

Unterlage 19.3

Bedarfsgerechter Ausbau der B 37 zwischen der AS Friedelsheim und
Verzweigung Bad Dürkheim Ost (Verbesserungsmaßnahme)

hier: Abschnitt AS Bad Dürkheim Ost – AS Friedelsheim
km 0+000 bis 1+389

nächster Ort: Bad Dürkheim

Baulänge: ca. 1,4 km Gesamtstrecke



Landesbetrieb Mobilität Worms

FESTSTELLUNGSENTWURF

Fachbeitrag Naturschutz

Aufgestellt: Worms,
den 13.12.2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Bonaventura', is written over a white background.

Stv. Dienststellenleiterin

Entwurfsbearbeitung:

The logo features a red square with a white 'L' shape inside, followed by the text 'OBERMEYER' in bold and 'Infrastruktur' in a smaller font below it.**OBERMEYER**
Infrastruktur

Brüsseler Straße 5, 67657 Kaiserslautern

Kaiserslautern, April 2024

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1	Einleitung	3
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung	3
1.2	Gesetzliche Vorgaben	3
1.3	Räumliche Lage	3
2	Grundlagenermittlung	4
2.1	Abiotische Faktoren	4
2.1.1	Naturräumliche Gliederung und Relief	4
2.1.2	Geologie und Boden	5
2.1.3	Wasserhaushalt	6
2.1.4	Klima / Luft	6
2.1.5	Landschaftsbild	8
2.2	Biotische Faktoren	8
2.2.1	Potentiell natürliche und reale Vegetation	8
2.2.2	Biototypen	12
2.2.3	Fauna	14
2.2.4	Mensch / Erholung	17
2.3	Kultur und sonstige Sachgüter	17
2.4	Biotopkartierung / Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Schutzgebiete und - objekte	18
2.5	Vorbelastungen	21
2.6	Entwicklungsprognose des Landschaftsraumes ohne das Projekt	22
3	Auswirkungen des Bauvorhabens	22
3.1	Kurzbeschreibung des Bauvorhabens	22
3.2	Auswirkungen des Bauvorhabens auf Natur und Landschaft	24
3.3	Auswirkungen auf die Nutzungsansprüche	29
4	Landespflegerische Maßnahmen	29
5	Zusammenfassung	36
6	Quellenverzeichnis	37

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die vorliegende Planung umfasst den vierspurigen Ausbau der B 37 zwischen den bestehenden Anschlussstellen „AS Bad Dürkheim Ost“ und „AS Friedelsheim“.

Die B 37 zwischen Bad Dürkheim und der Anschlussstelle Maxdorf, dem derzeitigen Ausbauende der A 650 aus Richtung Ludwigshafen kommend, verläuft in West-Ost-Richtung und hat regionale Verbindungsfunktion zwischen dem Raum Bad Dürkheim und dem Großzentrum Mannheim/Ludwigshafen.

Dieser Bauabschnitt ist der letzte Teilbereich der regionalen Verbindungsachse zwischen dem Mittelzentrum Bad Dürkheim und dem Oberzentrum Ludwigshafen/Mannheim, der zur Realisierung der Vierspurigkeit noch fertigzustellen ist.

1.2 Gesetzliche Vorgaben

Ziel des Fachbeitrags Naturschutz ist es die durch die Ausführung der geplanten Maßnahme entstehenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild aufzuzeigen und die nach § 7 LNatSchG bzw. § 15 BNatSchG notwendigen Maßnahmen zu erarbeiten, um die Eingriffe zu vermeiden bzw. zu vermindern. Unvermeidbare Eingriffe müssen entsprechend dem Verlust für Natur und Landschaft ausgeglichen werden.

Zur Erlangung des Baurechts ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens vorgesehen.

1.3 Räumliche Lage

Die rd. 1.455 m lange Baustrecke beginnt unmittelbar im Anschluss an die neue B 37, Ortsumgehung Bad Dürkheim, an der Anschlussstelle Bad Dürkheim-Ost und verläuft in Richtung Ost-Nordost auf der bestehenden Trasse der B 37 weiter bis Anschlussstelle B 37/A 650 (AS Friedelsheim) westlich der Gemeinden Ellerstadt und Birkenheide.

Der Untersuchungsraum wurde 200 m beiderseits des bestehenden Fahrbahnrandes und 100 m über Bauanfang und Ende hinaus festgelegt.

2 Grundlagenermittlung

2.1 Abiotische Faktoren

2.1.1 Naturräumliche Gliederung und Relief

Das Bearbeitungsgebiet liegt im Westen der naturräumlichen Haupteinheit „Vorderpfälzer Tiefland“ (221), das zwischen dem Haardtrand im Westen und der Rheinniederung im Osten eingeschlossen ist.

Das Untersuchungsgebiet liegt auf der Grenze der beiden naturräumlichen Untereinheiten „Böhler Lößplatte“ (221.6) im Süden und dem „Isenachschwemmkegel“ (221.71) im Norden. Die „Böhler Lößplatte“, in der sich die geplante Baumaßnahme befindet, ist fast eben und geringfügig nach Norden und Osten geneigt. Sie erstreckt sich zwischen den Schwemmkegeln von Speyerbach und Isenach. Es handelt sich um ein nahezu ebenes Gebiet, das durch einige breite, aber nur schwach eingetieft, ost-west-gerichtete Bachsenken gegliedert ist. Aufgrund der günstigen Voraussetzungen für die Landwirtschaft ist der Landschaftsraum praktisch waldfrei. Im Westen und besonders im Nordwesten dominiert Weinbau, ansonsten Ackerbau. Obst- und Gemüsebau spielen gebietsweise eine große Rolle. Die Feuchtgebiete der Marlach bei Deidesheim und des Forster Bruchs sind die einzigen zusammenhängenden Wiesengebiete des Landschaftsraums. Ansonsten werden die Bäche nur selten und bruchstückhaft von Wiesen begleitet [U 2].

Die Landschaft nördlich der B 37/A 650 im Isenachschwemmkegel ist aufgrund der unterschiedlich genutzten und mosaikartig miteinander vernetzten Flächen und der Nähe zu dem Bruchgebiet „Erpolzheimer Bruch“ im Norden wesentlich gegliedert als die überwiegend landwirtschaftlich genutzte „Böhler Lößplatte“. Sie weist daher ein vielfältigeres Spektrum an gliedernden Strukturen auf (z. B. Ruderalfluren, Feuchtwiesen, Gehölzbestände, Sandgruben etc.) als die „Böhler Lößplatte“, die vor allem im südlichen Bereich stark ausgeräumt ist. Die Kernfläche des Schwemmkegels stellt das Erpolzheimer Bruch dar, das durch hohen Grünlandanteil mit Feuchtwiesen geprägt ist. Es wird von einem Netz von Be- und Entwässerungsgräben durchzogen. Weinberge reichen von Ungstein (im Westen) her in den Schwemmkegel ein. Nach Süden ist der Landschaftsraum durch eine sehr markante Geländestufe zur Böhler Lössplatte abgesetzt, die für Wein- und Obstanbau genutzt wird, aber auch durch Sandabbaustellen geprägt ist. Das Umfeld von Erpolzheim ist sehr vielfältig: Neben Obstkulturen beleben Weidengehölze und Pappelreihen an der Isenach und an Gräben die Landschaft, während sie in anderen Bereichen, vor allem im Osten, wenig gegliedert ist. Im Osten, wo sich die Niederung zu einem schmalen Streifen bündelt und nach Nordosten in die Frankenthaler

Terrasse übergeht, bildet der Wald um Birkenheide den optischen Abschluss des Landschaftsraums. Der Wald stockt auf Flugsanden und wird vorwiegend von Kiefern- und Robinienbeständen aufgebaut. Er ist durch zahlreiche Wiesen gegliedert und weist als wichtiges Naherholungsgebiet eine Anzahl von Freizeitanlagen sowie einen Teich auf [U 2].

2.1.2 Geologie und Boden

Im „Vorderpfälzer Tiefland“, in dem sich das Planungsgebiet befindet, überwiegt aufgrund des sehr günstigen Nährstoff-, Luft- und Wasserhaushaltes der Lößböden, überwiegend in landwirtschaftlicher Nutzung. Waldbereiche sind in diesem Naturraum nur noch sehr vereinzelt vorhanden und auf die lößfreien Sand- und Geröllebenen beschränkt.

Das, die „Böhler Lößplatte“ bildende Schottermaterial, ist von einer in der Regel mehrere Meter mächtige Lößdecke überzogen; lediglich in den Bachniederungen finden sich die typischen Schwemmland-Aueböden. Der „Isenachschwemmkegel“ verzahnt sich im Osten mit den Terrassenschottern des Rheins. Im Bereich von Friedelsheim stehen die Freinsheimer Schichten an. Im Untersuchungsgebiet wirken auflagernde, pleistozäne Sande und Gerölle stärker bei der Bodenbildung mit. Da die B 37/A 650 als Trennlinie zwischen den beiden Naturräumen nur eine theoretische Grenze darstellt, verbinden sich vor allem in diesem Bereich die beiden Einheiten miteinander, so dass z. B. in dem nördlichen Teil der „Böhler Lößplatte“ der Boden eine starke sandige Komponente aufweist, zu deren Gunsten der Schluffanteil (Grobschluff), die Hauptbodenart von Löß, stark zurücktritt. Dies ist deutlich an den mehreren älteren und jüngeren Sand-gruben beiderseits der Straße zu erkennen.

Nach dem Ackerschätzungsrahmen der Reichsbodenschätzung liegen „gute bis beste Böden“ vor, mit Bodenzahlen über 90 (zugrunde liegt eine Skala von 1 - 100). Im mittleren Bereich der „Böhler Lößplatte“ werden anspruchsvolle Feldfrüchte wie Weizen, Gerste, Zuckerrübe und verschiedenste Gemüse angebaut; am nördlichen Ende der Lößplatte, entlang der B 37 bzw. A 650, befindet sich ein breiter Streifen, in dem Wein angebaut wird. Die Flächen südlich der B 37 sind im Regionalen Raumordnungsplan Rheinpfalz als „Vorranggebiet für die Landwirtschaft“ gekennzeichnet [U 4].

