologisch bildet er den Übergang von den Randhöhen des Pfälzer Waldes zum Oberrhein-Tiefland. Die Westgrenze der 2 bis 6 km breiten Vorhügelzone ist identisch mit dem Gebirgsrand. Im Osten verzahnt sie sich jedoch ohne morphologisch, klima- und vegetationsgeographisch klare Grenze mit dem Vorderpfälzer Tiefland.

Der Hügelsaum fällt rasch von ca. 220 m ü. NN im Westen auf ca. 150 m ü. NN im Osten ab. Die Bruchschollenmechanik am Rheingrabenrand und dessen Zerschneidung durch die in west-östlicher Richtung zum Rhein hin fließenden Gewässer schufen in der Vorhügelzone ein stark bewegtes Relief.

Der Ostteil des Untersuchungsgebietes wird vom Vorderpfälzer Tiefland eingenommen. Es erscheint im ganzen als eine nach Norden und Osten abfallende, von den Haardtrandbächen konsequent zertalte Platte mit gewelltem Relief.

Ihre Oberfläche ist geprägt von zwei dreiecksförmig ineinandergreifenden Hauptniveaus: den tiefer liegenden, am Gebirgsrand ansetzenden und sich nach Osten verbreiternden Schwemmfächern der rheintributären Bäche einerseits und den höher gelegenen, dazwischen stehengebliebenen und zum Rhein hin spitz auslaufenden Riedeln andererseits. Im Planungsgebiet sind dies von Norden nach Süden der Freinsheimer Riedel und der Isenach-Schwemmkegel.

Der Freinsheimer Riedel ist eine zur Mitte hin eingemuldete Platte mit Gefälle von West nach Ost (von ca. 150 m auf ca. 105 m) sowie zum Isenach-Schwemmkegel hin. Im nördlichen Teil trägt er eine Lösslehmdecke.

Der Isenach-Schwemmkegel hat ein geringes West-Ost-Gefälle (von ca. 110 m auf ca. 100 m ü. NN). Seine Oberfläche wird von zahlreichen Gräben durchzogen und weist in der Mitte ein ausgedehntes Feuchtgebiet auf (Erpolzheimer Bruch). Die Isenach ist offensichtlich auf dem (kaum erkennbar) gewölbten Schwemmfächer nach Norden abgeglitten und hat hier eine deutliche Randrinne ausgebildet. Ähnliche Vorgänge sind auch bei anderen Schwemmfächern zu beobachten.

Geologie

Der Oberrheingraben stellt in der geologischen Struktur Mitteleuropas ein relativ junges Gebilde dar. Er ist Teil eines Bruchsystems, das vom heutigen Mittelmeer bis Norwegen reicht. Krustenbewegungen sind vielerorts heute noch festzustellen.

Die geologische Karte zeigt den für den Oberrheingraben typischen Wechsel von tertiären Sedimenten, pleistozänen Bildungen wie Hangschutt, Schwemmfächern, Schottern, Sanden und Löss und holozänen Bildungen wie z.B. Auelehme.

Vor dem Buntsandsteinkomplex des Pfälzer Waldes schuf die seit dem Tertiär bis heute andauernde Tektonik im Zuge der Entstehung des Rheingrabens das Bruchschollenmosaik der Vorhügelzone (Haardtrand), das in Schichten unterschiedlichen Alters an die Oberfläche tritt. Dies wird besonders deutlich im Bereich der markanten holozänen Kalkfelsen des Herxheimer Felsberges.

Im Gegensatz zur Vorhügelzone wird das Vorderpfälzer Terrassenriedelland, das sich im Osten an die Vorhügelzone anschließt, vollständig durch pleistozäne und holozäne Sedimente geprägt. Teilbereiche in beiden Zonen sind mit Löss bedeckt. Dieses äolische Sediment wurde während des Pleistozäns aus dem Rheintal ausgeweht und vorwiegend am Gebirgsrand abgelagert.

Im Holozän wurden im Zuge der Kulturlandschaftsogenese Auelehme sedimentiert. Es entstanden außerdem weitere Alluvien wie Sande und jüngere Schuttbildungen im Talbereich von Flüssen und Bächen.

2.2 Aktuelle Flächennutzung

Großflächiger intensiver Weinbau prägt den Untersuchungsraum. Nördlich von Dackenheim löst auf den fruchtbaren Lösskolluvien und Tschernosemen der Ackerbau den Weinbau allmählich ab. Kleinräumig findet sich, über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt, vorwiegend intensiv betriebener Obstanbau.

Waldflächen fehlen vollständig; Grünland ist auf grundwassernahe Lagen im Schwemmfächer der Isenach begrenzt.

Die eng aufeinanderfolgenden Siedlungsgebiete liegen, mit Ausnahme von Dackenheim, an der B 271 und reihen sich damit parallel zum Haardtrand in Nord-Süd-Richtung auf.

Seit der Erstellung der Unterlagen zum Raumordnungsverfahren (1992) sind im Untersuchungsraum einige relevante Nutzungsänderungen erfolgt. So wurden im Gewerbegebiet „Bruch“ inzwischen die geplanten Sondergebiete erstellt, der Golfplatz bei Dackenheim wurde bis an die B 271 heran ausgebaut. Ferner schreitet die Flurbereinigung weiter voran. So wurde die Flurbereinigung Kallstadt VII bis Mitte Juni 2001 weitgehend umgesetzt (s.u.).

2.3 Planerische Vorgaben/Bauleitplanung/Flurneuordnung

2.3.1 Bauleitplanung

Nachfolgend werden die in den letzten Jahren realisierten bzw. in Bau befindlichen Planungen sowie die noch nicht umgesetzten rechtskräftigen und im Genehmigungsverfahren befindlichen Planungen aufgelistet:

- Im Süden des Untersuchungsraumes wurde das Gewerbegebiet "Bruch" westlich des bestehenden Gewerbegebietes um ein Sondergebiet erweitert. Die nächste Erweiterung nördlich bis etwa an die Bahn heran befindet sich im Genehmigungsverfahren. Das erweiterte Gewerbegebiet soll an die geplante B 271 n angebunden werden. Mit dem Bau einer provisorischen Anschlussstelle wurde Ende 2001 begonnen.
- Nördlich von Dackenheim ist eine Golfanlage entstanden. Die Anlage ist als 18-Loch-Anlage konzipiert und genehmigt. Bisher wird eine Driving Range und eine 9 Loch-Anlage östlich der B 271 betrieben, die sich bis östlich der Bahnlinie erstreckt. Die vorgesehene Erweiterung wurde in 2001 bis an die B 271 heran durchgeführt.
- Die Ortsgemeinden Dackenheim und Kirchheim haben inzwischen Wohnbaugebiete in ihren Randlagen realisiert. So wurden an der K 2 am südöstlichen Ortsrand von Dackenheim aktuell ein Mischgebiet und in westlicher Randlage ein allgemeines Wohngebiet errichtet. Im Südwesten von Kirchheim wurde in westlicher Randlage ein reines Wohngebiet erstellt. Zwischen der Bissersheimer Straße und der Bahnlinie sind gestaffelt ein Mischgebiet und ein allgemeines Wohngebiet geplant.
- Im Nordwesten von Freinsheim (Blumenau) ist ein größeres allgemeines Wohngebiet rechtskräftig geplant. Im Norden an der K 2 wurde ein Einkaufsmarkt realisiert.
- Im Nordosten und Südwesten von Herxheim sind jeweils allgemeine Wohngebiete geplant. Anschließend an vorhandene Bebauung entlang der L 522 ist eine Erweiterung des Mischgebietes rechtskräftig geplant.
- Im Osten und Südosten von Kallstadt sind Arrondierungen bereits vorhandener Wohnbaugebiete geplant; die östliche ist bereits rechtskräftig.

2.3.2 Flurbereinigung

- Die Flurbereinigung (FB) Ungstein VI ist für 2005/6 vorgesehen. Sie soll nördlich an die bereits umgesetzte FB Ungstein V anschließen und sich bis zur Gemarkungsgrenze nach Freinsheim sowie östlich bis zur Gemarkungsgrenze nach Erpolzheim erstrecken.
- Die Flurbereinigung Kallstadt VII ist praktisch abgeschlossen. Das Verfahrensgebiet erstreckt sich zwischen der Freinsheimer Straße (K4), der Gemarkungsgrenze nach Freinsheim im Osten (Oschelskopf), der Gemarkungsgrenze nach Herxheim im Norden sowie dem Verfahrensgebiet der FB Kallstadt VI im Westen. Mitte Juni 2001 war das Planum hergestellt und signifikante Teile der neuen Rebflächen mit Weinstöcken bestockt.
- Die Flurbereinigung Herxheim 2 östlich der Ortslage bis zu Bahnlinie sowie der L 522 im Süden und der Gemarkungsgrenze nach Dackenheim im Norden wurde 2000 abgeschlossen. Die FB Herxheim 6 zwischen der Ortslage und den Gemarkungsgrenzen Wiesenheim/Berg nach Westen und Dackenheim nach Norden ist für 2002/2003 vorgesehen. Im Süden schließt das Verfahrensgebiet 7 an, das für 2005/2006 vorgesehen ist.

- Die Flurbereinigung Freinsheim Ia bildet den Anschluss an das Verfahrensgebiet Kallstadt VII im Südwesten und erstreckt sich bis zur Bahnlinie. Im Süden wird es durch die L 455, nach Norden von der Gemarkungsgrenze nach Herxheim begrenzt. Das Verfahren ist für 2001 bis 2003 vorgesehen. Nach der Weinlese 2001 wurden die Rebflächen abgeräumt. Das Verfahrensgebiet Freinsheim II ist für 2005/2006 vorgesehen und grenzt auf Höhe von Dackenheim im Osten an den Untersuchungsraum an.

Der Planungskorridor der B 271 n mit allen Varianten durchquert demnach drei Verfahrensgebiete der Flurbereinigung im Zeitraum 2001 bis 2003.

2.3.3 Wasserrechtliche Schutzausweisungen

Im Untersuchungsraum liegen ein Überschwemmungsgebiet sowie mehrere Wasserschutzgebiete vor.

Das Überschwemmungsgebiet der Isenach im Dürkheimer Bruch umfasst den Bereich zwischen der Bahnlinie im Osten, dem südlichen Bereich des Campingplatzes im Südosten und der Isenach im Norden.

Im Süden des Untersuchungsraumes liegen eine aktive und zwei stillgelegte Trinkwassergewinnungsanlagen mit ihren Schutzzonen. Das Wasserschutzgebiet des Wasserwerkes Ungstein (im Rotwingert) und das südwestlich anschließende, wesentlich kleinere Gewinnungsgebiet (Gundheimer Gasse) wurden inzwischen stillgelegt. Die Schutzzonen wurden aufgehoben, da die Wasserversorgung mittlerweile über die Stadt Bad Dürkheim erfolgt. Südlich des Campingplatzes liegt das Gewinnungsgebiet "Im Bruch". Der Flugplatz sowie ein großer Teil der vorhandenen und geplanten Sondergebiete und Gewerbegebiete im südlichen Untersuchungsraum liegen in dessen Schutzzone III B. Das Wasserschutzgebiet befindet sich derzeit im Festsetzungsverfahren.

Südlich des Bahnhalt Punktes Herxheim/Berg liegt das inzwischen stillgelegte Wasserwerk Herxheim. Die Rechtsverordnung für das dazugehörige Schutzgebiet läuft zum 31.12.2004 aus.

Ein Heilquellenschutzgebiet mit seiner Schutzzone IV liegt außerhalb des Untersuchungsraumes südlich von Ungstein.

2.3.4 Altlasten

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind 2 Altlastenflächen bekannt:

1. Ehemalige Bauschutt- und Erdaushubdeponie, Gemarkung Bad Dürkheim in der Altenbach (Reg.Nr. 332 000 02-220). Die Altlastfläche liegt etwa 100 – 200 m von der Nordostgrenze des Campingplatzes entfernt und wird von der Bahnüberführung der Westvariante überquert. Die genaue Abgrenzung ist nicht bekannt. Die Deponie wurde bis 1987 betrieben. Die Fläche wird heute Weinbaulich genutzt. Sanierungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.
2. Ehemalige, nicht zugelassene Deponie für Siedlungsabfälle in der Gemarkung Dackenheim an der K 2 (Reg.Nr. 332 02 008-201). Die Altlastfläche liegt östlich der K 2 bei der Bahnunterführung und wird von der Ostvariante tangiert. Die genaue Abgrenzung ist nicht bekannt. Die Deponie wurde bis Anfang der 60er Jahre betrieben. Die Fläche wird heute Weinbaulich genutzt. Sanierungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER NACH § 2 UVPG

3.1 Schutzgut Boden

Böden - darunter werden hier die belebten, biologisch aktiveren und an organischen Bestandteilen reicheren oberen Bereiche oder Horizonte (bis ca. 3 m Tiefe) verstanden - haben 3 Hauptfunktionen zu erfüllen:

1. Regelung im Naturhaushalt (Ausgleich bestimmter Eingriffe, Filterung, Pufferung)
2. Produktion pflanzlicher Substanz (Verankerung der Pflanzen; Bereitstellung bodengebundener Nährstoffe für die Pflanzen)
3. Gewährung von Lebensraum, insbesondere für die stoffabbauenden und humusbildenden Organismen.

Weitere Funktionen, z.B. als Standort für Bebauung, sind nicht den eigentlichen Bodenfunktionen zuzurechnen, sondern als Flächenfunktion aufzufassen.

Je nach Ausgangsgestein der Bodenbildung und Umweltbedingungen haben sich unterschiedliche Bodentypen mit verschiedenen Bodenarten entwickelt. Die Eigenschaftsmerkmale der Böden variieren z.T. sehr stark (z.B. Porenvolumen, Sorptionskapazität, pH-Wert) und führen zu deutlich unterschiedlichem Verhalten beispielsweise gegenüber Stoffeinträgen oder mechanischen Belastungen. Dementsprechend sind qualitative und quantitative Unterschiede in der Erfüllung der 3 genannten Funktionen vorhanden, so dass z.B. eine bessere oder schlechtere Eignung im Hinblick auf bestimmte land- und forstwirtschaftliche Nutzungsformen festgestellt werden kann (2. Funktion, so.).

Entsprechend den geologischen Verhältnissen liegt im Untersuchungsgebiet ein kleinräumiger Wechsel unterschiedlicher Bodenarten und -typen vor.

Bei den tertiären und quartären bodenbildenden Substraten handelt es sich um

- marine Tone, Sande, Mergel, Konglomerate
- fluviatile Sande, Kiese und Schotter
- äolische Lössdecken

Nach den bodenbildenden Substraten der wichtigsten Bodenlandschaften lassen sich die Böden untergliedern in:

- Böden der Plateaus und Randschollen
- Böden der lössfreien Riedel und Kuppen
- Böden der lössbedeckten Riedel
- Böden der Hänge und Dellentäler
- Böden der Bachauen und Quellmulden

Böden der Plateaus und Randschollen

Aus den Carbonatgesteinen, die im Bereich der Plateaus und Randschollen sowie in Teilen des Riedellandes anstehen, entwickelten sich im Tertiär Kalkstein-Braunlehme (Terra fusca). Dieses ursprünglich carbonatfreie Substrat liegt in der Regel als solifluidal umgelagertes, sekundär aufgekalktes, tonreiches Bodenmaterial vor. Es zeichnet sich durch hohe Lagerungsdichte und geringe nutzbare Feldkapazität aus. In wassergesättigtem Zustand ist die Wasserdurchlässigkeit sehr gering. Bei Austrocknung kommt es zu Schrumpfrissen, so dass die tatsächliche Wasserdurchlässigkeit meist hoch ist. Sorptionskapazität (potenzielle Kationenaustauschkapazität) und physiko-chemisches Filtervermögen (Fähigkeit des Bodens, Kolloide und ionendisperse Verunreinigungen des Sickerwassers an oberflächenaktiven Bodenteilchen festzulegen) sind sehr hoch; das Filtervermögen für Schwermetalle ist groß. Kalkstein-Braunlehme treten nordöstlich Kirchheim, nördlich Dackenheim, westlich Herxheim und nördlich Ungstein auf.

In exponierten Lagen, die weitgehend frei von Bodenrelikten sind, haben sich auf anstehendem Kalkstein oder dessen Schutt flachgründige skelettreiche Rendzinen mit geringer nutzbarer Feldkapazität gebildet.

Die Klüftigkeit des Gesteins bedingt eine sehr hohe Wasserdurchlässigkeit, es handelt sich daher um ausgeprägte Trockenstandorte. Sorptionskapazität und physiko-chemisches Filtervermögen sind sehr gering, das Filtervermögen für Schwermetalle ist hoch.

Der Bodentyp Rendzina tritt nur nördlich und südwestlich von Herxheim (Herxheimer Felsberg) auf.

Böden der lössfreien Riedel und Kuppen

In den lössfreien Bereichen im Südteil des Freinsheimer Riedels bilden pliozäne Sande und Tone sowie pleistozäne Terrassensedimente und Flugsande das Ausgangsmaterial der Böden. Es haben sich verbreitet mittel- bis tiefgründige basenarme Braunerden und Parabraunerden sowie Übergangsformen (Parabraunerde - Braunerde) entwickelt. Diese Böden weisen eine mittlere nutzbare Feldkapazität und sehr hohe Wasserdurchlässigkeit auf. Die Sorptionskapazität ist ebenso wie das physiko-chemische Filtervermögen sehr gering. Das Filtervermögen für Schadstoffe ist mittel.

In Hanglagen, z.B. an Oberhängen und Hangleisten, treten Erosionsformen der Braunerden und Parabraunerden auf. Sie sind mittelgründig von geringer nutzbarer Feldkapazität und weisen ansonsten ähnliche Eigenschaften wie ihre Ausgangsböden auf.

In extremen Erosionslagen von Kuppen und Riedeln finden sich Rigosol-Regosole. Ihr skelettreiches, flach- bis mittelgründiges Solum weist eine geringe nutzbare Feldkapazität auf. Die Wasserdurchlässigkeit ist hoch. Sorptionskapazität und physiko-chemisches Filtervermögen sind sehr gering, das Rückhaltervermögen für Schwermetalle ist mittel bis gering. Aufgrund der ungünstigen bodenphysikalischen Eigenschaften neigen sie zu starker Austrocknung. Sie werden überwiegend weinbaulich genutzt.

Der Bodentyp kommt im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt sehr kleinräumig auf dem Riedel und am Hang des Magsamentals südlich Bissersheim und auf Hängen und Kuppen östlich Kallstadt (Oschelskopf, Hang des Isenachtals) vor.

In Hanglagen kann über wasserstauendem Untergrund oder Unterboden (Tonbänder durch Tonverlagerung) durch Hangwasser Pseudovergleyung auftreten, die die physiologische Gründigkeit der Böden beeinträchtigt. Hier finden sich Hangpseudogley-Braunerden und Hangpseudogley-Parabraunerden. Diese treten im Untersuchungsraum jedoch nur kleinräumig östlich Herxheim an der Bahnlinie und östlich Kallstadt auf.

Böden der lössbedeckten Riedel

Im Nordteil des Freinsheimer Riedels treten verbreitet pleistozäne äolische Sedimente wie Löss und Sandlöss auf, aus denen sich der braungraue Rheintal-Tschernosem gebildet hat.

Die tiefgründigen Tschernoseme zeichnen sich durch eine hohe nutzbare Feldkapazität aus. Die Wasserdurchlässigkeit ist hoch. Sorptionskapazität und physiko-chemisches Filtervermögen sind mittel, das Filtervermögen für Schwermetalle ist jedoch groß. Durch die jahrhundertlange intensive acker- und weinbauliche Nutzung wurden die Bodenprofile infolge Wasser- und Winderosion sowie mechanische Verschleppung der Ackerkrume nachhaltig verändert. Daher sind die Tschernoseme je nach Reliefposition mit erodierten oder kolluvial überdeckten Formen vergesellschaftet.

Die Erosionsformen bis hin zur Pararendzina sind wie die Tschernoseme in der Lage, große Mengen pflanzenverfügbaren Wassers zu speichern. Trotzdem gelten die Pararendzinen gegenüber nicht erodierten Lössböden als trockene Standorte mit stark eingeschränkter Ertragsfähigkeit, da hier das Wasser gefügebedingt wesentlich schneller versickert bzw. verdunstet. Das Filtervermögen für Schwermetalle ist etwas geringer als beim Tschernosem.

Im westlichen Randbereich des Freinsheimer Riedels nördlich und südlich von Kirchheim treten Kalkstein und Kalkmergel bodenbildend an die Oberfläche, die nur lückenhaft von geringmächtigem Löss überdeckt sind. Die hier entwickelten Rendzinen und Terra fusca-Böden entsprechen in ihren Eigenschaften denen der Plateaus und Randschollen.

Böden der Hänge und Dellentäler

Große Bereiche der Unterhänge, Dellentäler und Dellen sind mit Kolluvien bedeckt, deren Zusammensetzung sich nach dem Liefergebiet richtet. Größte Verbreitung haben daher im Bereich des Freinsheimer Riedels Lösskolluvien, die mehrere Meter Mächtigkeit erreichen können. In ihren Eigenschaften ähneln sie den Tschernosemen.

Sandige Kolluvien lagerten sich größtenteils in der Umgebung des Freinsheimer Riedels ab, wo großflächig pliozäne Sande, Terrassensande und -kiese sowie Flugsande anstehen. Sie weisen eine hohe Wasserdurchlässigkeit und mittlere nutzbare Feldkapazität auf. Sorptionskapazität und physiko-chemisches Filtervermögen sind gering, das Filtervermögen für Schwermetalle ist groß. In grundwasserbeeinflussten Lagen der Talsohlen haben sich Gley-Kolluvien ausgebildet.

Böden der Bachauen und Quellmulden

Die Böden in der Aue des Eckbaches und der Isenach gehören überwiegend zur Klasse der Auenböden. Es handelt sich teils um Auengleye, teils um Gleye aus carbonathaltigem, sandigem bis schluffig-lehmigem Substrat. Die ständig hohen Grundwasserstände schränken die Eignung für landwirtschaftliche Nutzung ein.

In weiten Teilen der Isenach-Niederung werden tonige Auenlehme von wasserdurchlässigen sandigen Auensedimenten überlagert. Als Folge dieser Zweischichtigkeit sind hier Auengleye mit Staunässemerkmalen entstanden, d.h. Übergangsformen zum Auenpseudogley.

Unter dem Einfluss ganzjährig oberflächennaher Grundwasserstände findet sich in Rinnenlagen der Isenachniederung verbreitet Nassgley aus carbonatfreien bis -armen lehmigen und tonigen Bachablagerungen.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT / SCHUTZWÜRDIGKEIT

Die Leistungsfähigkeit/Schutzwürdigkeit der Böden definiert sich zum einen über ihre Ertragsfähigkeit, d.h. über ihre Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion. Eine hohe potenzielle Ertragsfähigkeit weisen die Tschernoseme und Lösskolluvien auf, die etwa nördlich von Herxheim a. Berg bis zur Autobahn A6 eine im Untersuchungsraum fast flächendeckende Verbreitung haben.

Zum anderen sind seltene Böden schutzwürdig, die über besondere Bodenbildungsprozesse entstanden sind. Im Untersuchungsraum ist der tertiäre Reliktbodentyp Terra fusca betroffen. Es handelt sich dabei um sekundär aufgekalkte, tonreiche Lehme mit sehr spezifischen bodenphysikalischen Eigenschaften.

Die Leistungsfähigkeit der Böden lässt sich außerdem über ihre physikochemischen Eigenschaften definieren (**Tabelle 1**), jedoch erschließt sich die Bedeutung der physikochemischen Eigenschaften erst aus dem Betrachtungszusammenhang Leistungsfähigkeit oder Empfindlichkeit und kann gleichermaßen den Schutzgütern Boden und Wasser zugerechnet werden. So sind Böden mit hohem Adhäsionspotential für Schadstoffe (bis zum Erreichen ihrer Kapazität) als Filter mit Schutzwirkung für das Grundwasser zu sehen. Allerdings sind Freisetzungen von Schwermetallen durch beispielsweise erhebliche pH-Absenkungen aus belasteten Böden als Risiko zu sehen. Demgegenüber sind Böden mit geringem Filtervermögen wichtig für die Grundwasser-Neubildung, während Böden mit hoher Filterkapazität und entsprechend geringer Durchlässigkeit die Filterwirkung die Grundwasser-Neubildung reduzieren.

EMPFINDLICHKEIT

Die Empfindlichkeit des Böden gegenüber vorhandenen bzw. möglichen Belastungen wird anhand der oben beschriebenen Eigenschafts- und Eignungsmerkmale der Böden beurteilt. Grundlage der Empfindlichkeitseinschätzung sind neben der Geologischen Karte vor allem die Angaben der aktuellen Bodenkarten im Maßstab 1:25.000.

Schadstoffeintrag

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffeintrag ist abhängig von ihrem Vermögen, diese anzulagern. In Abhängigkeit von diesem Vermögen sowie der Dauer und Intensität des Schadstoffeintrags kann ein Risiko für die Bodenfunktionen Regelung, Produktion und Lebensraum entstehen.

Die Böden des Untersuchungsraumes besitzen eine geringe bis mittlere Kationenaustauschkapazität und somit ein überwiegend geringes bis mittleres physiko-chemisches Filtervermögen.

Einzig die nur kleinflächig im Gebiet vertretenen Böden aus Residualton der Carbonatgesteins-Lösungsverwitterung weisen ein sehr hohes physiko-chemisches Filtervermögen auf.

Das Filtervermögen für Schwermetalle ist neben dem Ton- und Carbonatgehalt in starkem Maße vom pH-Wert des Oberbodens und dem Gehalt an organischer Substanz abhängig. Der Gehalt an organischer Substanz liegt im Untersuchungsraum im obersten Bodenhorizont durchgängig zwischen 2 und 4 % bzw. darüber. Damit sind die Böden als humos bis stark humos zu bezeichnen. Auch wenn die pH-Werte teilweise im leicht sauren Bereich liegen, kann weitgehend von einem mittleren bis großen Filtervermögen für Schwermetalle ausgegangen werden.

Eine Ausnahme stellen einige sandige Braunerden östlich von Kallstadt und Ungstein dar, die derartige Säurewerte aufweisen (pH 6,5 – 3,0), dass ihr Filtervermögen für Schwermetalle nur gering ist.

Tabelle 1: Einstufung des Filtervermögens von Böden für Schwermetalle

Carbonatgehalt bzw. pH-Wert des Ah- bzw. Ap-Horizontes	Tongehalt des Ah- bzw. Ap-Horizontes bei Mineralböden mit < 4% organischer Substanz*)	Leistungsfähigkeit
pH < 5	-	gering
- nicht oder nur stellenweise carbonathaltig - pH zwischen 5 und 7	-	mittel
% CaCO ₃	< 8 % Ton	
	>8 % Ton	groß

*) Stark humose (> 4 % organische Substanz) mineralische Oberbodenhorizonte sind eine Stufe höher einzustufen (aus UVS WREDE, 1992))

Entwässerung

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Entwässerung hängt von der vorhandenen Beeinflussung des Bodens durch Grundwasser ab. Bei Gleyen als sogenannten Grundwasserböden, die im Untersuchungsgebiet durchgängig mittlere Grundwasserstände von weniger als 1 m unter Geländeoberkante aufweisen, kann demnach von einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber entwässernden Maßnahmen ausgegangen werden. Entwässerung führt zu einem raschen Abbau des hohen Gehaltes an organischer Substanz und somit langfristig zu einer Änderung des Bodentyps.

Verdichtung

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdichtung ist insbesondere abhängig vom Ton- und Schluffgehalt. Bei allen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden ist bei Befahren mit schweren Maschinen mit einer deutlichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen zu rechnen, so dass von einer hohen, bei Ton- und Schluffböden sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit ausgegangen werden kann.

Versiegelung

Versiegelung und Bebauung nehmen dem Boden jede Möglichkeit, seine eigentlichen bodenspezifischen Funktionen wahrzunehmen und schädigen das Schutzgut nachhaltig. Dementsprechend ist unabhängig von Bodenart und -typ stets von einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Versiegelungsmaßnahmen auszugehen.

VORBELASTUNG

Die Böden in Untersuchungsgebiet werden derzeit großflächig in starkem Maße durch Eintrag von Bioziden in Rahmen der intensiven wein- und ackerbaulichen Nutzung belastet. Hinzu kommen Schadstoffeinträge über Ferntransport und längs stark befahrener Straßen, hier vor allem der A 6 und der B 271.

Punktförmige Schadstoffbelastungen des Bodens können in Bereich der im Untersuchungsgebiet erfassten Altlastenstandorte auftreten. Ebenfalls belastend wirken Verschmutzungen, die im Bereich der Siedlungen stattfinden: so z.B. der mögliche Eintrag von schwer abbaubaren oder toxischen Substanzen durch Gewerbebetriebe oder der Eintrag von Schadstoffen im Umfeld undichter Erdtanks und alter Jauchegruben.

Belastungen des fruchtbaren Oberbodens durch Erosion treten vorwiegend aufgrund des relativ geringen Bodendeckungsgrades der Vegetation und der senkrecht zum Hang verlaufenden Bearbeitungsrichtung im Weinbau auf.

Durch direkte und indirekte Entwässerungsmaßnahmen (Dränung, Begradigung und damit Eintiefung und Beschleunigung des Abflusses von Fließgewässern) sind die vorhandenen Böden der Bachauen vorbelastet. Die laut Flächennutzungsplan Stadt Bad Dürkheim vorgesehene Vergrößerung des bestehenden Gewerbegebietes im Dürkheimer (die Planung befindet sich im Genehmigungsverfahren) wird weitere Entwässerungsmaßnahmen in diesem ehemaligen Bruch-Gebiet mit früher sehr hoch anstehendem Grundwasser erforderlich machen. Bereits heute sind bei sämtlichen Gleyböden Absenkungen des Grundwasserstandes nachweisbar.

Gleichzeitig treten hier wie auch - in kleinerem Umfang - in einigen weiteren Gemeinden Beeinträchtigungen des Bodens durch Inanspruchnahme für Bauvorhaben auf.

3.2 Schutzgut Wasser

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser ist vor allem das Vermögen des Naturhaushaltes von Bedeutung, Wasser in ausreichender Quantität und Qualität zur Versorgung der Bevölkerung, der Vegetation und der Fauna zur Verfügung zu stellen.

Es gilt, die Wassermenge und -güte ober- und unterirdischen Wassers zu erhalten, zu erneuern und nachhaltig zu sichern.

Nach SCHEMEL (1985)² erfüllt das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser) folgende Funktionen:

- Reservehaltung von Trink- und Brauchwasser,
- Verdünnung und Selbstreinigung von Abwasser (-rückständen),
- Nahrungsquelle für den Menschen (Fischfang),
- Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- Faktor der Wohn- und Erholungsqualität (Aktionsraum, Landschaftsbild),
- Klimatischer Wirkfaktor.

Die Bearbeitung des Schutzgutes Wasser erfolgt in der Zweiteilung Grundwasser und Oberflächengewässer.

3.2.1 Grundwasser

Grundsätzlich unterscheidet man beim Grundwasser zwischen Kluftgrundwasser und Porengrundwasser. Kluftgrundwasser bewegt sich z. B. in den Klüften und Spalten im Buntsandstein des Pfälzer Waldes und in den tertären Kalksteinhorsten am Rande des Rheingrabens wie etwa im Raum Herxheim.

Porengrundwasser tritt auf im Porenraum der Lockersedimente des Rheingrabens. Diese Sedimente bilden insgesamt einen großräumigen Grundwasserleiter, der durch Wechsellagerung von grundwasserführenden Kiesen und Sanden und stauenden schluffigen und tonigen Zwischenschichten gekennzeichnet ist.

Der heterogene Aufbau des Untersuchungsraums führt zu unterschiedlichen Grundwasserverhältnissen.

² Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) von Großprojekten. Beiträge zur Umweltgestaltung

Im Bereich der Lockersedimente unterscheidet man einen Oberen Grundwasserleiter (OGWL, 0 bis 10-30 m Tiefe) und einen Unteren Grundwasserleiter (UGWL, 10-20 m bis ca. 150 m Tiefe). Sie sind durch stauende Ton- bzw. Schluffschichten voneinander getrennt. Überall dort jedoch, wo sandigere Partien in diese hydraulischen Trennschichten eingeschaltet sind, gibt es sog. "Fenster", über die die Grundwasserleiter miteinander in Verbindung stehen.

Die generelle Fließrichtung im OGWL und UGWL verläuft vom Pfälzer Wald zum Rhein hin. Das Fließgefälle kann zwischen Randgebirge und Gestade örtlich je nach Geländestruktur bis zu 15 % betragen, wobei das Gefälle im UGWL i.A. geringer ist als im OGWL. Die Fließgeschwindigkeiten des Grundwassers sind i.A. sehr gering, in OGWL ca. 5-10 Jahre/km, in tieferen OW-Leitern ca. 40 Jahre/km.

Die Grundwasserflurabstände des OGWL sind im Wesentlichen durch die Morphologie bestimmt. Gebiete mit Erhebungen, wie die Hügelbereiche der Vorbergzone sind deutlich durch große Flurabstände gekennzeichnet. Hingegen treten in flachen, tieferliegenden Bereichen wie z.B. den Niederterrassen der Bäche geringe Flurabstände auf. So finden sich etwa um den Seegraben im Gebiet des Erpolzheimer Bruches, am Schlittgraben östlich von Kallstadt oder auch in der Eckbach-Niederung Flurabstände von weniger als 1 m.

Unter Grundwasserneubildung versteht man "den Betrag an Wasser, der einem betrachteten Grundwasserbereich über die Zeit zugeführt wird und im Untergrund bis zur nächsten Vorflutmöglichkeit oder Entnahmeanlage abströmt". Die Grundwasserneubildung kann aus verschiedenen Quellen auf unterschiedliche Weise erfolgen:

- Zusickerung aus Niederschlag
- Einsickerung aus Oberflächengewässern
- Unterirdische Zuflüsse aus benachbarten Gebieten

Die Grundwasserneubildungsrate ist jedoch keine absolute Größe, da sie durch Grundwasserentnahmen, Fließvorgänge im Untergrund, Veränderungen der Geländeoberfläche etc. erheblich verändert werden kann. Die Zusickerung aus Niederschlägen und der unterirdische Zufluss stellen die Hauptanteile der GW-Neubildung in der Rheinebene insgesamt dar.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Im Untersuchungsraum ist die Gesamtmenge der GW-Neubildung mit durchschnittlich 0,5 l – 1,5 l/sec x km² sehr gering. Eine Ausnahme hiervon bildet lediglich der Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch, wo sie mit 2,5-3,5 l/sec x km² etwas höher liegt.

Die Niederschlagsmengen im Untersuchungsraum betragen im Durchschnitt um 550 mm im Jahr und liegen damit ausgesprochen niedrig. Das Niederschlagsmaximum fällt in den Monaten Juli-August, also in den Monaten mit den höchsten Temperaturen. Die Verdunstungsrate ist entsprechend hoch, so dass die Grundwasserneubildungsrate aus Niederschlägen im Untersuchungsgebiet sehr gering und grundsätzlich nur auf sandigen Böden mit sehr geringer Feldkapazität möglich ist.

Um so größere Bedeutung für die Wasserversorgung hat daher der unterirdische Zufluss aus Festgestein. Dabei handelt es sich zum einen um das Grundwasser aus dem Buntsandstein des Pfälzer Waldes. Dieses liegt in mehreren Grundwasserstockwerken übereinander vor, die durch Tonsteinlagen voneinander getrennt sind. Zum anderen kommt das Kalk-Tertiär als Kluftgrundwasserleiter in Betracht. Entlang des Haardrandes konnten zahlreiche ergiebige Grundwasservorkommen erbohrt werden. Im Erpolzheimer Bruch trat bei Erreichen des tertiären Kalksteins ein starker Wasserausbruch auf, nachdem die Bohrung bis in 74 m Tiefe nur einen geringen Zufluss hatte. Andere Beispiele solcher Brunnenbohrungen betreffen die Orte Kallstadt, Freinsheim, Herxheim und Ungstein. Alle Bohrungen liegen nahe der großen Randverwerfung und haben auf diese Weise Anschluss an die Grundwasserstockwerke des Buntsandsteins.

