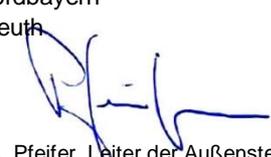


Die Autobahn GmbH des Bundes Straße / Abschnitt / Station: A 73 von 500 / 4,990 bis 540 / 6,606
Bundesautobahn A 73 Bamberg - Nürnberg Grunderneuerung der Fahrbahn und der Entwässerung nördlich AS Hirschaid – nördlich AS Forchheim-Nord von Bau-km 109+575 bis Bau-km 121+603
PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungsbericht -

<p>Aufgestellt: 14.04.2022 Niederlassung Nordbayern Außenstelle Bayreuth GB BA – Planung und Bau</p>  <p>i.A. Probst, Geschäftsbereichsleiter</p>	<p>Geprüft: 14.04.2022 Niederlassung Nordbayern Außenstelle Bayreuth</p>  <p>i.A. Pfeifer, Leiter der Außenstelle</p>

Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens	9
1.1	Planerische Beschreibung	9
1.1.1	Art und Umfang der Maßnahme	9
1.1.2	Träger der Baulast, Vorhabensträger	10
1.1.3	Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen	10
1.1.4	Straßenkategorie nach RIN	10
1.1.5	Bezeichnung der Folgemaßnahmen	10
1.1.6	Vorgesehene Beschränkung des Gemeingebrauchs	11
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	11
1.3	Streckengestaltung	13
2	Begründung des Vorhabens	14
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	14
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	16
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)....	16
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	16
2.4.1	Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	16
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	16
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	17
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	18
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	18
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	19
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	20
4.1	Ausbaustandard	20
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	20
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	21
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	21
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	21
4.3	Linienführung	21
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	21
4.3.2	Zwangspunkte	22

4.3.3 Linienführung im Lageplan.....	23
4.3.4 Linienführung im Höhenplan.....	23
4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten	24
4.4 Querschnittsgestaltung.....	24
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	24
4.4.2 Fahrbahnbefestigung	25
4.4.3 Böschungsgestaltung	26
4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen.....	26
4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten.....	27
4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten	27
4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....	27
4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	27
4.6 Besondere Anlagen	27
4.7 Ingenieurbauwerke	28
4.8 Erdwälle	30
4.9 Lärmschutzanlagen	30
4.10 Öffentliche Verkehrsanlagen	31
4.11 Leitungen.....	31
4.12 Baugrund/Erdarbeiten	34
4.12.1 Geologie / Bodenarten	35
4.12.2 Grundwasserverhältnisse.....	35
4.12.3 Umgang mit Oberboden und Bankettmaterial.....	36
4.12.4 Maßnahmen im Bereich der Ingenieurbauwerke.....	36
4.12.5 Mengenzufluss	36
4.13 Entwässerung	37
4.13.1 Bestehende Verhältnisse	37
4.13.2 Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen.....	38
4.14 Straßenausstattung.....	42
4.14.1 Beschilderung.....	42
4.14.2 Markierung.....	42
4.14.3 Schutzeinrichtungen	42
4.14.4 Notrufsäulen	42
4.14.5 Wildschutzzäune.....	42
4.14.6 Mittelstreifenüberfahrten	43
5 Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	44

5.1	Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	44
5.1.1	Bestand.....	44
5.1.2	Umweltauswirkungen	44
5.2	Naturhaushalt.....	44
5.2.1	Bestand	44
5.2.2	Umweltauswirkungen	47
5.3	Landschaftsbild	52
5.3.1	Bestand	52
5.3.2	Umweltauswirkungen	53
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	53
5.4.1	Bestand	53
5.4.2	Umweltauswirkungen	54
5.5	Artenschutz	54
5.6	Natura 2000-Gebiete	54
5.7	Weitere Schutzgebiete.....	54
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	56
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	56
6.1.1	Rechtsgrundlagen / Anspruchsvoraussetzungen	56
6.1.2	Rechenverfahren (RLS-19)	57
6.1.3	Immissionsgrenzen	58
6.1.4	Berechnungsgrundlagen	58
6.1.5	Überprüfung der Anspruchsvoraussetzungen für eine wesentliche Änderung	61
6.1.6	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	61
6.1.7	Passiver Lärmschutz.....	62
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	65
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	65
6.3.1	Maßnahmen nach RiStWag.....	65
6.3.2	Zusätzliche Flächenversiegelung.....	66
6.3.3	Regenwasserbehandlung.....	66
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	66
7	Kosten	74
7.1	Kosten.....	74
7.2	Kostenträger	74