2.1.3 Wasserhaushalt

Oberflächengewässer

Im direkten Bereich des Planungsgebietes befinden sich keine Fließgewässer. Bei den Fließgewässern im weiteren Umfeld handelt es sich um den Schwabenbach (im Süden) und die Isenach (im Norden) mit ihren Zuflüssen (Seegraben, Albertgraben). Die Gewässer haben die Gewässergüte II-III, kritisch belastet (Stand 2005). Ihre Struktur wird als „sehr stark verändert“ (Gesamtwert 6) bezeichnet, Abschnitte des Schwabenbachs sogar als „vollständig verändert“ (Gesamtwert 7). Als Stillgewässer befindet sich ein Rückhaltebecken im Bereich der Deponie Friedelsheim. Zu erwähnen ist außerdem außerhalb des UG das neue Regenrückhaltebecken, welches im Zuge des Ausbaus der AS Friedelsheim ca. 400 m nördlich der B 37 hergestellt wurde.

Grundwasser

Bei der Grundwasserlandschaft handelt es sich um quartäre und pliozäne Sedimente. Die Grundwasserüberdeckung wird im „Geoportal Wasser“ [U 5] als ungünstig bezeichnet.

Wasserschutzgebiete (WSG) befinden sich nicht im näheren Umfeld des Planungsgebietes. Etwa 500 m weiter westlich schließt sich die Schutzzone III B des WSG „Bad Dürkheim, Im Bruch“ an [U 5]. Das Grundwasser wird in Unterlage 19.5 „Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)“ ausführlicher beschrieben.

Im Versickerungsgutachten [U 13], das für die Entwässerungseinrichtungen erstellt wurde, wurden im Bereich der Trasse bei Bau-Km ca. 1 + 500 Flurabstände von > 15 m u. GOK ermittelt.

2.1.4 Klima / Luft

Die klimatische Gunst des Oberrheintieflandes trifft auch auf das Vorderpfälzer Tiefland zu; im Allgemeinen ist es trockener und sonniger, also kontinentaler geprägt als die westlich angrenzenden naturräumlichen Einheiten. Das Oberrheintiefland hat mit über 9 °C Jahresmitteltemperatur und zum Teil unter 500 mm Jahresniederschlag ein besonders trocken-mildes Klima.

Die „Böhler Lößplatte“ liegt klimatisch gesehen im sonnigsten, niederschlagsärmsten und damit wärmsten Teil des „Nördlichen Oberrheingrabens“. Aufgrund der einheitlichen Topographie sind die mikroklimatischen Unterschiede sehr gering.



2.1.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Planungsgebietes wird durch die intensive weinbauliche Nutzung vor allem im südlich der B 37 geprägt. Die B 37 zieht sich als gerade Trennungslinie durch die Landschaft, sie trennt den etwas vielfältiger strukturierten Bereich, der zum Teil zum Landschaftsschutzgebiet „Bad Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch“ gehört, von einem fast ausschließlich durch Weinbau genutzten Gebiet südlich der B 37. Da die Oberfläche in dieser naturräumlichen Einheit nur wenig gegliedert ist, fällt das Fehlen von landschaftsbildprägenden Elementen besonders ins Gewicht.

Im Norden der Straße ist die Landschaft vielfältiger gestaltet, Weinbergsbrachen, die im Sommer einen abwechslungsreichen Blühaspekt bieten, wechseln sich mit Gehölzflächen auf Böschungen und Grünland ab. Dominant wirkt der Mischwaldbestand (hauptsächlich Robinie, Ahorn), der in dem relativ baumarmen Landschaftsraum hervorsticht. Negativ wird die Landschaftsbildqualität von der Hausmülldeponie und dem vorhandenen Straßenbauwerk der B 37 beeinflusst, wobei letztere vorwiegend eine akustische Beeinträchtigung darstellt. Im Rahmen der Flurbereinigung Bad Dürkheim wurden in den letzten Jahren (Abschluss 2011) zusätzliche Strukturen nördlich und südlich der B 37 in den Landschaftsraum eingebracht. Es handelt sich vorwiegend um magere Grünlandbereiche mit Obstbaumpflanzungen, in denen derzeit noch vor allem die eingebrachten Gabionenwürfel optische hervorstechen. Auch die neu sanierten und dicht mit Gehölzen bepflanzten Deponien eines Unternehmens werden künftig stärker die Landschaft gliedern.

Als unverwechselbares Element des Vorderpfälzer Tieflandes waren mehrere Mandelbäume entlang der B 37 von besonderer Bedeutung, inzwischen ist jedoch nur noch einer erhalten.

2.2 Biotische Faktoren

2.2.1 Potentiell natürliche und reale Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation besteht aus Perlgras-Buchenwäldern (*Melico-Fagetum*).

Die reale Vegetation des Planungsgebietes wird im Süden und Westen durch weinbauliche Nutzung bestimmt. Im Norden und Nordwesten haben sich z. T. durch Aufgabe der weinbaulichen Nutzung, z. T. durch die Nutzung als Deponie-

flächen unterschiedliche Vegetationsbereiche entwickelt. Auf ehemaligen Weinbergen sind kleinflächig artenreiche, trockene Brachen entstanden. Es treten hier hauptsächlich Arten der Möhren-Steinklee-Gesellschaften (*Dauco-Melilotion*) - wie z. B. Nachtkerze, Siegmarswurz und Borsten-Pippau - sowie auch vereinzelt Trockenrasen-Arten wie Borstgras und Rotes Straußgras auf. Auch kommen ruderalen Arten wie Beifuß oder Acker-Kratzdistel vor. Bei den ersten Kartierungen (1999, 2004) waren auf den ehemaligen Altstandorten mageren Strukturen vorgefundene worden; diese waren verändert worden und zeigten bei der ersten Begehung 2008 einen Löwenzahnaspekt; bei einer weiteren Begehung wurden sie durch die Sanierung der Altablagerungen beansprucht. Bei der Begehung 2012 war die Sanierung der Altstandorte abgeschlossen und die Flächen mit Landschaftsrasen und Heckenpflanzungen (Bäume und Sträucher) begrünt. Als Baumarten wurden z. B. Feldahorn, Zitterpappel und Wildapfel, als Straucharten Hasel, Liguster, Salweide und Rote Heckenkirsche verwendet. Wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben, werden im Rahmen der Flurbereinigung auf neuen Flächen magere Grünlandstandorte entwickelt.

Das Robinien-Mischwäldchen westlich des in Richtung Pfalzwerke verlaufenden Wirtschaftsweges zu den Flächen der Pfalzwerke stockt ebenfalls auf einer Deponiefläche und wurde vermutlich als Deponiebegrünung gepflanzt. Dominant ist die Robinie, es sind aber auch, vor allem im Saumbereich, z. B. Feldahorn, Spitzahorn und Kirsche vorhanden. Auch die Baum- und Strauchhecken wurden ursprünglich, zumindest teilweise, gepflanzt; Fremdarten wie Hybrid-Pappel, Erbsenstrauch und Robinie sind heimischen Arten wie Bergahorn und Wildrose beigemischt. Im Zuge der Sanierung war auch das Robinienwäldchen zu großen Teilen ausgelichtet und neu unterpflanzt worden. Bei einer erneuten Begehung im September 2019 zeigte sich, dass sich die auf den Deponieflächen neu gepflanzten Bestände etabliert haben. Aus der Unterpflanzung im Süden des Robinienwäldchens ist ein dichter Unterwuchs entstanden.

Die Weinbergsbrachen im Ostern des Untersuchungsgebietes wiesen stellenweise Tendenzen zum Trockenrasen auf; Weiches Honiggras, Mäuseschwanz-Federschwingel sowie Rotes Straußgras sind hier häufig vertreten, allerdings beginnt die Fläche stark mit Rosen zu verbuschen. Bei der Begehung 2019 war die Verbuschung weiter fortgeschritten.

In einem Saum entlang von Straße und Weinbergen sind neben ruderalen Arten, wie Rainfarn und Beifuß, auch Kennarten der Tritt- und Ruderalgesellschaften, wie Weidelgras, Rauhaariger Fuchsschwanz und Ackersenf zu finden.

Zwischen den Rebflächen nördlich der B37 befinden sich brachgefallene, lückige
Obstbestände, die bereits stark vor allem mit Brombeeren verbuscht sind.