EMPFINDLICHKEIT

Eintrag von Schadstoffen

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist abhängig von Art und Mächtigkeit der Deckschichten: je durchlässiger die Deckschichten sind und je geringer der Flurabstand ist, desto eher kann es zu Verunreinigungen kommen.

Die Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren (WREDE, 1992) gibt die mittleren Grundwasserstände in einem großen Teil des Untersuchungsgebietes mit mehr als 3 m unter Geländeoberfläche an. Nur im Bereich des Erpolzheimer Bruchs und in einem schmalen Streifen längs des Eckbaches und des Talweidgrabens sind Gleye und Auengleye als sogenannte Grundwasserböden mit einem Flurabstand von weniger als 1 m vorhanden. Während bei derart oberflächennah anstehendem Grundwasser wegen der hohen Gefahr einer Verletzung der Deckschicht generell von einer sehr hohen Verschmutzungsempfindlichkeit ausgegangen werden kann, muss bei größeren Flurabständen der oben angeführte Aspekt der Art (und damit der Eigenschaftsmerkmale) der Deckschichten in die Beurteilung einbezogen werden.

Als wesentlicher Parameter zur Beurteilung wurde die Wasserdurchlässigkeit des Bodens herangezogen. Diese spiegelt als Indikator qualitative Aspekte des Bodens wieder, die Rückschlüsse auf die Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers zulassen. Beispielsweise weist eine hohe Wasserdurchlässigkeit auf ein geringes physiko-chemisches Filtervermögen des Bodens und damit auf die erhöhte Gefahr des Schadstoffeintrages ins Grundwasser hin. Gleichzeitig ist mit diesem Parameter der zeitliche Aspekt erfasst: Eine hohe Wasserdurchlässigkeit, d.h. ein schnelles Durchsickern des Oberbodens, verringert die für Gegenmaßnahmen zur Verfügung stehende Zeit, bevor Schadstoffe den Grundwasserkörper erreichen. Dies spielt eine Rolle z.B. bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen.

Dementsprechend kann mit zunehmender Wasserdurchlässigkeit des Bodens eine zunehmende Empfindlichkeit des Grundwassers angenommen werden.

Im Untersuchungsraum befindet sich mittlerweile nur noch die Trinkwassergewinnungsanlage Bad Dürkheim „Im Bruch“ mit ihrer Schutzzone III (z.Z. im Festsetzungsverfahren). Die ehemaligen Trinkwassergewinnungsanlagen Ungstein (Im Rotwingert) und das Pumpwerk Herxheim wurden zwischenzeitlich stillgelegt. Die Rechtsverordnung für das PW-Herxheim läuft 2004 aus. Ziel der Ausweisungen der Schutzzonen ist es, den Schutz des Lebensmittels Trinkwasser vor Verunreinigung und weiteren Beeinträchtigungen im Umfeld der Grundwassergewinnung zu sichern. Ein Heilquellenschutzgebiet (Bad Dürkheim) liegt außerhalb des Untersuchungsraumes.

Grundsätzlich kann bei allen Flächen der ausgewiesenen Schutzgebiete von einer sehr guten Nutzungseignung für die Trinkwassergewinnung ausgegangen werden. Im Untersuchungsraum wird Trinkwasser aufgrund der oben beschriebenen Bodenverhältnisse ausschließlich über Tiefbrunnen gefördert.

Verdichtung oder Versiegelung des Oberbodens bewirkt eine Verringerung der Grundwasserneubildung aus Niederschlag unter den entsprechenden Flächen. Laut Regionalem Raumordnungsplan sind Flächenversiegelungen, die in jeder Form eine Verschlechterung der Grundwassersituation zur Folge haben, möglichst gering zu halten.

Versiegelung

Die Empfindlichkeit des oberen Grundwasserleiters gegenüber Versiegelung ist unter den oben beschriebenen Infiltrationsverhältnissen jedoch nur im Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch als hoch einzustufen, da ansonsten auch bei unversiegelten Flächen kaum eine Grundwasserneubildung aus Niederschlag erfolgt.

Dränmaßnahmen

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Dränungsmaßnahmen ist besonders hoch in Bereichen mit hochanstehendem Grundwasser. Im Untersuchungsgebiet ist dies weitgehend auf den Erpolzheimer Bruch beschränkt. Folge einer Absenkung des Grundwasserspiegels in diesem Gebiet mit humusreichen, teils anmoorigen Gleyböden wäre ein schneller Abbau der organischen Substanz und ein starker Eintrag von Nährstoffen (Nitrat) ins Grundwasser.

VORBELASTUNG

Die Beschaffenheit des Grundwassers im oberen Grundwasserleiter wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- Grundwasserneubildung:
 - Beschaffenheit und Menge des Niederschlags und des Sickerwassers
 - Infiltration aus oberirdischen Gewässern
- Geogene Bedingungen:
 - Ausbildung der ungesättigten Zone
 - Ausbildung des GW-Leiters (hiermit hängen u.a. die Redoxverhältnisse, Fließzeiten und Austauschvorgänge zwischen den GW-Stockwerken zusammen)
- Anthropogene Einflüsse:
 - Eintrag von Dünger und persistenten Pflanzenschutzmitteln, Verschmutzung durch Abwasser, Abfallstoffe, Streusalzeintrag, Veränderung der Strömungsverhältnisse, Verringerung der GW-Neubildungsrate etc.

Unter Vorbelastung des Grundwassers werden hier die anthropogen verursachten Beeinträchtigungen von Quantität oder Qualität des Grundwassers verstanden, nicht jedoch geogene Bedingungen, welche zu einer Herabsetzung der Nutzungseignung für den menschlichen Gebrauch führen können. Insofern werden z.B. die durch Oxidation von Pyrit bzw. durch Gipslösung erhöhten Sulfatgehalte im Untersuchungsraum nicht als Vorbelastung aufgefasst.

Anthropogene Beeinflussung findet durch Grundwasserentnahmen öffentlicher Versorgungsunternehmen statt.

Die gravierendsten anthropogenen Vorbelastungen des Grundwassers im Untersuchungsgebiet gehen vermutlich auf intensiven Wein- und Ackerbau und den damit verbundenen Eintrag von Bioziden und Nährstoffen in den Boden zurück. Soweit diese Stoffe wasserlöslich sind und im Boden nicht festgelegt werden, werden sie - vor allem bei oberflächennahen Grundwasserständen - über den Niederschlag in das Grundwasser eingetragen.

Die natürlichen Nitratwerte, wie sie im Pfälzer Wald vorkommen, liegen unter 25 mg/l. Wiewohl der Nitratgehalt des Grundwassers jahreszeitlich starke Schwankungen aufweist und auch die vertikale Verteilung im oberen Grundwasserleiter stark variieren kann, so lassen die ermittelten Werte doch den Schluss auf eine deutliche Vorbelastung des Grundwassers durch Eintrag von Fremdstoffen zu. Langfristig kann damit die Nutzungseignung auch der tieferen Grundwasserstockwerke in Frage gestellt werden.

Neben dem großflächigen Schadstoffeintrag durch landwirtschaftliche Nutzung und über die Niederschläge (Ferntransport von Schadstoffen) finden weitere Schadstoffeinträge bandartig längs stark befahrener Straßen (vor allem A 4 und B 271) statt. Von punktförmigen Schadstoffemissionen im Bereich von Gewerbegebieten oder alten Siedlungsgebieten (Abwasser-versickerungen, undichte Jauchegruben etc.) ist auszugehen. Hierzu können im Trassenverlauf der beiden untersuchten Varianten Einträge von Stoffen aus den o.g. Altablagerungsstellen Nr. 332 000 02-220 und 332 02 008-201 gerechnet werden, die im Untersuchungsgebiet im Altlastenkataster des Landes Rheinland-Pfalz geführt werden.

Infiltration aus oberirdischen Gewässern setzt die Qualität des Grundwassers zusätzlich herab. Der heute (Stand 1998) in der Gewässergütekarte Rheinland-Pfalz als "trockenes Gewässer" außerhalb der Wertung geführte Schlittgraben wurde 1988 als "übermäßig verschmutzt" eingestuft. Daran dürfte sich in der Zwischenzeit wenig geändert haben. Der nur episodisch, insbesondere nach Starkniederschlägen wasserführende Graben befördert schubweise im Oberflächenabfluss gelöste oder kolloidale Nährstofffracht talwärts. Der Abfluss versickert überwiegend im Grabenverlauf. Auch bei Isenach und Eckbach ist von Wechselwirkungen zwischen Fließgewässern und Grundwasser auszugehen. Isenach und Eckbach sind in der Gewässergütekarte als "kritisch belastet" eingestuft. Ihre Selbstreinigungskraft ist entsprechend gering. Ihre Gewässerstrukturgüte wird überwiegend mit sehr stark oder vollständig verändert angegeben (GEWÄSSERSTRUKTURGÜTEKARTE RHEINLAND-PFALZ, Stand Januar 2001).

Der Einfluss der im Gebiet vorhandenen Grundwasserentnahmen auf den oberen Grundwasserleiter dürfte gering sein, da es sich grundsätzlich um Tiefbrunnen handelt.

Ebenso als gering ist - aufgrund der oben beschriebenen Verhältnisse - die Auswirkung der bestehenden Versiegelungen auf die Grundwasserneubildung einzuschätzen. Einzige - aber bedeutsame - Ausnahme stellt hier das wachsende Gewerbegebiet im Erpolzheimer Bruch dar, da in diesem Gebiet von Natur aus eine etwas höhere Grundwasserneubildungsrate aus Niederschlag vorliegt. Zusätzlich zu dieser Belastung durch Versiegelung haben bau- und anlagebedingte Wirkungen des Gewerbegebietes zu einer Absenkung des ursprünglich sehr hoch anstehenden Grundwasserspiegels geführt.

3.2.2 Oberflächengewässer

Perennierende Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Einzige Ausnahme bildet der Badensee südöstlich von Ungstein.

Sämtliche Fließgewässer des Untersuchungsgebietes ziehen in mehr oder weniger direktem West-Ost-Verlauf vom Haardtrand in Richtung Rhein. Meist handelt es sich um oberflächennahe, grundwassergespeiste Entwässerungsgräben, die zeitweise trockenfallen bzw. um überwiegend trockene Gerinne, die in erster Linie aus Oberflächenabfluss der Niederschläge gespeist werden.

Die vorhandenen Fließgewässer im Einzelnen (von Süd nach Nord):

- Bedeutendstes Fließgewässer des Untersuchungsgebietes ist die **Isenach**. Im Bereich des Erpolzheimer Bruchs wird sie ergänzt durch ein System von Hochwasser-**Entlastungsgräben**, die bei einem bestimmten Pegelstand geflutet werden (Erlengraben, Abzugsgraben, Albertgraben).
- Am Ostrand des Pfälzer Waldes entspringt der **Schlittgraben**, der das Tal des Naturschutzgebietes Berntal/Felsberg durchzieht und östlich von Kallstadt die Regenentwässerung der Gemeinde aufnimmt. Innerhalb des Untersuchungsraumes ist der Graben meist trocken.

- Der außerhalb des Untersuchungsraumes liegende Fuchsbach, als dessen Quellort heute die ehemalige Kläranlage von Freinsheim anzusehen ist (derzeit als Regenklärbecken genutzt), wird gespeist von **Talweidgraben** und **Sauborngraben**. Beide Gräben beginnen am Ostrand des Untersuchungsraumes. Während der Talweidgraben eine ständige Wasserführung aufweist, fällt der Sauborngraben bisweilen trocken.
- Ebenfalls nur temporär führt der Dackenheim tangierende **Magsamentalbach** Wasser. Der Bach durchzieht den heute in Betrieb befindlichen Teil der 9-Loch-Anlage des Golfplatzes Dackenheim.
- Deutlich höhere Abflusswerte erreicht der ständig wasserführende **Eckbach**, der verhältnismäßig tief innerhalb des Pfälzer Waldes bei Carlsberg entspringt. Neben der Isenach ist der Eckbach der wichtigste Vorfluter im Untersuchungsgebiet.

Sämtliche Fließgewässer im Gebiet sind in starkem Maße anthropogen überformt (lt. Gewässerstrukturgüte "sehr stark" oder "vollständig verändert") und können die potenziell von ihnen zu erbringenden Leistungen im Naturhaushalt (Selbstreinigung, Wasserdargebot, Biotopfunktion) nur noch stark eingeschränkt bzw. gar nicht wahrnehmen (s. Abschnitt "Vorbelastung").

EMPFINDLICHKEIT

Fließgewässer in ihren vielfältigen Funktionen im Naturhaushalt sind grundsätzlich hoch empfindlich gegenüber

- Schadstoffeintrag
- Reduzierung des Selbstreinigungsvermögens
- Eingriffe in den Wasserhaushalt und das Fließverhalten
- Überbauung

Schadstoffeintrag

Schadstoffeintrag kann sowohl direkt als auch indirekt durch Partikelabschwemmung aus zeitweise überstauten, belasteten Flächen erfolgen. Er gefährdet in erster Linie die Biotopfunktion des Fließgewässers und damit auch alle nachgeordneten Funktionen. Gleichzeitig kann eine vorhandene Verschmutzung des Fließgewässers über Infiltration von Wasser aus dem Bachbett in den Grundwasserkörper auch dessen Wasserqualität und damit seine Nutzungseignung für die Trinkwassergewinnung herabsetzen (vgl. Vorbelastung Grundwasser). Nicht nur der Fließgewässerkörper selbst, sondern auch ein vorhandenes oder potenzielles Überschwemmungsgebiet sind dementsprechend als hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag anzusehen.

Reduzierung des Selbstreinigungsvermögens

Ebenfalls hoch empfindlich sind Fließgewässer gegenüber einer Reduzierung ihres Selbstreinigungsvermögens. Dieses kann beeinträchtigt werden durch mögliche toxische Wirkungen eines Schadstoffeintrags auf Gewässerflora und -fauna sowie durch laufverkürzende und strukturbeseitigende Maßnahmen des Gewässerausbaus.

Eingriffe in Wasserhaushalt

Eingriffe in den Wasserhaushalt (Wasserführung) von Fließgewässern erfolgen auch durch Flächenversiegelung. Versiegelung führt zu einem schnelleren Oberflächenabfluss und damit zu stärkeren Hochwasserspitzen und geringerem Niedrigwasserabfluss, sofern diese nicht in Regenrückhaltebecken aufgefangen werden. Eingriffe in den Wasserhaushalt wirken über die physikalischen und chemischen Parameter auf die Gewässerstruktur, die Biotopfunktion und die Wassergüte zurück. Besonders gravierend auf die Grundwasserneubildungsrate aus Niederschlag und damit die Niedrigwasserspeisung der Fließgewässer aus dem Grundwasserkörper wie auch auf das Retentionsvermögen wirkt sich die Versiegelung von wenig geneigten, durchlässigen Böden aus.

Diese Konstellation ist im Untersuchungsraum nur im Dürkheimer / Erpolzheimer Bruch vorhanden, der demnach eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung aufweist. Weitere Wirkungen auf den Wasserhaushalt können durch Rückstau vor gering dimensionierten Brücken, Durchlässen oder Verrohrungsstrecken entstehen.

VORBELASTUNG

Sämtliche Fließgewässer im Untersuchungsraum sind stark belastet. Die GEWÄSSERGÜTE-KARTE RHEINLAND-PFALZ (Stand 1998) stuft Eckbach und Isenach als "kritisch belastet" (II – III) ein. Als Ursachen der Belastung sind vor allem 3 Faktoren zu nennen:

1. Der Raum am Haardtrand längs der Weinstraße stellt ein sehr altes, schon lange Zeit intensiv genutztes Gebiet dar. Auch heute noch existieren eine Vielzahl von kleinen und kleinsten Einleitungen, die ungeklärt z.B. das Wasser von Hofentwässerungen oder Nebengebäuden den Fließgewässern zuführen.
2. Im nahezu flächendeckend betriebenen intensiven Weinbau (und Ackerbau) werden große Mengen an Nährstoffen und Bioziden eingesetzt. Die stark erhöhten Nitratwerte im Grundwasser deuten auf erhebliche Auswaschungen dieser Stoffe.
3. Das Spritzwasser, mit dem im Herbst die zur Verarbeitung der Trauben benutzten Gerätschaften abgeschwenkt werden, weist hohe Belastungswerte auf, die sich in den Fließgewässern wiederfinden (WASSERWIRTSCHAFTSAMT NEUSTADT, aus UVS WREDE, 1992).

Hinzu kommen Belastungen von Oberflächengewässern durch Einleitung von Straßenabwässern. Diese sind nicht nur mit Tausalz angereichert sondern weisen auch - je nach Verkehrsmenge - Belastungen durch anorganische Spurenstoffe wie Kupfer, Nickel, Cadmium etc., auf.

Diese Missstände wurden erkannt und ihre (teilweise) Behebung wird derzeit angegangen. U.a. führt das Landesamt für Wasserwirtschaft ein umfangreiches Messprogramm (Schwermetalle, Spurenstoffe, CSB, BSB5 etc.) für das Einzugsgebiet der Isenach durch. Zielsetzung ist der Gewinn von Erkenntnissen, die zu einer effizienten Verteilung von Mitteln zur Gewässersanierung führen.

Gleichzeitig wurde im Auftrag des Gewässerzweckverbandes Isenach/Eckbach ein Gewässerpflegeplan für Fuchsbach, Sauborngraben, Talweidgraben, Schlittgraben und Isenach (von Bad Dürkheim bis Lamsheim) erarbeitet, der im Frühjahr 1990 abgeschlossen wurde. Als Teilmaßnahme des Gesamtkonzeptes "Gewässerpflegeplan" wurden Planungen zur Renaturierung des Dürkheimer/Erpolzheimer Bruchs angestellt. Z.Zt. wird eine Planung in veränderter Form im Stadtgebiet Bad Dürkheim verfolgt, die sich auf das Überschwemmungsgebiet der Isenach westlich der Bahnlinie erstreckt.

Mit diesen Planungen wird dem Umstand Rechnung getragen, dass Vorbelastungen nicht allein durch Verschmutzung, sondern auch durch geringe Strukturgüte des Gewässers und seines Umfeldes gegeben sein können.

Sofern die Realisierung der geplanten Sonder- und Gewerbeflächen und der Straßenbau die bestehenden Vorbelastungen nicht erhöhen, sind Verbesserungen der heutigen Belastungssituation im Bruch demnach zunächst westlich der Bahnlinie zu erwarten.

3.3 Schutzgüter Klima / Luft

Das Untersuchungsgebiet zählt großklimatisch zum Klimabezirk des Nördlichen Oberrheinischen Tieflandes, das durch niederschlagsarme milde Winter und warme Sommer gekennzeichnet ist. Die besondere Klimagunst dieses Raumes resultiert aus seiner geringen Höhenlage (100 - 200 m), aus seiner Lage zwischen den abschirmenden Randgebirgen und aus seiner Nord-Süd-Erstreckung. Sie kommt deutlich im ausgedehnten Anbau wärmeliebender Kulturpflanzen (in Planungsgebiet vor allem der Weinrebe) zum Ausdruck.

Der Vergleich der langjährigen Mittelwerte verschiedener Wetterstationen verdeutlicht die klimatische Bevorzugung des Oberrheingrabens mit seinem Beckenklima gegenüber dem westlich angrenzenden Pfälzer Wald mit seinem submontanen Klima. Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt hier deutlich über 0° C.

Windgeschwindigkeit und Windrichtung sind weitere bestimmende Faktoren für das Klima einer Region. Während auf den Kammlagen des Pfälzer Waldes mittlere Windgeschwindigkeiten um 6 m/sec erreicht werden, liegen die Mittelwerte im Rheingraben bei 2,5-3 m/sec. Die Hauptwindrichtungen sind Südwest bis West. Dies hat u.a. zur Folge, dass regenbringende Luftmassen am Westrand des Pfälzer Waldes gestaut werden, das Kondensationsniveau erreichen und am Ostrand den für das Planungsgebiet typischen Föhn Effekt hervorrufen (starke Erwärmung, geringe Luftfeuchtigkeit).

Entsprechend dieser Lage im Lee des Pfälzer Waldes beträgt die mittlere Niederschlagssumme im Jahr nur ca. 580-600 mm. Damit gehört der Raum zu den niederschlagsärmsten Gebieten der Bundesrepublik.

Für die Beurteilung der siedlungsbezogenen Luftaustauschvorgänge ist die Kenntnis des Abflussverhaltens der Kaltluft relevant, die in den Tälern und an den Hängen des Pfälzer Waldes gebildet wird. Die Kaltluft wird hauptsächlich durch die Bachtäler und markante Geländedellen des Haardtrandes gebündelt. In den Genuss der in den Bachtälern gebündelt abfließenden Kaltluft gelangen im Untersuchungsraum daher nur Teile der Ortslagen Dackenheim (Magsamental) und Bissersheim (Eckbach). Vor dem Hintergrund der im Gebiet häufig auftretenden, windarmen Wetterlagen, die zu Bodeninversionen führen, ist der Luftaustausch in den eng bebauten Ortslagen der Weinstraßenorte über den diffusen Kaltluftabfluss daher eher als defizitär zu beurteilen.

Für die Beurteilung der Straßenplanung sind die Luftaustauschvorgänge mit Wirkung auf die landwirtschaftlichen Standortfaktoren - hier speziell durch die Planung bedingte Veränderungen der Oberflächengestalt mit der Folge eines Kaltluftanstaues - relevant. Diese Problematik wird in speziellen Gutachten des Deutschen Wetterdienstes beleuchtet und in dieser Studie daher nicht weiter ausgeführt.

3.4 Schutzgut Mensch (Wohnen, Wohnumfeld)

- Karte 3 -

Erfasst werden Nutzungsstruktur, Bauleitplanung sowie übergeordnete Planungen im Hinblick auf Nutzungsbeeinträchtigungen sowie Störungen gem. BImSchV. Rechtskräftige Planungen werden im Gutachten berücksichtigt. In Aufstellung befindliche Planungen werden nachrichtlich übernommen. Die Berücksichtigung erfolgt hier je nach Bedeutsamkeit der Planung.

Die schalltechnische Beurteilung von Lärmeinwirkungen erfolgt auf der Grundlage der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und anhand von Berechnungen des Ing.-Büros KOHNS-PLAN auf der Grundlage der aktuellen Verkehrswerte aus dem Verkehrsgutachten vom Februar 2001.

Anlagen und Gebiete, für die in der 16. BImSchV keine Immissionsgrenzwerte genannt werden, werden entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit beurteilt. Dabei sind auch Objekte oder Einrichtungen außerhalb des abgegrenzten Untersuchungsraumes einzubeziehen, wenn sie sich im Einwirkungsbereich der nach der 16. BImSchV relevanten Lärmimmissionen befinden.

Die Siedlungs- und Wohnumfeldfunktion bildet einen zentralen Bereich des Gutachtens, die den Menschen als "Schutzgut" direkt behandelt. Maßgeblich werden in diesem Kapitel die Schwerpunkte "gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse", eine "menschenwürdige Umwelt" sowie das Wohlempfinden des Menschen in seiner ihm ureigensten Umwelt - dem Siedlungsbereich - berücksichtigt.

Siedlungsstrukturelle Gliederung

Das komplexe örtliche Gefüge mit seinen zahlreichen Flächenfunktionen und Funktionsüberlagerungen macht es erforderlich, die innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden Siedlungsbereiche in abgrenzbare, weitgehend homogene Siedlungsstrukturen zu gliedern. Dabei werden die wesentlichen, das örtliche Gefüge prägenden Nutzungen, Funktionen und Strukturen herangezogen.

Diese sind:

- Wohnen und Arbeiten
- Erschließung / innerörtliche Kommunikation
- hochlärmempfindliche Einrichtungen
- innerörtliche Erholungsflächen
- Stadtökologie (im Untersuchungsraum ohne Bedeutung)

Wohnen und Arbeiten

Gem § 1 Abs. 5, Nr. 1 BauGB sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bei der geordneten städtebaulichen Entwicklung besonders zu berücksichtigen. Die Ausweisung von Flächen nach der Art der baulichen Nutzung durch die Bauleitplanung und der damit verbundene Schutzstatus bzw. die damit verbundenen Nutzungsbeschränkungen gemäß BauNVO stellen eine erste übergeordnete städtebauliche Gliederung dar. Infolge ihrer unterschiedlichen Empfindlichkeit gegenüber verkehrsbedingten Belastungen werden Wohnbauflächen, gewerbliche Bauflächen und gemischte Bauflächen unterschieden. Diese baurechtlich ausgewiesenen Flächen werden nach ihrer tatsächlichen Nutzung (Wohnen, Gewerbe, heterogene Nutzung etc.), dem Maß der baulichen Nutzung (Siedlungsdichte) sowie nach ihrer Wohn- und Wohnumfeldqualität differenziert. Außerdem werden Einzelgebäude und Hofanlagen im Außenbereich oder außerhalb zusammenhängender Bebauung erfasst.

Erschließung und innerörtliche Kommunikation

Bewertungsrelevant wird die Planung in ihrer Auswirkung auf die innerörtlichen Verkehrsbeziehungen, ggfs. auch zwischen den Ortsgemeinden bzw. von und zu wichtigen Infrastruktureinrichtungen sowie auf die verkehrliche Verbindung von Ortslagen und ihren Außenbereichen.

Somit konzentriert sich die Betrachtung insbesondere auf die Querungsmöglichkeiten der geplanten B 271 n für Landwirtschaft, Fußgänger und Radfahrer.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen

Als besonders schutzbedürftige Einrichtungen im Hinblick auf den Immissionschutz werden Kindergärten, Schulen, Einrichtungen für alte Menschen und Jugendliche sowie Kurgebiete und Kirchen hervorgehoben.

Der baurechtliche Aspekt, der die immissionschutzrechtlichen Belange berührt, ist in **Karte 3 - Mensch** anhand der Isophonen berücksichtigt. Die Beschreibung erfolgt in Planungsrichtung von Süd nach Nord.

Innerörtliche Erholungsräume / Stadtökologie

Innerörtliche Grün- und Freiflächen sowie Sportanlagen erfüllen wichtige Funktionen für die Erholung der Menschen und oft parallel dazu wichtige siedlungsökologische Funktionen. Sie tragen zur individuellen Ausgestaltung des Ortsbildes bei und spielen in den Ortslagen inzwischen eine wichtige Rolle als Standortfaktoren für die Wirtschaft und ebenso für die Wohnumfeldqualität. Zudem sind innerörtliche Erholungsräume für die Verkehrsvermeidung von Bedeutung, da heute ein großer Anteil der Fahrten mit dem Pkw dem Bereich Freizeitverkehr zuzurechnen ist. Zu ihnen zählen auch im ländlichen Bereich Grünzüge, Parkanlagen, Sportplätze und Kleingartenanlagen. Friedhöfe werden aufgrund ihrer Funktion als Ort des Gedenkens in ihrer Lärmempfindlichkeit relativ hoch eingestuft.

Die folgende siedlungsstrukturelle Gliederung des Untersuchungsraumes wird auf der Grundlage der dargestellten Indikatoren vorgenommen. Dabei werden in struktureller Hinsicht ähnliche Bereiche zusammengefasst.

Bereich Ungstein - Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch

Die Wohnbebauung im Südosten von Ungstein ist als Misch- und allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die Bebauung findet nach Osten hin einen Abschluss durch ein an das Wohngebiet angrenzendes Gewerbegebiet. An das Gewerbegebiet schließt im Südosten ein großes Sondergebiet an, das aus dem Campingplatz, einem sog. Winzerdorf sowie - südöstlich der Bahnlinie - einer Reihe von Gewerbebetrieben besteht. Die heute noch landwirtschaftlich genutzten oder verbrachten Restflächen zwischen der Bahnlinie und dem bestehenden Gewerbe sind als Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes "Bruch" geplant. Das Gewerbe ist über die B 37 neu erschlossen. Im Zuge der geplanten Erweiterung soll ein Anschluss an die geplante B 271n erfolgen. Der Gesamtkomplex aus Sonder- und Gewerbegebieten hätte dann eine Gesamtgröße von rd. 120 ha.

Erschließung:

Von Ungstein aus führt ein asphaltierter, von Fußgängern und Radfahrern frequentierter Wirtschaftsweg (Altenbach) in das Bruch. Der Weg überquert die Bahnlinie auf einem durch eine Halbschranke gesicherten Bahnübergang und verläuft als unbefestigter Weg weiter in Richtung Birkenheide. Unmittelbar vor dem BÜ stößt von der Erpolzheimer Straße (K 5) her ein weiterer asphaltierter Weg auf die "Altenbach". Beide Asphaltwege sind für Schulkinder eine wichtige Radverbindung nach Bad Dürkheim.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen:

Der Friedhof grenzt nördlich des Ortes unmittelbar an die B 271.

Innerörtliche Erholung/Stadtökologie:

Weder die alte, weinbaugeprägte Ortslage noch die südöstlich davon liegende Siedlung verfügen über öffentliche Freiflächen, die der innerörtlichen Erholung dienen könnten. Einzig der Sportplatz zwischen der Siedlung und der Isenach kann als eine auch der örtlichen Erholung dienende Anlage aufgefasst werden. Der Campingplatz nördlich des Sportflugplatzes ist eher der überregionalen Erholung zuzurechnen.

Bereich Kallstadt

Die Bebauung des Weinortes Kallstadt ist überwiegend als Mischgebiet ausgewiesen. Zwei allgemeine Wohngebiete liegen im Osten der Ortslage südlich und nördlich der Freinsheimer Straße. Unmittelbar an die Randbebauung grenzen einige Gärten, überwiegend aber Rebflächen, die z.T. bis in die Ortslage hineinreichen.

Erschließung:

Eine gezielte Erschließung erfolgt außerorts lediglich über die Wirtschaftswege, die auch für die Feierabenderholung genutzt werden. Radverkehr ist kaum zu beobachten. Westlich außerhalb der Ortschaft liegt in Hochlage der Sportplatz im Bereich einer ehemaligen Abgrabung. Der Friedhof grenzt im Norden an die Bebauung.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen:

Die durch die enge Ortslage ohne Gehwege führende B 271 stellt aufgrund ihrer Verkehrsbelastung und Emissionen eine erhebliche Belastung für Anlieger, Fußgänger und Radfahrer sowie für eine nahegelegene Kirche, eine Schule und einen Kindergarten dar. Am nördlichen Ortsrand liegt der Kallstädter Friedhof.

Innerörtliche Erholungsflächen:

nicht vorhanden

Herxheim

Die Bebauung des inmitten von Rebflächen liegenden Weinortes Herxheim am Berg ist überwiegend als Mischgebiet ausgewiesen. Zwei allgemeine Wohngebiete liegen im Westen der Ortslage. Die durch die enge Ortslage führende B 271 sowie die Kreuzung mit der L 522 in der Ortsmitte stellen aufgrund hoher Verkehrsbelastung und Emissionen eine erhebliche Belastung für die Anlieger dar.

Erschließung:

Das im Zuge der Flurbereinigung überwiegend gut ausgebaute Wirtschaftswegenetz nach Süden und Osten wird für die Feierabenderholung genutzt. Der Rad und Fußweg entlang der L 522 ist eine wichtige Verbindung zum Bahn-Haltepunkt Herxheim.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen:

Als empfindlich sind die Herzheimer Kirche am Ostrand der Bebauung sowie der nördlich anschließende Friedhof zu nennen.

Innerörtliche Erholungsflächen:

nicht vorhanden

Freinsheim

Die Kernstadt und die westlich bis zur Bahnlinie anschließenden Stadtteile sind als Mischgebiet ausgewiesen. Nördlich und südlich schließen allgemeine Wohngebiete an. Im Nordwesten der Stadt ist ein allgemeines Wohngebiet (Blumenau) sowie ein Einkaufszentrum geplant.

Erschließung:

Besondere Infrastruktur für die außerörtliche Erholung ist nicht vorhanden, sondern erfolgt, insbesondere in den Bereich südlich Herxheim sowie zum ND Hahnenplatz über das Wirtschaftswegenetz. Ein Rad- und Fußweg entlang der L 455 über Ungstein nach Bad Dürkheim erschließt das Dürkheimer / Erpolzheimer Bruch.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen:

Mehrere Kirchen, Kindergärten und eine Schule liegen innerhalb der bebauten Ortslage. Der Friedhof liegt im Süden außerhalb der Ortslage.

Innerörtliche Erholungsflächen:

Aufgrund ihrer touristischen Erschließung und der Lage inmitten von Rebflächen und Obstanlagen gibt es Möglichkeiten zur innerörtlichen wie ortsnahe Erholung. Innerhalb der Stadtmauer gibt es einige ruhige Winkel mit Ruhebänken bzw. mit Parkcharakter.

Dackenheim

Der Kernort entlang der K 2 ist als Mischgebiet ausgewiesen. Westlich in Richtung B 271 schließt ein allgemeines Wohngebiet an. Im Norden der Ortslage wird das Magsamental in der Gemarkung Dackenheim von einer Golfanlage eingenommen.

Erschließung:

Besondere Infrastruktur für die außerörtliche Erholung ist nicht vorhanden, sondern die Erschließung erfolgt über das Wirtschaftswegenetz. Die dadurch erschlossenen Rebflächen müssen aufgrund ihrer Strukturarmut jedoch als unattraktiv bezeichnet werden.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen:

Die Dackenheimer Kirche liegt in der Ortsmitte an der Hauptstraße (K 2). Der Friedhof befindet sich am östlichen Ortsrand.

Innerörtliche Erholungsflächen:

nicht vorhanden

Kirchheim

Der Kernort sowie die entlang der Ausfallstraßen liegende Bebauung sind als Mischgebiet ausgewiesen. Westlich der Weinstraße zwischen dem Eckbach und der Bissersheimer Straße erstreckt sich ein großes allgemeines Wohngebiet. Ein weiteres allgemeines Wohngebiet erstreckt sich zwischen der L 520 und der K 21.

Erschließung:

Besondere Infrastruktur für die außerörtliche Erholung ist nicht vorhanden, sondern erfolgt überwiegend über das Wirtschaftswegenetz. Die dadurch erschlossenen Reb- und Ackerflächen müssen aufgrund ihrer Eintönigkeit jedoch als unattraktiv genannt werden, zumal im Norden die Verlärmung durch die Autobahn A 6 stark wahrnehmbar ist. Einzige Ausnahme sind westlich und östlich der Ortslage entlang des Eckbaches verlaufenden Wege, die aber durch die trennende Wirkung der Bahnlinie und einer Reihe bis an den Bach heranreichenden, eingefriedeter Nutzflächen unterbrochen sind.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen:

Die Kirche und der Friedhof liegen südlich der L 520, westlich der B 271.

Innerörtliche Erholungsflächen:

Anlagen wie Parks oder Plätze innerhalb der Ortslage, die der Erholung dienen könnten, sind nicht vorhanden. Lediglich der Sportplatz kann als erholungsdienende Anlage gesehen werden.

Bissersheim

Der Ort liegt mit seinem westlichen Ortsrand im Untersuchungsraum. Die entlang der Hauptstraße (L 520) liegende Bebauung ist als Mischgebiet ausgewiesen. Nach Süden hin anschließend erstreckt sich ein allgemeines Wohngebiet. Den südlichen Ortsrand bilden einige Landwirtschaftsbetriebe.