7.3 Kostenbeteiligungen	74
8 Verfahren	75
9 Durchführung der Baumaßnahme	76
9.1 Vorwegmaßnahmen.....	76
9.2 Bauzeit und Verkehrsführung.....	77
9.3 Baustellenerschließung	77
9.4 Grunderwerb	78
9.5 Kampfmittelfreiheit	80

Abbildungen

Abbildung 1: RQ 31 mit reduzierter Mittelstreifenbreite.....	20
Abbildung 2: Auszug aus der RLS-19.....	59
Abbildung 3: Auszug aus Lageplan Unterlage 5 Blatt 5, Ansicht.....	63
Abbildung 4: Auszug aus Lageplan Unterlage 5 Blatt 5, Lageplanausschnitt.....	64

Tabellen

Tabelle 1: Trassierungsparameter Linie - BAB A73	23
Tabelle 2: Trassierungsparameter Gradiente - BAB A73.....	23
Tabelle 3: Brückenbauwerke und Rahmendurchlässe	29
Tabelle 4: Erdwälle mit Lärmschutzwirkung - BAB A73	30
Tabelle 5: Leitungsquerungen - BAB A73.....	33
Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte	58
Tabelle 7: Berechnungsgrundlagen A73 zwischen AS Bamberg-Süd und AS Hirschaid.....	60
Tabelle 8: Berechnungsgrundlagen A73 zwischen AS Hirschaid und AS Buttenheim.....	60
Tabelle 9: Berechnungsgrundlagen A73 zw. AS Buttenheim und AS Forchheim-Nord.....	60
Tabelle 10: Eggolsheim - Anwesen mit Anspruch auf passiven Schutz	62
Tabelle 11: Immissionsorte in Buttenheim und Altendorf, Beurteilungspegel	64
Tabelle 12: Kosten der Baumaßnahme	74
Tabelle 13: Übersicht der Naturschutzfachliche Vorabmaßnahmen.....	76

Abkürzungen

A	Autobahn (z. B. A 73)
Abs.	Absatz
Anl.	Anlage
Art.	Artikel
AK	Autobahnkreuz
AS	Anschlussstelle
ASB	Absetzbecken
ASB-Nr.	Erfassungsnummer für Brücken in der Baulast des Bundes gemäß Anweisung Straßenbank (ASB), Teil B II - Bauwerksdaten (BMV, Abt. Straßenbau, 1998)
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
Bau-km	Bau-Kilometer
BE	Baustelleneinrichtung
Betr.-km	Betriebskilometer
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz (Waldgesetz für Bayern)
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung
39. BImSchV	39. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV vom August 2010
Br.Kl.	Brückenklasse
BW	Bauwerk
dB	Dezibel
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
DIN	Deutsche Industrienorm
DN	Nenndurchmesser
DSchG	Denkmalschutzgesetz Bayern
$D_{SD,SDT,FzG}(v)$	Straßendeckschichtkorrekturwerte
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr in Kfz/24h