Folgende Arten wurden im Planungsgebiet kartiert:

Biotoptyp Grünland/Ruderalsaum

Glatthafer	Arrhenatherum elatius
Brennnessel	Urtica dioica
Schafgarbe	Achillea millefolium
Ackerwinde	Convolvulus arvensis
Knäulgras	Dactylis glomerata
Rainfarn	Tanacetum vulgare
Natternkopf	Echium vulgare

Biotoptyp trockene Weinbergsbrache

Beifuß	Artemisia vulgaris
Pastinake	Pastinaca sativa
Johanniskraut	Hypericum perforatum
Nachtkerze	Oenothera biennis
Kugeldistel	Echinops sp.
Huflattich	Tussilago farfara
Seifenkraut	Saponaria officinalis
Kranz-Lichtnelke	Lychnis coronaria
Natternkopf	Echium vulgare
Sigmarswurz	Malva alcea
Geruchlose Kamille	Matricaria inodora
Borsten-Pippau	Crepis setosa

auf Flur 2748/1 außerdem:

Rotes Straußgras	Agrostis tenuis
Wildrose	Rosa sp.
Mäuseschw.-Federschwingel	Vulpia myuros

Biototyp Rebland und seine Säume

Dolden -Milchstern	Ornithogalum boucheanum
Frühlingsg्रेiskraut	Senecio vernalis
Gemeines Greiskraut	Senecio vulgaris
Acker-Vergissmeinnicht	Myosotis arvensis
Gewöhnlicher Feldsalat	Valerinella locusta
Rundblättr. Storchschnabel	Geranium rotundifolium
Krauser Ampfer	Rumex crispus
Vogelmiere	Stellaria media
Hirtentäschel	Capsella bursa-pastoris
Löwenzahn	Taraxacum vulgare
Schafgarbe	Achillea millefolium
Strahlenose Kamille	Matricaria discoidea

Biototyp Baumbestand/Hecken

Salweide	Salix caprea
Robinie	Robinia pseudoacacia
Brombeere	Rubus fruticosus sp.
Hundsrose	Rosa sp.
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Erbsenstrau	Caragana aborescens

Biototyp Robinien-Mischwald

Robinie	Robinia pseudoacacia
Ulme	Ulmus glabra
Feldahorn	Acer campestre
Liguster	Ligustrum vulgare
Hundsrose	Rosa canina
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Eiche	Quercus petraea (vereinzelt, Jungwuchs)

Im Saum:

Wiesenkerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i> ssp
Kratzbeere	<i>Rubus caesius</i>

In lichten Bereichen im Unterwuchs:

Gräser	
Klebriges Labkraut	<i>Galium aparine</i>
Knoblauchs-Hederich	<i>Alliaria petiolata</i>

2.2.2 Biotoptypen

Die Biotopkürzel richten sich nach dem Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Stand 2008 [U 3].

Zusammenfassend treten folgende Biotopstrukturen im Untersuchungsraum auf:

- Robinienmischwald (**AN1**): (Hauptbaumart Robinie) auf älterer Deponiefläche nördlich der B37.
Ökologische Bedeutung: hoch, da in baumarmem Landschaftsraum und heimische Arten eingemischt.
- Gebüsche (**BB0**) / Hecken (**BD0**) haben sich vor allem im Bereich der ehemaligen Sandgrube (Motorradclub) sowie im Nordosten des Untersuchungsgebietes entwickelt, die für allem für die Heckenbrüter unter der Avifauna von hoher Bedeutung sind.
- Einzelgehölze / Baumgruppen (**BF0**) kommen nur vereinzelt entlang der Straße vor, hier nur mittlere Bedeutung als „Trittstein“, ansonsten in Verbindung mit o. g. Biotopen, z. B. Weinbergsbrache.
- Sandrasenflächen (**DC0**) sind im Untersuchungsgebiet im Nordwesten im Bereich der Flurbereinigung Bad Dürkheim angelegt worden;
Ökologische Bedeutung: mittel (da Neuanlage).
- Wiesenfläche (**EA1**): Glatthaferwiesen auf Deponieflächen und auf neu angelegter Streuobstwiese; Ökologische Bedeutung: mittel.

- Brachgefallene Fettwiese (**EE1**) westlich des Robinienwäldchens und im Osten des Untersuchungsgebietes;
Ökologische Bedeutung: mittel.
- Rückhaltebecken (**FS0**) im Bereich der Hausmülldeponie sowie ca. 20 m (Außerhalb des Untersuchungsgebiets gelegen) nördlich der B 37;
Ökologische Bedeutung: mittel bis hoch.
- Ruderal- und Saumvegetation (**HC1, HC4**): nur schmale Säume, häufig gestört entlang der Straße und Rebflächen;
Ökologische Bedeutung: gering, da nur schmal ausgebildet und starken Beeinträchtigungen ausgesetzt.
- Bahnlinie (**HD3**): im Südwesten des Untersuchungsgebiets, Nebenflächen im Biotopkataster verzeichnet;
Ökologische Bedeutung: hoch.
- Neu angelegte Obstwiese (**HK2**): im Westen des Planungsgebietes sind Obstbaum-Neupflanzungen mit Grünland-Unterwuchs vorhanden;
Ökologische Bedeutung: noch mittel, aber hohes Entwicklungspotential.
- Streuobstbrache (**HK9**): kleinere Flächen im Nordosten des Untersuchungsgebietes; Ökologische Bedeutung: hoch, Tendenz sinkend, da zunehmend verbrachend.
- Rebland (**HL4**): ausschließlich intensive Nutzung;
Ökologische Bedeutung: sehr gering, da oft düngemittel- und biozidbelastet, nur spärliche Begleitvegetation, z. B. Vogelknöterich, Ackersenf.
- Rebkulturbrache in ebener bis schwach geneigter Lage (**HL8**): kleinflächig, z. T. mit beginnender Verbuschung und offenen Sandböden, relativ artenreich, ausschließlich nördlich der B 37;
Ökologische Bedeutung: hoch, artenreich, hohes Lebensraumangebot für Insekten u. a.
- Trockenmauern (**HN2**): an der B 37; Ökologische Bedeutung hoch, da schon von Eidechsen angenommen. Eine weitere (größere) Trockenmauer höherer Bedeutung befindet sich südlich der B 37, weitere kleinere zwischen den Rebflächen (HL2). Die kleineren Trockenmauern sind meist nur ca. 30 cm hoch und werden durch z. T. starken Bewuchs beeinträchtigt. Ihre ökologische Bedeutung ist deshalb mittel.

- Ruderaler, trockener Saum (**KB1**): Im Randbereich der Hausmülldeponie; Ökologische Bedeutung: gering, da zwischen Deponie und Straße gelegen.
- Trockene Anuellenflur (**LA1**), nördlich der B 37, ist im Bereich des vorgesehenen Pflanzstreifens entstanden; Ökologische Bedeutung: gering, da noch stark durch vorherige Nutzung beeinträchtigt.
- Lesesteinhaufen (**WA2**), Gabionenwürfel (**WA10**): Im Bereich der Flurbereinigung Bad Dürkheim; mittel (da Neuanlage).

2.2.3 Fauna

Da es sich hier um eine Ausbauplanung und nicht um eine Neuplanung handelt und die Straßenverbreiterung auf Intensivflächen vorgenommen wird, sind keine detaillierten faunistischen Aufnahmen notwendig. Außerdem standen für einen Großteil der Fläche (die Bereiche westlich der Hausmülldeponie) Daten aus den Unterlagen der Flurbereinigung Bad Dürkheim 2005 und 2009 [U 7][U 8] zur Verfügung. Dort wurden die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter, Gehäuseschnecken und Hautflügler (in einem Teilgebiet) erfasst. Das Kartiergebiet überschneidet sich mit dem Untersuchungsgebiet B 37 (siehe auch Beitrag Artenschutz). Auch aus den Webdiensten LANIS, Artefakt und Artenfinder stehen Informationen zur Verfügung [U 6][U 11][U 12]. Über geschützte Arten lagen Informationen aus dem Bewirtschaftungsplan aus den angrenzenden Natura -2000 Gebietes vor [U 10].

Einige Biotopstrukturen des Gebietes sind vor allem für Vogelarten und die Mauereidechse von Bedeutung. Südlich der B37 ist vor allem die vor wenigen Jahren angelegte Streuobstwiese, die Gehölzstrukturen entlang der Bahnlinie sowie die nordexponierte Trockenmauer von Bedeutung; dies zeigt z. B. die Nachweise in [U 7] Heidelerche (*Lullula arborea* Rote Liste RLP 1), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*, Rote Liste RLP 3), Wendehals (*Jynx torquilla*, Rote Liste RLP 3) und Neuntöter (*Lanius collurio*, Rote Liste RLP 3). Hier war 2019 eine Holzbiene zu beobachten.

Nördlich ist das Gelände des Motorradclubs und dessen Umfeld (die ehemaligen Sandgrube Göbel) und deren Umfeld von Bedeutung; hier waren z. B. Heidelerche, Neuntöter und Steinschmätzer vorzufinden [U 8]. Auf Grund der vorhandenen Strukturen sind auch die Bracheflächen und Gehölzstrukturen im Nordosten des

Untersuchungsgebietes sowie das Robinien-Mischwäldchen von Bedeutung für die Avifauna.

Zu dem Vorkommen streng geschützter Arten im Umfeld der B 37 konnte die Untere Naturschutzbehörde außerdem [U 9] folgende Auskünfte erteilen: In der ehemaligen Sandgrube nördlich der Trockenmauer (Gelände Motorradclub / in [U 8] „Sandgrube Göbel“) und der anschließenden Böschung bis zur Bauschuttdeponie Göbel wurde der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) nachgewiesen; im Robinienwäldchen, das durch den Ausbau der B37 betroffen ist, wird er nicht erwartet. Die o.g. Böschung ist Nahrungshabitat des Wiedehopfes. In der Trockenmauer an der B37 waren Reste von einem Nest gefunden worden, bei dem es sich entweder um den Steinschmätzer oder die Bachstelze handelt.

Aufgrund der klimatisch bevorzugten Lage ist das Planungsgebiet generell für die Mauer- und die Zauneidechse geeignet; aufgrund der intensiven Nutzung gab es jedoch bisher nur wenig Flächen mit der entsprechenden Biotopausstattung. Weinbergsmauern sind nur vereinzelt und in geringer Größe zu finden. Bei der von Mauereidechsen (*Podacris muralis*, Rote Liste RLP 3) besiedelten Trockenmauer an der B37 handelt es sich um eine im Rahmen der Straßenbau-maßnahme errichtete Stützmauer. Bei den Kartierungen im Rahmen der Flurbereinigung Bad Dürkheim IV konnte die Mauereidechse in 4 Strukturen im Norden des Gebietes festgestellt werden. In der Böschung mit Mauerresten und der hohen Trockenmauer im Südwesten des Untersuchungsgebietes kommt die Art in weniger als 10 Individuen vor. Häufiger tritt sie entlang der Bahntrasse der Rhein-Haardtbahn im Bereich des Schotterkörpers und der dort vorhandenen Steinhäufen und Lagerflächen auf. Dort war die Art stellenweise häufig. Der Gesamtbestand in diesem Abschnitt ist mit bis zu 150 Tieren anzusetzen. [U 7]. Im Rahmen der Flurbereinigung „Bad Dürkheim Rest“ konnte die Mauereidechse in einer großen Teilpopulation in und im Umfeld der Sandgrube Göbel sowie südlich und östlich daran angrenzend an Böschungen und Mauerresten mit mehr als 200 Tieren nachgewiesen werden. Das Verbreitungszentrum der Art im Flurbereinigungsgebiet liegt an den Böschungen, angrenzenden Obstbrachen und Weinbergsböschungen und Mauerresten der Sandgrube Göbel [U 8]. Zur Stützung des Mauereidechsenvorkommens wurden im Rahmen dieser Flurbereinigung mehrere Gabionenkörbe errichtet. Laut dem inzwischen (2019) vorliegenden Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet und dem Teilbereich des VSG „Haardtrand,“ der im Untersuchungsgebiet liegt, sind Vorkommen der Zauneidechse aus dem gesamten Natura 2000 Gebiet, insbesondere von den Höhenrücken und sandigen Dünenrücken mit Obstbauflächen bekannt. Genaue Angaben zur Populationsgröße liegen nicht vor [U 10].