Erschließung:

Besondere Infrastruktur für die außerörtliche Erholung ist nicht vorhanden, sondern erfolgt überwiegend über das Wirtschaftswegenetz. Die dadurch erschlossenen Reb- und Ackerflächen müssen aufgrund ihrer Eintönigkeit jedoch als unattraktiv genannt werden, zumal im Norden die Verlärmung durch die Autobahn A 6 stark wahrnehmbar ist. Einzige Ausnahme ist der westlich der Ortslage entlang des Eckbaches verlaufende Weg, der an der Ziegelei bis nach Kirchheim führt.

Hochlärmempfindliche Einrichtungen:

Südlich der L 520 am westlichen Ortsrand liegen der Friedhof und ein Kinderspielplatz. Die Kirche liegt im Ortskern an der Hauptstraße.

Innerörtliche Erholungsflächen:

nicht vorhanden

3.5 Landschaft (Landschaftsbild, Erholungsvorsorge)

- Karte 4 -

Ein Aufgabenschwerpunkt der "Landschaftsplanung im weiteren Sinne" ist der Schutz der "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" als Voraussetzung für die Erholung des Menschen (§ 1 LPfLG Rheinland-Pfalz). Es gilt, die Freiraumfunktion in Bezug auf Naturerleben - Erholung - Aufenthalt im Freien als wichtigen Beitrag zur physischen und psychischen Regeneration des Menschen nachhaltig zu sichern.

Nach SCHEMEL (1985) erfüllt das Schutzgut Mensch (Erholungsvorsorge) und Landschaft als Beitrag der Umweltqualität zur physischen und psychischen Regeneration des Menschen folgende Funktionen:

- Wahrnehmung für das Auge (harmonisches Landschaftsbild)
- Wahrnehmung für das Ohr (beruhigende Laute, Abwesenheit von Lärm)
- Wahrnehmungen über sonstige Sinne (Erleben von Natur, Atmen und Riechen von reiner Luft, Spüren klimatischer Reize)
- kognitive Wahrnehmungen (Erfassen von Symbolgehalten).

Die Beurteilung der Eignung des Landschaftsraumes hinsichtlich der Funktion "Erholungs- und Erlebnisraum" unterscheidet sich insofern von der zuvor vorgenommenen Bewertung der übrigen Schutzgüter, als sie sich nur indirekt auf naturwissenschaftliche - bzw. auf Kriterien des Naturhaushaltes gründet. Eine Ermittlung erfolgt hauptsächlich aufgrund empirischer Beurteilung.

Bewertet wird im Wesentlichen die auf natürlichen Landschaftselementen basierende Erholungsfunktion. Im Mittelpunkt steht die Kennzeichnung des optisch-ästhetischen Erlebniswertes der Landschaft, die sich vorwiegend durch "naturnahe" Erholungsaktivitäten wie Wandern / Spazierengehen, Naturbeobachten, Radfahren etc. erschließen lässt.

Maßgebend für das Naturerleben als vorwiegend ästhetisches Empfinden sind nach BIERHALS / KIEMSTEDT / PANTELEIT (1986)³ die Wertkriterien:

- Naturnähe
- Vielfalt
- Identität / Eigenart des Landschaftsbildes / -raumes.

Naturnähe bedeutet: Elemente, Strukturen und Formen, die Natur vermitteln (Pflanzen, Tiere, lebender Boden, sauberes Wasser, saubere Luft und natürliche Geländeformen). Von der natürlichen Ausstattung sind in erster Linie Relief und Vegetation in der Bewertung maßgebend.

Vielfalt entsteht durch die Verschiedenartigkeit und Abwechslung der wahrnehmungsbestimmenden Elemente im Raum (Vielfalt an Formen und Farben, bewegtes Relief, Biotop- und Nutzungsvielfalt, Reichtum an Randeffekten, Säumen, Übergängen, Reichtum an gliedernden und belebenden Elementen).

Erfahrungsgemäß wird davon ausgegangen, dass die Erholungseignung umso größer ist, je vielfältiger und abwechslungsreicher die die Naturnähe bestimmenden Merkmale ausgeprägt sind. Dabei kommt Übergängen von Wald zur freien Landschaft, Gewässerrändern und Hangkanten eine besonders große Bedeutung zu. Da sich hier ein häufiger Wechsel von Landschaftseindrücken ergibt, ziehen solche Bereiche in besonderem Maße Erholungssuchende an, während bspw. das Innere größerer Waldgebiete weniger aufgesucht wird.

³ Gutachten zur Erarbeitung der Grundlagen des Landschaftsplanes in Nordrhein-Westfalen - entwickelt am Beispiel "Dorstener Ebene", Hrsg. MURL - NW

Die **Identität** eines Raumes ist seine Eigenart und Unverwechselbarkeit als Spiegel der natur- und kulturhistorischen Entwicklung (kulturelles Erbe).

Für die Bewertung von Naturnähe, Vielfalt und Eigenart des Landschaftsraumes ist eine Sinneswahrnehmung ästhetisch wirksamer Kriterien innerhalb lokal begrenzter Bereiche Voraussetzung. Um Landschaftsbilder als gesellschaftlich verbindliche Werte festzusetzen, muss über den Aspekt der eher individuellen Wahrnehmung hinausgegangen werden. Von solchen Landschaftsbildern kann sinnvollerweise nur dann gesprochen werden, wenn zugleich die Schutzwürdigkeit der ästhetischen Kategorie Landschaft berücksichtigt wird. Zur Entwicklung von Kriterien für die Schutzwürdigkeit sind Vergleiche der typischen Eigenart eines Landschaftsbildes mit der Eigenart übergeordneter Landschaftsbilder auf lokaler, regionaler oder Landesebene notwendig.

Neben den aufgeführten Wertkriterien Natürlichkeit, Vielfalt und Identität treten die Schutzkriterien:

- Einzigartigkeit
- Unersetzbarkeit
- Seltenheit
- Repräsentativität.

Man kann davon ausgehen, dass heute einzigartige und unersetzliche Landschaftsbilder aufgrund ihrer meist landesweiten Bedeutung im Allgemeinen bereits nach der Natur- und Denkmalschutzgesetzgebung unter Schutz gestellt sind.

Beim Kriterium Seltenheit ist immer der Bezugsraum zu berücksichtigen. In einer industrialisierten Region mag ein bestimmtes Landschaftsbild selten geworden sein, während das gleiche in der unmittelbar benachbarten Region durchaus häufig vorkommt.

Unter Repräsentativität soll hier die Eignung eines Landschaftsbildes verstanden werden, die Eigenart des größeren, zugehörigen Landschaftsraumes in typischer Weise widerzuspiegeln. Besonders schutzwürdig sind dabei alle jene Bereiche, die selten gewordene Landschaftsbilder repräsentieren.

Aus einer Synthese zwischen dem betrachterabhängigen landschaftsästhetischen Wert (Naturnähe, Vielfalt, Eigenart des Landschaftsraumes) und dem anerkannten Schutzwürdigkeitswert ergibt sich der **Landschaftsbildwert** (ADAM/NOHL/VALENTIN, 1986)⁴.

Neben der Bewertung des Landschaftsbildes fließt in eine Gesamtbeurteilung **der Eignung des Untersuchungsraumes für die Erholungsvorsorge** die Untersuchung der freizeitrelevanten Infrastruktur (Wanderwege, Schutzhütten etc.) sowie des kulturellen Erbes (Kultur- und Bodendenkmäler, traditionelle Wege- und Sichtbeziehungen ...) ein.

⁴ Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, MURL-NW

Abgrenzung und Beschreibung von Landschaftsteilräumen

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum und der näheren Umgebung lässt sich aufgrund der Topographie und der Nutzungs- und Vegetationsstruktur in mehrere Teilräume untergliedern:

- 1 **Der südliche Teilraum** erstreckt sich zwischen dem Bad Dürkheimer Gewerbegebiet "Bruch" und der Erpolzheimer Straße und umfasst den Niederungsbereich des Dürkheimer/Erpolzheimer Bruchs. Hier wird das Landschaftsbild horizontal wie vertikal geprägt durch ein differenziertes Nutzungs- und Vegetationsmuster, das von einem Mosaik aus Wiesen, Weiden, Obstanlagen und Obstbrachen, Rebflächen, Baumreihen entlang von Bächen und Gräben, Feldgehölzen, Feuchtgrünland und Röhrichtchen gebildet wird. Das Bruch wird von der eingleisigen Bahnstrecke durchschnitten, deren markanter, über 10 m hoher Damm in der Tieflage des Bruchs eine visuelle Barriere bildet.

Erschlossen ist der Teilraum durch zahlreiche Wirtschaftswege, die überwiegend nicht versiegelt sind. Der westliche Teil des Bruchs ist über ein relativ dichtes Wegenetz von Ungstein aus erreichbar. Der Ostteil des Bruchs ist über den Bahnübergang hinweg von Ungstein sowie von Erpolzheim aus erschlossen. Die Erschließung durch Wirtschaftswege ist hier aufgrund der wesentlich geringeren Nutzungsintensität bedeutend geringer als im Westteil des Bruchs.

Einheit 1a: Der westliche Teil des Bruchs (Dürkheimer Bruch) ist kleinräumiger strukturiert als der östliche Teil und erscheint durch das enger beieinanderliegende Graben- und Gewässersystem sowie deren Begleitgehölze reicher gegliedert. Er wird durch die Bahnlinie und ihren in der Tieflage des Bruchs massiven Damm abrupt begrenzt.

Einheit 1b: Der Ostteil (Erpolzheimer Bruch) ist wesentlich weitläufiger in seiner Nutzung. Nach Osten hin öffnet sich der Horizont in Richtung Rheinebene; die größer werdenden Grünlandflächen unterstützen den offenen Blick.

- 2 **Nördlich der Erpolzheimer Straße bis Dackenheim** wird das Landschaftsbild hauptsächlich von der welligen Topographie des von West nach Ost auslaufenden Haardtfußes sowie der weitgehend flurbereinigten Weinbaulandschaft bestimmt. Der über einen steilen Geländeabfall exponierte südöstliche Ortsteil von Herxheim mit im Süden hochaufragenden Mauern und im Westen terrassiertem Ortsrand bildet eine eindrucksvolle Dominante. Einziger markanter Punkt im südlichen Teil der Raumeinheit 2 ist der Oschelskopf, der durch seinen in der weiten Rebflur isolierten Baumbestand auffällt. Östlich der Linie Kallstadt - Herxheim - Dackenheim weist das nach Osten hin abfallende Relief wesentlich größeren Strukturreichtum auf als dessen flacherer westlicher Teil. Optisch gegliedert werden die ansonsten monotonen Weinbauflächen durch den Schlittgraben, der den Untersuchungsraum zwischen dem Berntal und Erpolzheim durchquert sowie das Magsamental nördlich Dackenheim, das seit kurzem von dem Dackenhimer Golfplatz eingenommen wird.

Wegen ihrer deutlichen Kontrastwirkung zur ansonsten überwiegend strukturarmen Rebflur werden der Oschelskopf mit seinem Baumbestand und das Magsamental mit den innerhalb des Golfplatzes integrierten Obstkulturen in der Karte 4 – Landschaftsbild innerhalb ihrer Raumeinheit gesondert hervorgehoben. Sie werden bei der Bewertung des Landschaftsbildwertes (Tabelle 3) jedoch nicht gesondert bewertet.

Die schwerpunktmäßig im weinbaulich genutzten Untersuchungsraum zwischen Ungstein und Dackenheim fortschreitende Flurbereinigung beseitigt sukzessive das dem traditionellen Weinbau entstammende Kleinrelief aus Terrassen und Trockenmauern oder schmalparzellige Rebflächen - gelegentlich in Gemengelage mit anderen Nutzungen. Flurbereinigung und Umnutzung lassen die letzten Parzellen mit Hoch- und Halbstamm-Obstbäumen verschwinden und münden in weitläufiger Monotonie der großparzelligen Rebflächen. Die beseitigten Strukturen werden teilweise durch zusammenhängende Geländestreifen von Ausgleichsmaßnahmen der Flurbereinigung mit Grasfluren und Gehölzanpflanzungen ersetzt, in denen örtlich Trockenmauern wiederaufgebaut werden.

Solche Maßnahmen - sofern sie an Geländestufen liegen - tragen im Gegenzug zur Nivellierung des Landschaftsbildes durch die Flurneuordnung zur Anreicherung des Landschaftsbildes bei. Die Gehölzvegetation dieser Ausgleichsmaßnahmen wird erst in Jahren und Jahrzehnten ihren vollen Beitrag zur Bereicherung der Landschaft als gliedernde und belebende Elemente leisten können.

Die nutzungsbedingte, hohe Transparenz des Raumes wird östlich der B 271 alt durch die wellige Topographie abgeschwächt. Daher sind im Nah- und Mittelbereich jeweils nur Teilräume von ca. 300 bis 600 m überschaubar. Der Fernblick erfasst von exponierten Hochlagenstandorten aus die Rheinebene und die rechtsrheinischen Mittelgebirge.

- 3 **Felsiger Haardtrand:** Südwestlich von Herxheim bildet das durch die Bruchschollenmechanik entstandene Berntal mit seinen Kalkfelsen eine markante Zäsur zwischen dem südlich bis nach Pfeffingen verlaufenden felsigen Haardtrand und der in nördlicher Richtung nach Kirchheim hin abflachenden Topographie westlich der B 271.
- 4 **Haardtrand westlich der B 271 zwischen Berntal und Eckbachtal:** Im Gegensatz zum vorgenannten Teilraum (Nr. 3) ist der Raum westlich der B 271 weitgehend eben bis flachwellig. Der durch die dicht geschlossenen Rebkulturen schreitende Betrachter findet dort einen monotonen Landschaftseindruck, der im Westen von den Hängen des Pfälzer Waldes begrenzt wird. Die Monotonie des Landschaftsbildes wird durch die west-östlich verlaufenden Bachtäler und ihre Vegetation sowie die im Blickfeld liegenden Weinorte unterbrochen.
- 5 **Nördlich des Dackenhimer Golfplatzes** (östlich der B 271) sowie allgemein nördlich des Eckbachtals geht die Weinbaunutzung allmählich in Ackerbau über. Zwischen der Ziegelei am Schlosshof und dem Geschützten Landschaftsbestandteil südlich der Erddeponie nahe der BAB A 6 lockert ein unregelmäßiges Band von Gärten, Obstbaupfläzen und -brachen die ansonsten transparente Agrarlandschaft auf.
- 6 **Das Eckbachtal** mit seinen steilen Hängen durchquert den nördlichen Teil des Untersuchungsraumes von West nach Ost. Der Eckbach fließt durch die Ortslagen Kirchheim und Bissersheim.
Einheit 6a: Westlich von Kirchheim ist das Bachtal des naturfern ausgebauten Eckbachs frei von Siedlungsstrukturen, während östlich Kirchheim (**Einheit 6b**) fast unmittelbar die Ziegelhütte und Bruchmühle mit Gebäuden und Anlagen anschließen. Der Eckbach wird im Untersuchungsraum außerhalb der Ortslagen fast auf seiner gesamten Länge von Ufergehölz begleitet, das sich meist aus einer Baumreihe (überwiegend Weiden) zusammensetzt. Lediglich unterhalb der Bruchmühle finden sich Fragmente eines Bachuferwaldes aus meist alten Erlen.

Durch den schmalen Talgrund ziehen sich Streifen von Grünland, Ackerland und Brachflächen. In der Ortslage Kirchheim reichen Gärten, Gartenbrachen und Weinbaupfläzen bis an die Bachufer heran. Trotz seiner überwiegenden Naturferne hebt sich das Eckbachtal mit seiner abwechslungsreichen Vegetation von den umliegenden Kulturflächen ab.

Das Eckbachtal ist außerhalb der Ortslage Kirchheim durch einen am Rande der Eckbachau verlaufenden Weg erschlossen. Westlich und östlich der Ortslage besteht eine Quermöglichkeit, die an das Wirtschaftswegenetz anknüpft.

Die Einzelbewertungen sind in der **Tabelle 2** "Bewertung der Landschaftsbildeinheiten und deren Erholungseignung" aufgeführt.

Erholungsrelevante Raumeinheiten	Bruch westlicher Teil	Bruch östlicher Teil	Erpolzh. Str. (K 5) bis Golfplatz Dackenheim	felsiger Haardt-rand	Berntal bis Eckbach westlich B 271	nördlich Dackenheim östlich B 271	Eckbachtal westlich Kirchheim	Eckbachtal östlich Kirchheim
Nr.	1a	1b	2	3	4	5	6a	6b
Wertkriterien								
Naturnähe	4	5	3	4-5	1	2	2	3
Vielfalt	5	5	3	4	2	3	3	4
Eigenart/Identität	4	4	3	3-4	2	2	2	3
ästhetischer Wert	4	5	3	4	2	2	2	3
Einzigartigkeit	4	4	4	4	1	2	2	3
Unersetzbarkeit	3	4	3	4	2	3	3	3
Seltenheit	4	5	3	5	1	2	3	4
Repräsentativität	4	4	4	4	1	2	3	4
Schutzwürdigkeit	4	4	4	4	1	2	3	4
LANDSCHAFTSBILDWERT	4	5	3	4	2	2	3	4
Infrastruktur	3	2	3	2	1	2	3	3
GESAMTBEWERTUNG	4	4	3	3	2	2	3	4

Tabelle 2: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten und deren Erholungseignung

Werteskala 1 – 5 Punkte; Wertung: 1 = gering, 2 = mäßig, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch

Vorbelastungen

Als maßgebliche Vorbelastungen sind zu nennen:

- Defizit an landschaftsgliedernden Elementen im Bereich der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen in den erholungsrelevanten Raumeinheiten 2, 4 und 5.
- Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Kfz- und Bahnverkehr an Autobahn A 6 (Raumeinheit 6) und Bundesstraße B 271 (Raumeinheiten 2 bis 6), in geringerem Maße durch die Bahnstrecke Bad Dürkheim - Grünstadt (Raumeinheiten 1, 2, 4 bis 6a) sowie durch das Gewerbegebiet im Dürkheimer Bruch (Raumeinheit 1).
- visuelle Beeinträchtigung durch Straßenbauwerke - hier BAB A 6 - (Raumeinheit 5), nichtangepasste Bauweise und fehlende Eingrünung der Gewerbebetriebe im Dürkheimer Bruch und im Gewerbegebiet Ungstein (Raumeinheit 1) sowie Gebäude von Landwirtschaftsbetrieben und anderen Unternehmen nördlich des Eckbachs (Raumeinheit 5).

3.6 Tiere und Pflanzen

- Karten 1, 2 und Fauna -

Jeder beliebige Raumausschnitt besitzt grundsätzlich eine Biotopfunktion, wenngleich sie nach den jeweiligen Gegebenheiten von unterschiedlicher Qualität und damit für entsprechend unterschiedliche Tier- und Pflanzengesellschaften von Bedeutung ist. Bei den hier beschriebenen Biotopen handelt es sich um eine hauptsächlich auf die Erhaltung der biologischen Vielfalt ausgerichtete Auswahl von Lebensräumen, deren Milieubedingungen und Arteninventar im Mittelpunkt des Interesses stehen.

Zur Erfassung der Biotoptypen wurde eine flächendeckende Kartierung im Maßstab 1:5.000 vorgenommen bzw. vorhandene Kartierungen im gleichen Maßstab wurden ausgewertet oder aktualisiert.

Die Klassifizierung der Biotoptypen erfolgte nach dem Schlüssel der LfUG. In Einzelfällen wurde der Schlüssel ergänzt, um Biotoptypen dem Untersuchungsraum entsprechend differenzieren zu können. Alle gesetzlich geschützten Biotope sowie Schutzgebiete wurden beschrieben und dargestellt.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach den Kriterien Natürlichkeit, biotoptypische Ausprägung, Artenvielfalt, Struktur, Vollkommenheit, Seltenheit, Ersetzbarkeit, räumlich-funktionaler Zusammenhang, Vernetzung und Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen. Die Bewertung erfolgt jedoch nicht tabellarisch nach Punkten, sondern die o.g. Kriterien fließen in die untersuchungsraumbezogene Beurteilung der Bedeutung des jeweiligen Biotoptyps für den Biotop- und Artenschutz ein. Ist die Bedeutung eines Biotoptyps über den Untersuchungsraum hinaus (z.B. durch Vernetzung, großräumige Komplexe) wirksam, so ist der größere Zusammenhang ausschlaggebend.

Die Beeinträchtigungen werden nach den Eingriffstypen "Struktur-/Biotopverlust", "Zerschneidung", "Verlärmung" etc. differenziert.

3.6.1 Heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV)

Die (heutige) potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) beschreibt den Zustand der Vegetation, der sich einstellen würde, wenn jeder menschliche Einfluss bei den klimatischen, edaphischen und historischen Gegebenheiten von heute ausgeschaltet würde.

Jeder Standort hat also eine ganz bestimmte pnV, die sich entsprechend den von Natur aus oder infolge menschlicher Eingriffe geänderten Standortbedingungen anpasst. Der Wert der hpnV liegt demzufolge darin, dass sie das heutige biotische Potenzial jedes Standortes zum Ausdruck bringt.

Als potenzielle natürliche Vegetation des Untersuchungsgebietes sind nach WAHL (1986, 1988) großenteils Buchenwaldgesellschaften anzusehen. In den vorwiegend nördlich von Herxheim zu findenden Lössgebieten würde der in der Krautschicht sehr artenreiche typische Perlgras-Buchenwald (*Melico-Fagetum typicum*) in wärmeliebender Ausbildung vorkommen. Als dessen Ersatzgesellschaft bei extensiver Grünlandwirtschaft wären Frischwiesen in frischer bis mäßig frischer Ausbildung zu finden.

Auf Sandlöss, wie er verstärkt in Richtung Freinsheim-Lambsheim auftritt, würden die ärmere Ausbildung des *Melico-Fagetum luzuletosum* oder entsprechende Ersatzgesellschaften vorkommen. Hier würde sich der Übergang zum artenarmen typischen Eichen-Buchenwald (*Fago-Quercetum typicum*) der Sandgebiete vollziehen, wie sie besonders nördlich der Isenach und nordöstlich des Schlittgrabens zu finden sind. Als Ersatzgesellschaft des Eichen-Buchenwaldes könnten sich vor allem Sandrasen verschiedener Ausprägung ausbreiten.

Im Bereich der Carbonatgesteine in der Umgebung Herxheim wäre dagegen mit der sehr artenreichen und wärmeliebenden Buchenwaldgesellschaft des Perlgras-Buchenwaldes auf Kalk (*Melico-Fagetum "elymetosum"*) im Wechsel mit dem Seggen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) bzw. Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) zu rechnen. Die wichtigsten Ersatzgesellschaften wären Kalkmagerrasen (Frischwiesen bis Halbtrockenrasen), über anstehendem Fels bei Herxheim auch Trockenrasen (WAHL, 1986).

An frischen und feuchten Standorten, d.h. im Erpolzheimer Bruch, im Blumenaubereich nordwestlich von Freinsheim, im Magsamental und in der Eckbachaue wäre der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum typicum* bzw. *stachyetosum*), im Süden in seiner armen Form, im Norden mit größerer Artenvielfalt anzutreffen. Grundsätzlich gilt in Bezug auf die feuchteren Standorte im Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen, dass diese Standorte u.a. durch Gewässerausbau mit Tieferlegung der Sohle künstlich entwässert wurden. Aus der Beschreibung der hpnV, die sich auf die derzeitigen Standortverhältnisse bezieht, geht nicht hervor, dass sich bei einer durchaus möglichen Wiederanhebung des Grundwasserspiegels feuchtere Ausbildungen dieser Waldgesellschaft bzw. Erlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno-Fraxinetum*) einstellen würden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen:

1. Aufgrund des Standortpotenzials wären auf weiten Flächen, besonders aber im Kalksteinbereich um Herxheim herum die Voraussetzungen für Waldgesellschaften bzw. deren Ersatzgesellschaften gegeben, die in der "Roten Liste der Biotoptypen in Rheinland-Pfalz" als "gefährdet" oder "stark gefährdet" ausgewiesen sind.
2. Durch anthropogene Eingriffe wurden die Standortverhältnisse in den Bachauen und im Schwemmfächer der Isenach erheblich verändert, so dass als hpnV dieser Standorte vorwiegend frische Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder anzusehen sind.

Die mit einer möglichen Wiederanhebung des Grundwasserspiegels einhergehende Änderung der hpnV und ihrer Ersatzgesellschaften würde das biotische Potenzial des Standortes zugunsten von stärker spezialisierten und damit selteneren Arten verschieben.

3.6.2 Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum

Die Beschreibung der im Untersuchungsraum kartierten Biotoptypen erfolgt entsprechend der Liste der Biotoptypen des LfUG, im Einzelfall mit eigener Erweiterung des Biotopschlüssels. Die Charakterisierung der Biotoptypen erfolgt unter Auflistung der charakteristischen Pflanzenarten. Geschützte Arten werden jeweils genannt. Der Gefährdungsgrad Rheinland-Pfalz/BRD wird nach der jeweils aktuellen Fassung (Online-Abfrage Bundesamt für Naturschutz, Bonn vom Januar 2002) angegeben.

Die Gefährdungsstufen entsprechen den an die IUCN adaptierten Kategorien des Bundesamtes für Naturschutz BfN (1998)⁵. Dabei bedeutet:

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R sehr seltene Art bzw. Arten mit beschränkter Verbreitung
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär

Die Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie der EG haben den Index *,
Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie haben den Index **,
Prioritäre Arten haben den Index ***.

Die Biotoptypen werden in Anlehnung an das Bewertungsverfahren von KAULE, 1986⁶ klassifiziert: Die Bewertung erfolgt über eine 5-stufige Skala.

Bewertung	Kriterien und Beispiele
gering [G]	Nutzflächen, in denen nur noch Arten eutropher Einheitsstandorte vorkommen bzw. die Ubiquisten der Siedlungen oder die widerstandsfähigsten Ackerunkräuter. Randliche Flächen werden beeinträchtigt. Äcker und Intensivwiesen, Aufforstungen in schutzwürdigen Bereichen, Fichtenforste auf ungeeigneten Standorten (entsprechend sehr artenarm), dicht bebaute Siedlungsgebiete mit wenigen extensiv genutzten Restflächen. Nur für sehr wenige Ubiquisten nutzbare Flächen, starke Trennwirkung, sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend. Intensiväcker mit enger Fruchtfolge; stark verarmtes Grünland; Wohngebiete mit "Einheitsgrün", Zwergkoniferen, Rasen, wenige Zierpflanzen; Forstplantagen in Auen und in anderen schutzwürdigen Lebensräumen. Fast vegetationsfreie und vegetationsfreie Flächen. Durch Emissionen starke Belastungen für andere Ökosysteme von hier ausgehend. Gülle-Entsorgungsgebiete in der Landwirtschaft, extrem enge Fruchtfolgen und höchster Chemieeinsatz, intensive Weinbau- und Obstanlagen, Aufforstungen in hochwertigen Lebensräumen, Intensiv-Forstplantagen. Innenstädte, Industriegebiete fast ohne Restflächen, Hauptverkehrsstraßen.
mäßig [Mä]	Nutzflächen, in denen nur noch wenig standortspezifische Arten vorkommen. Die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften. Grenze der "ordnungsgemäßen" Land- und Forstwirtschaft; Äcker und Wiesen ohne spezifische Flora und Fauna, stark belastete Abstandsflächen, Fichtenforste, Siedlungsgebiete mit intensiv gepflegten Anlagen.
mittel [M]	Kleinere Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen (Kleinstrukturen) nur in Landschaftskomplexen LSG, in der Regel kein spezieller Vorschlag zur Unterschutzstellung ggf. geschützter Landschaftsbestandteil. Unterscheidet sich von 4 durch Fehlen oder Seltenheit von oligotraphenten Arten und Rote-Liste-Arten. Bedeutend für Arten, die in den eigentlichen Kulturlächen nicht mehr vorkommen. Artenarme Wälder, Mischwälder mit hohem Fichtenanteil, Hecken, Feldgehölze mit wenig regionaltypischen Arten; Äcker und Wiesen, in denen noch standortspezifische Arten vorkommen; kleinere Sukzessionsflächen in Städten, alte Gärten und Kleingartenanlagen.

⁵ Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55

⁶ Kaule, G., Arten und Biotopschutz, Stuttgart

Bewertung	Kriterien und Beispiele
hoch [H]	Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung, LSG oder geschützter Landschaftsbestandteil als Schutzstatus anstreben. Nicht oder extensiv genutzte Flächen mit Arten der Rote-Listen oder Anhänge der FFH- oder Vogelschutzrichtlinie zwischen Wirtschaftsflächen, regional zurückgehende Arten, oligotrophe Arten, Restflächen der Stufe 5, Kulturland, in denen regional zurückgehende Arten noch zahlreich vorkommen. Altholzbestände, Plenterwälder, spezielle Schlagfluren, Hecken, Bachsäume, Dämme etc., Sukzessionsflächen mit Magerkeitszeigern, regionaltypische Arten; Wiesen und Äcker mit stark zurückgehenden Arten, Industriebrache, Böschungen, Parks, Villengärten mit alten Baumbeständen.
sehr hoch [SH]	Seltene und repräsentative natürliche und extensiv genutzte Ökosysteme. In der Regel alte und / oder oligotrophe Ökosysteme mit Spitzenarten der Roten Listen oder Anhänge der FFH- oder Vogelschutzrichtlinie, geringe Störung, soweit vom Typ möglich große Flächen. Wälder; Moore; Auen; Felsfluren; alpine Ökosysteme; Küstenökosysteme; Heiden; Magerrasen; Streuwiesen; Acker, Stadtbiootope mit hervorragender Artenausstattung. Gebiete mit besonderer Bedeutung auf Bundes-, Landes- und Regionalebene (NSG u.ä.). Weniger gut ausgebildet, vorrangig auch zurückgehende Waldökosysteme und Waldnutzungsformen, extensive Kulturökosysteme und Brachen, Komplexe mit bedrohten Arten, die einen größeren Aktionsraum benötigen.

Waldbiotoptypen

Wald im forstlichen Sinne findet sich im Untersuchungsraum nicht. Anhand ihrer Artenzusammensetzung als Waldbiotoptypen definierte, waldähnliche, fragmentarische Gehölzbestände (W 32w5) finden sich gewässerbegleitend sowie entlang des Bahndammes im Dürkheimer/ Erpolzheimer Bruch. Solche Gehölzbestände konzentrieren sich auf die Gewässer Eckbach, Isenach und Erlengraben. Bachauwaldcharakter weist eine kleinflächige Waldpartie am Ortsrand von Bissersheim auf, von der sich ein galeriewaldartiger Bruchweidensaum fast bis zur Bruchmühle längs des Eckbaches hinzieht. Ein teilweise lückiger Baumweidensaum mit nitrophiler Hochstaudenflur findet sich auch an der Isenach, die in Teilen von Gehölzen wie Bruchweide (*Salix fragilis*) und Holunder (*Sambucus nigra*) gesäumt wird. Daneben kommen im Ufersaum zahlreiche hochwachsende und konkurrenzstarke Stickstoffzeiger vor, die auf den Nährstoffreichtum des Standortes hinweisen. Der Biotoptyp Bachuferwald besitzt aufgrund seiner Vernetzungsfunktion im Biotopverbund, seines Angebotes an Nist- und Nahrungsfunktionen für Insekten und Avifauna sowie des enormen Entwicklungspotentials gerade in der ansonsten strukturell verarmten Kulturlandschaft **sehr hohe** Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Für die Fließgewässer selbst üben im Mittelwasserbereich stockende Ufergehölze zudem die Funktion einer Leitstruktur aus, die bei wechselnden Wasserständen für differenzierte Strömungsverhältnisse und somit für differenzierte Biotopeignung des Gewässers in der aquatischen Zone sorgt.

Die häufig entlang- und an den Damm- und Einschnittsböschungen der Eisenbahnlinie stockenden **Pappel- und Robinienbestände** müssen als naturferne Waldbestände (W 7100) eingestuft werden, auch wenn sie insbesondere für die Avifauna und Insektenfauna aufgrund des allgemeinen Fehlens größerer Gehölzbestände im Untersuchungsraum eine höhere Bedeutung gewinnen, als dies aufgrund der Bestandsstruktur und Artenzusammensetzung sonst der Fall wäre. Die Bedeutung der Bestände für den Biotop- und Artenschutz wird daher mit **mittel** eingestuft.

Nadelholzbestände (W 7300) sind im Untersuchungsraum sehr selten. Lediglich ein geschlossener Fichtenriegel südlich des stillgelegten Wasserwerkes Herxheim ist vorhanden. Aufgrund seiner geringen Größe, der geringen Struktur der dichten Pflanzung und der Standortfremdheit des Bestandes wird die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz mit **gering** eingestuft.

Am Südhang des Eckbachtals östlich der Bruchmühle stockt ein junger, lichter Koniferenbestand, der wahrscheinlich auf eine Weihnachtsbaumplantage zurückgeht. Der Bestand verbuscht sukzessive und Pionierlaubebäume wandern ein.

Der Bestand wird daher als naturferner Mischbestand (W 7200) klassifiziert. Die Bedeutung des jungen Bestandes von ca. 1 ha Größe für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund seiner - gegenüber einem reinen Nadelgehölz - differenzierteren Struktur mit **mäßig** eingestuft.

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biotoptyp
W 3000		QUELL- UND AUENWÄLDER
W 32w5	SH	Bachuferwälder geringer Nutzung
W 7000		NATURFERNE WIRTSCHAFTSWÄLDER
W 7100	M	Laubbestände
W 7200	Mä	Mischbestände
W 7300	G	Nadelbestände

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Die im Untersuchungsraum liegenden waldähnlichen Gehölze bieten einer Reihe von Waldvögeln Lebensraum. Zu nennen sind Buchfink, Kohlmeise, Zilpzalp, Amsel, Singdrossel, Ringeltaube, Mönchsgrasmücke, Baumpieper, Star, Fitis, Zaunkönig, Rotkehlchen, Eichelhäher und Blaumeise.

Für die entlang des Bahndammes gelegenen Bestände südwestlich Erpolzheim sind **Pirol** und **Grünspecht** als besonders typisch hervorzuheben. Bei beiden Vogelarten ist ein reger Wechsel zwischen dem Bahndamm und dem Wäldchen östlich des Campingplatzes zu beobachten. Der Grünspecht wechselt gern entlang der baumgesäumten Bach- und Grabenläufe im gesamten Bruch. Im Umfeld des südlichen Untersuchungsraumes östlich und westlich des Bahndammes wurden bis zu 8 rufende Männchen festgestellt. Der Pirol wurde dort 2000 mit zwei rufenden Männchen verhört. Im naturnahen östlichen Abschnitt des Eckbaches nahe des westlichen Ortsrandes von Bissersheim wurden ebenfalls beide Vogelarten mit je einem rufenden Männchen verhört. Im Rahmen der Kartierung für das E+E-Vorhaben (IUS, Kartierungsjahr 1996) wurde in dem Baumbestand östlich des Campingplatzes der **Wendehals**, sowie am bewaldeten Bahndamm der **Grauspecht** festgestellt.

Ebenfalls im Rahmen der Kartierung für das E+E-Vorhaben wurden in- und am Rande der waldähnlichen Bestände im Süden des Untersuchungsraumes als häufigste Art der Tagfalterfauna der Faulbaumbläuling sowie selten das Waldbrettspiel festgestellt.