DWA-A 117	Arbeitsblatt „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., April 2006
DWA-M 153	Merkblatt „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., August 2007
E	Europastraße
EB	Entlastungsbecken
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FB	Filterbecken
Fl.-Nr.	Flurstücknummer
Gde.	Gemeinde
gebr.	gebrochen(es)
Gew. %	Gewichtsprozent
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
GW	Grundwasser
i. d. F.	in der Fassung
IO	Immissionsort
i. V. m.	in Verbindung mit
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2015
H _k	Kuppenhalbmesser
H _w	Wannenhalbmesser
HW	Hochwasser
kV	Kilovolt
Kr. ✕	Kreuzungswinkel
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Lkr.	Landkreis
LH	Lichte Höhe
LW	Lichte Weite
MS	ministerielles Schreiben
MÜ	Mittelstreifenüberfahrt
ü. NN	über Normalnull
NW	Nennweite

öFW	öffentlicher Feld- und Waldweg
OK	Oberkante
SMA	Splittmastixasphalt
Plafe	Planfeststellung
PlafeR	Richtlinien für die Planfeststellung von Straßenbauvorhaben
PM ₁₀	Feinpartikel mit einem aerodynamischen Korndurchmesser bis 10 µm
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil Entwässerung
RRB	Regenrückhaltebecken
RiStWag	Richtlinien für bautechn. Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (Ausgabe 2002)
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 2019)
RLuS 12	Richtlinien über die Ermittlung der Luftqualität an Straßen (Ausgabe 2020)
RPS	Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen an Straßen durch Fahrzeug - Rückhaltesysteme
RQ	Regelquerschnitt
RStO 12	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SB	Sickerbecken
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protection Areas)
St	Staatsstraße
StBA	Staatliches Bauamt
Str.	Straße
StraWaKR	Fernstraßen/ Gewässer-Kreuzungsrichtlinien
TKG	Telekommunikationsgesetz
UG	Untersuchungsgebiet
v _e	Entwurfsgeschwindigkeit
VLärmSchR	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
VLS	Verkehrsleitsystem
V-RL	Vogelschutzrichtlinie
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die Bundesautobahn (BAB) A73 ist eine wirtschaftlich wichtige Verbindung zwischen dem Ballungsraum Nürnberg im Süden bis zum Raum Bamberg/Coburg im Norden, gleichzeitig besitzt sie eine hohe überregionale Bedeutung bis in den Freistaat Thüringen hinein.

Die geplante Maßnahme befindet sich im Regierungsbezirk Oberfranken und verläuft durch das Gebiet der Landkreise Bamberg und Forchheim, beginnend bei Bau-km 109+575 bis Bau-km 115+782 im Gebiet der Gemeinden Markt Hirschaid, Markt Buttenheim und Altendorf, Landkreis Bamberg sowie von Bau-km 115+782 bis Bau-km 121+603 im Gebiet der Gemeinden Markt Eggolsheim und der Stadt Forchheim, Landkreis Forchheim.

Das untergeordnete Wegenetz wird durch die beiden vorhandenen Anschlussstellen an die BAB A73 erschlossen. Dies sind die Kreisstraße BA 27 im Bereich der Anschlussstelle AS Hirschaid bei Bau-km 111+500 sowie die Staatsstraße St 2960 im Bereich der AS Buttenheim bei Bau-km 115+000.

Die Trasse der BAB A73 kreuzt im Planungsabschnitt von Bau-km 109+575 bis Bau-km 110+865 die weitere Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes „StW Bamberg FB Stadtwald, Hirschaidler Büsche“ der Stadt Bamberg. Von Bau-km 110+865 bis Bau-km 111+481 verlaufen auf der Ostseite der A73 die Schutzzonen II und III der Tiefbrunnen 2 und 3 des Wasserschutzgebietes „Seigendorf“ des Marktes Hirschaid. Im weiteren Verlauf kreuzt die A73 von Bau-km 114+980 bis Bau-km 116+862 das Gebiet „TB V, VI, VII und IX“ der Eggolsheimer Gruppe in Schutzzone III. Die Wasserschutzgebiete wurden nachträglich festgesetzt.