Im Südlich an die B37 angrenzenden Untersuchungsraum der Flurbereinigung Bad Dürkheim [U 7] Gebiet konnten bei der tierökologischen Untersuchung keine gefährdeten Säugetierarten nachgewiesen werden. Im Gebiet „Bad Dürkheim Rest“ nördlich der B37 am Rand / außerhalb des Untersuchungsgebietes der Igel nachgewiesen (Rote Liste RLP 3), der zu den besonders geschützten Arten zählt, jedoch nicht nach Anhang IV FFH-Richtlinie. Da das Gebiet nördlich der B37 strukturreicher ist, kommt es ggf. als Jagdhabitat für Fledermausarten in Frage.

Auch für die Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken sind vor allem die ehemalige Sandgrube und die angrenzenden Böschungen und Wendewege von Bedeutung. Hier war z. B. die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*, Rote Liste RLP 3) und das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*, Rote Liste RLP 2) sowie der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*, Rote Liste RLP 3) kartiert worden [U 8].

Für die Bereiche außerhalb des Flurbereinigungsverfahrens wird die allgemeine Bedeutung der Biotopstrukturen für die Tierwelt beschrieben:

- Trockene Weinbergsbrache, Ruderalsäume

Wildkräuter bieten Nahrung für eine Reihe spezialisierter Insektenarten. Ruderalgesellschaften sind außerdem Rückzugsgebiete für Tierarten der offenen Landschaft, denen die intensiv genutzte Kulturlandschaft keinen Lebensraum mehr bietet, z. B. Laufkäfer- und Schmetterlingsarten. Die mehr oder weniger schmalen Staudensäume sind oft die einzigen Vernetzungselemente für wandernde Tiere. Die Weinbergsbrachen weisen z. T. offene, sandige Bodenflächen auf. Viele Insekten sind auf den warm-trockenen Standort spezialisiert, wie z. B. der Sandlaufkäfer oder die Blauflügelige Ödlandschrecke.

- Waldbestand, Baum- und Strauchhecken

Die Fauna von Feldhecken besteht im Wesentlichen aus Waldarten, insbesondere Arten der Waldränder. Hinzu kommen Arten des Offenlandes und Ubiquisten. Wegen ihrer großen Oberfläche, der Vielzahl an Nischen und Schlupfwinkeln sowie des großen Futterangebotes gehören die Gehölzbestände allgemein zu den arten- und individuenreichsten Lebensräumen: bis über 1.500 Arten, vorwiegend Insekten, sind in einzelnen Beständen gefunden worden. Aufgrund der vorhandenen Beeinträchtigung durch die B 37 und des hohen Anteils an Robinien ist jedoch mit einem weit geringeren Artenspektrum zu rechnen. Als Arten sind z. B. die Dorngrasmücke oder die Goldammer zu erwarten.

- Weinbaufläche

Aufgrund der intensiven Nutzung haben die Weinbauflächen nur eine geringe Bedeutung für die Tierwelt.

- Einzelbäume

Auch Einzelbäume haben ihre Bedeutung für die Tierwelt. Pflanzenfressern und -saugern, wie z. B. Schmetterlingsraupen und Blattkäfern, bieten sie Nahrungsvielfalt auf engstem Raum (Triebe, Rinde, Blätter, Blüten, Samen und Laubstreu). Vögeln dienen sie als Ansitz- oder Singwarte, Niststandorte, Orientierungspunkte oder Trittsteine in der freien Landschaft.

In der Grundlagenkarte des Bewirtschaftungsplanes FFH 6515 301 „Dürkheimer Bruch“, VSG 6514 401; Haardtrand“ (Teilbereich) sind im Untersuchungsgebiet der B37 keine der für das Schutzgebiet genannten Arten mit Hauptvorkommen eingetragen. Für den Wiedehopf wurde aus Artenschutzgründen wird auf eine Darstellung der Art in den Karten verzichtet, Bruthabitate können jedoch im UG ausgeschlossen werden [U 10].

2.2.4 Mensch / Erholung

Für eine Erholungsnutzung ist das Planungsgebiet durch die hohe Belastung durch den Straßenverkehr und die Hausmülldeponie sowie durch die Monotonie der Weinberglagen nur bedingt geeignet. Die befestigten Wege werden teilweise zum Spaziergehen / Hunderausführen und Radfahren genutzt. Eine Freizeitnutzung besteht in einem Gelände des „Motorclubs Bad Dürkheim“ in einer ehemaligen Sandgrube im Westen des Planungsgebietes.

2.3 Kultur und sonstige Sachgüter

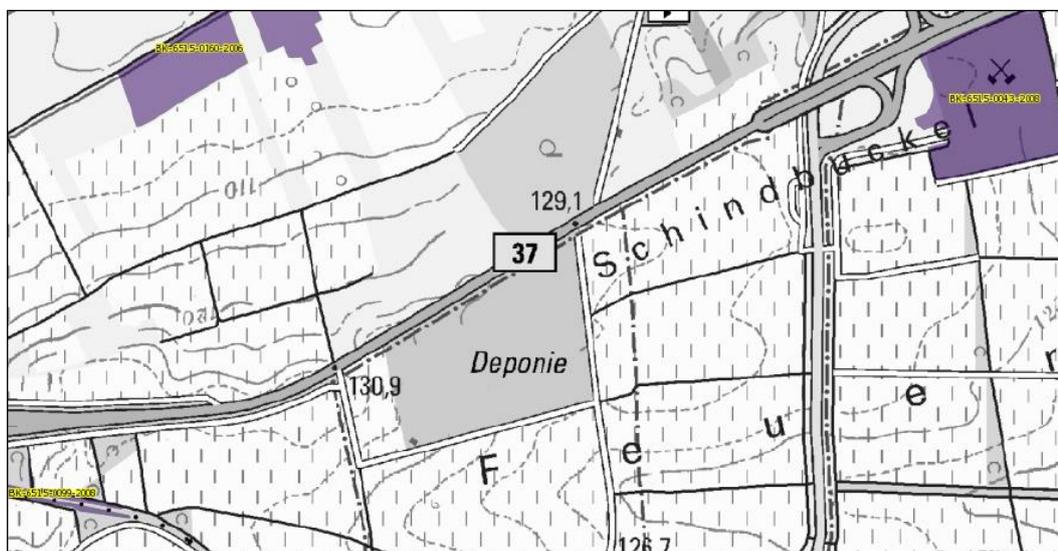
Es sind keine Kulturgüter durch die geplante Baumaßnahme betroffen. Als Sachgüter befindet sich südlich der B 37 die „Hausmülldeponie Friedelsheim“, nördlich mehrere Altablagerungen eines Privatunternehmens (saniert).

2.4 Biotopkartierung / Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Schutzgebiete und -objekte

Im Biotopkataster (BK) sind keine Flächen im näheren Umfeld der B 37 eingetragen. Im Untersuchungsgebiet liegt rd. 125 m südlich der B37 das Biotop BK-6515-0099-2008 „Bahneinschnitt mit Gebüsch an der Rhein-Haardt-Bahn“. Es wird als Bahneinschnitt mit im Westteil lückigem Schlehen-Rosen-Gebüsch und Sichelmöhren-Quecken-Saum sowie einzelnen Obstbäume beschrieben. Zum BK gehört auch eine angrenzende Weinbergsböschung als Vernetzungselement. Seine Schutzwürdigkeit erhält es als letztes Refugium in stark ausgeräumter und durch Flurbereinigung und neue Straßen überformte Weinbergslandschaft. Im weiteren Umfeld befinden sich das BK-6515-0160-2006 „Teiche und Feuchtgebiete bei Erpolzheim südlich Kohlenhäuser Straße, südlicher Teil des "Bruch"; befindet sich im Abstand von rd. 500 m zu Straße [U 3]. Das östlich der AS Friedelsheim angrenzende Biotop BK-6515-0043-2008 „Aufgelassene Sandgrube "Schindbuckel" NW Ellerstadt“, wird wie folgt beschrieben: „aufgelassene Sandgrube mit großen offenen Sandflächen, und -wänden, mit spärlicher Vegetation im Zentrum. Aufkommende Pioniergehölze, in Randbereichen dichter Gehölzaufwuchs (überwiegend Robinie), sonst vereinzelt Jungpflanzen. Steinschmätzerbrutbiotop (Brutplatz in einem Steinhaufen). Kleiner flacher Tümpel mit Schilf und Kaulquappen - fast ausgetrocknet, daher 2008 geringe Überlebenschance für Kaulquappen. Im Südteil Bauschutt- und Erdablagerungen, Altölpfütze. Grube wird offenbar systematisch verfüllt.“

Nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der Biotope.