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Vögel				
Pirol	Oriolus oriolus	3	V	-
Grünspecht	Picus viridis	3	V	-
Wendehals (nachr. IUS 1998)	Jynx torquilla	3	2	-
Grauspecht (nachr. IUS 1998)	Picus canus	-	-	*
Tagfalter				
Faulbaumbläuling	Celastrina argiolus	V	-	-
Waldbrettspiel	Pararge aegeria	-	-	-

Biotoptypen der landwirtschaftlichen Nutzflächen

Das schwerpunktmäßig im Norden des Untersuchungsraumes liegende Ackerland (L 1000) dient dem Anbau von Getreide und Zuckerrüben. Bei Bissersheim wird auch Spargel angebaut. Die großen Ackerschläge und die intensiven Kulturen bieten nur den widerstandsfähigsten Ackerunkräutern und nur wenigen Tieren einen Lebensraum (1 Feldlerche je 50-100 ha, Großes Heupferd in Zuckerrüben), da gut ausgebildete Säume fast vollständig fehlen und die Verzahnung mit anderen Biotopen nicht vorhanden oder als gering einzuschätzen ist.

Die Bedeutung der Ackerflächen für den Biotop- und Artenschutz wird als **gering** eingestuft.

Weinbau ist im Untersuchungsraum die dominierende Landnutzung. Der intensive Weinbau (L 2000) weist standortbedingt eine typische, artenarme Weinbergsflora auf, die in Hanglagen paradoxer Weise von einer fortschrittlicheren Bewirtschaftung mit Untersaaten zum Bodenschutz bedroht wird. Roggen- und Graseinsaat sollen u.a. in Hanglagen der Bodenerosion bei Niederschlägen entgegenwirken und bilden für die Geophyten wie Traubenhyazinthe (*Muscari racemosum*)⁷ und den gefährdeten Wiesen-Goldstern (*Gagea pratensis*)⁸ Konkurrenz. Eine Bedeutung für die Fauna ist lediglich hinsichtlich der Avifauna zu beobachten. So werden die Spanndrähte von Vögeln als Ansitz genutzt. Meist handelt es sich um Girrlitz und Goldammer. Selbst der in Weinbaugebieten typische Steinschmätzer ist in solch intensiven Rebflächen zu beobachten, wenn er in der Nähe Trockenmauern oder Pocheln (Steinriegel, Steinhäufen) sowie lückige Wildrasen oder vegetationsfreie Flächen vorfindet (bspw. östlich Ende des Bernharts und die neu angelegte Terrasse östlich der B 271). Im Bereich des ND "Hahnenplatz", dem Brutbiotop des Steinkauzes, dienen die kurzrasigen oder vegetationsfreien Weinbergsböden dieser Vogelart als Jagdrevier. Während der Zugzeit im zeitigen Frühjahr bieten teilweise bodendeckende Bestände der Vogelmiere Trupps von Buchfinken, Grünlingen und Wacholderdrosseln Nahrung.

Andere, weniger mobile Tiergruppen oder auf bestimmte Fraßpflanzen angewiesene Insekten finden in Rebflächen aufgrund der intensiven Bodenbearbeitung oder der zunehmenden Beseitigung von Kleinstrukturen keinen Lebensraum. Im Untersuchungsraum wird zu der bei einzelnen Winzern zu beobachtende Beseitigung von Kleinstrukturen durch Umbruch oder Mulchen von Saumstreifen ein weiterer Verlust von Kleinstrukturen und Brachflächen durch bereits laufende sowie in den nächsten Jahren geplante Flurbereinigungen im Raum Ungstein, Kallstadt, Herxheim und Freinsheim zu verzeichnen sein. Die Ausgleichsmaßnahmen der Flurbereinigung können bei geeigneter Unterhaltung mittelfristig die Verluste möglicherweise kompensieren. Kurzfristig kann von einer Verarmung von Flora und Fauna außerhalb von Schutzgebieten ausgegangen werden.

Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und zunehmender Strukturarmut wird die Bedeutung der intensiven Rebflächen für den Biotop- und Artenschutz als **gering** eingestuft.

Extensiver Weinbau (L 2300) ist im Untersuchungsraum sehr selten und geht auf den amtlichen Naturschutz zurück. Die Flächen liegen unmittelbar westlich des ursprünglichen NSG Felsberg. Die Flächen werden derzeit ausgehagert.

Aufgrund der abnehmenden Vorbelastung durch Dünger und Biozide wird die Bedeutung dieser Rebflächen für den Biotop- und Artenschutz derzeit als **mittel** eingestuft.

⁷ Vorkommen zerstreut, größeres Vorkommen an der Freinsheimer Straße (K 4) vor der Einmündung auf die L 455.

⁸ Fundorte im Dürkheimer Bruch westlich der Bahnlinie, im Wingert entlang der B 271 in Nähe des Schlittgrabens und in steiler Hanglage südöstlich der Bahnüberführung der K 2.

Reblandbrachen (L 2200) finden sich verbreitet im Westteil des Dürkheimer/Erpolzheimer Bruchs sowie seltener in dem Raum um Kirchheim. Die Klassifizierung der Reblandbrachen ist nicht ganz einfach, da auf den Weinbauflächen eine große Dynamik herrscht. So liegen häufig jüngere Brachflächen neben bereits verbuschenden Flächen inmitten der intensiven Kulturen. Ob Reblandbrachen allgemein als Regenerationsflächen für typische Weinbergvegetation dienen können kann - zumindest in Teilen - bezweifelt werden. Zwar unterbleibt auf diesen Flächen kurz- bis mittelfristig sowohl die Bodenbearbeitung als auch der direkte Dünger- und Biozideinsatz. Indirekt ist jedoch mit Einträgen aus den Nachbarflächen zu rechnen. Der kartierte Status muss im Folgejahr erfahrungsgemäß häufig revidiert werden. Häufig werden Brachen umgebrochen und auf den grundwassernahen Standorten im Bruch werden Bodenaufträge vorgenommen, auf denen dann neue Kulturen angelegt werden. Bezüglich der Biotopfunktion der Brachflächen kommt es allerdings nicht auf die jeweils genaue Lage der einzelnen Brachfläche an, sondern darauf, dass das Flächenverhältnis der Kulturflächen, Brachen und sonstiger Nutzflächen und Biotope hinsichtlich der Flächenanteile und des Verteilungsmusters annähernd erhalten wird. Die Reblandbrachen stellen mit den Obstbrachen und sonstigen Brach- und Ruderalflächen im südlichen Untersuchungsraum den Verbreitungsschwerpunkt von Schwarzkehlchen, Dorngrasmücke und Neuntöter dar.

Aufgrund der vorübergehend abnehmenden Störung und Belastung durch Dünger und Biozide wird die Bedeutung dieser Rebflächen für den Biotop- und Artenschutz derzeit als **mittel** eingestuft.

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Weinbergsbrachen, extensive Rebflächen wie auch die intensiven Rebkulturen besitzen Bedeutung für einige typische Tier- und Pflanzenarten. Unterschiede bestehen hauptsächlich in der Verzahnung der Kulturflächen und -brachen mit anderen Biotoptypen. So ist die Bildung von Biotopkomplexen zwischen Weinbergsbrachen und anderen Kulturbrachen, Grünländern und Ruderalflächen recht hoch, während intensive Rebflächen lediglich von Kleinstrukturen profitieren. Eine lokale Ausnahme ist die Funktion der deckungsarmen Rebflächen als **Jagdareal für den Steinkauz auf dem Oschelskopf**, da der "Hahnenplatz" durch die alten Edelkastanien über einen hohen natürlichen Baumhöhlenreichtum verfügt. Im Dürkheimer Bruch ist es beispielsweise trotz Baumhöhlen in den alten Bruchweiden entlang der Gräben und Fließgewässer sowie neuerdings einer Brutröhre nicht gelungen, den Steinkauz anzusiedeln, offenbar weil das unmittelbare Umfeld der potenziellen Brutorte keine kurzrasigen oder vegetationsarmen Flächen als Jagdhabitat bietet. Dies könnte sich durch die beobachtete Zunahme an Weideflächen ändern. Dort, wo er in Trockenmauern, Pocheln oder sonstigen Nischen einen Nistplatz findet, besiedelt der **Steinschmätzer** auch konventionelle Rebflächen. So findet man ihn neben den Optimalhabitaten im NSG Felsberg sowohl in den flurbereinigten Rebflächen nördlich der Erpolzheimer Straße, als auch in den monotonen Rebflächen um Dackenheim. Die **Feldlerche** als ehemals häufige Art der offenen Feldflur befindet sich mittlerweile bundesweit auf der Vorwarnliste.

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Vögel (lokal)				
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	V	-
Rebhuhn (nachr., IUS 1998)	<i>Perdix perdix</i>	3	2	-
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	V	3	-
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	2	2	-
Pflanzen (lokal)				
Traubenhyazinthe	<i>Muscari racemosum</i>	1	3	-
Wiesen-Goldstern	<i>Gagea pratensis</i>	3	-	-

Obstbäume (vorwiegend Apfel, aber auch Pflaume und Kirsche), Obstbaumreihen und Obstanlagen konzentrieren sich im Süden des Untersuchungsraumes auf den Westen des Dürkheimer/Erpolzheimer Bruchs. Weitere Obstbaubereiche liegen westlich von Freinsheim, im Magsamental bei Dackenheim und im Bereich Kirchheim/Bissersheim. Etwa gleich verteilt sind die Obstbrachen, die in tierökologischer Hinsicht in den meist intensiven Kulturen inmitten einer Weinbaulandschaft wichtige Biotopstrukturen darstellen. In den letzten Jahren sind Obstbrachen vielfach in Rebkulturen umgewandelt worden. Im Magsamental ist ein Teil der Obstbauflächen dem Golfplatz gewichen. Ein anderer Teil wurde in den Golfplatz integriert.

Im Bereich Kirchheim/Bissersheim sind in den letzten Jahren starkstämmige Baumreihen - überwiegend in Ackerflächen - beseitigt worden. Streuobstwiesen im Sinne des "Biotopsicherungsprogramms Streuobstwiesen" des Landes Rheinland-Pfalz sind im Untersuchungsgebiet praktisch nicht vorhanden.

Streuobstbestände (L 3100) und Streuobstbrachen (L 3110) sind im Untersuchungsraum ein aussterbender Biotoptyp. Die lediglich als isolierte Baumreihen vorkommenden Bestände aus Halb- und Hochstämmen (Apfel, Kirsche, selten Birne) finden sich meist isoliert innerhalb von Ackerflächen um Kirchheim oder westlich Dackenheim und fallen sukzessive der Umnutzung (Ackerbau, Weinbau, Siedlung) zum Opfer.

Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, insbesondere in ihrer Biotopfunktion für Höhlenbrüter, ist potenziell mit **hoch** anzugeben.

Die im Gebiet vorkommenden, überwiegend niederstämmigen Obstplantagen (L 3200) (meist Apfel, Kirsche und Pflaume) sind grundsätzlich intensive Kulturen von **mäßiger** Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Sie besitzen in der Regel eine Untersaat und bilden oft mit Obstbrachen, Grünlandbrachen oder Ruderalflächen größere Komplexe, so dass ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz dann **höher** einzustufen ist.

Obstbrachen (L 3210) der o.g. Kulturen finden sich schwerpunktmäßig im Dürkheimer/ Erpolzheimer Bruch, im Bereich östlich und westlich von Dackenheim sowie um Kirchheim. Aufgrund ihrer relativen Kurzlebigkeit (Umnutzung) haben sie nur **mittlere** Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Im Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch bilden Obstbrachen mit Wirtschaftsgrünland, Grünlandbrachen, Ruderalflächen oder Sukzessionsflächen strukturreiche Bestände mit **hoher** Bedeutung insbesondere für die Avifauna. In solchen Beständen findet man zuweilen den Neuntöter und fast regelmäßig das Schwarzkehlchen und die Dorngrasmücke.

Obstbrachen-Restflächen auf dem Golfplatz L 3220: eine Sonderform der Obstbrachen sind die Restbestände von Obstplantagen, die randlich in den Dackheimer Golfplatz integriert sind und deren Bestand im Gegensatz zu den Obstbrachen in der freien Kulturlandschaft gesichert ist. Die dadurch höher zu bewertende Biotopfunktion verliert im Gegenzug durch die Störwirkung des Spielbetriebs an Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, die daher nur mit **mittel** zu beurteilen ist.

Die Beerenobstplantagen (L 3300) sind im Untersuchungsraum sehr selten. Es existiert lediglich eine Pflanzung westlich des Rastplatzes an der L 255. Beerenobstplantagen besitzen, vergleichbar mit den intensiven Rebflächen, aufgrund ihrer gegenüber Kern- und Steinobstkulturen geringeren Struktur und intensiveren Bodenbearbeitung nur eine **geringe** Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Die Geräte- und Materiallagerflächen (Y 4100/4200) besitzen lediglich eine Funktion als Ansitz für Vögel oder Deckung für Vögel und Niederwild. Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird als **gering** eingestuft.

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Im südlichen Untersuchungsraum bilden vielfach Obstbrachen mit Obstkulturen, Wirtschaftsgrünland, Grünlandbrachen und Ruderalflächen strukturreiche Komplexe, in denen sich fast regelmäßig Schwarzkehlchen und Dorngrasmücke einfinden und zuweilen der Neuntöter zu finden ist. Das Schwarzkehlchen wurde im Untersuchungsraum zwischen 1996 und 2000 mit 10 bis 17 Brutpaaren, der Neuntöter mit 3 Brutpaaren kartiert.

Solche Komplexe finden sich kleinflächiger im nordöstlichen Untersuchungsraum bei Kirchheim. Hier liegen sie jedoch umgeben von intensivem Ackerbau. Es konnte lediglich eine einmalige Beobachtung des Neuntöters in einer Obstbaumreihe nördlich der Ziegelei gemacht werden.

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Vögel				
Schwarzkehlchen	Saxicola torquata	3	3	-
Neuntöter	Lanius collurio	3	V	*
Grünspecht	Picus viridis	3	V	-

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biototyp
L 1000	G	ACKERLAND
L 2000	G	REBLAND, INTENSIV
L 2100	G	Rebland Neuanlage (Großflächig nach Flurbereinigung)
L 2200	M	Reblandbrache
L 2300	M	Rebland extensiv
L 3000		OBSTLAND
L 3100	H	Streuobstbestände
L 3110	H	Streuobstbrache
L 3200	Mä	Obstplantagen
L 3210	M	Obstbaubrache
L3300	G	Beerenobstplantage
Y 4000		LANDW. LAGERFLÄCHEN
Y 4100	G	Gerätelager
Y 4200	G	Materiallager

Gärtnereien, Gartenland

Im Untersuchungsraum liegen zwei Gärtnereien (L 4200). Die eine befindet sich östlich von Ungstein am Rande des Bruchs an der K5, die andere liegt westlich von Freinsheim an der Bahnlinie. Die Gärtnereien leben von intensiven Massenkulturen, die oft ohne Bodenkontakt in Gewächshäusern kultiviert werden.

Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird als **gering** eingestuft.

Nutzgärten (L 4300) ohne oder mit nur geringem Baumbestand sind im Untersuchungsraum eher die Ausnahme und werden als Grabeland mit geringer Freizeitnutzung eingestuft. Sie bilden südlich Erpolzheim am Rande des Bruchs sowie westlich Bissersheim einen Übergang der Ortslage zur freien Landschaft. Sie sind mit Baumgärten, Obstanlagen und anderen Nutzungen und Biotopen räumlich und funktional verzahnt.

Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird daher als **mäßig** eingestuft.

Baumgärten (L 4400), meist mit Obstbäumen, findet man im Untersuchungsraum überwiegend um Kirchheim, einige weitere liegen westlich Bissersheim. Die Baumgärten mit ihren z.T. älteren Obstbäumen sind neben den sonstigen Gehölzbiotopen ein Bestandteil des Nistplatz- und Nahrungsangebotes für Vögel und Insekten. Das Maß der Freizeitnutzung liegt hier oft höher als beim Grabeland.

Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird daher überwiegend als **mittel**, bei größeren und älteren Beständen im Einzelfall als **hoch** eingestuft.

Baumgartenbrachen (L 4410) sind im Untersuchungsraum flächenmäßig unbedeutend. Einzelne verwilderte Obstgrundstücke, in die z.T. bereits Waldgehölzarten eingewandert sind, befinden sich im Dürkheimer Bruch.

Weitere verwilderte Baumgrundstücke im feuchten Westteil des Dürkheimer Bruchs, die früher eher der Freizeit dienten, haben bereits den Charakter von Feldgehölzen und wurden als solche klassifiziert. Baumgartenbrachen als Gehölzinseln in einer Wiesenlandschaft sind wertvoller Bestandteil des Nistplatz- und Nahrungsangebotes für Vögel und Insekten. Aufgrund des höheren Struktureichtums und der geringeren Störung gegenüber genutzten Gärten wird ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz als **hoch** eingestuft.

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Im südlichen wie im nördlichen Untersuchungsraum bilden Baumgärten und Baumgartenbrachen vielfach strukturreiche Komplexe mit Obstkulturen und deren Brachen, Wirtschaftsgrünland, Grünlandbrachen und Ruderalflächen. Während sich dort im Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch häufig Schwarzkehlchen und Dorngrasmücke sowie stellenweise der Neuntöter einfinden, dienen diese im Norden entlang des Eckbachs schwerpunktmäßig als Biotopstruktur in den Revieren des Grünspechts.

Ziergarten (L 4500) unterscheiden sich von den Nutzgärten durch einen höheren Rasenanteil. In solchen Gärten steht die Freizeitnutzung (Feierabenderholung, Wochenendnutzung) im Vordergrund.

Aufgrund der allgemeinen Strukturarmut und rel. häufiger Störung wird ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz als **gering bis mäßig** eingestuft.

Gartenbrachen aus Nutzgärten (L 4510) ohne Baumbestand oder aus Freizeitgärten mit geringem Gehölzanteil sind selten. Der Schwerpunkt liegt bei der Kläranlage Kirchheim und hängt mit deren Ausbauplanung zusammen. Eine weitere, schon ältere Gartenbrache liegt südlich Erpolzheim am Rande des Bruchs. Die Bedeutung der eher strukturarmen Gärten in Kirchheim für den Biotop- und Artenschutz wird als **mäßig** beurteilt. Die wesentlich strukturreichere Gartenbrache im Bruch wird mit **mittel** beurteilt.

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biotoptyp
L 4000		BAUMSCHULEN UND GARTENLAND
L 4200	G	Gärtnerien
L 4300	Mä	Grabeland, Nutzgarten
L 4400	M-H	Baumgärten
L 4410	H	Baumgartenbrache
L 4500	G-Mä	Ziergarten
L 4510	Mä-M	Gartenbrache

Gehölzbiotope der freien Landschaft

Hier werden die Gehölzbiotope außerhalb des Obstbaus besprochen. Weite Teile des Untersuchungsraumes zeichnen sich durch eine ausgesprochene Armut an Gehölzelementen aus. Vereinzelt vorkommende Heckenelemente (X 1300) sind meist den Schlehen-Weißdorn-Gebüschten zuzurechnen. Charakteristische Arten sind Schlehe, Weißdorn und Hundsrose, zu denen sich stellenweise Brombeeren, Holunder oder verwilderte Pflaumen gesellen. Weidengebüsche beschränken sich weitgehend auf den Erpolzheimer Bruch. Die Hecken und Gebüsch bieten Nist-, Schutz- und Nahrungsgelegenheiten für zahlreiche Vogelarten oder sind Fraßpflanzen für Falterraupen. Die überwiegend schnellwüchsigen Gehölze besitzen meist eine **mittlere**, im Einzelfall (insbesondere in einer ansonsten strukturverarmten Umgebung) eine **hohe** Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Feldgehölzartigen Charakter (X 1200) hat in weiten Bereichen der Baumbewuchs der Böschungen entlang der Bahnlinie, die den gesamten Untersuchungsraum durchzieht. Im Süden bilden Robinien, Pappeln, Erlen und Weiden die Bestände. Nördlich der Erpolzheimer Straße (K5) ist Robinie die vorherrschende Baumart. Im Unterwuchs findet sich meist Holunder und Brombeere. Es kommen am Bahndamm aber auch Blasenstrauch, Vogelkirsche und Weißdorn vor.

Die Gehölzbestände des Bahndammes besitzen einerseits Biotopfunktion für Tierarten, die eher in Waldbeständen beheimatet sind und haben daher Bedeutung als Vernetzungsstruktur, die praktisch den gesamten Untersuchungsraum durchzieht.

Im Bruch und am Eckbach knüpfen sie an Restbestände von Auwald oder Bachufergehölzen sowie an andere west-östlich verlaufende Leitstrukturen (Baumpflanzungen im Rahmen der Flurbereinigung) an. Sie sind Hauptbestandteil des Habitats von Pirol und Grünspecht. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist analog den Waldbiotoptypen und mit der zusätzlichen Vernetzungsfunktion als **hoch** einzuschätzen.

Als Vorwald (X 1100) klassifizierte Bestände finden sich im Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch. Ein etwa 20jähriger Erlenbestand mit Sumpf-Segge, Günsel, Gundelrebe etc. weist eine Krautschicht auf, die ihn als frühes Entwicklungsstadium eines Erlen-Eschen-Sumpfwaldes erkennen lässt. Schließlich sind ältere Vorwald-Bestände am Bahndamm ausgebildet. Sie werden teilweise von nicht heimischen Arten wie Robinie und Berg-Ahorn gebildet. Weitere kleinere Erlenbestände finden sich im westlichen Bruch am Schafspferch südlich der Gärtnerei. Ein Birkenvorwald stockt östlich des Campingplatzes. Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist im Zusammenhang mit den Waldbiotoptypen, den Feldgehölzen und den linearen Gehölzbeständen zu sehen und daher als **hoch** einzuschätzen.

Baumreihen, Baumgruppen oder Einzelbäume (X 1500) finden sich hauptsächlich längs der Gewässer und auf Friedhöfen. Entlang von Gewässern handelt es sich meist um Bruchweiden und Erlen; häufig sind auch Obstbäume. Am Erlengraben sind vermehrt Erlen zwischen die Baumweiden eingestreut. Pflaumen, teils auch Mirabellenbäume und Pfirsiche als gewässeruntypische Ufergehölze markieren den Verlauf des bis zu 2-3 m tief eingeschnittenen Schlittgrabens nördlich der K 4. Während die Uferbereiche der Gräben außerhalb des Erpolzheimer Bruchs (zum Beispiel Schlittgraben) aufgrund der starken Eintiefung der Gewässer als frische bis mäßig trockene Vegetationsstandorte zu beschreiben sind, sind an allen Gräben im Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch Schilf als Wechselwasserzeiger, daneben Binsen, Seggen und, weiter westlich des Bahndammes, Igelkolben als Feuchte- und Nässezeiger zu finden. Typische gewässerbegleitende Gehölze sind nur spärlich vorhanden und konzentrieren sich auf Eckbach, Isenach und Erlengraben. Ein teilweise lückiger Baumweidensaum mit nitrophiler Hochstaudenflur findet sich auch an der Isenach, die in Teilen von Gehölzen wie Bruchweide und Schwarzem Holunder gesäumt wird.

Ein herausragender Altbaumbestand ist der Eßkastanienhain ("Hahnenplatz") auf dem Oschelskopf. Einzelne stehende Bäume finden sich zuweilen in der freien Feldflur. Besonders im südlichen Untersuchungsraum sind die Baumreihen Bestandteil der Vernetzung von Gehölzbiotopen. Einzelbäume in der freien Landschaft haben wichtige Trittsteinfunktion, z.B. für Vögel.

Zunehmend werden im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen der Flurbereinigung Einzelbäume, überwiegend Obstbäume und Walnussbäume, in Vernetzungstreifen sowie als landschaftsbedingte Einzelbäume gepflanzt.

Die Bedeutung der Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume für den Biotop- und Artenschutz ist im Zusammenhang mit den Waldbiotoptypen, den Vorwaldbeständen und den sonstigen linearen Gehölzbeständen zu sehen. Sie sind entsprechend überwiegend als **hoch**, bei jüngeren Bäumen oder Beständen als **mittel** einzuschätzen.

Eine kleine Reihe von Kopfweiden (X 1510) steht am Rande einer Grünlandfläche entlang der Zufahrt zur Ziegelei am Eckbach. Die Kopfweiden besitzen aufgrund ihres Höhlenreichtums hohe Biotopeignung für Höhlenbrüter. In 2000 wurden sie von Staren bewohnt. Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist generell als **hoch** einzuschätzen.

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biotoptyp
X 1000		GEHÖLZE
X 1100	H	Vorwälder
X 1200	H	Feldgehölze
X 1300	M-H	Gebüsche, Hecken
X 1500	M-H	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen
X 1510	H	Kopfweiden

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Die Vorwälder und Gehölzstrukturen in der freien Landschaft dienen einer Reihe von Vögeln als Nistplatz, Schutz und Nahrungsbiotop, z.B. Bluthänfling, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke, Nachtigall, Heckenbraunelle, Wacholderdrossel, Mäusebussard, Turteltaube, Fasan, Goldammer, Elster u.a.m. Die Heckenbraunelle zählt zu den häufig vom Kuckuck heimgesuchten Wirtsvögeln. Unter den bestandsbedrohten Arten sind Folgende zu nennen:

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Vögel				
Pirol	Oriolus oriolus	3	V	-
Grünspecht	Picus viridis	3	V	-

Geomorphologische und anthropogene Kleinstrukturen

Die morphologischen Biotope definieren sich hauptsächlich aufgrund ihrer Struktur und Habitatfunktion für die Fauna. Ihre teilweise auch vegetationskundlichen Standorteigenschaften (Trockenmauern) werden überwiegend durch die Vorbelastung seitens des Weinbaus nivelliert.

Als Erdwände (X 3200) wurden die im Gebiet südlich von Dackenheim vorhandenen Lösswände kartiert. Der eindrucksvollste Standort ist die tief eingeschnittene Hohl, durch die die Straße von Dackenheim nach Freinsheim führt (K 2). Ihre meterhohen senkrechte Lösswände sind von Wildbienenbauten regelrecht durchsiebt. Neben den Bienen nutzen auch Kaninchen und Füchse die ideale Baugelegenheit. Neben den zahlreichen Vogelarten (17 Arten lt. UVS von 1992), die in den am Trauf der Wände stehenden Sträuchern nisten, unterstreichen die zahlreichen im Blütenhorizont am Hangfuß und auf der angrenzenden extensiv genutzten Wiese mit Nussbäumen fliegenden Insekten unterstreichen die Bedeutung dieses Biotops. Fast alle in der UVS registrierten Falterarten sind hier zu beobachten, außerdem zahlreiche Hummeln und andere Blütenbesucher. Die Ausprägung dieses Lösshohlweges ist besonders auf der sonnenexponierten Seite sehr gut. Die senkrechte Wand ist nachmittags voll besonnt und stellt das wertvollste Habitat für Wildbienen im Untersuchungsgebiet dar. Da die Gebüsche an der Hangkante aus Sicherheitsgründen (parallel geführter Wirtschaftsweg) bestehen bleiben scheint auch die dichte Vogelbesiedlung mittelfristig gesichert.

Eine Lössböschung südlich von Dackenheim weist aufgrund ihres Bewuchses mit Sträuchern und Kräutern nur noch kleinere offene Lössbereiche auf. Durch den Strauchbewuchs und den zeitweise reichhaltigen Blütenhorizont erhalten Avi- und Entomofauna eine ausreichende Nahrungsgrundlage. Länge und Höhe der Lössböschung tragen zur Vielfalt der Besiedlung ebenso bei wie der relativ geringe Pestizideinsatz in der Böschung.

Im Rahmen der UVS von 1992 wurden hier neben 14 Brutvogelarten wiederholt Rebhühner sowie ein Sperber bei der Jagd beobachtet. Unter den Insekten wurden besonders die Vorkommen von Erdbienen und Grabwespen hervorgehoben.

Die meisten im Gebiet vorkommenden Trockenmauern (X 3300) befinden sich zwischen Herxheim und Kallstadt. Für die im unmittelbaren Bereich von Rebflächen befindlichen Mauern gilt, dass der Krautsaum am Mauerfuß in fast allen Fällen durch Herbizide vernichtet wird. Teilweise werden die Mauern von Fugenvegetation gesäubert (Oschelskopf, vorderes Berntal). In den letzten Jahren wurden Mauern, sofern sie nicht geschleift wurden, in Ausgleichsmaßnahmen der Flurbereinigung einbezogen.

So wurde ein nordexponierter Mauerzug südlich des stillgelegten Wasserwerkes Herxheim sowie ein südexponierter Mauerzug in Fortsetzung des Berntals östlich der B 271 wiederhergestellt. Ein rezenter Mauerzug stützt südlich von Herxheim einen Geländeversprung im unmittelbaren Bereich der RO-Trasse.

Eine Halde aus behauenen Sandstein (X 3400) aus aufgelösten Stützmauern befindet sich nahe des RRB unmittelbar südlich von Herxheim. Eine mit Wasserbausteinen gefüllte Rinne von rd. 2m Breite verläuft - wohl zur erosionsfreien Ableitung des Niederschlagsabflusses - südöstlich von Herxheim

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Die o.g. Löss- und Gesteinsbiotope bieten vorrangig wärmebedürftigen Tierarten und hitze- und trockenheitsresistenten Pflanzen einen (Teil)Lebensraum. Die südexponierten Lösssteilwände haben - wie oben bereits beschrieben - herausragende Bedeutung für die Hymenopterenfauna, die dort ihre Eier ablegt. Die steilen, sonnenexponierten Standorte sind aufgrund der extremen Kleinklimabedingungen und gelegentlicher Erdabbrüche relativ sicher vor dem Überwachsen durch eine Pflanzendecke.

Die Steinmauern und Steinschüttungen dienen Felsspaltenbrütern wie dem Steinschmätzer als Niststandort, wobei er von den vegetationsfeindlichen Säuberungen von Trockenmauern eher profitiert. Insekten, Spinnen und Kriechtiere absorbieren als Wechselwarme die gespeicherte Wärme der Steine. Selbst der Bahnschotter der Bahnlinie wird von Eidechsen genutzt.

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Vögel				
Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	3	V	-
Tagfalter				
Mauerfuchs	Lasiommata megera	-	-	-
Kriechtiere				
Mauereidechse	Podarcis muralis	2	-	**
Zauneidechse (nachr.IUS 1998)	Lacerta agilis	3	-	**

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biototyp
X 3000		GEOMORPHOLOGISCHE KLEINSTRUKTUREN
X 3200	H / Mä	Erdwände / Erdhalden
X 3300	H	Stütz- und Trockenmauern
X 3400	Mä	Gesteinsschutt, Steinschüttungen

Gewässer

Einzige Stillgewässer (G70a2t2) im Untersuchungsgebiet sind der Badesee im Campingplatzgelände im Süden des Untersuchungsraumes und ein als Wasserspeicher genutzter Folienteich (G 60a2) innerhalb der Gärtnerei am Nordrand des Bruchs bei Ungstein. Fast alle periodischen und episodischen Stillgewässer (im Bruch) sind von der IUS (1998) aufgrund ihres Bewuchses als Naßwiesen kartiert worden: Diese Bereiche sind demnach normalerweise zwischen November und Mai wasserbedeckt. Nur eine Senke nahe des Wirtschaftsweges in Richtung Birkenheide (östlich der Bahnlinie) wurde als Tümpel erfasst. Sie führt länger Wasser, trocknet aber alljährlich vorübergehend aus.

Die Bedeutung des Badesees für den Biotop- und Artenschutz wurde aufgrund seiner Strukturarmut und seiner Lage im Campingplatzgelände und parallel zur Start- und Landebahn des Sportflugplatzes (hohes Störungspotential) als **mäßig** beurteilt. Der Folienteich liegt unmittelbar am Erlengraben und ist offensichtlich ein häufig besuchter Amphibienlaichplatz (s.u.) und Entwicklungshabitat für die Larven häufiger Libellenarten. Einschränkend ist zu erwähnen, dass die Wechselkröte als hochmobile Pionierart bei entsprechendem Angebot kurzfristig neue Laichgewässer besiedeln kann.

Trotz seiner ansonsten geringen Biotopeignung wird die Bedeutung dieses Ersatzbiotops für den Biotop- und Artenschutz daher als **hoch** beurteilt.

Die Bedeutung der temporär bespannten Blänke für den Biotop- und Artenschutz wird als natürliches Gewässer in einem von Überschwemmung und hohen Grundwasserständen geprägten Areal mit Biotopfunktion für typische Tiere und Pflanzen als **hoch** bewertet.

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Trotz ihrer Strukturarmut bis Strukturlosigkeit entwickeln sich in den künstlichen Gewässern mangels anderer Alternativen zahlreiche Libellen- und Amphibienarten, z.T. in beträchtlicher Anzahl. So wurden während der Kartierung zum E+E-Vorhaben in dem Folienteich „200 Rufer, Laich und viele Tausend Larven“ der Wechselkröte und "50 Exemplare sowie 40 Laichballen und Larven“ gefunden. "Mit acht Arten wurde im Bereich der Teiche die höchste Anzahl an Libellen... nachgewiesen". Obwohl sich nach Angabe der Autoren hier nur die häufigeren Arten entwickeln (Hufeisen-Azurjungfer, Große Königslibelle, sowie einige Heidelibellen), zeugt die Anwesenheit auch der "anspruchsvolleren Rote Liste-Arten Kleines Granatauge ... und Herbst-Mosaikjungfer ... sowie des Großen Blaupfeils...", dass es sich hier um einen wichtigen Jagdhabitat für Libellen im Zusammenhang mit den angrenzenden Feucht- und Nassgrünländern sowie den Gehölzen am Erlengaben handelt. Letztere "haben ihre wichtigen Fortpflanzungsbiotope außerhalb des Untersuchten Gebietes (z.B der große Freizeitweiher am Landeplatz Bad Dürkheim)". Östlich der Bahnlinie und südlich Erpolzheim liegt ein periodisch überflutetes Seggenried, das "durch das Vorkommen der Gefleckten Heidelibelle ...als wertvoll einzustufen" ist.

Tiergruppe / Art		RL RLP	R BRD	EU
Amphibien				
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	-	-
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i> -Komplex	-	-	-
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	3	**
Libellen				
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	-	-
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	3	-	-
Kleines Granatauge	<i>Erythronia viridulum</i>	3	-	-
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	3	-	-
Großer Blaupfeil	<i>Ortethrum cancellatum</i>	-	-	-

(alle Angaben nachrichtlich aus IUS 1998, Kartierungsjahr 1996)

Die Fließgewässer des Untersuchungsraumes weisen überwiegend ein naturfernes Kastenprofil auf, in stark befestigten Abschnitten (bspw. Eckbach in Kirchheim) sind es z.T. gepflasterte Trapezprofile. Sie können unterschieden werden in permanent- oder zeitweise wasserführende Gräben (Magsamentalgraben, Sauborngraben, Schlittgraben, Erlengraben, Albertgraben, See-graben, Abzugsgraben), die sich weiter in naturferne und naturnahe Abschnitte gliedern lassen. Ferner sind die beiden naturfernen Bäche mit ständiger Wasserführung (G 20a2), Isenach und Eckbach zu nennen. Sämtliche Fließgewässer sind ausgebaut. Die beiden Bäche sind in ihrer Wasserqualität stark belastet. Die Entlastungs- und Entwässerungsgräben werden periodisch geräumt, so dass sich die jeweils typische Vegetation dann neu bilden muss. Selten geräumte Gräben sind von Seggen, Röhrichtpflanzen und starkwüchsigen Stauden stickstoffreicher Standorte bewachsen.

Die Bedeutung der naturnahen Gräben (G 50a1) für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund ihrer Vernetzungsfunktion und Standorteignung für Wasser- und Sumpfpflanzen sowie als Entwicklungshabitat für Libellenlarven je nach Ausprägung mit **mittel bis hoch** bewertet.

Die Naturnähe bestimmt sich hier lediglich aus der Besiedlung durch gewässertypische Vegetation, deren Zonierung allein für die Strukturierung der Gräben sorgt. Hier entwickeln sich z.B. Larven der Großen Heidelibelle und der Frühen Adonislibelle. Entlang der Wege und Gräben hat IUS (1998, Stand unbekannt) "... die beiden landesweit stark gefährdeten Heuschreckenarten Feldgrashüpfer sowie Weißrandiger Grashüpfer nachgewiesen.... Ihre Vorkommen unterstreichen die Vernetzungsfunktion der Gräben und unbefestigten Wege für Saumarten."