Abbildung 1: Schützenswerte Biotope des Biotopkatasters [U 6]

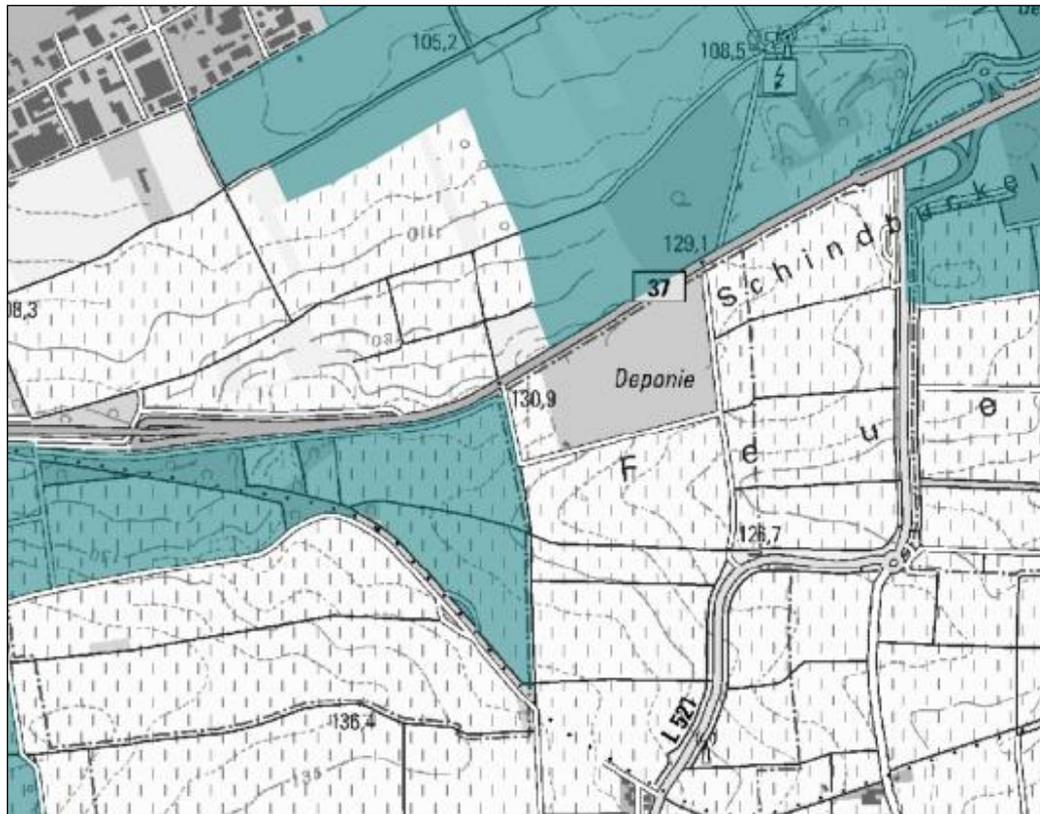


Nördlich der B 37 befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Bad Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch“. Ab ca. Bau-Km 0+500 grenzt es an die Straße an. Auf einer Wegekreuzung ca. 300 m nördlich der B 37 steht eine als Naturdenkmal ausgewiesene Winterlinde.

In weiten Abschnitten grenzt nördlich oder südlich an die B 37 das Vogelschutzgebiet (VSG) Nr. 6514-401 – „Haardtrand“ an. Das Gebiet hat eine Gesamtgröße von rd. 14.750 ha mit den Erhaltungszielen: „Erhaltung oder Wiederherstellung von Sonderkulturen mit hohen Grenzlinienanteilen (insbesondere mit Sandrasen, artenreichem Magerrasen, Streuobstwiesen und Hecken) und Grünlandbewirtschaftung in Verbindung mit lichten Laub- und Kiefernwäldern sowie Buchen- und Eichenwäldern.“ Es wird wie folgt charakterisiert: „Zwei für die Avifauna relevante Lebensraumtypen: Ostrand des eigentlichen Pfälzerwaldes und die vorgelagerten Kalk- und Sandgebiete. Hinzu kommen lokal Mager- und Feuchtwiesen. Hohe Lebensraumvielfalt und zugleich klimabegünstigt.“ Schutzwürdig ist es, da alle wertgebenden Arten am Haardtrand besonders große, z. T. die größten Brutpopulationen im Bundesland haben. Die umfängliche Avizönose ist insgesamt reich an landesweit seltenen und bedrohten Vogelarten.

Durch die Ausbaumaßnahme werden nur geringfügig Bereiche beansprucht, die für das o. g. Gebiet von untergeordneter Bedeutung sind. Die Abgrenzungen des Gebietes im Untersuchungsgebiet sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.

Abbildung 2: Abgrenzung des Vogelschutzgebietes [U 6]



Zu dem daran im Norden liegenden FFH- Gebiet „Dürkheimer Bruch“ (Nr. 6515-301) beträgt der Abstand zur B 37 mindestens 200 m [U 6]. Es handelt sich um die Wiesenlandschaft des Dürkheimer Bruchs auf dem Schwemmkegel der Isenach nordöstlich von Bad Dürkheim. Insbesondere Wiesenvögel und Tagfalter finden in den ausgedehnten Wiesenflächen ideale Lebensbedingungen vor. Seltene Vogelarten wie Grauwammer, Kiebitz, Schwarzkehlchen und Wachtelkönig brüten im Gebiet. Auch eine Brut der bundesweit vom Aussterben bedrohten Sumpfohreule wurde nachgewiesen. Arten des Halboffenlandes wie Neuntöter, Grünspecht und Pirol weisen auf eine gute Strukturierung der Landschaft durch Gehölze hin. Die extensiv genutzten Wiesen sind Lebensraum seltener und stark bedrohter Schmetterlingsarten. Die Gräben des Dürkheimer Bruchs sind wertvolle Amphibienlaichgewässer. Sie beherbergen teilweise große Populationen von Kreuz- und Wechselkröte.

Lebensraumtypen (Anhang I) des Gebietes sind:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 4030 Trockene europäische Heiden
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6410 Pfeifengraswiesen
- 2330 Silbergras auf Binnendünen
- 6440 Brenndolden-Auenwiesen

2.5 Vorbelastungen

Unter „Vorbelastungen“ eines Landschaftsraumes sind die Faktoren zu verstehen, die ohne Berücksichtigung der geplanten Maßnahme als „Beeinträchtigung des ökologischen Landschaftspotentials“ existieren. Es gibt im Planungsgebiet folgende belastende Faktoren:

- Landwirtschaftliche Nutzung

Die Intensivnutzung durch Weinbau ist für die Ausräumung der Landschaft und den damit verbundenen Verlust an Strukturvielfalt und Lebensräumen für Fauna und Flora verantwortlich.

Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen bieten oft keine Vernetzungsmöglichkeit und tragen so zur Verinselung von Biotopen und deren Folgen (z. B. Artenarmut) bei. Boden und Bodenwasser sind durch den Einsatz von Fungiziden, Herbiziden und anderen chemischen Mitteln zur Bewirtschaftung der „Monokulturen“ belastet.

Eine weitere Beeinträchtigung stellen in diesem Zusammenhang die Schreckschussanlagen dar, die zur Reifezeit der Trauben in Betrieb genommen werden.

- Straßentrassen

Die Trasse der B 37 verhindert als „ökologische Barriere“ den populationsdynamisch wichtigen Austausch zwischen der südlich gelegenen strukturarmen „Böhler Lößplatte“ und dem „Dürkheimer Bruchgebiet“ fast vollständig.

- Deponieflächen

Die Hausmülldeponie ist inzwischen saniert worden, so dass von ihr keine Grundwasserverunreinigungen zu befürchten sind. Nach deren Abdeckung entfällt die Beeinträchtigung durch Geruch.

Die Altablagerungen im Planungsbereich werden entweder derzeit saniert (Feld 1 und 4) oder die Sanierung ist bereits abgeschlossen (Feld 3), sodass ebenfalls keine Gefährdung mehr besteht.

2.6 Entwicklungsprognose des Landschaftsraumes ohne das Projekt

Das Untersuchungsprogramm wird durch Weinbau intensiv genutzt; eine Umnutzung ist nicht absehbar. Der Zustand des Landschaftsraumes würde sich ohne die geplante Baumaßnahme voraussichtlich nicht ändern, lediglich die kurzfristigen Brachen (Zwischenbrachen) wechseln von Zeit zu Zeit. Dauerhafte Brachen mit beginnender Verbuschung entwickeln sich zu Baum- und Strauchhecken. Einzelne schmale Weinbauflächen werden voraussichtlich brachfallen. Ohne Pflegemaßnahmen werden einige der Flächen mit Tendenz zu Trockenrasen verbuschen. Die neu angelegte Obstwiese im Westen des Untersuchungsgebietes wird langfristig an Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz gewinnen.

3 Auswirkungen des Bauvorhabens

3.1 Kurzbeschreibung des Bauvorhabens

Die vorliegende Planung umfasst den 4-spurigen Ausbau der B 37 zwischen der Anschlussstelle Bad Dürkheim-Ost und der Anschlussstelle Friedelsheim im Zuge der A 650. Dieser Bauabschnitt ist der letzte Teilbereich der regionalen Verbindungsachse zwischen dem Mittelzentrum Bad Dürkheim und dem Oberzentrum Ludwigshafen/Mannheim, der zur Realisierung der Vierspurigkeit noch fertigzustellen ist.

Die rd. 1.450 m lange Baustrecke beginnt unmittelbar im Anschluss an die neue B 37 Ortsumgehung Bad Dürkheim an der Anschlussstelle Bad Dürkheim Ost und verläuft in Richtung Ost-Nordost auf der bestehenden Trasse der B 37 weiter bis zur Anschlussstelle B 37/A 650 (AS Friedelsheim) westlich der Gemeinden Eilerstadt und Birkenheide.

Die B 37 wird nach RIN 2008 (Richtlinien für die Anlage von Landstraßen) sowie nach RAL 2012 (Richtlinie für die Anlage von Landstraßen) in die Kategoriegruppe LS III (regionale Verbindung) mit Entwurfsklasse EKL 3 eingestuft.