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Amphibien				
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	R	3	**
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	-
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	3	**
Libellen				
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-
Heuschrecken				
Feldgrashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	2	-	-
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	2	-	-

(alle Angaben nachrichtlich aus IUS 1998, Kartierungsjahr 1996)

Die Bedeutung der naturfernen Gräben oder häufig geräumter Abschnitte (G 50a2) für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund der Einschränkung der o.g. genannten Funktionen mit **gering bis mäßig** bewertet. Analog dazu erfolgt die Bewertung der naturfernen Bäche (G 20a2) mit **gering bis mäßig** mit dem Unterschied, dass sich längere durchgängige Abschnitte als Habitat für verschmutzungstolerante Kleinfische eignen, während ausbaubedingt die Ansiedlungsmöglichkeiten für typische Fließgewässerfauna gering sind.

Gewässerbegleitende Gehölze sind nur spärlich vorhanden und konzentrieren sich auf Eckbach, Isenach und Erlengraben. Sie werden von den Gewässern getrennt klassifiziert.

Die Lösssteilwände des Schlittgrabens sind stellenweise unbewachsen, stellenweise von krautigen Pionierarten wie Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wilde Malve (*Malva silvestris*) und Pastinak (*Pastinaca sativa*) besiedelt. Hochstaudenflur findet sich neben den Gräben auch an der Isenach, die in Teilen von Gehölzen wie Bruchweide (*Salix fragilis*) und Holunder (*Sambucus nigra*) gesäumt wird. Daneben kommen im Ufersaum zahlreiche hochwachsende und konkurrenzstarke Stickstoffzeiger vor, die auf den Nährstoffreichtum des Standortes hinweisen (Brennnessel, Glatthafer, Kletten-Labkraut, Riesenschwingel, Bärenklau, Scharfer Hahnenfuß, Wiesen-Fuchsschwanz, Schilf, Wiesen-Knautgras u.a.m.).

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biototyp
G 2000		BÄCHE
G 20a2	Mä / G	Bäche naturfern (per / tem)
G 5000		GRÄBEN
G 50a1	H / M	Gräben naturnah (per / tem)
G 50a2	Mä / G	Gräben naturfern (per / tem)
G 6000		TÜMPEL, WEIHER, TEICHE
G 611a2	Mä	Tümpel, naturfern
G 7000		Seen
G70a2t2	Mä	Grundwasser-Badesee

Offenlandbiotope

Krautfluren und Grünlandübergangsbiotope

Im gesamten Untersuchungsraum finden sich ruderales Krautbestände (X 2200), die im Dürkheimer Bruch besonders zahlreich sind. Sie haben sich auf ehemaligen Rebflächen oder Obstplantagen eingestellt oder bilden Säume entlang von Nutzungsgrenzen (meist an Gräben). Die meisten ruderalen Krautbestände können nicht bestimmten Pflanzengesellschaften zugeordnet werden. Bestandsbildend sind vielfach Quecke, Jakobs-Greiskraut, Beifuß und Wolliges Honiggras. Ferner werden viele Bestände von Acker-Kratzdistel oder von Wilder Möhre dominiert. Ruderalflächen trockener Standorte nehmen einen geringen Raum ein. Sie sind durch Wege-Distel, Weiße Lichtnelke und Leinkraut gekennzeichnet. Exemplarisch sei eine als Ausgleichsmaßnahme angelegte Fläche südlich Herxheim mit ihrem Bewuchs aufgeführt: [Buntnessel, Mäusegerste, Dt. Weidelgras, Wiesenklees, Gemeine Rispel, Krauser Ampfer, Rauhaarige Wicke, Pastinak, Feldklees, Weiße Lichtnelke, Luzerne, Kriechende Quecke, Kletten-Labkraut, Geruchlose Kamille, Eselsdistel (RL RLP 3) u.a.m.]. Die Bedeutung der Ruderalfluren für den Biotop- und Artenschutz liegt überwiegend in Ihrer Nahrungsfunktion für Insekten und Vögel und wird mit **mäßig** bewertet. Der spezielle Fall der Eselsdistelflur wird aufgrund der (zumindest vorübergehenden Standorteignung⁹ für die RL-Art) mit **mittel** bewertet.

Auf Feuchtstandorten (X 22f) sind die zahlreichen, großen Bestände des Zottigen Weidenröschens, oft in Gesellschaft von Brennessel und Mädesüß, besonders auffällig. Sie treten bei sehr hohem Nährstoffangebot an die Stelle von Seggen- oder Schilfbeständen. Entlang von Gräben gesellt sich mancherorts im Dürkheimer Bruch der Große Wiesenknopf hinzu, der die Raupenfresspflanze der gefährdeten Ameisenbläulinge ist. Durch zeitweilige Staunässe geprägte Ruderalflächen südlich Erpolzheim weisen in großer Menge die Flatter-Binse und Rasen-Schmiele auf. Die Bedeutung der feuchten Ruderalfluren für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund der häufig engen Verzahnung mit Feuchtwiesen mit **mittel bis hoch** eingeschätzt.

Als Säume und Raine (X 2300 und X 2300h) sind je nach Vorbelastung (v.a. durch Nährstoffe), Größe und Exposition sehr heterogene Strukturen entlang von Wegen, an Böschungen o.ä. kartiert worden. Sie können daher von nitrophilen Stauden dominiert sein, Elemente einjähriger Ruderalfluren oder gar Elemente von Steppenrasen enthalten. Exemplarisch seien die Arten einiger trockener, südlich exponierten Strukturen aufgelistet. Wegraine entlang Wirtschaftsweg zum Felsberg im unteren Teil ab B 271: [Feld-Mannstreu, Klatschmohn, Taube Trespe, Reiher Schnabel, Honiggras, Echtes Labkraut, Steinklee, Kompass-Lattich, Mäusegerste, Tüpfel-Hartheu, Acker-Krummhals, Sichelmöhre, Luzerne, Wiesensalbei, Kletten-Labkraut, Kriechende Quecke, Rainfarn, Rittersporn (Gartenform), Zaunrübe, Spargel, Weiße Lichtnelke, Dt. Weidelgras, Waldziest, Geruchlose Kamille, Raukenblättriges Greiskraut, Bunte Kronwicke, Hirtentäschel, Gewöhnliche Kratzdistel, Wiesenrispe, Pfeilkresse, Dorniger Hauhechel, Brombeere, Waldrebe, Wilde Malve, Zypressen-Wolfsmilch, Siebenbürger Perlgras, Weinbergslauch, Skabiosen-Flockenblume, Rapunzel-Glockenblume, Rauhaarige Wicke u.a.m.]. Die Bedeutung der Säume und Raine für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund der Vernetzung von Brachflächen, Ruderalfluren, Trocken- und Halbtrockenrasen je nach Ausprägung mit **mäßig bis mittel** eingeschätzt.

Wertgebende Pflanzenarten sind vor allem Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen. Charakteristisch sind Feld-Mannstreu, Acker-Krummhals, Sichelmöhre, Dorniger Hauhechel, Siebenbürger Perlgras und Bunte Kronwicke.

Als Tiergruppe sind vor allem die Tagfalter zu nennen mit den verbreiteten und lokal häufigen Arten Kleiner Feuerfalter *Lycaena phleas*, Braunkolbiger Braundickkopf *Thymelicus sylvestris* und Wiesenvogelchen *Coenonympha pamphilus*.

⁹ Die am oberen Flächenrand wachsende Art liegt mit ihrem hohen Nährstoffbedarf in Konflikt mit den angrenzenden, eher mageren Flächen. Eine Standortsicherung für die Eselsdistel in der Ruderalflur sollte daher mit einer Verlagerung des Bestandes nach hangabwärts verbunden werden.

Manche ruderalisierten oder sonst verbrachten ehemalige Kulturflächen verbuschen (X 23v2) sukzessive durch Pioniergehölze oder Wildanflug oder -austrieb von Kulturgehölzen. Solche Flächen liegen meist inmitten von Wiesenkomplexen oder Obst- und Weinbaubereichen und bilden mit diesen komplexe Biotopstrukturen, die insbesondere für Schwarzkehlchen, Dorngrasmücke und Neuntöter relevante Habitatelemente - aber auch z.B. für die Feldlerche ungestörte Niststandorte - darstellen. Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird mit **mittel** eingeschätzt.

Als Grünlandübergangsstadien (X 2400) wurden einerseits ehemals oder unregelmäßig genutzte Wiesen oder Weiden kartiert, deren Artenzusammensetzung die nutzungsgeprägte Grünlandgesellschaft erkennen ließ. Andererseits wurden diesem Biotoptyp jüngere Rasenflächen zugeordnet, die im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen angelegt wurden und die den angestrebten Entwicklungszustand altersbedingt noch nicht erreicht haben. Exemplarisch wird hier die Artenzusammensetzung der Pflanzendecke genannt: [Sichelmöhre, Weißklee, Weiße Lichtnelke, Roggen, Weinbergslauch, Kriechende Quecke, Taube Trespe, Zaunwinde, Klatschmohn, Klettenlabkraut, Wiesenlabkraut, Resede, Krauser Ampfer, Gemeines Rispengras, Glatthafer, Zypressen-Wolfsmilch, Kreuzblättrige Wolfsmilch, Echte Kamille, Geruchlose Kamille, Weinrebe, Ackerwinde, Gemeine Kratzdistel, Ackerkratzdistel, Gänsedistel, Schafgarbe, Raukenblättriges Greiskraut, Erdnussplatterbse, Gewöhnlicher Hornklee, Zaunwicke, Wilde Möhre, Weidelgras, Rainkohl, Einjähriger Feinstrahl u.a.m.].

Aufgrund der im Sommer zahlreich blühenden Korbblütler, Schmetterlingsblütler und Doldenblütlern ist ein gewisser - ansonsten inmitten der Rebfluren ungewöhnlicher - Schmetterlingsreichtum festzustellen. Es konnten Admiral, Distelfalter, Hauhechel-Bläuling, Goldene Acht, Großer und Kleiner Kohlweißling, Grünader-Weißling, Großes Ochsenauge, Kleiner Fuchs, Mauerfuchs, Rostbraunes Ochsenauge, Braunkolbiger Dickkopffalter, Schachbrett (neben den Weißlingen die mit Abstand häufigste Art), Schwalbenschwanz, Tagpfauenauge und Wiesenvogelchen beobachtet werden.

Weitgehend vegetationsfreie Flächen (X 2500) befinden sich im Bereich kürzlich erfolgter Veränderung der Oberflächengestalt. Kulturflächen (Rebland, Acker) sind hiervon ausgenommen, da sich diese Flächen im ständigen Wandel befinden (Kultivierung von Brachen, Standortverbesserung im weinbaulichen Sinne durch Bodenauftrag). Aus diesem Grunde wurden insbesondere die Reblandbrachen im Dürkheimer Bruch nicht als solche dargestellt. In großen Teilen vegetationsfrei ist der innerhalb einer Ausgleichsmaßnahme umgebaute Teil des Schlittgrabens östlich der B 271.

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Tagfalter				
Schachbrett-Falter	Melanargia galathea	-	-	-
Schwalbenschwanz	Papilio machaon	3	-	-
Admiral	Pyrameis atalanta	-	-	-
Goldene Acht	Colias hyale	-	-	-
Grünader-Weißling	Pieris napi	-	-	-
Kleiner Kohlweißling	Pieris rapae	-	-	-
Nachtfalter				
Spanische Flagge	Callimorpha quadripunctaria	-	-	***
Hautflügler				
Holzbiene	Xylocopa violacea	3	-	-
Heuschrecken				
Blaufügelige Ödlandschrecke (nachr. IUS 1998)	Oedipoda careulescens	3	-	-
Vögel				
Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	3	V	-

Als Straßenbegleitgrün mit (X 2610) oder ohne Gehölze (X 2620) wurden die Grünstreifen sehr unterschiedlicher Ausdehnung und Artenzusammensetzung kartiert. Obwohl sie manchmal aufgrund ihrer teils extremen Standortfaktoren (magere Bodenverhältnisse, hohe Einstrahlung, Trockenheit) die Vegetation von Sonderstandorten tragen (z.B. Sukkulentenpolster) oder ausgedehnte Gebüschvegetation oder Baumreihen aufweisen, wurden diese Standorte aufgrund ihrer verkehrsbedingt hohen Vorbelastung durch Immissionen und der Gefährdung von Tieren nicht weiter differenziert und hinsichtlich der Bedeutung für den Biotop und Artenschutz je nach Ausprägung, Breite und Länge mit **gering bis mäßig** beurteilt.

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biototyp
X 2000		KRAUTFLUREN
X 2200	Mä-Mi	Ruderalfluren
X 22f	M-H	feuchte Ruderalflur
X 2300	Mä-M	Säume und Raine
X 2300h	M	Säume und Raine mit Hochstauden
X 23v2	M	Sukzession, bis zu 1/3 verbuscht
X 2400	M	Grasfluren, Grünlandübergangsstadien
X 2500	Mä	Pioniervegetation, weitgehend vegetationsfreie Flächen
X 2600		STRASSENBEGLEITGRÜN
X 2610	G	Str. ohne Gehölzvegetation
X 2620	G-Mä	Str. mit Gehölzvegetation

Grund- oder stauwasserbeeinflusste Biototypen sind überwiegend extensiv, unregelmäßig oder nicht mehr genutzte Grünländer im Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch. Aus der Sicht des Biotop- und Artenschutzes gehören sie trotz der teilweise zu wechselfeuchten Milieubedingungen führenden Teilentwässerung des Bruchs zu den wertvollsten Biototypen. Die Charakterisierung der Grünlandbiotope erfolgt auf der Grundlage der Kartierung der IUS (1998), da deren flächenhafte Kartierung des gesamten Bruchs eine optimale Abgrenzung der einzelnen Vegetationseinheiten erlaubt.

Feuchtwiesen (O 41g1n2)

Die am häufigsten anzutreffende Pflanzengesellschaft der Feuchtwiesen im "Dürkheimer Bruch" ist die Wiesenknopf-Silgenwiese, die für wechselfeuchte Standorte im kontinental geprägten Beckenklima der Rheinebene typisch ist. Kennzeichnend ist die Wiesen-Silge (meist nur einzeln), ferner kommen Großer Wiesenknopf (zahlreich) und die gefährdete Traubige Trespe vor.

Weit verbreitet sind auch fragmentarische Feuchtwiesen, die sich mangels Charakterarten keiner Pflanzengesellschaft zuordnen lassen. Sie stellen Verarmungsstadien von Gesellschaften dar, deren Charakterarten an diesen Standorten verschwunden sind. Ursächlich für dieses Verschwinden können zwischenzeitliche Intensivnutzung oder gelegentliche Weidenutzung sein. Eine Wiederbesiedlung durch die Charakterarten erfolgte bislang nicht. Sie ist aber möglich, da das "Dürkheimer Bruch" viele dieser Arten noch zerstreut enthält.

Feuchtwiesen finden sich im Untersuchungsraum westlich der Gärtnerei, südlich der K 5 sowie schwerpunktmäßig westlich und östlich des Bahndammes.

In den Feuchtwiesen, die eng mit den feuchten und nassen Ruderalfluren verzahnt sind, waren Hauhechel-Bläuling, Großer Kohlweißling, Großes Ochsenauge, Kleiner Kohlweißling, Rostbraunes Ochsenauge, Großer Feuerfalter, Dunkler Ameisenbläuling, Schachbrett, Senfweißling, Tagpfauenauge, Violetter Waldbläuling und Wiesenvögelchen in geringen Individuenzahlen zu beobachten.

Nasswiesen (O 31g1n2)

Die Wiesenblänken sind von sechs verschiedenen Vegetationseinheiten der Nasswiesen eingenommen. Am häufigsten sind artenarme Bestände der Sumpf- und der Kamm-Segge (*Carex acutiformis*, *C. disticha*). Bei hohem Nährstoffangebot infolge intensiverer Nutzung bilden Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Schwaden (*Glyceria maxima*) dicht- und hochwüchsige Bestände.

Nasswiesen bilden im Untersuchungsraum westlich der Gärtnerei, südlich der K 5 sowie schwerpunktmäßig westlich und östlich des Bahndammes ein mosaikartiges Muster.

In den schwerpunktmäßig unmittelbar östlich und westlich des Bahndammes im Bruch gelegenen Nasswiesen, die wesentlich mehr als die vorgenannten Feuchtwiesen mit Ufergehölzen und Vorwäldern und waldähnlichen Beständen am Bahndamm verzahnt sind, findet man neben den Feucht- und Nassgrünlandarten wie den Großen Feuerfalter und den Dunklen Ameisenbläuling Waldrandarten wie Waldbrettspiel, Schornsteinfeger u.a.m. In diesem durch Überschwemmung und hohen Grundwasserstand geprägten Grünlandareal brütet die Bekassine und wahrscheinlich auch die Wasserralle¹⁰.

Pionierfeuchtwiesen

Daneben gibt es in den Blänken auch Pionierfeuchtwiesen. Einerseits handelt es sich dabei um Flutrasen, in denen zumeist der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) dominiert und die auf vergleichsweise intensive Grünlandnutzung zurückgehen, andererseits um artenarme Bestände von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Quecke (*Agropyron repens*) innerhalb frisch angelegter Wiesen. Kartographisch werden die Pionierfeuchtwiesen nicht differenziert dargestellt, sondern den Feucht- und Nasswiesen zugeordnet.

Stromtalwiesen-Fragmente

Die bedeutsamsten Wiesengesellschaften des "Dürkheimer Bruchs", die Stromtalwiesen, lassen sich der wechselfeuchten Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiese und der Veilchen-Brenndoldenwiese nasser Standorte zurechnen. Die letztgenannte Gesellschaft galt im „Dürkheimer Bruch“ jahrzehntelang als verschollen und wurde südlich des Eysersheimer Hofes, d.h. außerhalb des Untersuchungsraumes dieses Gutachtens festgestellt. Als Pfeifengraswiesen wurden jene Bestände mit mindestens drei Charakterarten aufgefasst. Meist handelt es sich um Knollen-Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Knolliges Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) und Echten Haarstrang (*Peucedanum officinale*). Ein Fragment dieser Gesellschaft befindet sich am südöstlichen Rand des Untersuchungsraumes.

Röhrichte (O 2100) und Großseggenriede (O 2200)

Sind im "Dürkheimer Bruch" sehr selten. Ein Uferseggen-Ried wurde in einem vielfältigen Komplex von Feuchtbiotopen südwestlich von Erpolzheim kartiert und wird ausschließlich von der namengebenden Art aufgebaut.

Verbrachte Feucht- und Nasswiesen sind im Untersuchungsraum selten. Am weitesten verbreitet sind Sumpfseggenwiesen. Sie besiedeln sowohl dauer- als auch wechselfeuchte Standorte. Die weiteren typischen Feuchtwiesenbrachen-Bestände werden von Schilf, Rohrglanzgras oder Hochstauden dominiert. Sie bilden die sekundären Röhrichtbestände im Untersuchungsraum.

Die oben beschriebenen Feucht- und Nassgrünländer sind aufgrund ihrer Standorteignung für viele mittlerweile seltene oder bedrohte Pflanzenarten und -gesellschaften sowie auf diese Biototypen und dort wachsende Pflanzen angewiesene Tierarten sämtlich als **sehr hoch** einzuschätzen.

¹⁰ jeweils einmaliges Verhören 1998 nördlich des Gewerbegebietes Bruch und 2000 südwestlich Erpolzheim

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Tagfalter				
Großer Feuerfalter	Lycaena dispar	1	-	**
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Maculinea nausithous	2	-	**
Vögel				
Bekassine	Gallinago gallinago	2	2	*
Wasserralle (m.M.Raudszus)	Rallus aquaticus	3	-	-
Rohrhammer	Emberiza schoeniculus	-	-	-
Teichrohrsänger (nachr.IUS 1998)	Acrocephalus scirpaeus	-	-	*
Wiesenpieper (nachr. IUS 1998)	Anthus pratensis	3	-	-

Biotop- schlüssel	Biotop- wert	Biototyp
O 2000		RÖHRICHTE UND GROßSEGGENRIEDER
O 2100	SH	Röhrichte
O 2200	SH	Großseggenrieder
O 3000		NASSGRÜNLAND, KLEINSEGGENRIEDE
O 31g1n2	SH	Nasswiesen, extensiv
O 4000		FEUCHTGRÜNLAND
O 41g1n2	SH	Dauer- bis wechselfeuchte Wiesen, extensiv

Wirtschaftsgrünland mittlerer Standorte

Das Grünland mittlerer Standorte ist im "Dürkheimer Bruch" ebenfalls vielfältig differenziert. Die Glatthaferwiesen (O 50g1n1/n2) kommen als wechselfeuchte Glatthaferwiesen mit einzelnen Feuchtwiesenarten vor. Ebenso als wechsellückige Glatthaferwiesen, die durch Trockenzeiger wie Ferkelkraut und Wilde Möhre sowie - auf Sand - Weiße Lichtnelke gekennzeichnet sind. Die typischen Glatthaferwiesen sind durch das Fehlen dieser Trennarten ausgezeichnet. Sie werden meist ein- bis zweischürig bewirtschaftet. Auf manchen Wiesen findet eine Nachbeweidung durch Schafe statt. Im Anschluss an den östlichen Ortsrand von Ungstein finden sich Pferdeweiden (O 50g2n1/n2), die bei geringem Besatz z.T. umtriebsartig abgeweidet werden und überwiegend den Charakter der Glatthaferwiesen erhalten haben. Geilstellen waren kaum zu erkennen, was auf eine Nachbearbeitung schließen lässt.

Grünlandbrachen (O50n4) mittlerer Standorte werden den ruderalen Glatthaferwiesen zugeordnet. Im Gegensatz zu den Feuchtwiesen unterscheiden sich die durch Nährstoffzufuhr ruderalisierten, unregelmäßig genutzten und brachliegenden Bestände floristisch nicht voneinander. Die Wiesenbrachen werden sporadisch durch Schafe beweidet.

Die Glatthaferwiesen und ihre Brachen finden sich großflächig im Dürkheimer Bruch westlich wie östlich der Bahnlinie.

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Tiergruppe / Art		RL RLP	RL BRD	EU
Vögel				
Grauammer (nachr.IUS 1998)	Emberiza calandra	3	2	-
Tagfalter				
Hauhechelbläuling	Polyommatus icarus	-	-	-
Goldene Acht	Colyas hyale	-	-	-
Großes Ochsenauge	Epinephele jurtina	-	-	-
Kleiner Kohlweißling	Pieris rapae	-	-	-
Senfweißling	Leptidia sinapis	3	-	-
Kleiner Feuerfalter	Lycaena phlaeas	-	-	-
Rostbraunes Ochsenauge	Epinephele tithonus	3	-	-

Biotop- schlüssel	Biotop- wert	Biotoptyp
O 5000		WIESEN MITTLERER STANDORTE
O 50g1n1	M	Wiese, intensiv bewirtschaftet
O 50g1n2	H	Wiese, extensiv bewirtschaftet
O 50g2n1	M	Weide, intensiv bewirtschaftet
O 50g2n2	H	Weide, extensiv bewirtschaftet
O 50n4	H	Wiesenvegetation, brachgefallen, keine oder nur sporadische Nutzung

Biotoptypen trockener und magerer Standorte

Eine Sonderstellung aufgrund seiner extremer Standortverhältnisse nimmt der Felsbergbereich südwestlich von Herxheim ein. In zahlreichen Publikationen wird der Artenreichtum des Mosaiks aus Halbtrockenrasen, Steppenrasen, Felsgrusgesellschaften und Trockengebüschen beschrieben, das trotz gelegentlicher Pflegemaßnahmen bereits einer hohen Verbuschungsgrad erreicht hat. Auf extrem flachgründigen Stellen, d.h. auf Feinerdeunterlagen von rund 1-3 cm über dem anstehenden Kalkstein (O 7100), finden sich als Vertreter der Hornkraut-Gesellschaft u.a. Scharfer Mauerpfeffer, Felsen-Fetthenne, Knolliges Rispengras (*Poa bulbosa*) und als Kennart das Niedrige Hornkraut.

Ebenfalls an flachgründigen Stellen tritt der Kopflauch-Pfriemengras-Steppenrasen auf, dessen Kennarten, der Kugelkopf-Lauch wie auch das Haar-Pfriemengras (*Stipa capillata*) nach der Roten Liste als gefährdet eingestuft sind.

Alle diese Arten sind den extremen Standortverhältnissen hervorragend angepasst. Bei fortschreitender Entwicklung des Standortes in Richtung "Normalstandort" durch Bodenbildung und Stoffeinträge und ohne anthropogene Eingriffe werden sie über kurz oder lang von durchsetzungsfähigen Ubiquisten verdrängt werden.

Auf Böschungen wie teils auch innerhalb der Rebflächen dominieren wärmeliebende Pflanzenarten kalkhaltiger und oft trockener Standorte. Sie stellen Vertreter verschiedener Ruderal- und Hackwildkrautgesellschaften und Gänsefußfluren wie auch verschiedener Graslandgesellschaften - so u.a. der Halbtrockenrasen - dar.

Aufgrund der Standorteignung für seltene bzw. gefährdete Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sind die unten aufgelisteten Biotoptypen von **sehr hoher** Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Wertgebende Tier- und Pflanzenarten:

Pflanzenart		RL RLP	RL BRD	EU
Faserschirm	Trinia glauca	2	2	-
Felsen-Fetthenne	Sedum rupestre	-	-	-
Knolliges Rispengras	Poa bulbosa	-	-	-
Niedriges Hornkraut	Cerastium pumillum	-	-	-
Scharfer Mauerpfeffer	Sedum accre	-	-	-
Kugelkopf-Lauch	Allium sphaerocephalon	3	3	-
Haar-Pfriemengras	Stipa capillata	3	3	-
Kugelblume	Gloubularia punctata	0	3	-
Kleine Wiesenraute	Thalictrum minus	-	-	-
Duvals Schwingel	Festuca duvalii	3	3	-
Steppen-Wolfsmilch	Euphorbia seguierana	3	3	-
Zierliches Federgras	Stipa pennata	0	3	-
Traubenhyazinthe	Muscari racemosum	2	3	-
Tiere				
Vögel				
Heidelerche	Lullula arborea	1	3	*
Heuschrecken				
Weinhähnchen	Oecanthus pellucens	2	-	-
Tagfalter				
Mauerfuchs		-	-	-
Hauhechelbläuling		-	-	-

(Pflanzen z.T. nachrichtlich IUS 1998 und Biotopkartierung RLP)

Biotop- schlüssel	Biotop- wert	Biototyp
O 6000		MAGERRASEN, ZWERGSTRAUCHHEIDEN
O 6400	SH	Halbtrockenrasen
O 7000		FELSEN UND TROCKENRASEN
O 7100	SH	Felsen
O 7300	SH	Trockenrasen

Biotope der Siedlungsgebiete

Die Biototypen der Siedlungsgebiete definieren sich nach ihrer siedlungshistorischen Struktur (bäuerliche Dorfgebiete, verstädterte Dorfgebiete), nach einer Ausbildung typischer Standortigenschaften für Pflanzen und Tiere (z.B. Gehölzbestände von Hofanlagen oder Parks und Friedhöfen) sowie dem Grad der Einschränkung von Bodenfunktionen. Da die Bedeutung dieser Biototypen für den Biotop- und Artenschutz im Vergleich zu den naturgeprägten oder kulturgeprägten Biotopen der freien Landschaft aber eher vernachlässigbar ist, liegt der Bewertungsspielraum dieser Biototypen lediglich zwischen **gering und mäßig**. Trotzdem ist die Bedeutung von bäuerliche Dorfgebieten oder Landwirtschaftsbetrieben im Außenbereich nicht zu vergessen, die gerade unter den Vögeln typische Kulturfolger wie Rauch- und Mehlschwalbe, Hausrotschwanz und Haussperling anziehen. Solche Arten sind in verstädterten Dorfgebieten im Rückgang begriffen und in modernen Neubaugebieten findet selbst ein Überlebenskünstler wie der Haussperling kaum Nahrung für die Jungenaufzucht.

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biotoptyp
S 1000		DORFGEBIETE
S 1100	Mä	Bäuerliche Dorfgebiete
S 1110	Mä	Hofanlagen
S 1200	G	Verstädterte Dorfgebiete
S 2000		WOHN- UND MISCHGEBIETE
S 2100	G	überwiegend offene Bebauung
S 2300	G	überwiegend geschlossene Bebauung
S 4000		INDUSTRIE- UND GEWERBEGEBIETE
S 4200	G	Gewerbegebiete
S 5000		GRÜN- UND ERHOLUNGSANLAGEN
S 5100	Mä	Parkanlagen und Friedhöfe
S 5400	G	Sportanlagen und Spielplätze
S 6000		VERKEHRSANLAGEN
S 6100	G	Gleisanlagen
S 6210	G	Straßen, Wege, Plätze (versiegelt, befestigt)
S 6220	Mä	Wirtschaftswege unbefestigt
S 7000	G	GEBÄUDE, BAUWERKE

Biotopkomplexe

Neben eigenständig klassifizierten Biotopen können im Untersuchungsraum **Biotopkomplexe** definiert werden, die mehrere der o.g. Biotope umfassen:

Biotopkomplex im Dürkheimer-/Erpolzheimer Bruch zwischen Campingplatz, Gärtnerei und der Grenze des Untersuchungsraumes südlich Erpolzheim.

In diesem von hoch anstehendem Grundwasser geprägten Areal findet sich ein eng ineinander verzahntes Netzwerk aus nassem, feuchtem und wechselfeuchtem Grünland, Grünland mittlerer Standorte, Seggenriedern und Röhrichten, ständig wasserführenden und austrocknenden Fließgewässern, temporären Blänken, Gärten, Reb- und Obstbauflächen, Gehölzen und Waldfragmeneten sowie Brachen der genannten Nutzungen und Biotoptypen. Die Dichte an geschützten Biotopen nach § 24 LpflG Rheinland-Pfalz ist entsprechend hoch. Die Bedeutung dieses Komplexes für an die genannten Biotoptypen gebundenen Tiere ist als **sehr hoch** einzuschätzen. Namentlich sind Schwarzkehlchen, Neuntöter, Pirol, Grünspecht, Bekassine, Dunkler Ameisenbläuling und Großer Feuerfalter zu erwähnen.

Biotopkomplex südöstlich von Herxheim am Pumpwerk

Dieser teils stauwasserbeeinflusste Biotopkomplex setzt sich zusammen aus feuchter Grünlandbrache, Hochstauden- und Schilfbeständen, Weidengebüschen und -baumgruppen. Zu diesem Komplex ist auch der Feldgehölz- und Baumheckenbestand aus Pappeln und Robinien an der benachbarten Bahnlinie zu rechnen. Der Komplex knüpft im Süden und Westen an eine ausgedehnte Anlage von Terrassen und Pflanzstreifen an, die im Zuge der Flurbereinigung wieder aufgebaut oder neu angelegt wurden und eine Vernetzung bis hin zum NSG Bernthal/Felsberg bilden. Östlich der Bahnlinie schließen ausgedehnte Obstplantagen, Streuobstbestände und deren Brachen an. Eine Vernetzung in Nord-Süd-Richtung erfolgt über die bahnbegleitenden Vegetationsbestände. Die Bedeutung des Komplexes liegt in dem relativen Struktur-reichtum und der Flächengröße in einem sonst an Strukturen stark verarmten, schwerpunktmäßig Weinbaulich intensiv genutzten Teilraum. Der Komplex besitzt **hohe** Bedeutung für die gewöhnliche Fauna der Kulturlandschaft. Unter den geschützten Arten sind Grünspecht und Steinschmätzer zu nennen.

Biotopkomplex zwischen der Bruchmühle und dem Schlosshof

Dieser setzt sich hauptsächlich aus Sukzessionsflächen, Obstbaumbrachen, Ackerflächen und Ackerbrachen, Gärten, Ufergehölzen, Obstkulturen, naturfernem Wassergraben, Feldgehölzen und Gebüsch zusammen. Die besondere Bedeutung dieses Komplexes besteht in seiner Strukturvielfalt in dem ansonsten an Strukturen stark verarmten nördlichen Untersuchungsraum. Der Komplex schließt unmittelbar an das Eckbachtal östlich von Kirchheim an, dessen besondere Bedeutung durch seine Schutzstellung als Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) betont wird. Der Komplex besitzt **hohe** Bedeutung für die gewöhnliche Fauna der Kulturlandschaft, aber auch für geschützte Tierarten wie den Neuntöter. Zwischen dem Biotopkomplex und Teilen des GLB bestehen funktionale Beziehungen insbesondere für die Vogelfauna, namentlich für Pirol und Grünspecht.

Empfindlichkeit

Als hochempfindlich gegenüber Flächenverbrauch und Zerschneidung sind Bereiche mit bestandsbedrohten Arten, insbesondere mit kleinen Populationen oder kleinflächigen Beständen zu sehen. Hochempfindlich gegen Verlärmung sind Tiere, die durch Lautäußerungen kommunizieren. Betroffen sind hierbei in erster Linie Vögel und Heuschrecken. Die strukturelle Verarmung trifft alle Lebensgemeinschaften, die spezielle Lebensraumsprüche haben, wie z.B. trockenes oder feuchtes bis nasses Milieu, vegetationsarme- oder freie Flächen, kurzrasige Biotoptypen, Gehölze, Waldbiotop u.a.m. Lediglich Ubiquisten und gegen Pflanzenschutzmittel nahezu resistente Arten setzen sich in strukturarmen Habitaten durch. Hochempfindlich gegenüber einer weiteren Entwässerung des Bruchs oder einer bereichsweisen Veränderung des Grundwasserspiegels sind die wechsel- oder dauerfeuchten Grünlandgesellschaften, die Bruch- und Sumpfgehölzbiotope und die mit ihnen vergesellschafteten Tierarten zu sehen (bspw. Ameisenbläulinge, Großer Feuerfalter, Bekassine, Rohrammer u.a.m.).

Vorbelastung

Sowohl in der intensiv genutzten Agrarlandschaft, als auch in den extensiver genutzten Teilen des Untersuchungsraumes sind die Lebensgemeinschaften den Einflüssen durch Landwirtschaft, Verkehr und Siedlung und Wasserwirtschaft ausgesetzt, die sich auf die Ausbildung und Ausprägung der Vegetationsdecke sowie Besiedlung durch die Fauna und die Überlebensfähigkeit einzelner Arten auswirken. Vorbelastend wirken folgende Faktoren:

- Flächenverbrauch und Zerschneidung durch Siedlung und Verkehrswege: Diese Art der Vorbelastung ist im Süden des Untersuchungsraumes am größten. Die Ausweitung der Gewerbeflächen im Dürkheimer Bruch geht mit den Straßenbaumaßnahmen einher, so dass es zu einer hohen Vorbelastung kommt. Im Bereich der Weinstraßenorte ist die Vorbelastung durch die Siedlungstätigkeit als gering anzusehen, während die Zerschneidungswirkung durch die in nord-südlicher Richtung verlaufende Bundesstraße B 271 zwischen dem Haardtrand und dem Übergang zur Rheinebene als **hoch** anzusehen ist.
- Verlärmung: starke Vorbelastung durch Verlärmung ist im Süden des Untersuchungsraumes im Bereich des Gewerbegebietes Bruch durch starke Fahrzeugfrequentierung sowie einige lärmintensive Betriebe (bspw. Recycling-Betrieb am nord-östlichen Rand des Gewerbegebietes) zu verzeichnen.
- Strukturverarmung der Kulturlandschaft durch Landwirtschaftsnutzung: Hohe Vorbelastung im gesamten wein- und ackerbaulich genutzten Bereich. Einzige Ausnahmen im Untersuchungsraum sind die extensiv genutzten Bereiche des Bruchs sowie der Bereich Felsberg/Berntal, einige Partien des Golfplatzes sowie der Komplex Eckbach/Schlosshof.

- Gewässerausbau, Entwässerung: Gewässerausbau und Entwässerung sind zusammenhängende Maßnahmen. Die Erhöhung der Abflussleistung von Bächen und Gräben durch Begradigung, Eintiefung und Profilumbau beschleunigt den Abfluss von Oberflächenwasser und führt bei entsprechender Vorflut zur Absenkung des Grundwasserspiegels. Dies ist bei praktisch allen Fließgewässern und Gräben des Untersuchungsraumes der Fall. Als Folge sind nur noch in der Tieflage des Bruchs grund- und stauwasserabhängige Lebensgemeinschaften zu finden.

3.6.3 Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU

Der Anhang II der FFH-Richtlinie führt Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse auf, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Im Untersuchungsraum wurden in den feuchten und wechselfeuchten Wiesen des Bruchs westlich der Bahn die Tagfalter *Lycaena dispar* und *Maculinea nausithous* (IUS im Kartierungsjahr 1996, Cochet Consult 1998) sowie südlich Herxheim und östlich Dackenheim die prioritäre Art *Callimorpha quadripunctata* festgestellt (COCHET CONSULT, 1998). Letztere gilt unter Fachleuten allerdings als „...hinlänglich bekannter Patzer...“¹¹, d.h. als Fehleinstufung hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit.

Der Anhang IV listet die streng zu schützenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse auf. Zwischen 1996 und 1998 wurden im Untersuchungsraum die unter Anhang I aufgeführten Tagfalterarten sowie die Eidechsen *Lacerta agilis* und *Podarcis muralis* sowie die Amphibien *Bufo calamita* und *B. viridis* festgestellt. IUS (1998) beobachtete im Kartierungsjahr 1996 diese Eidechsenarten an der Westböschung des Bahndammes im Bruch südlich der K⁵ und die beiden Krötenarten westlich der Bahn zwischen Gärtnerei und Bahndamm. Hauptsächlich die Mauereidechse ist entlang der gesamten Bahnlinie bis nach Kirchheim sowie an den Trockenmauern in der offenen Flur und den Felsformationen vertreten (UVS WREDE, 1992, Kartierungsjahre 1990-91). WREDE führt für das Bruch außerdem die Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* und für den Bahndamm am Pumpwerk Herxheim und für einen Trockenhang am Felsberg die Glattnatter *Coronella austriaca* auf.

Als Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie wurden im Bruch *Alcedo atthis* (an der Isenach, Mündl. Mitt.) und *Lanius collurio* (im Bruch westlich und östlich der Bahn) sowie *Lullula arborea* (Herxheimer Felsberg) festgestellt.

3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

- Karte 3 -

Die Belange der Bodendenkmalpflege, des Denkmalschutzes, der Denkmalpflege sowie die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer und städtebaulicher Bedeutung und die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung sind in der städtebaulichen Entwicklung besonders zu berücksichtigen (§ 1, Abs. 5, Nr. 3-5 BauGB).

Denkmalgeschützte Objekte, erhaltenswerte Ortsteile und Plätze tragen wesentlich zu einer individuellen Ortsgestaltung bei. Dabei spielt der Zustand, die Straßenraumgestaltung, die Zugänglichkeit und die Möglichkeit des visuellen Erlebens denkmalgeschützter bzw. kulturhistorisch bedeutsamer Objekte eine wesentliche Rolle. Neben einzelnen denkmalgeschützten Objekten ist vor allem das historische Ensemble hervorzuheben. In den Ortslagen der traditionellen Weinorte stehen zahlreiche Gebäude unter Denkmalschutz.

Im planungsrelevanten Bereich außerhalb der Ortschaften ist als einziges Schutzobjekt der jüdische Friedhof an der B 271 westlich von Dackenheim zu nennen. Der kleine Friedhof genießt seit 1990 Denkmalschutz.

¹¹ Müller-Motzfeld, G., Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 68, BfN 2000

Die im Untersuchungsraum zahlreichen Bodendenkmäler sind als archäologische Kulturdenkmäler dem kulturellen Erbe zuzurechnen. Im Untersuchungsgebiet sind dies überwiegend vorgeschichtliche Gräber und römische Siedlungen.

Bereich Ungstein - Dürkheimer/Erpolzheimer Bruch: Südöstlich der Bahnlinie zwischen dem Gewerbegebiet und der Hundesportanlage weist der FNP ein Bodendenkmal aus. Weitere Bodendenkmäler sind östlich der Kanalstraße, südöstlich Ungstein verzeichnet.

Bereich Kallstadt: Der FNP der VG Freinsheim weist im unmittelbaren Bereich der Ortslage sowie südlich anschließend drei archäologisch relevante Areale aus.

Herxheim: Der FNP der VG Freinsheim weist nördlich der Gärtnerei ein teils in der Herxheimer Gemarkung liegendes Bodendenkmal aus. Ein weiteres Bodendenkmal liegt westlich des Herxheimer Felsberges.

Freinsheim: Die innerhalb der Stadtmauer gelegene, denkmalgeschützte Kernstadt genießt Ensembleschutz. Nördlich der Gärtnerei weist der FNP der VG ein Bodendenkmal aus.

Dackenheim: Nördlich und südlich der Ortslage weist der FNP jeweils ein Bodendenkmal aus.

Kirchheim: Bodendenkmäler liegen nicht vor. Am südlichen Rand der Kirchheimer Gemarkung liegt unmittelbar an der B 271 ein kleiner jüdischer Friedhof. Der Friedhof steht unter Denkmalschutz.

Bissersheim: Schutzobjekte oder Bodendenkmäler liegen nicht vor.

Die oben aufgeführten Objekte sind aufgrund ihres kulturgeschichtlichen und architektonischen sowie des zeitgeschichtlichen (jüdischer Friedhof) Zusammenhanges von hoher bis sehr hoher Bedeutung. Die Baudenkmäler weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Luftverschmutzung sowie gegen jegliche Art von unangepasster Bebauung auf. Die Bodendenkmäler besitzen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Überbauung ohne vorherige Erkundung.

4 STATUS QUO PROGNOSE

Die Status Quo Prognose zeigt anhand der absehbaren Entwicklungstendenzen die zu erwartenden Auswirkungen für den Planungsnullfall auf die Schutzgüter im Untersuchungsraum auf.

Boden: ein fortschreitender Flächenverbrauch durch Bebauung - insbesondere durch die Gewerbebeerweiterung im Bruch und lokale Bauvorhaben der Gemeinden - ist zu erwarten. Auf den grundwassernahen Rebflächen ist die Tendenz zum Bodenauftrag mit Bodenaushub ungebrochen. Dies führt zur schleichenden Veränderung der dortigen grundwasserbeeinflussten Böden. Eine Nivellierung der Kulturstandorte durch fortschreitende Flurbereinigungsmaßnahmen (Kap- 2.3.2) ist zu erwarten.

Wasser: im Bereich der Grundwasservorkommen ist die Beibehaltung des Status Quo zu erwarten. Lokale Änderungen können durch Grundwasserförderung entstehen.

Die Gewässerstrukturgüte und die Gewässergüte der Oberflächengewässer kann sich nur durch die Umsetzung von ökologisch ausgelegten Gewässerpflegeplänen ändern. Angesichts des hohen Zeitbedarfs von der Aufstellung bis zur Umsetzung ist zunächst vom Status Quo auszugehen.

Klima: ein Kaltluftrückstau durch Bauwerke des erweiterten Gewerbegebietes Bruch über den in diesem Bereich noch ein bis zwei Meter hohen Bahndamm hinweg ist nicht auszuschließen.

Tiere und Pflanzen: durch die Realisierung der Gewerbebeerweiterung im Bruch sowie die fortschreitende Flurbereinigung im Untersuchungsraum wurden im Zeitraum von 3 Jahren 2 Flurbereinigungen (Herxheim, Kallstadt) durchgeführt. Weitere 3 bis 4 Verfahren (Freinsheim, Kallstadt, Herxheim) stehen in den nächsten 3 Jahren an (Kap- 2.3.2). Dadurch wird es zu Flächenverlusten in für den Biotop- und Artenschutz bedeutsamen Bereichen (Bruch) sowie zu Verlusten von Reststrukturen in ansonsten hochgradig ausgeräumten Kulturflächen - insbesondere am Oschelskopf - kommen. Die mit diesen Projekten zusammenhängenden Ausgleichsmaßnahmen werden Jahre bis Jahrzehnte brauchen, um eine gleichwertige Funktion wahrnehmen zu können. Im Zuge des prognostizierten Anstiegs der Verkehrszahlen (MODUS CONSULT, Mai 2001) wird die Trennwirkung von Straßen, insbesondere die der B 271 und der Landesstraßen zunehmen.

Landschaftsbild: das Landschaftsbild wird sich im Nah- und Mittelbereich (bis ca. 800m) durch die zunehmende Dominanz des Gewerbes im Bruch sowie die flächenhafte Rodung bzw. Neuanlage von Rebflächen nachteilig verändern. Die mit der Flurbereinigung zusammenhängenden Ausgleichsmaßnahmen werden innerhalb weniger Jahre das Landschaftsbild wieder herstellen. Der Landschaftsschaden im Bruch wird die hohe Vorbelastung verstärken.

Mensch (Wohnumfeld, Erholung): der Durchgangsverkehr auf der B 271 wird wahrscheinlich der allgemeinen Entwicklung folgen und entsprechend zunehmen. Der Prognose-Nullfall für die B°271 mit dem Prognosehorizont 2000 bis 2020 sieht eine Steigerung von täglich 8.000 bis 10.000 Fahrzeugen auf 9.100 bis 12.000 Fahrzeuge südlich Kirchheim sowie von 14.600 bis 19.100 Fahrzeuge nördlich Kirchheim vor. Dadurch wird die heute schon erhebliche Immissionsbelastung der Ortslagen weiter verschärft.

Die Erholungseignung der Landschaft vermindert sich mit der Beeinträchtigung der Landschaftsbildes (s.o.) sowie mit der Zunahme von Verlärmung.

Kultur- und Sachgüter: keine Änderung zu erwarten.

5 KONFLIKT- UND RISIKOANALYSE

5.1 Beschreibung der umwelterheblichen Wirkungen der Planung (bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen) - Schutzgutbezogene Risikoeinschätzung

Die Beeinträchtigungswirkungen des Projektes werden unterschieden nach:

1. Baubedingte Wirkungen,
2. Anlagebedingte Wirkungen,
3. Wirkungen des Betriebes und der Unterhaltung.

Diese Wirkungen lassen sich folgenden Komplexen zuordnen:

1. Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen z. B.:

Versiegelung (Verlust der Standortqualität durch Unterbindung des Bodenwassers und Bodenlufthaushaltes, Beseitigung der Lebensräume von Fauna und Flora, Störung des Mikroklimas etc.), Einschnitte, Bodenverdichtung, Bodenauf- und -abtrag, Entfernen der Vegetationsdecke und Beseitigung natur- und kulturhistorischer Gegebenheiten, Entwässerung, Ingenieurbauwerke, ...

2. Benachbarung (Umfeld) Immissionen z. B.:

Beeinträchtigung der Standortqualität durch Schadstoffeintrag wie Abgase, Stäube, Tausalz, Straßenabwässer etc., Lärmausbreitung, optische Störungen, ...

3. Zerschneidung (Raumstruktur):

Die Zerschneidung kann sowohl eine eigenständige Wirkung als auch eine sekundäre bzw. tertiäre Beeinträchtigungswirkung sein. Sie äußert sich in einer Veränderung der strukturellen Dimension durch Trennung von Lebensgemeinschaften, Störungen im Fließgewässer- und Grundwasserbereich, Auswirkungen von Nutzungsänderungen (Nachfolgewirkung), bspw. in zusammenhängenden Wohnbereichen und Erholungs- bzw. Freizeiteinrichtungen sowie Sichtbeziehungen und Unterbrechung von Luftaustauschbahnen.

Aus den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen entstehen Konflikte, die aufgrund ihrer Verschiedenartigkeit nicht für alle Schutzgüter den gleichen Wirkungsbereichen zuzuordnen sind. Die Konflikte werden daher nach Konfliktart und schutzgutbezogen aufgeführt und hinsichtlich der Risikoerheblichkeit eingeschätzt.

5.1.1 Risiko Boden

Flächeninanspruchnahme

Es kommt anlagebedingt zum Flächenverbrauch und zur Flächenversiegelung im Bereich der Trasse und der Anschlüsse vorhandener Straßen und vorhandener oder verlegter Wirtschaftswege. Der Boden ist als unersetzliches Schutzgut zu betrachten, das vielfältige Funktionen im Naturhaushalt (Lebensraum-/Standortfunktion, Filterung, Wasserhaltung etc.) sowie als Wirtschaftsfaktor (Pflanzenproduktion, Wirtschaftsstandort) besitzt. Dem wird durch das am 17. März 1998 in Kraft getretene Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Rechnung getragen.

„Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden“ (§ 1 BBodSchG).

Der Flächenverbrauch führt praktisch im gesamten Verlauf der jeweiligen Variante zum Verlust von Kulturböden sowie in den Bereichen von Einschnittslagen zum Abtrag und somit zur Zerstörung des natürlichen Bodenprofils unterhalb der Kulturböden. Der Flächenbedarf der einzelnen Untervarianten kann lediglich über die Trassenlänge ermittelt werden, da die Untervarianten nicht in detaillierter Entwurfsplanung vorliegen. In Folge dessen können die Untervarianten auch qualitativ über die reine Trassenlänge verglichen werden (vgl. **Kap. 5.3.1**). Der Flächenverbrauch beträgt bei der Westvariante rund 30 ha, bei der Ostvariante sind es rund 32 ha. Der Bodenabtrag kann anhand der Überschussmassen beurteilt werden. So entstehen bei der Westvariante (Hauptvariante) rd. 47.000m³ Überschussmassen. Mit der Untervariante Unterführung-Bahn kommen noch zusätzliche 53.000m³ hinzu. Die Hauptvariante Ost produziert 174.000m³ Überschussmassen.

Ein besonders hohes Risiko ist im Bereich schutzwürdiger Bodenbildungen zu verzeichnen. Hierzu zählen die grundwasserbeeinflussten Böden im Bruch sowie die Terra Fusca-Böden im Bereich von Herxheim, Dackenheim und Kirchheim. Hohes Risiko für die Bodenfunktionen herrscht ebenfalls in Einschnittslagen. Hier wächst das Risiko mit dem Maß der Bodenbewegungen. Im Zuge der Westvariante finden die größten Bodenabträge in den Bereichen der Untervariante Bahn-Unterführung, Anstieg zur L 455, Anstieg Herxheim und Westumgehung Kirchheim statt. Im Zuge der Ostvariante finden die größten Bodenabträge am Anstieg nördlich der Erpolzheimer Straße (K 3), der Grünbrücke am Pumpwerk Herxheim, am Anstieg südöstlich Dackenheim und im Bereich Ostumfahrung Kirchheim statt.

Beeinträchtigung des Umfeldes

Im Rahmen der Bauarbeiten kann es zu einer Verunreinigung durch Bau- und Betriebsstoffe kommen. Hohes Risiko herrscht bei durchlässigen Böden mit geringem Filtervermögen für Schadstoffe (Braun- und Parabraunerden, Kolluvien) zwischen Kallstadt und Freinsheim sowie generell bei den Kulturböden der Reb- und Ackerflächen hinsichtlich der weiteren Nutzbarkeit kontaminierter Böden. Betriebsbedingt sind solche Abschnitte hohen Kontaminationsrisiken ausgesetzt, in denen die Deckschichten entfernt wurden, so dass eine Filterung von Schadstoffen lediglich über das neuangedeckte Kultursubstrat erfolgt (bspw. Einschnittsböschungen).

Nach jüngeren Untersuchungen liegen relevante Schadstofffrachten an Straßen in Böden in einem Streifen von bis zu 10 m ab dem Fahrbahnrand vor¹². Danach kommt es sowohl auf der freien Strecke als auch in städtischen Räumen zu häufigen, z.T. hohen Überschreitungen der Frachtgrenzen (entsprechend Bundesbodenschutzverordnung) von Zink und Cadmium und in abnehmendem Maße auch von Blei. Grenzüberschreitungen liegen ebenso für Kupfer, Nickel und Chrom vor. Die im Rahmen des F+E Projektes ausgewerteten Daten zeigen häufige Überschreitungen bis 10 m neben den Straßen an. In einer Entfernung bis 50 m zum Fahrbahnrand nehmen die Schadstoffeinträge deutlich ab. Außerhalb der 10 m-Zone erfolgt der Schadstoffeintrag in den Boden ausschließlich über trockene Deposition. Aus den Untersuchungsergebnissen können folgende Risiken abgeleitet werden:

¹² Prinz, D., Kocher, B. (1998), F+E-Projekt 02.168 R95L: Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr, Institut für Wasserbau und Kulturtechnik Universität Karlsruhe

Wirkzone	Wirkintensität/Risiko
Wirkzone I: 0 - 10 m vom Fahrbahnrand	hoch dauerhafte Zusatzbelastungen des Bodens durch Schadstoff-einträge in hohen Konzentrationen, häufige Überschreitungen der Vorsorge- und Prüfwerte nach Bundesbodenschutzverordnung
Wirkzone II: 10 – 50 m vom Fahrbahnrand	mittel dauerhafte Zusatzbelastungen des Bodens durch Schadstoff-einträge in überwiegend mittleren bis mäßigen Konzentrationen, Überschreitungen der Vorsorge- und Prüfwerte nach Bundesbodenschutzverordnung möglich

Während der Bauphase erfolgt eine Verdichtung des Bodens im Bereich der gelagerten Aus-hubmassen sowie der angrenzenden Flächen durch den allgemeinen Baustellenbetrieb, d.h. durch die Baustelleneinrichtungen, das ständige Befahren mit Baufahrzeugen. Sehr hohes Risiko herrscht bei den grundwasserbeeinflussten Böden im Bruch.

5.1.2 Risiko Wasser

Verminderung der Grundwasserneubildungsrate

Das Risiko für eine anlagebedingte Verminderung der Grundwasserneubildungsrate kann aufgrund der praktisch nicht stattfindenden Grundwasserneubildung (vgl. **Kap. 3.2.1**) als nicht signifikant angesehen werden. Ein hohes Risiko durch Veränderung der hydrologischen Verhältnisse wird durch die quer zur Grundwasserfließrichtung im Grundwasser liegende Wanne der Untervariante Unterführung-Bahn im Zuge der Westvariante gesehen. Da das Grundwasser wegen der abdichtenden Bodenschichten im Untergrund nur nach oben oder seitwärts ausweichen kann, ist mit einem Grundwasserrückstau zu rechnen.

Freisetzung von Betriebsstoffen, Unfälle

Zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers und der Oberflächengewässer kann es während der Bauarbeiten durch Freisetzung von Betriebsstoffen kommen. Ein hohes Risiko liegt baubedingt durch die Erstellung von gewässerquerenden Bauwerken oder bei Arbeiten in Bereichen hoher Grundwasserstände in Einschnittslage vor. Beispielsweise läge die Untervariante "Bahnunterführung am Campingplatz" einige Meter unterhalb des Grundwasserspiegels; das Grundwasser ist dann zunächst ungeschützt.

Veränderungen im Grundwasser- oder Fließgewässerchemismus sind bei der Erstellung von Betonbauwerken zu erwarten. Bei den Betonarbeiten ist mit einem signifikanten Anstieg des pH-Wertes im Gewässer zu rechnen. Hier ist das Risiko als gering bis mäßig einzuschätzen, da die für die Trinkwassergewinnung relevanten Wasserschutzzonen des Wasserwerkes Bruch aufstromig südlich der Eingriffe liegen.

Betriebsbedingt kann es über die Versickerung von Straßenabwasser zur Einsickerung von Schadstoffen in oberflächennahes Grundwasser kommen. Im südlichen Untersuchungsraum (Bruch) ist dieses Risiko, insbesondere bei Unfällen, besonders hoch und gilt gleichermaßen für die permanent wasserführenden Bäche und Gräben. Episodisch Wasser führende Gewässer wie der Schlittgraben neigen zu einer Akkumulation von Schadstoffen und bei plötzlicher Wasserführung, etwa nach Starkniederschlag, zur schlagartigen Freisetzung der abgesetzten Schadstoffe.

Querung von Fließgewässern

Im südlichen Untersuchungsraum müssen zahlreiche Gräben und natürliche Fließgewässer gequert werden. Da es sich um kleine Gewässer handelt, ist von querenden Bauwerken wie Rahmendurchlässen oder kleineren Brücken auszugehen. Solche Bauwerke gründen meist unmittelbar am Gewässer und verändern dieses durch Festlegung des Gewässerbettes und Überprägung aller drei Gewässerzonen.

Das Risiko für die gewässergebundenen Biozönosen wird als mittel eingeschätzt, da der Stand der Technik inzwischen gewässerverträgliche Konstruktionen und Gestaltungen ermöglicht und diese in der Regel von den Wasserbehörden gefordert werden.

Als hoch wird hingegen gerade bei Kleingewässern das Risiko des veränderten Wasserchemismus durch den Betonbau eingeschätzt. Hier ist mit einem plötzlichen pH-Anstieg zu rechnen, der bei geringer Vorflut nur langsam abklingt und zu signifikanten Schädigungen der Biozönosen führen kann.

In Einzelfällen müssen Entwässerungsgräben unter der Straße mit Pumpenunterstützung gedükt werden. Dies ist wegen der unterbrochenen Durchgängigkeit mit einem hohen Risiko für den aquatischen Biotopverbund verbunden.

5.1.3 Risiko Klima

Schadstoffbelastung

Die geplante B 271n verlagert den überörtlichen Verkehr aus den stark belasteten Ortslagen der Weinstraßenorte in bis dahin nicht- oder gering belastete Landschaftsräume. Die dadurch entstehende Schadstoffbelastung ist vor dem Hintergrund der Inversionsneigung in den durchlüftungsarmen Tieflagen zu sehen. Dort kommt es zu besonderen Schadstoffanreicherungen. Solche Situationen liegen hauptsächlich in Bereichen vor, wo der gebündelte Kaltluftabfluss durch Bauwerke behindert wird. Im Untersuchungsraum liegen solche Verhältnisse im Bruch sowie im Magsamental - jeweils westlich der Bahn - vor. Beide Lagen sind durch hochwertige Biozönosen oder gute Erholungseignung gekennzeichnet. Nach jüngeren Untersuchungen liegen relevante Schadstofffrachten an Straßen in Böden in einem Streifen von bis zu 10 m ab dem Fahrbahnrand vor.¹³ Danach kommt es sowohl auf der freien Strecke als auch in städtischen Räumen zu häufigen, z.T. hohen Überschreitungen der Frachtgrenzen (entsprechend Bundesbodenschutzverordnung) von Zink und Cadmium und in abnehmendem Maße auch von Blei. Grenzüberschreitungen liegen ebenso für Kupfer, Nickel und Chrom vor. Die im Rahmen des F+E Projektes ausgewerteten Daten zeigen häufige Überschreitungen bis 10 m neben den Straßen. In einer Entfernung bis 50 m zum Fahrbahnrand nehmen die Schadstoffeinträge deutlich ab. Außerhalb der 10 m-Zone erfolgt der Schadstoffeintrag in den Boden ausschließlich über Trockendeposition.

Aus den Daten für Bodenbelastung kann man für die austauschbehinderten Lagen in einer Zone bis 10 m das Risiko der Schadstoffbelastung als hoch und bis 50 m als mittel einschätzen. In Lagen mit unbehindertem, auch diffusem Luftaustausch wird das Risiko durch verkehrsbedingte Schadstoffe als gering bis mäßig eingeschätzt.

Siedlungsbezogener Luftaustausch

Ein hohes bis sehr hohes Risiko für die lufthygienische Funktion des Luftaustausches ist in Fällen anzunehmen, in denen Belastungszonen in Siedlungen von ihren klimatischen Ausgleichsräumen, beispielweise durch das Abschneiden einer Kaltluftschneise durch einen Damm, abgeschnitten werden. Als Belastungszonen können praktisch alle im Untersuchungsraum liegenden Ortslagen betrachtet werden. Lediglich in zwei Fällen können Kaltluftströme Ortslagen zugeordnet werden. Die durch das Magsamental abfließende Kaltluft tangiert lediglich die Ortslage Dackenheim im Norden und wird für deren Luftaustausch nicht wirksam. Zudem wird der Kaltluftabfluss durch den Bahndamm behindert. Der Kaltluftabfluss durch das Eckbachtal kann für die Ortslage Bissersheim wirksam werden. Das Risiko einer Behinderung des Kaltlufttransportes und somit des Luftaustausches für Bissersheim durch die Talbrücke im Zuge der Ostvarian- te wird als gering eingeschätzt.

Luftaustausch in der offenen Flur

Ein anlagebedingtes Risiko durch Behinderung lokaler oder kleinklimatischer Austauschvorgänge infolge von Dammlagen des Straßenkörpers oder Brückenbauwerken ist denkbar. Die Risikoabschätzung erfolgt außerhalb dieser Studie in den Gutachten des Deutschen Wetterdienstes.

¹³ Prinz, D., Kocher, B. (1998), F+E-Projekt 02.168 R95L: Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr, Institut für Wasserbau und Kulturtechnik Universität Karlsruhe

5.1.4 Risiko Mensch

Verkehrsverbindungen

Die bau- und anlagebedingten Risiken bestehen im Wesentlichen in der Beeinträchtigung von Verkehrsverbindungen. Baubedingte Verkehrsbehinderungen zwischen Wohnort und Arbeitsplatz oder Wohnort und für die Feierabenderholung genutzten Außenbereichen sind von vorübergehender Natur. Da praktisch alle untergeordneten Straßen und Wirtschaftswege über- oder unterführt oder angebunden werden, sind auch hier keine signifikanten Risiken zu erkennen.

Beeinträchtigungen der Wohnfunktion

Eine Beeinträchtigung der Wohnfunktion kann durch betriebsbedingte Immissionen sowie durch die visuelle Gegenwart der Straße oder ihrer Bauwerke (insb. Brücken) in Randlagen von Wohngebieten entstehen.

Betriebsbedingte Risiken können anhand der vorliegenden Lärmberechnungen (KOHNS-PLAN, 2001) in Bezug zu den Grenzwerten der 16. BImSchV beurteilt werden. Risiken aus der prognostizierten Immissionssituation ergeben sich entlang der Planungsvarianten für einige Aussiedlerhöfe bzw. Höfe im Außenbereich. Demnach liegen an den Wohnhäusern in dem Sondergebiet zwischen dem Flugplatz und der Bahnlinie (West- und Ostvariante) sowie entlang der Eckbachtalbrücke in Höhe Bruchmühle (Ostvariante) Überschreitungen der 54 dB(A)-Nacht-Isophone für Dorf- und Mischgebiete vor. Für diese Liegenschaften muss das Risiko der Lärmbelastung auch aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastung durch Straße bzw. Autobahn, Bahn und Gewerbe als hoch angesehen werden.

Überschreitungen von Tag- und Nachtgrenzwerten (59/49 dB(A)) bei der Umfahrung von Allgemeinen Wohngebieten treten nicht auf (s. **Karte 3 – Mensch**).

Die visuelle Beeinträchtigung des Wohnumfeldes ist im Bereich der randlichen Wohngebiete von Herxheim, Kirchheim (Westvariante) und Bissersheim (Ostvariante) aufgrund der im Einschnitt liegenden Straße (Herxheim), aufgrund der verschattenden Topographie (Kirchheim) sowie ausreichender Entfernung von über 300 m (Bissersheim) zu vernachlässigen.

Beeinträchtigungen der Erholungseignung

Die Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholung ist gegeben durch die Überprägung des Raumes durch künstliche Straßenbauwerke und deren Möglichkeit der landschaftlichen Einbindung, durch Zerschneidung von Erholungsräumen, da die neue Bundesstraße nur an bestimmten Stellen überquert werden kann sowie durch Verlärmung.

Ein sehr hohes Risiko durch visuelle Beeinträchtigung und Verlärmung entsteht im Zuge der Brückenbauwerke der Westvariante (B 271alt und Eckbachtalbrücke) und der Ostvariante (Eckbachtalbrücke). Ein hohes Risiko ist in offen liegenden Dammabschnitten des Dürkheimer-/Erpolzheimer Bruchs (West- und Ostvariante), am Oschelskopf (Ostvariante, Untervariante Oschelskopf) sowie am Golfplatz (Ostvariante, Untervariante West/West) gegeben. Ein hohes Risiko durch die Zerschneidung von Erholungsräumen durch beide Varianten ist hauptsächlich im Untersuchungsraum südlich von Herxheim zu sehen. Dort werden die geschnittenen Wirtschaftswege zwar überwiegend überführt, jedoch ist die Überquerung einer vielbefahrenen Bundesstraße weder visuell noch aufgrund der Lärmimmissionen für den Erholungssuchenden attraktiv.

5.1.5 Risiko Landschaft

Baubedingt ist vorübergehend mit einer erheblichen Überprägung der Landschaft durch Bau- und Baufahrzeuge, Materiallagerung, Baustellenverkehr etc. zu rechnen. Dies gilt besonders für die bisher nicht durch Straßen erschlossenen Landschaftsteile, d.h. für den gesamten Freiraum zwischen den entlang der B 271 liegenden Ortschaften und für das Bruch. Die Bautätigkeit beschränkt sich i.d.R. auf die jeweils aktuellen Baulose.

Anlagebedingt besteht ein sehr hohes Risiko durch Eigenartsverluste der Landschaft im Zuge der Brückenbauwerke (Bahnüberführung, B 271alt und Eckbachtalbrücken). Ein hohes Risiko ist in offen liegenden Dammabschnitten gegeben (Dürkheimer-/Erpolzheimer Bruch, Oschelskopf, Golfplatz). Ein hohes Risiko ferner besteht in gut einsehbaren Bereichen, die auch häufig für die ortsnahe Erholung von Einheimischen und Gästen genutzt werden (z.B. zwischen Kallstadt und Herxheim; sowohl Westvariante als auch Variante Umfahrung Oschelskopf in Hochlage), auch durch die visuelle Zerschneidung der Freiräume.

Sekundär wirkt ein Eigenartsverlust der Landschaft auch auf die Eigenart der Weinorte zurück, die in die Kulturlandschaft eingebettet sind und noch keine nennenswerten Neubaugebiete mit ortsuntypischer Architektur bzw. Materialwahl aufweisen. Dies trifft in hohem Maße für den südlichen und östlichen Ortsrand von Kallstadt sowie für den südlichen und östlichen Ortsrand von Herxheim zu.

Auf die anlagebedingten Risiken durch Überprägung und Zerschneidung der freien Landschaft wirkt sich verstärkend die prognostizierte hohe Verkehrsbelastung der B 271n aus. Vor dem Prognosehorizont 2020 bringt die Westvariante (Planungsfall A, MODUS CONSULT, Mai 2001) eine Neubelastung zwischen dem Anschluss Gewerbegebiet Bruch und der L 445 von rd. 18.000 Kfz, zwischen der L 455 und B 271alt von rd. 11.000 Kfz und zwischen der B 271alt und Kirchheim von 12.600 bis 14.400 Fahrzeugen täglich. Vor dem gleichen Prognosehorizont belastet die Ostvariante die Landschaft zwischen dem Anschluss Gewerbegebiet Bruch und der K°5 mit rd. 17.000 Kfz und zwischen der K 5 und Kirchheim (L 520) mit etwas über 15.000 Fahrzeugen täglich.

5.1.6 Risiko Tiere und Pflanzen

Vegetation: Beseitigung der Pflanzendecke und Veränderung der Standortparameter

Die Risiken für die Vegetation bestehen in deren anlagebedingter Beseitigung sowie in der Veränderung der Standortparameter Bodenphysik, Bodenchemie, Wasserdargebot und Standortklima. Ein sehr hohes Risiko besteht hauptsächlich für die an spezielle Standorteigenschaften adaptierten Pflanzen. Dies trifft insbesondere auf die wassergebundenen Pflanzengesellschaften des Dürkheimer-/Erpolzheimer Bruchs zu. Betroffen sind Röhrichte, Groß- und Kleinseggenrieder, Nasswiesen, Feuchtwiesen und wechselfeuchtes Grünland sowie Brachen der genannten Grünländer im unmittelbaren Verlauf einer Variante.

Ein potenziell sehr hohes Risiko besteht für Pflanzen der trockenen und mageren Standorte des NSG Berntal/Felsberg, da Veränderungen im Wasserhaushalt und Nährstoffeinträge selten reversibel sind. Solche Standorte liegen jedoch nicht im unmittelbaren Einflussbereich einer Variante.

Fauna

Für die Fauna bedeutet bereits der Baubetrieb Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahme und Störung der Kommunikation durch Verlärmung oder Zerschneidung von (Teil)Habitaten. Ein sehr hohes Risiko von Habitatverlust oder Verdrängung besteht daher für bodenlebende Tiere (bspw. Kleinsäuger, Insekten) und für störungsempfindliche Tiere (Säuger, Vögel).

Anlagebedingt sind der Verlust wichtiger Habitatstrukturen sowie die Zerschneidung oder Abriegelung von Teilhabitaten zu nennen. So kann beispielsweise für Laufkäfer und Kleinsäuger bereits ein Wirtschaftsweg zu einem signifikanten Hindernis werden, das nur selten überquert wird und somit zur Verinselung von Teilpopulationen führen kann. Der gleiche Zerschneidungseffekt kann betriebsbedingt entstehen, wenn Tiere durch den Verkehr getötet werden, so dass es zur nachhaltigen Schwächung einer labilen Population kommt.

Ein sehr hohes Risiko durch Verdrängung und Zerschneidung ist in dem Biotopkomplex „Dürkheimer-/Erpolzheimer Bruch“ gegeben. Die Neubelastung durch die Straßenplanung muss bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Vorbelastung des Bruchs durch das vorhandene Gewerbegebiet und dessen geplante Erweiterung beurteilt werden. Entsprechend dem Vordringen des Gewerbegebietes in das Bruch (Geländeverbrauch und Emissionen) nimmt die Gefährdung der Lebensgemeinschaften und einzelner Arten in dem Maße zu, in dem die Trassierung nach Osten vordringt. Dadurch nimmt auch die Größe des verinselten Areals westlich der B 271neu zu. Diese Annahme begründet sich zum einen durch die von West nach Ost zunehmende Empfindlichkeit der kartierten Artengemeinschaften. Zum anderen ist die geringe Durchlässigkeit des auf der B 271neu gebündelten Verkehrs anzuführen, die sich aus der (auf den Prognosehorizont 2020) berechneten Verkehrsbelastung in dem Trassenabschnitt zwischen Gewerbegebiet Bruch und der K 5 ergibt. Sie beträgt 17.600 Kfz/Tag für die Westvariante (Planungsfall A) und 16.800 Kfz/Tag für die Ostvariante (Planungsfall B), jeweils bezogen auf den täglichen Gesamtverkehr (MODUS CONSULT, Mai 2000). Von der Planung sind in beiden Fällen (Ost- und Westvariante) Arten der Roten Listen, der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie Arten nach Anhang I der Vogelschutzlinie der EU betroffen (vgl. Faunistisches Gutachten zur B 271n, COCHET CONSULT, 2002).

Die Westvariante zwischen der L 455 und der B 271alt tangiert auf einer Länge von 700 m den Schlittgraben, der als wichtige Vernetzungslinie in der ansonsten hochgradig ausgeräumten Landschaft angesehen wird. Hier sind einzelne Arten der Roten Listen, z. B. der Steinkauz, durch dessen "range area" die Westvariante verläuft, betroffen. Das Risiko für diese stark entwicklungsbedürftige Struktur wird als mittel bis hoch angesehen.