Der Ausbauquerschnitt wird mit einem Sonderquerschnitt SQ 22, abgeleitet vom Regelquerschnitt RQ 21 gem. RAL, mit auf 3,00 m verbreitertem Mittelstreifen festgelegt. Zusätzlich hierzu wird der innere Fahrstreifen in einer Breite von 3,50 m anstatt 3,25 m ausgeführt.

Die Verbreiterung des Mittelstreifens ist notwendig, da sowohl Fahrzeug-Rückhaltesysteme nach RPS 2009 (Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme) als auch Entwässerungseinrichtungen untergebracht werden müssen.

Die Querschnittsverbreiterung von den bestehenden zwei auf vier Fahrstreifen erfolgt, bedingt durch die bestehenden Deponieflächen eines Privatunternehmens, weitestgehend nach Süden hin. Lediglich am Bauanfang und -ende erfolgt die Verbreiterung beidseitig.

3.2 Auswirkungen des Bauvorhabens auf Natur und Landschaft

Die Auswirkungen werden nach den einzelnen Landschaftspotentialen gegliedert beschrieben. Folgende Potentiale werden untersucht:

- Boden
- Klima / Luft
- Wasser
- Landschaftsbild / Erholungsfunktion
- Arten- und Biotoppotential
- Menschen
- Kultur- und Sachgüter

Es wird erläutert, ob es sich um eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigung handelt.

Boden

Durch die geplante Baumaßnahme werden rd. 1,30 ha Boden neu versiegelt. Zusätzlich werden rd. 1,57 ha Boden durch Böschungsflächen, Bankette oder Mulden überbaut bzw. verändert, wodurch sich ein Gesamtbedarf von 2,87 ha ergibt. Da sich die Linienführung der geplanten B 37 lage- und höhenmäßig an der bestehenden Trasse orientiert und gegenwärtig nur geringe Damm- und Einschnittsböschungen aufzeigt, sind nur wenige Erdbewegungen zu erwarten. Eventuell anfallende Überschussmassen können landschaftsgerecht vor Ort eingebaut werden.

Neben diesen anlagebedingten Beeinträchtigungen, die die Störung der Bodenstruktur und des Bodenlebens bewirken, sind auch Folgewirkungen, die die Nutzung der Straße nach sich zieht, zu beachten: Bei dem Einsatz von Streusalz wird der pH-Wert der umliegenden Bodenflächen verändert, wodurch auch die Bodenstruktur geändert wird. Von der Schadstoffimmission sind Bodenflächen bis zu mind. 100 m Abstand von der Straße betroffen. Im direkten Umfeld der Straße weist der Boden durch Verdichtung und Tausalzwirkung eine reduzierte Wasserkapazität auf. Hierbei handelt es sich um betriebsbedingte Auswirkungen, die in vergleichbarer Größenordnung bereits jetzt durch die bestehende B 37 vorhanden sind.

Wasser

Durch die Versiegelung des Bodens geht Infiltrationsfläche verloren, wodurch die Grundwasserzuzusickerung vermindert wird. Eine weitere Folge ist ein erhöhter Abfluss des Oberflächenwassers.

Die Entwässerung der neuen B 37 erfolgt über straßenbegleitende Mulden/Muldenabläufe mit dem Anschluss an eine Haupttransportleitung im Mittelstreifen des neuen Querschnittes. Die Oberflächenentwässerung vom Ausbaubeginn (Bau-km 0+000) bis zum Gradientenhochpunkt der neuen B 37 bei Bau-km 0+266 wird an einen bestehenden Schacht des vorhandenen Entwässerungssystems nach Westen angeschlossen. Die anfallenden Wassermengen vom Gradientenhochpunkt der neuen B 37 bei Bau-km 0+258 bis zur Unterführung des geplanten Hauptwirtschaftsweges bei Bau-km 0+506 werden dem neuen Versickerungsbecken westlich der Hauptwirtschaftswegeunterführung zugeführt.

Die Oberflächenentwässerung der weiterführenden B 37 bis zum Ausbauende bei Bau-km 1+389 kurz vor der AS Friedelsheim erfolgt in das bestehende Regenrückhaltebecken, welches im Zuge des Ausbaus der AS Friedelsheim ca. 400 m nördlich der B 37 hergestellt wurde. Das anfallende Fahrbahnwasser innerhalb der AS Friedelsheim wird ebenfalls diesem neuen Regenrückhaltebecken zugeführt; geregelt wird dies durch die Plangenehmigung AS Friedelsheim (Feuerberg).

Die Straßenflächen vom Baubeginn (Bau-km 0+000) bis zum Hochpunkt bei Bau-km 0+258 werden direkt dem vorhandenen Entwässerungssystem der AS Bad Dürkheim-Ost zugeführt.

Im Bereich der trassennahen Deponieflächen zwischen Bau-km 0+600 und Bau-km 1+040 wird die Querneigung der beiden Fahrbahnen zum Mittelstreifen hin ausgerichtet; dadurch werden beidseitig keine Mulden erforderlich und es kann kein zusätzlicher Wassereintrag in die angrenzenden Deponieflächen erfolgen

Klima / Luft

Auf das Lokalklima hat die geplante Baumaßnahme kaum Auswirkungen. Kleinst-räumig ist mit einer anlagebedingten) Erhöhung der Bodentemperaturen durch den "Aufheizeffekt" der Schwarzdecke zu rechnen.

Eine anlagebedingte Beeinträchtigung eventueller Kaltluftströme ist nicht zu erwarten, da sich die Trasse in Gleichlage mit dem anschließenden Gelände befindet. Der anlagebedingte Verlust von kaltluftproduzierenden Offenlandflächen ist gegenüber den umliegenden, verbleibenden Flächen so gering, dass keine merkliche Veränderung eintritt.

Landschaftsbild / Erholungsfunktion

Das Landschaftsbild wird anlagebedingt beeinträchtigt, da versiegelte Flächen in der Landschaft als Fremdkörper wirken und so einen optischen Trennungseffekt

hervorrufen. Es muss jedoch dabei berücksichtigt werden, dass es sich um den Ausbau einer bestehenden Straße handelt.

Stärker als die optische Veränderung wirkt sich die totale Trennwirkung der Wegebeziehungen aus. Während derzeit die Querung der B 37 noch auf der gesamten Länge des Untersuchungsgebietes zeitweise möglich ist, wird sie nach Anlage der Vierstreifigkeit durch erhöhte Fahrgeschwindigkeit, größere Ausbaubreite und Mittelstreifen nur noch an der Wirtschaftswegeunterführung passierbar. Wegen der großen Entfernung von den Wohnflächen und der relativ geringen Eignung der an die B37 angrenzenden Flächen als Erholungsflächen ist dieser Konflikt nur von untergeordneter Bedeutung.

Arten- und Biotoppotential

Die geplante Ausbaumaßnahme hat folgende negative Auswirkungen auf das Arten- und Biotoppotential:

- Straßen rufen einen Trenn- und Barriereeffekt hervor, indem sie Lebensräume und Vernetzungswege zerschneiden. Für die meisten bodenbewohnenden Arten, z. B. Insekten, stellen Straßen unüberwindbare Schranken dar. Der vierstreifige Ausbau verstärkt diesen anlagebedingten Effekt.
- Durch den Straßenverkehr kommt es zu Tierverlusten. Bei fehlender Bepflanzung liegen im Normalfall die Verluste bei der Avifauna (mit Ausnahme von Eulenarten) höher als bei begrünten Straßen.
- Der betriebsbedingte Vertreibungseffekt, den Straßen hervorrufen, wirkt sich im Planungsgebiet nur in geringem Maß aus, da bei den hohen Vorbelastungen des Landschaftsraumes durch die B 37 ohnehin keine störungsempfindlichen, selteneren Tierarten in Straßennähe mehr zu erwarten sind.
- Es kommt zum Verlust von ökologisch mittel- bis geringwertigen Biotopen (Rebland, Straßenbegleitgrün usw.).
- Nördlich der B37 wurde im Abschnitt von ca. Bau-Km 0+100 bis 0 + 625 bereits im Vorgriff zur Maßnahme im Rahmen der Flurbereinigung „Bad Dürkheim Rest“ (2011) die geplante, straßenbegleitende Wirtschaftswegetrasse hergestellt. Der Verlust der trockenen Anuellenflur (LA1) in diesem Bereich wurde nicht in die Eingriffsermittlung einbezogen, da es sich um einen geringwertigen Bestand handelt, der nur auf Grund der geplanten Ausbaumaßnahme entstanden ist.

- Durch die größere Ausbaubreite muss ein Mandelbaum gerodet werden, die Art ist kennzeichnend für den Landschaftsraum „Vorderpfälzer Tiefland“. Außerdem ist eine neu angelegten Obstwiese und eine Baumreihe auf Grund ihrer Nähe zur Baumaßnahme gefährdet.
- Auf einer Breite von rd. 15 m wird der Saum des Robinien-Mischwäldchens gerodet.
- Die Trockenmauer im Westen des Planungsgebietes ist inzwischen von Eidechsen - trotz des vorbeiströmenden Verkehrs - als Lebensraum angenommen worden. Durch den notwendigen Kurvenradius muss ein Großteil der Trockenmauer (ca. 100 m) versetzt werden, sodass Beeinträchtigungen dieser Tiergruppe nicht vermieden werden können.
- Wegen der im FFH- Gebiet vorhandenen stickstoffempfindlichen Lebensräumen wurde eine Berechnung der Stickstoffdepositionen durchgeführt (LBM 2020). In den betrachteten stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen 6410 und 6510 liegen die entsprechend den Hinweisen zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – H PSE berechneten Stickstoffdepositionen unterhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/ha·a. Folglich können Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge in diese Lebensraumtypen ausgeschlossen werden.

Menschen

Im Umkreis des Planungsgebietes von ca. 1 km liegen als Siedlungen die Orte Gönnheim, Friedelsheim und Erpolzheim sowie die Stadt Bad Dürkheim. Lärmschutzmaßnahmen sind im Zuge der Baumaßnahme deshalb nicht erforderlich.

Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen. Zur Vermeidung des Eingriffs in das Sachgut „Hausmülldeponie Friedelsheim“ wurde die zuerst geplante Trasse nach Norden verschoben. In die Grundstücksflächen eines Privatunternehmens Felder 1 und 4 nördlich der B 37 wird zwar eingegriffen, die eigentliche Deponiefläche wird jedoch nicht berührt.

Eingriffe, die durch den geplanten Ausbau verursacht werden, sind zusammengefasst:

Versiegelung

- KV:** Neuversiegelung
- Verlust biotisch aktiver Fläche (rd. 1,30 ha)
 - Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes

Landschaftspotential Boden

- K1:** Eingriff in die Struktur des Oberbodens, Bodenverdichtung durch Überbauung von Boden, Fläche für Böschungen, Mulden, Bankett etc. (1,57 ha)

Arten- und Biotoppotential

- K2:** Verlust von Ruderal- und Saumvegetation an Rebland und Wegeflächen (rd. 2,02 ha)
- K3:** Versetzen eines Abschnitts der Trockenmauer (rd. 100 m)
- K4:** Gefährdung von straßenbegleitenden Gehölzen
- K5:** Verlust von straßenbegleitenden Gehölzen
- Teilverlust einer jungen Baumreihe (ca. 9 Stck. auf rd. 500 m²)
 - Verlust eines Mandelbaumes
 - Verlust von Sträuchern / Hecken (rd. 300 m²)
- K6:** Verstärkung der Trennwirkung der Straße auf das Arten- und Biotoppotential
- K7:** Rodung des Waldsaumes des Robinienmischwaldes (rd. 3.000 m²)

Landschaftsbild

- K8:** Verstärkung der optischen Trennwirkung der Straße, erhebliche Vergrößerung des „Bauwerks Straße“ an sich

3.3 Auswirkungen auf die Nutzungsansprüche

Durch die Baumaßnahme werden landwirtschaftliche Nutzungsansprüche berührt. Nach dem Ackerschätzungsrahmen der Reichsbodenschätzung liegen „gute bis beste Böden“ vor, mit Bodenzahlen über 90 (zugrunde liegt eine Skala von 1 - 100). Im Regionalen Raumordnungsplan Rheinpfalz ist das Planungsgebiet als Vorrangfläche für die Landwirtschaft und Rebland gekennzeichnet.

Ohne Berücksichtigung der „Struktur“ der jeweiligen Fläche werden durch die Ausbaumaßnahme infolge von Neuversiegelung ca. 1,30 ha in Anspruch genommen; weitere ca. 1,57 ha (hauptsächlich Rebland) werden durch Böschungs- und auch Nebenflächen beansprucht. Damit sind Funktionsänderungen der bisher biotisch aktiven Bodenoberflächen verbunden. Der Gesamtflächenbedarf durch die Straßenplanung beträgt 2,87 ha.

Wassergewinnungsgebiete sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Durch die geplante Baumaßnahme wird kein Überschwemmungsgebiet betroffen.

4 Landespflegerische Maßnahmen

Durch den Ausbau der B 37 werden unterschiedliche Landschaftspotentiale beeinträchtigt. Im Nachfolgenden werden die landespflegerischen Maßnahmen zur Kompensation dieser Eingriffe beschrieben.

Die Maßnahmen sind wie folgt gegliedert:

V = Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können.

S = Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind im Regelfall Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft.

A = Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen sind geeignet, die von dem Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes möglichst gleichartig und insgesamt gleichwertig wiederherzustellen.

E = Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen sind notwendig, wenn Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 9 BNatSchG nicht durchgeführt werden können.

G = Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen führen zu einer Begrünung und landschaftsgerechten Einbindung der neuen bzw. neu ausgebauten Straße. Sie sind Bestandteil des Straßenkörpers sowie der Nebenanlagen. Gestaltungsmaßnahmen sind keine Maßnahmen im Sinne von § 19 BNatSchG.

Vermeidungsmaßnahmen (V)

Aus Gründen des Artenschutzes eine verbotstatbeständige Beeinträchtigung zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

V1: Vermeidung des Verlustes von Fortpflanzungsstätten von Vogelarten

Die Durchführung der Rodungen im Zeitraum gem. §28 (2) LNatSchG zwischen 30. September und 1. März außerhalb der Brutzeiten vermeidet direkte Brutverluste. Auch für eventuell notwendige Rückschnittmaßnahmen muss dieser Zeitraum eingehalten werden.

V2: Umsetzen der Trockenmauer Mitte August / Mitte Oktober

Baubeginn im Bereich der Trockenmauer sollte möglichst zwischen Mitte August und Mitte Oktober liegen. Dann sind keine Gelege mehr vorhanden und die juvenilen Tiere soweit gewachsen, dass sie fliehen können. Ältere Exemplare haben sich noch nicht zur Winterruhe zurückgezogen, sodass Individuenverluste soweit möglich vermieden werden. Zusätzlich werden vorher angelegte Lesesteinhaufen innerhalb der im Anschluss geplanten Ausgleichsflächen als Ausweichbiotop zur Verfügung gestellt. Sie bleiben auch nach Wiederherstellung des Mauerabschnitts als zusätzliches Habitatangebot.

Schutzmaßnahmen (S)

- S1:** Abschieben des Oberbodens und fachgerechte Lagerung gem. RAS-LG 2 bzw. DIN 18915 bis zur Wiederverwendung

Bei Baubeginn ist der Oberboden nicht nur im Bereich der Trasse, sondern auch von allen übrigen Bau- und Betriebsflächen gesondert abzutragen. Im Planungsgebiet wird weitgehend nur noch auf den derzeit durch Weinbau genutzten Flächen Oberboden anstehen.

Oberboden darf durch Baumaschinen nicht verdichtet werden. Er darf nur unter Beachtung seiner Konsistenz bearbeitet werden. Bei sehr nassem Boden oder anhaltend starkem Regen dürfen Oberbodenarbeiten nicht durchgeführt werden.

Oberboden ist in Mieten oder Depots zu lagern. Bei mehrmonatiger Lagerung in der Vegetationszeit sind deren Oberflächen ohne starke Verdichtung einzuebnen und mit Schmetterlingsblütlern oder Gräsern anzusäen.

- S2:** Schutz des Gehölzbestandes ggf. durch Maßnahmen gem. RAS-LG 4 bzw. DIN 18920

Die Obstgehölze am Beginn des Bauabschnitts sind zu erhalten, wenn notwendig, sind Maßnahmen gem. RAS-LG 4 (z. B. vor Beschädigungen an Stamm und Wurzel durch Fahrzeuge) zu ergreifen. Das gleiche gilt für den Rest der Baumreihe bei Bau-km 0+500.

- S3:** Schutz des Mischwaldbestandes gem. DIN 18920

Der Waldbestand nördlich der B 37 ist durch Errichtung eines Bauzaunes vor Beginn der Baumaßnahme zu schützen. Der Arbeitsbereich wird auf ein notwendiges Mindestmaß beschränkt.

Ausgleichsmaßnahme (A)

A1: Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen

Rund 0,16 ha nicht mehr benötigte Verkehrsflächen werden dauerhaft entsiegelt und rekultiviert.

A2: Entwicklung von Gras-Krautsäumen / Pflanzung von Gehölzen

Zum Ausgleich für den Verlust von Ruderalflächen und -säumen sowie straßenbegleitenden Hecken und Einzelbäumen wird auf dem straßenbegleitenden Grünstreifen auf z. Zt. vorwiegend als Rebland genutzten Flächen die Entwicklung von Gras-/Krautsäumen im Wechsel mit Hecken und Baumreihen vorgesehen. Die geplanten Gras-/Krautflächen werden mit der Biotopmischung RSM 8.1 oder eine vergleichbare Mischung angesät. Bei der Gehölzwahl werden Arten verwendet, die auch in den vorhandenen Hecken vorkommen. Es handelt sich hierbei um heimische Laubgehölze, wie z. B. Feldahorn (*Acer campestre*) und Wildrose (*Rosa canina*). Die weiteren Arten können der unten stehenden Liste entnommen werden.

Die Flächen A2 haben eine Gesamtgröße von 1,35 ha; hiervon werden 1,27 ha als Ausgleich für den Verlust von Ruderal- und Saumvegetation an Rebland und Wegeflächen, 0,3 ha Verlust von Gehölzen an der Straße sowie 0,5 ha für den Teilverlust einer Baumreihe angesetzt.

Es ist nach Möglichkeit gebietsheimisches Pflanz- und Saatgut zu verwenden.