Die Ostvariante mit ihren Untervarianten *Westumfahrung Oschelskopf* schneidet die engere "range area" des im Naturdenkmal "Hahnenplatz" alljährlich brütenden Steinkauzes (Rote-Liste-Art). Es handelt sich um den einzigen Steinkauznachweis im gesamten Untersuchungsraum. Das Risiko der Verdrängung dieser Vogelart durch Verlärmung und Unfalltod wird als hoch angesehen. Einem hohen Unfallrisiko sind vor allem die unerfahrenen Jungvögel ausgesetzt.

Im Bereich des Schlittgrabens muss die geplante Bundesstraße mit ihrer Westvariante die B 271alt mit einer Talbrücke überqueren. Eine Verstärkung des vorhandenen Trenneffektes der B 271alt zwischen dem NSG Berntal/Felsberg ist anzunehmen. Grundsätzlich ist das Risiko als hoch zu beurteilen. Konkret scheint eine Verbindung der Steinschmätzer-Teilhabitate (Rote-Liste-Art) zu beiden Seiten der B 271 trotz deren Verkehrs gegeben. Für die Heidelerche auf den Magerrasen des Felsberges wird das Risiko durch Verlärmung als gering angesehen (s. Lärmausbreitung in **Karte 3** - Mensch). Die Durchlässigkeit des Brückenbauwerkes für die Fauna hängt letztlich von seinem lichten Raummaß sowie seiner Gestaltung ab.

Im Bereich des stillgelegten Wasserwerkes Herxheim durchschneidet die Ostvariante den dort abgegrenzten Biotopkomplex sowie die Vernetzungsstruktur Bahnlinie. Hier sind die Rote-Liste-Arten Pirol, Grünspecht und Steinschmätzer betroffen. Das Risiko einer erheblichen und nachhaltigen Störung der faunistischen Funktionen des Biotopkomplexes und der Vernetzungsstruktur Bahn wird als hoch eingeschätzt.

Nördlich von Dackenheim wird das Magsamental östlich der B 271alt durch eine Golfanlage eingenommen, die sich im Osten bis über die Bahnlinie mit ihrer überwiegend ökologisch hochwertigen Böschungsvegetation hinweg erstreckt. Die Ostvariante verläuft unter Verlust der Ostböschung des Bahnkörpers gebündelt mit der Bahnlinie. Hier- sowie im gesamten Verlauf der in Bündelung mit der Bahnstrecke verlaufenden Ostvariante - herrscht hohes Risiko einer erheblichen Störung der Vernetzungsfunktion durch Verlust der bahnbegleitenden Vegetation und einen starken Trenneffekt.

Westlich der B 271alt ist die genehmigte Golfplatzplanung noch nicht umgesetzt. Dort verläuft die Westvariante auf der vorhandenen B 271alt. Eine geringes Risiko ergibt sich aus der Erhöhung der Verkehrsbelastung. Die weiter westlich geführte Variante West/West durchschneidet den Westrand der dort geplanten Golfanlage. Das Risiko durch die Trennwirkung der neuen Bundesstraße für die Fauna wird aufgrund des unterdurchschnittlichen Arteninventars als gering bis mittel eingeschätzt.

In Höhe von Kirchheim überqueren sowohl die West- als auch die Ostvariante das Eckbachtal. Die Westvariante quert in einem naturfernen Talabschnitt ohne besondere faunistische Artenausstattung. Lediglich die Leitlinie des Ufergehölzes entlang des Eckbachs kann als Teilhabitat des Grünspechtes (Rote-Liste-Art) angenommen werden. Die Artendiversität und Brutpaar- bzw. Individuendichte wurden durch die faunistische Kartierung im Zuge des Landespflegerischen Fachbeitrages zur Westumgehung Kirchheim (ING.-BÜRO SCHÖNHOFEN, 1998) als unterdurchschnittlich festgestellt. Das Risiko erheblicher und nachhaltiger Trenneffekte wird aufgrund der grundsätzlichen Vernetzungsfunktion von Fließgewässern als mittel eingeschätzt.

Die Ostvariante quert das Eckbachtal in Höhe der Bruchmühle. Der zu erwartende Trenneffekt in diesem zwar nicht durchgehend naturnahen aber vergleichsweise struktur- und artenreichen Bereich (geschützte Arten Grünspecht, Pirol), ist als sehr hoch einzuschätzen. Verstärkt wird diese Einschätzung durch die Tatsache, dass das Eckbachtal funktionale Beziehungen zu dem nach Norden anschließenden Biotopkomplex "Schlosshof" aufweist. Der Biotopkomplex wird auf einer Länge von rund 700m durchschnitten oder tangiert. Der Komplex ist Teilhabitat des Grünspechtes (Rote-Liste-Art) und evtl. des Neuntöters (Art des Anh. I der Vogelschutz-Richtlinie der EU). Zu dem zu erwartenden Trenneffekt wirkt in nördlicher Annäherung an die BAB A6 die zunehmende Lärmbelastung, so dass zusätzlich mit einem Verdrängungseffekt durch Verlärmung zu rechnen ist. Die Risiken für Funktionsverluste des Biotopkomplexes werden als hoch beurteilt.

Außerhalb (nördlich) des Komplexes wurde im Zuge des LPB Westumgehung Kirchheim (Faunistisches Gutachten, ING.-BÜRO SCHÖNHOFEN, 1998) als Brutvogel das Rebhuhn (Rote-Liste Art) kartiert. Das Vorkommen des Rebhuhns und die Einzelbeobachtung des Neuntöters sind ein Hinweis auf das trotz der hohen Vorbelastung gegebene Lebensraum-Potenzial des nördlichen Untersuchungsraumes.

5.2 Konfliktschwerpunkte

- Karte 5 -

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Variantenentwürfe auf die Schutzgüter nach UVPG wurden die zuvor im Verlauf der Varianten festgestellten Risiken in 12 Bereichen besonderer Risikohäufung als Konfliktschwerpunkte gebündelt. Die Kartendarstellung erfolgt in **Karte 5 "Konfliktschwerpunkte"**. Die Erheblichkeit der Konflikte wird in der Karte entsprechend der Empfindlichkeit bzw. Bedeutung des jeweiligen Teilraumes nach einer vierstufigen Skala (sehr hoch bis nachrangig) farbig differenziert aufgetragen. Die Betroffenheit der jeweiligen Schutzgüter wird in einem Steckbrief aufgezeigt. Die in den Steckbriefen erwähnten Biotope nach § 24 LpflG sowie geschützte Tierarten sind in der **Karte 2** Biotopbewertung / Schutzgebiete / Biotopkartierung enthalten.

Bei den Konfliktschwerpunkten wurden folgende Bereiche des Untersuchungsraumes unterschieden:

1. Baubeginn bis zur Ausfädelung der Varianten Ost und West bei ca. km 12.000

Es handelt sich um einen strukturreichen Teilraum am Südrand des Untersuchungsraumes (UR) zwischen der Bahnlinie und dem Seegraben. Die Bedeutung des Teilraumes wird bestimmt durch relativ hohen Grundwasserstand, einige extensive und vernässte Grünländer (Flächen nach § 24 LpflG, **Karte 2**) sowie einen hohen Anteil an Obstbrachen. Die gute Strukturierung mit hohem Gehölzanteil und relativ seltene Störung macht das Areal selbst bei unmittelbarer Nähe zum Gewerbegebiet interessant für typische Arten wie *Rohrhammer* oder bedrohte Arten wie den *Neuntöter* (Art nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie).

Durch die Zerschneidung des Teilraumes wird die Biotopeignung für die Fauna erheblich vermindert. Das Risiko für Boden und Wasserdargebot ergibt sich durch Überbauung, Straßenentwässerung und vor allem durch die quer zur Grundwasserströmung liegende Grundwasserwanne der Variante Bahnunterführung im Zuge der Westvariante.

Die Risiken sind in diesem Straßenabschnitt überwiegend der Erschließung der geplanten Erweiterung des Gewerbegebiets „Bruch“ im Zuge der B 271n zuzuordnen und daher nur in reduziertem Maße durch die Planung der B 271n gegeben. Die Empfindlichkeit des Bereiches mit Grünlandflächen und Obstgehölzbrachen gegenüber der Anlage und dem Betrieb der B 271n wird als sehr hoch eingeschätzt.

2. Durchfahrung des Bruchs bis zur Erpolzheimer Straße (K5) im Zuge der Westvariante

Der Konfliktschwerpunkt Nr. 2 bezieht sich auf den Raum zwischen der Bahnstrecke und dem Campingplatz im Süden, dem östlichen Ortsrand von Ungstein, der Erpolzheimer Straße (K 5) im Norden und einem von Nord nach Süd verlaufenden Asphaltweg im Osten. Dieser Wirtschaftsweg bildet etwa die Grenze zwischen den mittleren Standorten westlich sowie den deutlich grundwasserbeeinflussten Standorten östlich davon. Der von der Isenach sowie von zahlreichen Entlastungs- und Entwässerungsgräben durchzogene Teilraum wird von Obst- und Weinbau sowie, im größten Umfang in Bezug auf den gesamten Untersuchungsraum, von Grünlandnutzung geprägt. Im Westen und Norden finden sich auch Obstbrachen und Ruderalflächen. Die Verteilung der Nutzungen folgt überwiegend der Topographie und dem von ihr beeinflussten Wasserhaushalt. So ist eine Abfolge und Ausprägung der Nutzungen festzustellen, die die hydrologischen und kleinklimatischen Gradienten widerspiegelt. Dieser heterogene Teilraum bietet einigen gefährdeten Tierarten einen Lebensraum. In den von Obstbrachen und Ruderalfluren bestimmten Bereichen findet man mehrere Brutpaare des *Schwarzkehlchens* (RL-Art). Die Wiesenknopfbestände entlang eines Entlastungsgrabens und in einer vernässten Wiese bieten dem *Dunklen Ameisenbläuling* Lebensraum. In einer Nasswiese wurde der *Große Feuerfalter* beobachtet. Beide Falterarten sind Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Die Isenach dient dem *Eisvogel* (mündl. Mitt., Art nach Anhang I der VSRL) zumindest als Flugbahn. Der Teilraum wird von Ungstein aus zur ortsnahe Erholung genutzt.

Die Risiken liegen in der Zerschneidung von Biotopen und Wegebeziehungen für die ortsnahe Erholung durch die Westvariante, in der Überprägung grundwasserbeeinflusster Böden und Gefährdung des Grundwassers und der Fließgewässer durch Straßenabwässer und Bauwerke (Grundwasserwanne in der Untervariante Bahnunterführung), in der Beeinträchtigung der Fließgewässerdurchgängigkeit mit Durchlässen und in der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Straße und Bauwerke. Die Empfindlichkeit fast des gesamten Teilraumes wird als hoch eingeschätzt.

3. Durchfahrung des Bruchs bis zur geplanten Bahnunterführung im Zuge der Ostvariante

Südlich und vor allem östlich der Bahnlinie erstreckt sich der nach Osten hin offene Teil des Erpolzheimer Bruchs. Unmittelbar südlich des Bahndamms schließen überwiegend Brachflächen in unterschiedlichen Verbuschungsstadien an, während unmittelbar östlich des Bahndamms entlang des Albertgrabens gehölzbestandene Schilfflächen und vernässte Grünländer bzw. Grünlandbrachen liegen. Über dem Bahndamm ist der Teilraum mit dem Dürkheimer Bruch (Nr. 3) verknüpft. Die entlang des Albertgrabens sich weit nach Osten erstreckenden Ufergehölze oder Weidengebüsche und –gehölze in den Vernässungszonen bilden ein Vegetationsmosaik, das Reviere für mehrere Brutpaare des *Grünspechtes* und des *Pirols* (Rote-Liste-Arten) bietet. Die verbuschenden Brachen von Grünländern, Obstbeständen und Gärten bieten Lebensraum für mehrere Brutpaare des *Neuntöters* (Art nach Anhang I der VSRL¹⁴) und des *Schwarzkehlchens* (RL-Art). In den verschilften Bereichen stellt sich die *Bekassine* (Art nach Anhang I der VSRL) ein, die über den offenen Grünländern ausreichend Flugraum für ihren Balzflug findet. Auch in diesem stark vom hoch anstehenden Grundwasser beeinflussten Teil des Bruchs liegen große, nach § 24 LPflG geschützte Vegetationsbestände.

Die Freizeitnutzung in diesem Bereich erfolgt hauptsächlich durch Radfahrer und Reiter.

¹⁴ Vogelschutzrichtlinie der EU

Die Risiken durch die Ostvariante im Konfliktschwerpunkt Nr.3 entsprechen dem Teilraum Nr. 2, jedoch wird die Empfindlichkeit aufgrund der ausgeprägten Grundwasserbeeinflussung, der Lage des Teilraumes im Überschwemmungsgebiet, der geringeren Störungseinflüsse aufgrund der insgesamt extensiveren Nutzung dieses Bereiches sowie der teilweise hohen visuellen Verletzlichkeit als sehr hoch eingeschätzt.

4. *Durchfahrung des Bruchs zwischen Bahn und Erpolzheimer Straße (K 5) im Zuge der Ostvariante*

Zwischen dem von Nord nach Süd verlaufenden Asphaltweg im Westen, der die Grenze zum Konfliktschwerpunkt Nr.2 markiert, der Bahnlinie im Süden und im Osten sowie der Erpolzheimer Straße im Norden liegt die westliche Tieflage des Dürkheimer Bruchs.

Hier finden sich daher überwiegend wechselfeuchte Bereiche und Feuchtgrünländer sowie Freizeitgärten und gehölzüberwachsene, aufgegebene Gartengrundstücke, die einen Übergang der Nutzflächen zu dem gehölzbestandenen Bahndamm bilden. Die wenigen Durchlässe durch den mächtigen Bahndamm können zuweilen den Oberflächenabfluss nicht bewältigen, so dass dieser Teilraum im Extremfall überschwemmt wird (Überschwemmungslinie s. Lageplan 1, KOHNS-PLAN). Der Wasserhaushalt spiegelt sich in einer Häufung von Biotopen, die nach § 24 LPflG geschützt sind, wieder. Für die Vogelfauna ist der Teilraum im Zusammenhang mit dem Konfliktschwerpunkt Nr.3 Lebensraum für mehrere Brutpaare des Grünspechtes und des Pirols (RL-Arten). Im Übergangsbereich zu Nr. 2 sind mehrere Reviere des Schwarzkehlchens festzustellen (RL-Art). Die Isenach dient, wie auch in Nr. 2, dem *Eisvogel* (mündl. Mitt., Art nach Anhang I der VSRL) zumindest als Flugbahn. Entlang der Saumstrukturen der Nass- und Feuchtwiesen patrouilliert der *Große Feuerfalter*. Der *Schwarzblaue Ameisenbläuling* ist an die Wiesenknopfbestände der feuchten und wechselfeuchten Standorte gebunden und kommt im östlichen Teil in hoher Individuenzahl vor. Beide Falterarten sind Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Der Teilraum wird zur ortsnahen Erholung genutzt.

Die Risiken durch die Ostvariante im Konfliktschwerpunkt Nr. 3 entsprechen dem westlich davon gelegenen Teilraum Nr. 2, jedoch wird die Empfindlichkeit aufgrund der ausgeprägten Grundwasserbeeinflussung und der Lage des gesamten Teilraumes im Überschwemmungsgebiet, der bisher relativ geringen Störungseinflüsse aufgrund der insgesamt extensiveren Nutzung dieses Bereiches sowie der nach Osten hin ungehinderten Lärmausbreitung als sehr hoch eingeschätzt.

5. *Der Bereich Oschelskopf*

Westlich von Freinsheim erhebt sich als flache Kuppe der Oschelskopf. Seine sehr hohe Bedeutung erhält er hauptsächlich durch den Edelkastanienhain am „Hahnenplatz“, der gleichzeitig auch der Bruthabitat des *Steinkauzes* (RL-Art) ist. Vom Oschelskopf aus kann man praktisch den gesamte südlichen und westlichen Untersuchungsraum überblicken, d.h. alle Bereiche, durch die die Trassenführung der Ost- und Westvarianten erfolgt. Über den Oschelskopf führt der zwischen Hönigen und Freinsheim verlaufende Wanderweg des Pfälzer-Wald-Vereins.

Die Risiken im Bereich des Oschelskopfes ergeben sich aus der Zerschneidung des engeren Steinkauz-Bruthabitats und des Naherholungsraumes zwischen der B 271 und Freinsheim durch die Ostvarianten sowie der Überprägung des Landschaftsbildes (hauptsächlich Untervariante Oschelskopf). Durch die Tieflage der Ostvariante ergibt sich größerer Bodenabtrag. Der engere Aktionsraum des Steinkauzes wird als sehr hoch empfindlich, der weitere Aktionsraum wird als hoch empfindlich eingestuft.

6. *Der Bereich Schlittgraben*

Der Schlittgraben durchquert vom Berntal her kommend in südöstlicher Richtung den Untersuchungsraum. Er bildet eine weithin sichtbare optische Leitlinie in dem ansonsten durch weitgehend unstrukturierte Rebflächen geprägten Landschaftsausschnitt. Raumverbindend stellt er in der ausgeräumten Landschaft eine, wenn auch stark entwicklungsbedürftige biotopvernetzende Struktur dar. Der Schlittgraben liegt in dem Bereich zwischen dem und dem Oschelskopf in einem für die ortsnahe Erholung durch Wirtschaftswege gut erschlossenen Landschaftsausschnitt.

Die Risiken durch die Westvariante für den Bereich Schlittgraben entsprechen in etwas abgeschwächter Form denjenigen in Nr. 5., jedoch tritt für den Graben selbst eine Belastung durch Straßenabwässer sowie Beeinträchtigung der Vernetzungsfunktion hinzu, während die Beeinträchtigung der optischen Leitlinie durch die Parallelführung der Straße eher weniger ins Gewicht fällt. Die Empfindlichkeit wird im unmittelbar unterhalb des Oschelskopfes liegenden Abschnitt als sehr hoch, darüber hinaus als hoch eingeschätzt.

7. Der Bereich „Berntal/Felsberg“

Der durch die Bruchschollentektonik aus dem Buntsandstein des Pfälzer Waldes herausragende Kalkfelsen des Herxheimer Felsberges ist eines der ältesten NSG der Bundesrepublik. Seit Januar 2000 wurde das NSG Felsberg/Berntal wesentlich erweitert und reicht nun im Osten bis an die B 271alt heran. Der Kernbereich mit seiner Fels- und Trockenvegetation ist weiträumig umgeben von gehölzüberwachsenen ehemaligen Nutzflächen sowie von konventionell bewirtschafteten Rebflächen. Die gem. § 24 LPflG geschützten Halbtrockenrasen der Hochfläche bieten der *Heidelerche* (Art nach Anhang I der VSRL) einen selten gewordenen Lebensraum. Den Talgrund des Berntals wird vom nur episodisch wasserführenden Schlittgraben (s. Nr. 6) durchzogen. Der Felsberg ist die im Untersuchungsraum höchste Geländeerhebung. Von hier aus kann man das gesamte Rheintal bis zur Bergstraße hin überblicken. Der Felsberg liegt an dem zwischen Höningen und Freinsheim verlaufende Fernwanderweg des Pfälzer-Wald-Vereins.

Die Risiken durch die Westvariante in diesem Konfliktschwerpunkt liegen in einer Trennwirkung des Brückenbauwerkes zusätzlich zur vorhandenen B 271 (Vorbelastung) sowie Verlärmung der Randbereiche des NSG (die 49 dB(A) Isophone reicht bis rd. 200 m in das NSG hinein) sowie in einer größeren Überprägung von Bodenflächen durch Aufschüttungen und Abgrabungen im Bereich des Hanganstiegs und damit gleichzeitig zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung. Die Empfindlichkeit der heute bereits vom Biotop- und Landschaftsbildwert hochwertigen Bereiche wird, mit zur B 271alt hin abnehmender Empfindlichkeit als sehr hoch eingestuft.

8. Der Komplex „Wasserwerk“ Herxheim

Nahe des Bahnhofpunktes Herxheim/Berg durchquert die Bahnstrecke eine Geländemulde auf einem mächtigen, baumbestandenen Damm. An dieses Gehölz grenzen im Westen wechselfeuchte Grünlandbrachen und Ruderalflächen in Verbuschungsstadium sowie Gruppen von Baumweiden, während im Osten an das Gehölz an der Bahn eine durch Obstbau dominierte Nutzung mit eingestreuten Obstbrachen anschließt. Hier finden die RL-Arten *Steinschmätzer*, *Grünspecht* und *Pirol* einen Lebensraum oder ein Trittsteinbiotop. Faunistisch ist der Komplex daher ein bedeutsamer Teil der biotopvernetzenden Leitlinie der Bahnstrecke zwischen Kirchheim und Bad Dürkheim. Der Komplex „Wasserwerk“ ist sehr gut an das zwischen Herxheim und Freinsheim vorhandene Wirtschaftswegenetz angebunden und Bestandteil des gut erschlossenen Naherholungsgebietes südlich der L 552.

Die Risiken für den Biotopkomplex „Wasserwerk“ durch die Ostvariante entstehen aus der Trennwirkung der Ostvariante für die Fauna und die Naherholung, der betriebsbedingten Verlärmung sowie im Zuge der erheblichen Abgrabung von Deckschichten beim Bau der Grünbrücke. Der gesamte Komplex wird als hoch empfindlich eingestuft.

9. Der Bündelungsabschnitt mit der Bahntrasse östlich von Dackenheim

Der Bündelungsabschnitt der Ostvariante mit der Bahntrasse verläuft von ca. Bahn-km 22,4 bis 23,5. Die Bündelung bedeutet den Verlust der östlichen Einschnitts- und Dammböschung unter erheblichen Bodenabträgen und -aufschüttungen und somit auch ihrer Vegetation. Die Bündelung einer hoch frequentierten Bundesstraße mit der Bahnstrecke bedeutet eine wesentliche Einschränkung der biotopvernetzenden Funktion der entlang der Bahn vorhandenen Vegetation, die nicht nur bahnparallel, sondern unter Ausnutzung von querenden Strukturen wie dem Golfplatz Dackenheim im Zuge des Magsamentals wirkt. Entlang der Bahn wurden die RL-Art *Veränderliches Widderchen* (UVS WREDE, 1992) sowie die *Spanische Flagge* (prioritäre Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie).

Die Bündelung geht mit einer erheblichen Veränderung der Oberflächengestalt sowie einer betriebsbedingten Verlärmung durch die Bundesstraße einher und schränkt die Nutzungsfähigkeit im Ostteil des Golfplatzes erheblich ein. Die Empfindlichkeit der Bahnstrecke als biotopvernetzende Struktur wird als hoch, die Empfindlichkeit des durch die Golfnutzung vorbelasteten Areals wird als mittel eingestuft.

10. Die Eckbach-Talbrücke westlich Kirchheim

Westlich von Kirchheim wird das Eckbachtal mit einer Talbrücke überspannt. Das Eckbachtal westlich der Bahnlinie ist durch überwiegend intensive Nutzung (in der Tieflage überwiegend Acker- und Obstbau, an den Hängen zunehmend Weinbau) geprägt. Durch die nutzungsbedingt hohe Transparenz des Bachtals und die Nähe der L 520 wirkt das Tal wenig naturnah. Der südlich parallel zum naturfern ausgebauten Bach verlaufende Weg ermöglicht eine ortsnahe Erholungsnutzung. Im Zuge der Bauarbeiten sowie durch die Straßenentwässerung der Talbrücke ist mit Gewässerverunreinigungen zu rechnen. Im westlich der Bahnstrecke gelegenen Talabschnitt wird durch das massive Bauwerk das Landschaftsbild beeinträchtigt und dadurch, wie auch durch die betriebsbedingte Verlärmung, die Nutzungseignung des Bachtals als Naherholungsgebiet eingeschränkt. Das Eckbachtal westlich der Bahn ist Teilhabitat der Grünspechte (RL-Art).

Die Empfindlichkeit des westlichen Eckbachtals gegenüber Beeinträchtigungen der Nutzungseignung für die ortsnahe Erholung wird aufgrund der Vorbelastung als mittel eingestuft. Nur im Bereich des Eckbachs wird die Empfindlichkeit wegen einer Minderung des Renaturierungspotenzials des Gewässers und seines unmittelbaren Umfeldes sowie seiner Biotopfunktion als hoch eingestuft.

11. Die Eckbach-Talbrücke östlich Kirchheim

Östlich von Kirchheim in Höhe der Bruchmühle wird das Eckbachtal mit einer Talbrücke überspannt. Hier wird der Grenzwert der 54 dB(A)-Nacht-Isophone für Mischgebiete überschritten. Betroffen sind die Bewohner der Bruchmühle (Weingut Ellbrück und Gästehaus). Im Zuge der Bauarbeiten sowie durch Straßenentwässerung der Talbrücke ist mit Gewässerverunreinigungen zu rechnen. Im östlich der „Ziegelhütte“ gelegenen Talabschnitt wird durch das massive Bauwerk das Landschaftsbild beeinträchtigt und dadurch, wie auch durch die betriebsbedingte Verlärmung, die Nutzungseignung des Bachtals als Naherholungsgebiet eingeschränkt. Aufgrund der in Abschnitten naturnahen Ausprägung der bachbegleitenden Gehölze bietet das Bachtal östlich der „Ziegelhütte“ Lebensraum für die RL-Arten *Pirol* und *Grünspecht*.

Die Empfindlichkeit des östlichen Eckbachtals gegenüber den anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Talbrücke wird aufgrund der abschnittsweisen Naturnähe des Eckbachs und seines Umfeldes, der Bedeutung für die ortsnahe Erholung, dem Vorhandensein geschützter Tierarten sowie der vergleichsweise geringen Vorbelastung als sehr hoch eingestuft. Die Empfindlichkeit der nördlich der Ziegelhütte gelegenen Flächen, die den Komplex Schlosshof und das Eckbachtal vernetzen wird aufgrund des geringeren Eigenwerts und der höheren Vorbelastung durch die Autobahn A 6 nur als hoch bewertet.

12. Der Biotopkomplex „Schlosshof“

Von Nordosten her fließt ein zum grabenartigen Gerinne ausgebauter Bach am Schlosshof vorbei. Durch die Straße ist von einem Mindestmaß für ein zusätzliches Gewässerbauwerk von rd. 11 m (RQ 10,5) auszugehen. Entlang des Bachs stocken z.T. alte, mächtige Bruchweiden. Das Ufergehölz bzw. Gebüsch dient als Vernetzungsstruktur zwischen dem nord-östlich liegendem GLB aus Feldgehölz, Schilfflächen und Sukzession und den weiter südlich bis zum Eckbachtal reichenden Obstbauflächen und Obstbrachen. Der Komplex ist zumindest Teilhabitat des Neuntöters (Art nach Anhang I der VSRL). Die Biotopvernetzung im Zuge des Bachlaufes wird durch die Straße unterbrochen.

Die Empfindlichkeit des Komplexes und der südlich gelegenen Flächen, die ihn mit dem Eckbachtal vernetzen, wird aufgrund des geringeren Eigenwerts dieser Flächen und der höheren Vorbelastung durch die Autobahn A 6 sowie den dichten Verkehr an der nahegelegenen Erddeponie nur als hoch eingestuft.

5.3 Variantenvergleich

Ziel dieses Gutachtens ist es, anhand der Variantencharakteristik und der herrschenden Risiken für die Schutzgüter relativ konfliktreiche Untervarianten auszuschneiden und die Westvariante mit der Ostvariante zu vergleichen. Der Variantenvergleich mündet in eine Variantenempfehlung sowie eine Rangfolge der Varianten unter Einbeziehung der Untervarianten aus der Sicht der Schutzgüter nach § 2 UVPG.

Die Variantenbewertung und -reihung erfolgt mit Hilfe von Konflikttabellen, in denen für jeden Konfliktschwerpunkt die Erheblichkeit der schutzgutbezogenen Risiken vierstufig beurteilt wird. Aus der Beurteilung ergeben sich für jeden Konfliktschwerpunkt und jede Variante Summen von Konfliktpunkten, die einen Vergleich der Untervarianten und Varianten erlauben.

EINGRIFFSERHEBLICHKEIT - GESAMTÜBERSICHT

Ostvarianten

3 = sehr hoch, 2 = hoch, 1 = mittel, 0 = nachrangig

Schutzgut	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Mensch- Wohnen	Land- schafts- bild	Mensch- Erholen	Kultur- und Sach- güter	Ergebnis
Konfliktschwerpunkt								
1 Bauanfang	2	1	1	0	0	0	0	4
3 Bruch Ost	3	2	3	0	2	2	0	12
4 Bruch Ost	3	2	3	0	2	2	0	12
5 Oschelskopf	3	1	0	0	2	2	0	8
5 Hauptvariante	2	0	0	0	1	2	0	5
8 Oschelskopf-WW	2	0	1	0	2	2	1	8
8 Hauptvariante-WW	1	1	1	0	1	1	1	6
9 Bündelung DB	3	2	0	0	1	2	0	8
11 Eckbach Ost	3	0	1	2	3	2	0	11
12 Schlosshof	3	0	1	0	1	0	1	6

Westvarianten

3 = sehr hoch, 2 = hoch, 1 = mittel, 0 = nachrangig

Schutzgut	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Mensch- Wohnen	Land- schafts- bild	Mensch- Erholen	Kultur- und Sach- güter	Ergebnis
Konfliktschwerpunkt								
1 Bauanfang	2	1	1	0	0	0	0	4
2 West-Überführung	2	1	1	0	1	2	0	7
2 West-Unterführung	2	2	2	0	1	2	0	9
6 Schlittgraben	1	0	1	0	2	2	0	6
7 Berntal/Felsberg	2	2	1	0	3	1	0	9
10 Eckbach West	1	0	1	0	3	2	0	7

Eingriffserheblichkeit Hauptvariante - Ost

3 = sehr hoch, 2 = hoch, 1 = mittel, 0 = nachrangig

Schutzgut	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Mensch- Wohnen	Land- schafts- bild	Mensch- Erholen	Kultur- und Sach- güter	Ergebnis
Konfliktschwerpunkt								
1 Bauanfang	2	1	1	0	0	0	0	4
3 Bruch Ost	3	2	3	0	2	2	0	12
4 Bruch Ost	3	2	3	0	2	2	0	12
5 Hauptvariante (Oschelskopf)	2	0	0	0	1	2	0	5
8 Hauptvariante (Wasserwerk)	1	1	1	0	1	1	1	6
9 Bündelung DB	3	2	0	0	1	2	0	8
11 Eckbach Ost	3	0	1	2	3	2	0	11
12 Schlosshof	3	0	1	0	1	0	1	6

Eingriffserheblichkeit Hauptvariante - West

3 = sehr hoch, 2 = hoch, 1 = mittel, 0 = nachrangig

Schutzgut	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Mensch- Wohnen	Land- schafts- bild	Mensch- Erholen	Kultur- und Sach- güter	Ergebnis
Konfliktschwerpunkt								
1 Bauanfang	2	1	1	0	0	0	0	4
2 West-Überführung	2	1	1	0	1	2	0	7
6 Schlittgraben	1	0	1	0	2	2	0	6
7 Berntal/Felsberg	2	2	1	0	3	1	0	9
10 Eckbach West	1	0	1	0	3	2	0	7

VARIANTENVERGLEICH WESTVARIANTE

Untervarianten Überführung, Unterführung, West-West

3 = sehr hoch, 2 = hoch, 1 = mittel, 0 = nachrangig

Schutzgut	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Mensch- Wohnen	Land- schafts- bild	Mensch- Erholen	Kultur- und Sach- güter	Ergebnis
Konfliktschwerpunkt								
2 West-Überführung	2	1	1	0	1	2	0	7
2 West-Unterführung	2	2	2	0	1	2	0	9
Weitere relevante Eckdaten: bei Unterführung zusätzliche Überschussmassen von 53.000 m³								
Ergebnis: aufgrund der geringeren Konfliktlage im Bereich der Schutzgüter Boden und Wasser (s.o.) und geringerer Überschussmassen ist die Untervariante Überführung günstiger zu beurteilen								
West-West	Überschuss der Hauptvariante entfällt, Massenbedarf 13.000 m³, keine Reliktböden im Trassenverlauf, Trennwirkung auf voller Länge							
Hauptvariante	Nutzung der B 271alt, geringere zusätzliche Trennwirkung, insges. 100 m kürzer, ca. 900 m Trasse auf B 271alt							
Ergebnis: der Mitbenutzung der B 271alt auf rd. 900 m und einer daraus folgenden geringeren Landschaftszer-schneidung wird höchste Priorität eingeräumt. Der Terra Fusca–Reliktboden im Einschnittsbereich wird nicht über-wiegend abgegraben, sondern ist kartiert und bleibt als Forschungsobjekt weiter erhalten. Die Hauptvariante ist daher günstiger. Die Verbringung von 47.000 m³ Erdmassen entspricht bauzeitlich rd. 3.000 Fahrzeugbewegungen (Ein-Weg-Fahrten).								

Ergebnis: aus dem Untervariantenvergleich im Zuge der Westvariante ergibt sich als günstigste Kombination die Hauptvariante mit Überführung der Bahnstrecke im Bruch und Mitbenutzung der L 455 westlich Kallstadt (ca. 750 lfdm) sowie der B 271alt westlich Dackenheim (ca. 900 lfdm). Diese Trassenführung (Neubau)¹⁵ weist eine Länge von 9,20 km und einen Massenüberschuss von 47.000 m³ auf. Dies entspricht bauzeitlich rd. 3.000 Fahrzeugbewegungen.

¹⁵ Baulänge abz. Bauwerke 10,85 km, abz. L 455 10,10 km, abz. B 271alt 9,20 km

VARIANTENVERGLEICH OSTVARIANTE

Hauptvariante - Untervariante Oschelskopf (in den Abschnitten Oschelskopf und Wasserwerk)

3 = sehr hoch, 2 = hoch, 1 = mittel, 0 = nachrangig

Schutzgut	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Mensch- Wohnen	Land- schafts- bild	Mensch- Erholen	Kultur- und Sach- güter	Ergebnis
Konfliktschwerpunkt								
Bereich Oschelskopf								
5 Oschelskopf	3	1	0	0	2	2	0	8
5 Hauptvariante	2	0	0	0	1	2	0	5
Bereich Wasserwerk Herxheim								
8 Oschelskopf-WW	2	0	1	0	2	2	1	8
8 Hauptvariante-WW	1	1	1	0	1	1	1	6
Weitere relevante Eckdaten: Hauptvariante ist 750 m kürzer, Massenüberschuss 147.000 m ³ Untervariante Oschelskopf hat Massenbedarf von 11.000 m ³								

Ergebnis: in beiden Abschnitten weist die Hauptvariante eine geringere Konfliktlage hinsichtlich nahezu aller Schutzgüter auf und ist daher die günstigere Variante. Bauzeitlich entsprechen 147.000 m³ Überschussmassen ca. 9.000 bis 10.000 Fahrzeugbewegungen (Ein Weg-Fahrten).