A3: Sukzession zu Wiesenbrache /Stromtalwiesen

Im Vorgriff auf den Ausbau der B37 wurde im Rahmen der Flurbereinigung „Bad Dürkheim Rest“ bereits das Flurstück 9048 aus der Nutzung genommen. Während im Süden der Fläche die Vegetation eher den Charakter einer ruderalen Anuellenflur (LA1) mit Arten wie Goldrute und Beifuß hat, treten im nördlichen Bereich bereits Arten der Stromtalwiesen wie z. B. der Haarstrang (nach Auskunft des DLR) auf. Da in diesem Bereich die seltene Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) festgestellt wurde, wird nur geringfügig mit Pflegemaßnahmen in diese Fläche eingegriffen. Im Tierökologischen

Gutachten zur Flurbereinigung [U 8] wurde die Art im Norden des angrenzenden Flurstücks nachgewiesen. Die Maßnahmen beschränken sich zunächst auf ein regelmäßiges Entbuschen (ca. alle 3 Jahre). Bereits jetzt breitet sich die Brombeere aus. Je nach Entwicklung der Fläche wird die Pflege ggf. (in Abstimmung mit dem Artenschutz) mit der Zeit angepasst. Die Größe der Fläche beträgt rd. 0,89 ha). Die Fläche grenzt unmittelbar an Flächen des FFH-Gebietes mit Vorkommen der Windelschrecken an. Im Bewirtschaftungsplan (Maßnahmenteil) heißt es dazu:

„Wesentliche Maßnahmen bestehen in der Erhaltung des Brachecharakters der Flächen mit Seggenbeständen und hoher Streuauflage und einer nur partiellen und nicht alljährlichen Mahd. Aufkommende Gehölze sollten im Abstand von 3 Jahren zurückgenommen werden. Das Mahdgut soll auf der Fläche verbleiben. In Nasswiesenbereichen sollten zur Förderung der Art und zur Herstellung von Vernetzungslebensräumen entsprechend ungemähte Saumstreifen erhalten werden. Essentiell ist die Sicherung der Grundstücke mit Vorkommen der Art z. B. durch Pacht oder Ankauf um die Nutzungsweise der Grünlandflächen festlegen zu können.“

A4: Extensivierung von intensiv genutzten Weinbauflächen

Von dem Flurstück (neu Nr. 8966) stehen dem LBM noch rd. 0,13 ha zur Verfügung. Auf der ehemaligen Weinbaufläche (die im Rahmen der Flurbereinigung aus der Nutzung genommen wurde) hat sich bereits eine lückige Gras /Krautvegetation entwickelt, auf dem südlich angrenzenden Flurstück wurden Biotopflächen für die Mauereidechse (Gabionenwürfel, Totholzhaufen) angelegt. Die Fläche wird zur Entwicklung von Wiesenvegetation einmal jährlich gemäht, eine Ansaat erfolgt nicht.

Ersatzmaßnahme (E)

Da die Bodenversiegelung nicht vollständig durch Rückbaumaßnahmen kompensiert werden kann, ist die Durchführung von Ersatzmaßnahmen erforderlich. Obstbäume werden auf der an vorhandenem Streuobst angrenzenden Fläche vorgesehen, ansonsten werden Arten wie Eberesche, Walnuss, Speierling oder Ahorn verwendet. Bei der Streuobstpflanzung werden pflegeextensive Arten bevorzugt.

E1 / E2: Extensivierung von intensiv genutzten Weinbauflächen (bereits angelegt)

Im Vorgriff auf den Ausbau der B37 wurde im Rahmen der Flurbereinigung „Bad Dürkheim Rest“ bereits auf den Flurstücken Nr. 9018, 9021 sowie 9023 Landschaftsrasen der Mischung RSM 8.1 angesät, Obstbäume gepflanzt und jeweils eine einreihige Strauchpflanzung entlang des Weges angelegt (Arten siehe Pflanzliste unten). Auf Flur 9023 wurde außerdem ein Gabionenwürfel gesetzt. Die Flächen haben eine Gesamtgröße von rd. 0,80 ha.

E3: Extensivierung von intensiv genutzten Weinbauflächen

Zur Reaktivierung der Bodenfunktionen werden rd. 1,30 ha bisher intensiv genutzte Weinbauflächen mit Obstgehölzen (Hochstämme) bepflanzt. Unter den Bäumen wird Landschaftsrasen trockener Standorte (z. B. RSM 8.11 oder eine vergleichbare Mischung (autochthon)) breitwürfig angesät, um das Einwandern von Arten der umliegenden Trockenrasen- und Bracheflächen zu ermöglichen. Saumbereiche werden der Sukzession überlassen.

Pflanzliste: Folgende Gehölze können verwendet werden:

Obstgehölze, Sorten z. B.:

(¹=Pflegeextensiv; ² = von Flurbereinigung Bad Dürkheim Rest verwendete Arten)

Apfel:	Brettnacher ¹ , Roter Boskoop, Jakob Lebel, Geheimrat Dr. Oldenburg ²
Birnen:	Österreichische Weinbirne ¹ , Alexander Lucas, Conference, Sommerapotheker Birne ²
Kirschen:	Große schwarze Knorpelkirsche, Haumüllers Mitteldicke ² Hedelfinger Riesenkirsche ²
Walnuss ¹	Juglans regia ¹
Speierling ²	Sorbus domestica
Maulbeere ²	Morus niger

Einzelbäume, z. B.:

Feldahorn	Acer campestre
Spitzahorn	Acer platanoides
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Wildbirne	Pyrus communis
Holzapfel	Malus sylvestris
Traubeneiche	Quercus petraea
Stieleiche	Quercus robur

Vogelkirsche ²	Prunus avium ²
Mandelbaum	Prunus dulcis

Sträucher / Heister, z. B.:

Feldahorn	Acer campestre
Hasel ²	Corylus avellana ²
Hartriegel	Cornus sanguinea
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Liguster	Ligustrum vulgare
Schlehe	Prunus spinosa
Kreuzdorn	Rhamnus catharticus
Hundsrose	Rosa canina
Essigrose ²	Rosa gallica ²
Weinrose ²	Rosa rubiginosa ²
Schwarzer Holunder ²	Sambucus nigra ²
Salweide	Salix caprea

Bei den Bäumen und Sträuchern sind gebietsheimische Gehölze zu verwenden.

Gestaltungsmaßnahme (G)

G1: Eingrünung der Trasse

Die von Heckenpflanzung freibleibenden Böschungsflächen werden mit Landschaftsrasen oder gebietsheimische Wiesemischungen für die freie Landschaft angesät. Nicht erosionsgefährdete Bereiche werden der Sukzession zu Staudenflächen überlassen.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Planung umfasst den vierspurigen Ausbau der B 37 zwischen der Anschlussstelle Bad Dürkheim-Ost und der Anschlussstelle Friedelsheim. Die angrenzenden Flächen unterliegen zum großen Teil weinbaulicher Nutzung, es befinden sich aber auch ökologisch höherwertige Flächen wie neu angelegte Obstwiesen, ein Robinien-Mischwaldbestand oder Ruderalflächen im Bereich der geplanten Baumaßnahme.

Schwerwiegende Eingriffe können dadurch vermieden werden, da sich der Ausbau an der vorhandenen Straßentrasse orientiert.

Der gravierendste Konflikt liegt in der Neuversiegelung und Überbauung von Böden. Da die Neuversiegelung nur in geringem Umfang durch entsprechende Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden kann, ist die Durchführung von Ersatzmaßnahmen notwendig. Hierzu werden Weinbauflächen in Nachbarschaft zum Eingriffsort bereitgestellt und extensiviert. Die dort geplanten Vegetationsstrukturen haben zugleich Vernetzungsfunktionen zu dem Landschaftsschutzgebiet „Erpolzheimer Bruch“ bzw. dem FFH-Gebiet „Dürkheimer Bruch“, das sich nördlich des Plangebietes befindet. Ein Teil der Maßnahmen wurde im Rahmen der „Flurbereinigung Bad Dürkheim Rest“ bereits umgesetzt. Zusätzlich zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen binden Gestaltungsmaßnahmen das Straßensbauwerk in die Landschaft ein. Erhebliche Beeinträchtigungen der Mauereidechsen-Population beim Umsetzen der Trockenmauer können bei Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen vermieden werden.

Bei der Ausführung der unter Abschnitt 4 beschriebenen landespflegerischen Maßnahmen ist der durch den vierspurigen Ausbau der B 37 entstehende Eingriff in Natur und Landschaft kompensierbar.

6 Quellenverzeichnis

- [U 1] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) BNatSchG Ausfertigungsdatum: 29.07.2009, aktuelle Fassung
- [U 2] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz RHEINALD-PFALZ, (Abfrage: August 2008): Landschaftsinformationssystem: Landschaften in Rheinland-Pfalz im Internet unter <http://map.naturschutz.rlp.de>
- [U 3] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz RHEINALD-PFALZ, (Abfrage: August 2008): Biotopkataster, Kartieranleitung
- [U 4] MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND_PFALZ, Abfrage Okt 2019: Regionaler Raumordnungsplan Rheinpfalz, im Internet unter www.regionale-raumordnungsplaene.rlp.de
- [U 5] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz RHEINALD-PFALZ, (Abfrage: August 2008 / Okt 2019): Wasserschutzgebiete, im Internet unter Geoportal Wasser
- [U 6] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz RHEINALD-PFALZ, (Abfrage: August 2008 / Okt 2019): Landschaftsinformationssystem (LANIS)
- [U 7] DLR Dienstleistungszentrums ländlicher Raum Abt. Landentwicklung, ländliche Bodenordnung, Bearbeiter Michael Höllgärtner (2005): Tierökologische Untersuchung im Flurbereinigungsverfahren Bad Dürkheim VI
- [U 8] DLR Dienstleistungszentrums ländlicher Raum Abt. Landentwicklung, ländliche Bodenordnung, Bearbeiter Michael Höllgärtner (2009): Tierökologische Untersuchung im Flurbereinigungsverfahren Bad Dürkheim Rest
- [U 9] Kreis Bad Dürkheim, Untere Naturschutzbehörde, Auskunft von Herrn Bäumer am 09.10.08
- [U 10] SGD SÜD / HÖLLGÄRTNER (2017): Bewirtschaftungsplan (BWP 2012 18 S) FFH 6515 301 „Dürkheimer Bruch“ und VSG 6514 401 „Haardtrand“ (Teilbereich)
- [U 11] LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LfU): ARTeFAKT - Artvorkommen im TK-Raster (Abfrage 2019), im Internet unter <http://www.artefakt.rlp.de/>
- [U 12] Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF) / KoNat UG (Koordinierungsstelle für Ehrenamtsdaten der kooperierenden Naturschutzverbände BUND, NABU und POLLICHIA in Rheinland-Pfalz) (Abfragedatum 2019): Artenfinder, im Internet unter <http://www.artenfinder.rlp.de/artensuche>
- [U 13] IBES Baugrundinstitut GmbH (2023): Vierspuriger Ausbau B37 Friedelsheim-Bad Dürkheim, Versickerungsgutachten