VARIANTENVERGLEICH OST / WEST

Ostvariante Konfliktschwerpunkt	Konflikt- punkte	Westvariante Konfliktschwerpunkt	Konflikt- punkte
1 Bauanfang	4	1 Bauanfang	4
3 Bruch Ost	12	2 West-Überführung	7
4 Bruch Ost	12	6 Schlittgraben	6
5 Hauptvariante	5	7 Berntal/Felsberg	9
8 Hauptvariante-WW	6	10 Eckbach West	7
9 Bündelung DB-Strecke	8	-	-
11 Eckbach Ost	11	-	-
12 Schlosshof	6	-	-
Summe	64	Summe	33
Länge abz. Bauwerke	9,92 km	Länge abz. Bauwerke	10,85 km
		abz. Abschnitte L 455, B 271	9,20 km
Massenbilanz (Überschuss)	147.000 m ³	Massenbilanz (Überschuss)	47.000 m ³

Ergebnis: in der Gegenüberstellung der Konfliktschwerpunkte weist die Ostvariante ein wesentlich höheres Konfliktpotenzial auf. Dies ist sowohl hinsichtlich der Anzahl der betroffenen (geprüften) Schutzgüter als auch hinsichtlich der Eingriffserheblichkeit der Fall. Letzteres trifft insbesondere auf den südlichen Untersuchungsraum (Bruch) zu. Dies schlägt sich deutlich in der Summe der Konfliktpunkte nieder (s.o.). Nachteilig wirkt sich für die Ostvariante aus, dass sie eine reine Neubautrasse darstellt. Eine abschnittsweise Einbindung vorhandener Straßen wie bei der Westvariante (L 455, B° 271) ist nicht möglich. Dies bewirkt große Restflächenbildung. Schließlich produziert die Ostvariante einen Massenüberschuss von 147.000 m³, der ca. 9.000 bis 10.000 LKW-Fahrten (Ein-Weg-Fahrten) entspricht (Westvariante 47.000 m³). Die Westvariante verursacht daher die deutlich geringeren Beeinträchtigungen der geprüften Schutzgüter nach § 2 UVPG, die geringere Neuversiegelung und geringere bauzeitliche Verkehrsbelastung.

5.4 Ergebnis des Variantenvergleiches – Rangfolge der Varianten

Aus landschaftspflegerischer Sicht stellt sich die Situation der einzelnen Schutzgüter nach § 2 UVPG im Untersuchungsraum folgendermaßen dar:

Im Zuge der West- und der Ostvariante treten zahlreiche Konflikte mit einzelnen Schutzgütern nach UVPG auf. Es ergeben sich Bereiche besonderer Konflikthäufung und Risiken. Die größte Häufung von Konflikten und die höchsten Risiken für die Schutzgüter finden sich im Süden des Untersuchungsraumes. Die Konflikthäufigkeit und Schwere der Risiken wurden als numerisches Maß für die Beurteilung der Planungsvarianten verwendet und in Tabellen gegenübergestellt.

Der Untervariantenvergleich ergibt als günstigste Trassenführung für die Ost- und die Westvariante jeweils die Hauptvariante. Im Variantenvergleich stellt sich die Westvariante als die weitaus günstigere Variante dar, weil sie hinsichtlich nahezu aller Schutzgüter mit den geringeren Risiken behaftet ist.

Insgesamt ergibt sich die folgende Rangfolge der Varianten:

Westvariante

- 1 Hauptvariante
- 2 Hauptvariante mit West-West
- 3 Westvariante mit Untervariante
Unterführung

Ostvariante

- 4 Hauptvariante
- 5 Ostvariante mit Untervariante Oschelskopf

6 VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Ein Straßenneubau hat Eingriffe in Schutzgüter nach § 2 UVPG sowie deren Beeinträchtigungen zur Folge. Diese entstehen durch den Bau, die Anlage sowie den Betrieb der Straße und ihrer Nebenanlagen.

Vermeidung

Zunächst gilt es, Eingriffe und Beeinträchtigungen der Schutzgüter grundsätzlich zu vermeiden. Dies erfolgt in erster Linie durch die Wahl einer geeigneten Variante. Dieses Gutachten leistet hierzu einen Teilbeitrag. Baubedingt werden Belastungen der Schutzgüter durch die Beachtung der einschlägigen Richtlinien wie z.B. der RiStWag vermieden.

Minderung

Bereits planerisch sind Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach § 2 UVPG durch eine Optimierung der Trasse zu erreichen.

Zur Verminderung von baubedingten Beeinträchtigungen kann die Definition der Baulose anhand der vorhandenen Infrastruktur beitragen, in dem der Baustellenverkehr über vorhandene Straßen und Wirtschaftswege sowie die Bautrasse auf möglichst kurzen Wegen abgewickelt wird. Baustelleneinrichtungen und Bodenzwischenlager sollen nur auf unempfindlichen Flächen erfolgen. Höchste Priorität gilt dabei dem Gewässerschutz.

Speziell die betriebsbedingte Gefährdung des Steinkauzes mit seinen spezifischen Habitatansprüchen kann durch Maßnahmen gemindert werden, die die Attraktivität der neu angelegten Straßenböschungen als Jagdhabitat verringern. Dies ist z.B. durch eine dichte Strauchbepflanzung der betreffenden Bereiche möglich.

Kompensation

Unvermeidbare Eingriffe und Beeinträchtigungen sind zu kompensieren. Dabei ist vorrangig nach funktionalen Gesichtspunkten vorzugehen. Zu betrachten sind zunächst die lokalen und räumlichen Wirkungen der geplanten Straße. Die Hauptwirkung der B 271n liegt hauptsächlich in der linienhaften Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Dominanz der Brückenbauwerke, der Verlärmung der Landschaft in bisher gering belasteten Bereichen sowie der Zerschneidung von Raumbeziehungen, insbesondere im Hinblick auf die Fauna. Mit Ausnahme der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Brückenbauwerke, der Verlärmung der Landschaft sowie der Zerschneidung von Lebensräumen sind die Wirkungen der Straße überwiegend kompensierbar.

Die Kompensation von unvermeidbaren Eingriffen und Beeinträchtigungen der Schutzgüter richtet sich nach den landschaftlichen Defiziten und Entwicklungspotenzialen im jeweiligen Trassenabschnitt. Trassennah sollte eine Kompensation dabei nur dann erfolgen, wenn sie trotz der anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der B 271n zur Wirkung kommen kann.

Im südlichen Untersuchungsraum sollten prioritär, entsprechend den bereits vorhandenen Qualitäten des Bruchs, die Standorteignung für Pflanzenarten sowie die Habitateignung für Tierarten feuchter und nasser Standorte optimiert werden. Dies kann durch Wiedervernässung von dränierten und ohnehin schon wechselfeuchten Bereichen in Verbindung mit der Herausnahme störender Nutzungen erfolgen. Als weitere Möglichkeit bietet sich der naturnahe Rückbau der Isenach und des Albertgrabens an, die beide ein erhebliches Renaturierungspotenzial aufweisen.

Im gesamten Untersuchungsraum nördlich der Erpolzheimer Straße herrscht eine akute Armut an Biotopen bzw. gliedernden und belebenden Elementen der Landschaft. Die einzige raumgreifende Vernetzungsstruktur ist die Bahnlinie zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt. In ihrem Umfeld liegen zwar einige Trittsteinbiotope oder -komplexe, wie z.B. der Oschelskopf, der Komplex „Wasserwerk“ Herxheim oder der Golfplatz Dackenheim sowie Restbestände ehemaliger Obstbaunutzung. Es fehlen außer in einigen Neuanlagen aus Flurbereinigungsverfahren linienhafte Vernetzungsstrukturen aus Säumen und Gehölzstreifen mit eingestreuten extensiven Nutz- und Pflegeflächen im Sinne eines Biotopverbundes.

Solche Vernetzungs- und Trittsteinbiotope wären der zerschneidenden Wirkung der Straße entgegenzusetzen. Analog zur Bahnlinie bietet der Schlittgraben in seinem Verlauf zwischen der B 271 und der Bahnlinie südlich von Freinsheim erhebliches Entwicklungspotenzial als Vernetzungsstruktur und optische Leitstruktur in der Landschaft. In Bezug auf die Fauna ist dies mit dem Vorbehalt zu versehen, dass die B 271n in Abschnitten ausreichend weit vom Schlittgraben abrücken müsste, um dessen Entwicklungspotenzial nicht zu beeinträchtigen. Das Abrücken der B 271n vom Schlittgraben wird im Raumordnungsentscheid vom September 1994 sowohl in der Raumordnerischen Bewertung und Abwägung als auch in der Gesamtabwägung als Ziel formuliert.

Schwerpunktmaßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, hauptsächlich an Brückenbauwerken sowie zur Verringerung der Trennwirkung, sind durch die Anlage von Gehölzstrukturen und Saumstreifen vorstellbar.

Möglichkeiten zur Kompensation bieten sich immer im Anschluss an vorhandene Trittsteinbiotope, Vernetzungsstrukturen oder Biotopkomplexe wie z.B. Oschelskopf, Wasserwerk Herxheim, Magsamental, an Restflächen von Obstbeständen oder deren Brachen im Bereich Kirchheim und Bissersheim. Als weitere geeignete Maßnahme ist eine Renaturierung des Eckbaches und seines Umfeldes, insbesondere westlich der Bahnlinie, zu nennen, der ein erhebliches Renaturierungspotenzial aufweist. Eine Renaturierung der Isenach in ihrer hochverlegten Lage am Außenrand ist nur als integraler Bestandteil einer umfangreichen wasserwirtschaftlichen Maßnahme vorstellbar.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Zur Entlastung der Ortslagen an der B 271 (Deutsche Weinstraße) wird ein Neubau der B 271 als Umgehungsstraße B 271n zwischen Bad Dürkheim (AS B 37) und Grünstadt (BAB A 6) geplant.

Am 26. September 1994 erging der Raumordnerische Entscheid der Staatskanzlei als Oberster Landesplanungsbehörde. Der Entscheid legte einen westlichen Trassenverlauf fest, der sich aus den Varianten Ungstein West-3, Optimaltrasse, Vorschlagslinie (alt) und Kirchheim West zusammensetzt.

Seit 1998 wird auf der Ebene des RE-Entwurfes an einer Optimierung der Trassierung gearbeitet. Auch für die Ortsumgehung Kirchheim liegt inzwischen eine detaillierte Planung für die westliche Umfahrung auf der Basis des Raumordnerischen Entscheides vor.

Auf Betreiben der Bürgerinitiative Pro-Ost e.V. sowie zahlreicher anderer Interessenvertreter wurden zwischen Frühjahr 2000 und September 2001 die Grundlagen überprüft, die zum o.g. Raumordnungsentscheid geführt haben. Die Bürgerinitiative hat einen Linienvorschlag zwischen Bad Dürkheim (Gewerbegebiet Bruch) und Kirchheim vorgelegt, der die Weinstraßenorte an der B 271alt grundsätzlich im Osten umfährt.

Das vorliegende Gutachten untersucht vergleichend die Westvariante (Raumordnungstrasse) mit ihren Untervarianten (Unterführung der Bahn im Bereich Campingplatz, Untervariante West-West, Trassenführung westlich der geplanten Golfplatzerweiterung) mit der Vorschlagstrasse der Bürgerinitiative Pro-Ost e.V. sowie deren Untervariante (Oschelskopf) auf ihre Umweltverträglichkeit. Die Untersuchung erfolgt vor dem Hintergrund der innerhalb des ca. 10 Jahre währenden Planungszeitraumes im Untersuchungsraum stattgefundenen Entwicklungen und der Entwicklungsprognosen, insbesondere zur Verkehrsentwicklung. Der Untersuchungsraum erstreckt sich zwischen dem Gewerbegebiet Bruch (B 37n) im Süden und dem Autobahnanschluss der BAB A 6 - Grünstadt im Norden. Die Untersuchung erfolgte anhand der inzwischen zahlreich aus dem Raum zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt vorliegenden Gutachten und Studien, die zur Planung der B 271n sowie anderer Projekte erstellt wurden. Bis dahin noch nicht untersuchte Bereiche wurden in 2000 kartiert und bewertet.

Nach Auswertung der Kartierung und der vorliegenden Untersuchungen wurden anhand einer Risikoanalyse für die Schutzgüter nach § 2 UVPG Konfliktschwerpunkte herausgearbeitet, die als Grundlage für den anschließenden Variantenvergleich dienen. Dabei wurde eine Häufung besonders hoher Risiken im Süden und in der Mitte des Untersuchungsraumes festgestellt. Es handelt sich um die Bereiche des Dürkheimer/Erpolzheimer Bruchs sowie des NSG Herxheimer Felsberg/Berntal, Schlittgraben und Oschelskopf.

Im Bruch entstehen die Risiken hauptsächlich durch die Eigenart des Wasserhaushaltes, die zu Erschwernissen für die Bewirtschaftung führt und letztlich eine Fülle von gesetzlich geschützten Biotopen und Vorkommen bedrohter Tierarten zur Folge hat. Dabei ist hinsichtlich der Risiken für fast alle Schutzgüter im Bruch eine Steigerung von West nach Ost festzustellen. Weitere Konfliktschwerpunkte liegen entlang der Bahnstrecke von Bad Dürkheim nach Grünstadt am Wasserwerk Herxheim, in Höhe des Magsamentals (Golfplatz Dackenheim) und schließlich durch die Querung des Eckbachtals und angrenzender Biotopkomplexe im Norden westlich und östlich von Kirchheim.

Eine Übertragung der Konfliktschwerpunkte in einen tabellarischen Variantenvergleich für alle Varianten, Untervarianten und Schutzgüter ergibt eine eindeutige Präferenz der Westvariante (Hauptvariante), gefolgt von der Hauptvariante mit Untervariante West-West und der Hauptvariante mit Untervariante Unterführung. An vierter und fünfter Stelle folgen die Ostvariante sowie die Ostvariante mit Untervariante Oschelskopf.

Dieses Ergebnis bestätigt im Wesentlichen die Ergebnisse der UVS im Zuge des Raumordnungsverfahrens von 1994 (WREDE, 1992).

Bonn, 15. März 2002

 **COCHET CONSULT**
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr mbH

i.A. K. Myslivecek-Mohr

Anhang 1

FFH - Vorprüfung

Anhang 1

FFH-Vorprüfung

Angaben zu FFH-Schattengebieten	
Quelle	Potenzielle Gebiete nach der "Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie" der Verbände BUND, NABU, GNOR in Rheinland Pfalz, Stand Mai 2000
FFH-Nr.	53.36
Name	Dürkheimer Bruch-Haidwald
Fläche	1.196,2 ha
Schutzstatus	LSG
Kurzcharakteristik	Grundwasserbeeinflusste, von zahlreichen Gräben durchzogene Niederung mit wechselfeuchten, feuchten und nassen Bodenverhältnissen. Im Westen überwiegend Wein-, Obstbau und Grünlandnutzung; im Osten zunehmend extensive Grünlandnutzung.
Lebensraumtypen nach Anhang I [*] = prioritäre Lebensräume	6410 Pfeifengraswiese auf kalkreichen, torfigen und tonig schluffigen Böden (<i>Molinion cerruleae</i>) 6440 Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>) 7230 kalkreiche Niedermoore 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland) 2310 trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> (Dünen im Binnenland) 3130 oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
Arten nach FFH-Richtlinie Anhang II [*] = prioritäre Arten	Angegeben sind die beiden Ameisenbläulinge <i>Maculinea nausithous</i> [1061] und <i>M. teleius</i> [1059].
Arten nach Vogel-schutz-Richtlinie Anhang I Ausweisung von Schutzgebieten erforderlich	Angegeben sind Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>) [A166], Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) [A229], Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246], Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>) [A151], Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>) [A082], Kranich, (<i>Grus grus</i>) [A151], Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338], Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>) [A081], Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) [A074], Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) [A222], Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103], Wiesenweihe (<i>Circus pigargus</i>) [A084] und Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>) [A224].
Erhaltungsziele (offiziell):	Erhaltungsziele (Gutachter):
Keine Erhaltungsziele formuliert.	- Erhalt der heterogenen Nutzung mit hohem Anteil an extensivem Grünland und Brachflächen. - Förderung magerer, feuchter und nasser Standortverhältnisse. - Entwicklung des gesamten Komplexes zur Bestandsicherung von bestandsbedrohten Biotop-typen, Pflanzen und Tierarten

Anhang 1

Auswirkungen des Projektes						
anlagebedingt	Verlust von - Extensivgrünland mittlerer Standorte - Grünlandbrachen und brachgefallenen Obstkulturen - Gebüsch, Einzelbäumen, Baumreihen und waldartigen Baumbeständen außerdem - Bauwerke an Gewässern - ggfs. Eingriff in den Wasserhaushalt - ggfs. Eingriff in das Lokalklima - Trennwirkung des Straßenkörpers in Bezug auf Tierbewegungen					
	betriebsbedingt - Verlärmung - Eintrag von Schadstoffen, insbes. Salz (da Bundesstraße) - Tiertod durch Fahrzeuge					
baubedingt	- massive Störung durch Baustellenverkehr					
	- massive Verlärmung durch Baustellenverkehr					
Beeinträchtigungen des FFH-Schattengebietes						
Beeinträchtigungen mit Bezug zur Fläche	Zerschneidung	X	Beeinträchtigung	X	Gebietsverkleinerung (%)	3 - 4
	Restfläche in ha	ca. 1.156	kleinster Abstand		vorübergehende Inanspruchnahme	
Erläuterung: Das Straßenprojekt umfasst gegenwärtig zwei Varianten, die aufgrund höchst unterschiedlicher Linieneinführung grundlegend unterschiedliche Wirkungen entfalten. Die <u>RO-Trasse im Westen</u> verursacht eine Abtrennung eines ortsnah gelegenen Randbereiches östlich von Ungstein vom Gesamtgebiet. Das Gebiet östlich der RO-Trasse kann weiterhin als zusammenhängend betrachtet werden, da die vorhandene Bahntrasse zwar zur Kompartimentierung, nicht aber zur Zerschneidung des Komplexes beiträgt. Die östlich entlang der Bahn verlaufende <u>Ostvariante</u> trennt die Bereiche westlich und östlich der Bahnlinie.						
Beeinträchtigung mit Bezug zur Funktion	X	Lebensraumtypen nach Anhang I	X	Arten nach Anhang II		
		prioritäre Biotoptypen		prioritäre Arten		
	X	Puffer- und Entwicklungsfunktionen		besondere Lebensgemeinschaften		
		sehr kleinflächige Inanspruchnahme		unmaßgebliche Gebietsanteile		
Erläuterung: Durch die RO-Trasse ist die Population des Schwarzblauen Ameisenbläulings in den Wiesenknopfbeständen entlang eines Grabens und einer Feuchtwiese im Westteil des Bruchs westlich der Bahnlinie betroffen. Die Ostvariante droht anlage-, vor allem aber betriebsbedingt die faunistischen Wechselbeziehungen westlich und östlich der Bahnlinie zu trennen. Durch den Verlauf am Rande der Bruch-Tiefelage ist eine Zerstörung von Biotoptypen nach Anhang I (bspw. Pfeifengraswiesen, magere Flachlandmähwiesen) nicht auszuschließen. Zu beiden Seiten der Bahnlinie sind Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. Anhang I der Vogelschutzrichtlinie betroffen (Schwarzblauer Ameisenbläuling, Grauspecht und Großer Feuerfalter, östlich der Bahnlinie mehrere Reviere des Neuntöters). Ergänzend werden von fach- und ortskundiger Seite (Raudszus, m. Mitt. 2000) als <u>Durchzügler Blaukehlchen</u> , und <u>Kornweihe</u> sowie als <u>Nahrungs- und Jagdgäste Merlin</u> , <u>Nachtreiher</u> und <u>Wanderfalke</u> angegeben. Für die Feucht- und Nasswiesen östlich des Bahndammes besteht eine <u>potenzielle Habitatsignung</u> für den <u>Wachtelkönig</u> .						

Anhang 1

X	Kumulative Wirkungen durch andere Projekte oder Pläne (soweit bekannt)
Erläuterung: Die Trassenführung beider Varianten ist im Zusammenhang mit der Anbindung des vorhandenen Industriegebietes "Bruch" sowie dessen geplanter Erweiterung südwestlich des Flugplatzes zu sehen. Die Emissionsbelastung im Süden des Bruchs wird letztlich bestimmt durch die Summe der Belastungen aus dem Transitverkehr, dem Quell- und Zielverkehr des Industriegebietes sowie der Emissionen des Industriegebietes selbst.	
Einschätzung des Gutachters Die reichhaltige Datenlage aus der Biotopkartierung des LfUG und die vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungen der letzten Jahre (E+E-Vorhaben, Landespl. Planungsbeitrag zur B 271n) erlauben eine differenzierte Beurteilung der Gefährdung der Schutzziele des Schattengebietes "Dürkheimer Bruch-Haidwald" (hier des Dürkheimer Bruchs). Demnach zeichnen sich Gefährdungen sowohl von Lebensräumen nach Anhang I als auch von Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie Anhang I der Vogelschutzrichtlinie ab. Bei den Lebensräumen und Arten der genannten Anhänge ist eine differenzierte Betrachtung der räumlichen und funktionalen Betroffenheit bzw. der Beobachtungshäufigkeit und des Status (Brutvogel, Nahrungsgast, Durchzügler) notwendig. Eine differenzierte FFH-Verträglichkeitsprüfung wird für beide Trassenvarianten für erforderlich erachtet.	

Anhang 1

Angaben zu FFH-Schattengebieten	
Quelle	Potenzielle Gebiete nach der "Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie" der Verbände BUND, NABU, GNOR in Rheinland Pfalz, Stand Mai 2000
FFH-Nr.	53.37
Name	Tertiärkalkgebiet bei Herxheim
Fläche	244,3 ha
Schutzstatus	NSG
Kurzcharakteristik	Das Schattengebiet erstreckt sich südwestlich von Herxheim über den Talzug des NSG Berntal und weiter nach Süden entlang des felsigen Höhenrückens der Haardt über den Annaberg bis zum Dürkheimer Ortsteil Pfeffingen. Vor allem im Berntal liegen Rebterrassen, Rebflächen der Talsohle, brachgefallene Terrassen, unterschiedliche Sukzessionsstadien in seit langem ungenutzten Hangbereichen sowie dichte Gehölzbestände eng verzahnt nebeneinander. Die Kalkfelsformationen, skelettreiche austrocknende Böden sowie die heterogene Relieferung durch Erosion und Terrassierung bieten eine enorme Differenzierung und somit auch Nischenbildung bei Vegetation und Fauna.
Lebensraumtypen nach Anhang I [*] = prioritäre Lebensräume	6110 [*] lückige basophile- oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) 6213 (Subtyp von 6210) naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*) 6211 (Subtyp von 6210) subkontinentale Steppenrasen (*) 6212 (Subtyp von 6210) Halbtrockenrasen auf Kalk (*) 8210 Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation (*) prioritär, wenn besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen
Arten nach FFH-Richtlinie Anhang II [*] = prioritäre Arten	keine Angaben
Arten nach Vogelschutz-Richtlinie Anhang I Ausweisung von Schutzgebieten erforderlich	Angegeben sind Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234], Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246] und Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338].
Erhaltungsziele (offiziell):	
Keine Erhaltungsziele formuliert.	Erhaltungsziele (Gutachter):
	Erhalt der Kalkformationen mit ihrer typischen Rasen- und Felsvegetation und der Gehölzstrukturen zur Bestandsicherung von bestandsbedrohten Biotoptypen, Pflanzen und Tierarten.
Auswirkungen des Projektes	
anlagebedingt	Verlust von - Gebüsch, Baumbeständen und Saumbiotopen - Rebkulturen - ggfs. Trennwirkung des Straßenkörpers in Bezug auf Tierbewegungen
betriebsbedingt	- Verlärmung - Eintrag von Schadstoffen, insbes. Salz (da Bundesstraße, Brückenbauwerk) - Tiertod durch Fahrzeuge
baubedingt	- massive Störung durch Baustellenverkehr - massive Verlärmung durch Baustellenverkehr - Oberflächenveränderung durch Baust Straßen und Baustelleneinrichtungen - Bodenverdichtungen durch Baustellenverkehr

Anhang 1

Beeinträchtigungen des FFH-Schattengebietes						
Beeinträchtigungen mit Bezug zur Fläche	Zerschneidung	X	Beeinträchtigung	X	Gebietsverkleinerung (%)	< 1
	Restfläche in ha		kleinster Abstand		vorübergehende Inanspruchnahme	
Erläuterung: Das Straßenprojekt beansprucht einen flächenmäßig unmaßgeblichen Randbereich unmittelbar im Anschluss an die vorhandene B 271.						
Beeinträchtigung mit Bezug zur Funktion	X	Lebensraumtypen nach Anhang I	X	Arten nach Anhang II		
	X	prioritäre Biotoptypen		prioritäre Arten		
	X	Puffer- und Entwicklungsfunktionen		besondere Lebensgemeinschaften		
	X	sehr kleinflächige Inanspruchnahme	X	unmaßgebliche Gebietsanteile		
Erläuterung: Durch die RO-Trasse wird der nordöstliche Randbereich des Schattengebietes abgeschnitten. Diese Fläche liegt heute im Einflussbereich der vorhandenen B 271 und unterliegt deren Vorbelastungen durch Verlärmung und Schadstoffe. Der Bereich wird heute als Rebland genutzt und dient als Pufferfläche für die weiter westlich liegenden, aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes hochwertigen Bereiche des Berntals und des Felsbergs.						
Kumulative Wirkungen durch andere Projekte oder Pläne (soweit bekannt)						
keine bekannt						
Einschätzung des Gutachters						
Von einer näher an die, aus der Sicht des Biotop- und Artenschutzes, hochwertigen Bereiche des Berntals und des Felsbergs heranrückenden Bundesstraße B271n (Westvariante) und einer prognostizierten Erhöhung des Verkehrs (Modus Consult, 2001) sind erhöhte Lärmimmissionen zu erwarten. In der Zwischenzeit sind für die Westvariante die Lärmbänder berechnet worden (Kohns-Plan, 2001). Die 49 dB(A)-Isophone reicht rd. 250m in das NSG hinein und verbleibt somit in der heute konventionell bewirtschafteten Randzone des NSG, dessen Grenze im Wesentlichen mit der nördlichen und östlichen Abgrenzung des Schattengebietes übereinstimmt. Die o.g. wertgebenden Biotoptypen sind von der Planung nicht betroffen. Eine lärmbedingte Beeinträchtigung der auf den Magerrasen des Felsbergs festgestellten Heidelerche (Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie) ist nicht zu erwarten. FFH-Verträglichkeitsprüfung wird daher nicht für erforderlich erachtet.						

Anhang 1

Angaben zu FFH-Schattengebieten	
Quelle	Potenzielle Gebiete nach der "Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie" der Verbände BUND, NABU, GNOR in Rheinland Pfalz, Stand Mai 2000
FFH-Nr.	53.38
Name	Sand- und Lösshänge bei Weisenheim a.S.
Fläche	1.200,2 ha
Schutzstatus	-
Kurzcharakteristik	Östlich von Dackenheim im Anschluss an die Bahnlinie erstreckt sich über die sandigen Ausläufer der der Haardt vorgelagerten Riedel das Schattengebiet Sand- und Lösshänge bei Weisenheim am Sand.
Lebensraumtypen nach Anhang I [*] = prioritäre Lebensräume	6120 [*] trockene, kalkreiche Sandrasen 6211 (Subtyp von 6210) Halbtrockenrasen sandig- lehmiger Böden (*) 6214 (Subtyp von 6210) Halbtrockenrasen auf Kalk (*) 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis (*) prioritär, wenn besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen
Arten nach FFH-Richtlinie Anhang II [*] = prioritäre Arten	Angegeben ist der Schwarzblaue Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061]
Arten nach Vogel-schutz-Richtlinie Anhang I Ausweisung von Schutzgebieten erforderlich	Angegeben sind Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234], Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246], Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) [A238], Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338] und Ortolan [A379]
Erhaltungsziele (offiziell):	
Keine Erhaltungsziele formuliert	Erhalt der Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Offenhaltung von Binnendünen zur Bestandssicherung von bestandsbedrohten Biotoptypen, Pflanzen und Tierarten
Erhaltungsziele (Gutachter):	
Auswirkungen des Projektes	
anlagebedingt	Verlust von - Gebüsch, Baumbeständen, Brachflächen und Saumbiotopen - Teilflächen einer Golfanlage - Rebkulturen, Obstkulturen, Ackerflächen - ggfs. Trennwirkung des Straßenkörpers in Bezug auf Tierbewegungen
betriebsbedingt	- Verlärmung - Eintrag von Schadstoffen, insbes. Salz (da Bundesstraße) - Tiertod durch Fahrzeuge
baubedingt	- massive Störung durch Baustellenverkehr - massive Verlärmung durch Baustellenverkehr - Oberflächenveränderung durch Baustraßen und Baustelleneinrichtungen - Bodenverdichtungen durch Baustellenverkehr

Anhang 1

Beeinträchtigungen des FFH-Schattengebietes						
Beeinträchtigungen mit Bezug zur Fläche	Zerschneidung	X	Beeinträchtigung	X	Gebietsverkleinerung (%)	< 1
	Restfläche in ha		kleinster Abstand		vorübergehende Inanspruchnahme	
Erläuterung: Im Zuge der Ostvariante nimmt das Straßenprojekt eine Randlage von einigen Dezimetern am westlichen Rand des Schattengebietes in Anspruch.						
Beeinträchtigung mit Bezug zur Funktion		Lebensraumtypen nach Anhang I			Arten nach Anhang II	
		prioritäre Biotoptypen			prioritäre Arten	
	X	Puffer- und Entwicklungsfunktionen			besondere Lebensgemeinschaften	
		sehr kleinflächige Inanspruchnahme		X	unmaßgebliche Gebietsanteile	
Erläuterung: Durch die Ostvariante ist in Bündelung mit der vorhandenen Bahnstrecke mit einer erheblichen Verstärkung der vorhandenen Trennwirkung sowie einer Entwertung der entlang der Bahnlinie vorhandenen Vegetationsstrukturen zu rechnen. Es wird jedoch keiner der wertgebenden Biotoptypen nach Anhang I oder Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutz-Richtlinie tangiert, da deren Lebensräume außerhalb des Untersuchungsraumes zu suchen sind.						
X	Kumulative Wirkungen durch andere Projekte oder Pläne (soweit bekannt)					
Erläuterung: Die Trassenführung der Ostvariante ist in Zusammenhang mit den Flurbereinigungsverfahren Freinsheim II (2005-6), IIIa und b (2009-10) und IV (2013-14) zu sehen, die kurz- und mittelfristig voraussichtlich zu erheblichen Biotopverlusten führen werden.						
Einschätzung des Gutachters						
Durch die Ostvariante wird keiner der wertgebenden Biotoptypen nach Anhang I oder Arten nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie bzw. Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie tangiert, da deren Lebensräume außerhalb des Untersuchungsraumes bzw. der unmittelbaren Wirkungszone zu suchen sind. Die allgemeinen anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Ostvariante sind eingriffsnah ausgleichbar.						
Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wird daher für nicht erforderlich erachtet.						

ANHANG 2

Kurzfassung

ANHANG 3

Tabelle 3: Gesamttabelle der Biotoptypen

Anhang 3

Tabelle 3: Gesamttabelle der Biotoptypen

Biotoptyp-schlüssel	Biotoptyp-wert	Biotoptyp
W		WÄLDER
W 3000		Quell- und Auenwälder
W 32w5	SH	Bachuferwälder, geringe Nutzung
W 7000		NATURFERNE WIRTSCHAFTSWÄLDER
W 7100	M	Laubbestände
W 7200	Mä	Mischbestände
W 7300	G	Nadelbestände
L		LANDWIRTSCHAFTLICHE GEBIETE
L 1000	G	Ackerland
L 2000	G	Rebland, intensiv
L 2100	G	Rebland Neuanlage (Großflächig nach Flurbereinigung)
L 2200	M	Reblandbrache
L 2300	M	Rebland extensiv
L 3000		Obstland
L 3100	H	Streuobstbestände
L 3110	H	Streuobstbrache
L 3200	Mä	Obstplantagen
L 3210	M	Obstbaubrache
L 3220	M	Obstbrachen-Restflächen auf dem Golfplatz
L 3300	G	Beerenobstplantage
Y 4000		Landw. Lagerflächen
Y 4100	G	Gerätelager
Y 4200	G	Materiallager
L 4000		Baumschulen und Gartenland
L 4200	G	Gärtnereien
L 4300	Mä	Grabeland, Nutzgarten
L 4400	M-H	Baumgärten
L 4410	H	Baumgartenbrache
L 4500	G-Mä	Ziergarten
L 4510	Mä-M	Gartenbrache
X		GEHÖLZE / KRAUTFLUREN / KLEINSTRUKTUREN
X 1000		Gehölze
X 1100	H	Vorwälder
X 1200	H	Feldgehölze
X 1300	M-H	Gebüsche
X 1500	M-H	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen
X 1510	H	Kopfweiden
X 2000		Krautfluren
X 2200	Mä-Mi	Ruderalfluren
X 22f	M-H	feuchte Ruderalflur

Anhang 3

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biotoptyp
X 2300	Mä-M	Säume und Raine
X 2300h	M	Säume und Raine mit Hochstauden
X 23v2	M	Sukzession, bis zu 1/3 verbuscht
X 2400	M	Grasfluren, Grünlandübergangsstadien
X 2500	Mä	Pioniervegetation, weitgehend vegetationsfreie Flächen
X 2600		Straßenbegleitgrün
X 2610	G	Straße ohne Gehölzvegetation
X 2620	G-Mä	Straße mit Gehölzvegetation
X 3000		Geomorphologische Kleinstrukturen
X 3200	H / Mä	Erdwände / Erdhalden
X 3300	H	Stütz- und Trockenmauern
X 3400	Mä	Gesteinsschutt, Steinschüttungen
G		GEWÄSSER
		permanente Wasserführung = per
		temporäre Wasserführung = tem
G 2000		BÄCHE
G 20a2	Mä / G	Bäche naturfern (per / tem)
G 5000		Gräben
G 50a1	H / M	Gräben naturnah (per / tem)
G 50a2	Mä / G	Gräben naturfern (per / tem)
G 6000		Tümpel, Weiher, Teiche
G 60a2	Mä	Tümpel, naturfern
G 7000		Seen
G70a2t2	Mä	Grundwasser-Badesee
O		OFFENLAND
O 2000		Röhrichte und Großseggenrieder
O 2100	SH	Röhrichte
O 2200	SH	Großseggenrieder
O 3000		Nassgrünland, Kleinseggenrieder
O 31g1n2	SH	Nasswiesen, extensiv
O 31g2n1	H	Nassweiden, intensiv
O 31g2n2	SH	Nassweiden, extensiv
O 4000		Feuchtgrünland
O 41g1n2	SH	Dauerfeuchte Wiese, extensiv
O 5000		Wiesen mittlerer Standorte
O 50g1n1	M	Wiesen, intensiv bewirtschaftet
O 50g1n2	H	Wiesen, extensiv bewirtschaftet
O 50g2n1	M	Weiden, intensiv bewirtschaftet
O 50g2n2	H	Weiden, extensiv bewirtschaftet
O 50g1n3	H	Wiesenvegetation, brachgefallen
O 50g1n4	H	Wiesenvegetation, keine Nutzung

Anhang 3

Biotop-schlüssel	Biotop-wert	Biotoptyp
O 6000		Magerrasen, Zwergstrauchheiden
O 6400	SH	Halbtrockenrasen
O 7000		Felsen und Trockenrasen
O 7100	SH	Felsen
O 7300	SH	Trockenrasen
S		Siedlungsgebiete
S 1000		Dorfgebiete
S 1100	Mä	Bäuerliche Dorfgebiete
S 1110	Mä	Hofanlagen
S 1200	G	Verstädterte Dorfgebiete
S 2000		Wohn- und Mischgebiete
S 2100	G	überwiegend offene Bebauung
S 2300	G	überwiegend geschlossene Bebauung
S 4000		Industrie- und Gewerbegebiete
S 4200	G	Gewerbegebiete
S 5000		Grün- und Erholungsanlagen
S 5100	Mä	Parkanlagen und Friedhöfe
S 5400	G	Sportanlagen und Spielplätze
S 6000		Verkehrsanlagen
S 6100	G	Gleisanlagen
S 6210	G	Straßen, Wege, Plätze (versiegelt, befestigt)
S 6220	Mä	Wirtschaftswege unbefestigt
S 7000	G	Gebäude, Bauwerke

ANHANG 4

Faunistische Untersuchungen