1.1.1 Art und Umfang der Maßnahme

Die gegenständliche Planung umfasst im Wesentlichen die Erneuerung des Oberbaus der beiden Richtungsfahrbahnen der BAB A73 mit beidseitig symmetrischen Fahrbahnverbreiterungen sowie die Neuordnung der Streckenentwässerung mit Anlage acht neuer und der Ertüchtigung zweier bereits vorhandener Regenbehandlungsanlagen.

Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung eines zukunftssicheren sowie den geltenden Richtlinien entsprechenden Autobahnabschnittes, bei gleichzeitig möglichst geringer zusätzlicher Flächeninanspruchnahme.

Im Zusammenhang mit der Grunderneuerung stehen die Instandsetzung, bzw. der Ersatzneubau von Ingenieurbauwerken sowie Gewässerunterführungen, daneben die Erneuerung der technischen Ausstattung der BAB.

Mit den Planfeststellungsbeschlüssen vom 13.01.2017 und 03.02.2017 wurde der Bau notwendiger Lärmschutzeinrichtungen für Buttenheim/Altendorf und Eggollsheim festgestellt. Der Bau der Lärmschutzwände ist nicht Bestandteil dieses Entwurfes. Die Lärmschutzanlagen wurden nachrichtlich in den Planunterlagen dargestellt.

Durch die Maßnahme zur Grunderneuerung der A73 besteht lediglich für zwei Anwesen im Außenbereich Anspruch auf Lärmvorsorge.

1.1.2 Träger der Baulast, Vorhabensträger

Straßenbaulastträger und Vorhabensträger ist die Bundesrepublik Deutschland – Bundesstraßenverwaltung (Bundesrepublik Deutschland), vertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes – Niederlassung Nordbayern.

1.1.3 Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

Die Grunderneuerung des vorliegenden Planungsabschnittes ist nicht im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen enthalten.

1.1.4 Straßenkategorie nach RIN

Die BAB A73 Bamberg – Nürnberg weist eine großräumige Verbindungsfunktion auf und ist in Verbindungsstufe I einzustufen. Damit ist der Maßnahmenbereich in die Straßenkategorie AS I gemäß den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN) einzuordnen.

1.1.5 Bezeichnung der Folgemaßnahmen

Als Folge der Baumaßnahme sind kreuzende und parallel verlaufende Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie Kommunikationslinien an die neuen Verhältnisse anzupassen. Im Zuge der Baustellenerschließung genutzte Straßen und öffentliche Feld- und Waldwege sind wiederherzustellen.

Des Weiteren wird die vorübergehende und dauerhafte Inanspruchnahme mehrerer privater und öffentlicher Grundstücksflächen erforderlich.

Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

1.1.6 Vorgesehene Beschränkung des Gemeingebrauchs

Es sind keine dauerhaften Beschränkungen des Gemeingebrauchs vorgesehen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Im Zuge der Grunderneuerung der Fahrbahn und der Entwässerung soll der 12,028 km lange Abschnitt der BAB A73 erneuert werden. Die geplante Maßnahme beginnt am südlichen Widerlager der Möstenbachtalbrücke (BW 109a) bei Bau-km 109+575 und endet nördlich der AS Forchheim-Nord bei Bau-km 121+603, wo sie an einen bereits ausgebauten Abschnitt der BAB A73 anschließt.

Die sich im Planungsabschnitt befindenden Anschlussstellen werden in ihrer Lage bzw. im Hinblick auf die Knotenpunktgestaltung baulich nicht verändert, es erfolgt lediglich eine Angleichung der vorhandenen Rampen an den Fahrbahnquerschnitt der BAB A73. Ebenso bleiben die vorhandenen PWC Anlagen „Regnitztal-Ost und Regnitztal-West“ von der Maßnahme unberührt, auch hier werden lediglich die Ein- und Ausfahrtrampen an den künftigen Fahrbahnquerschnitt der BAB A73 angepasst.

Insbesondere der komplette Fahrbahnoberbau der zu Beginn der 1980-Jahre in Betrieb genommenen Strecke soll an die gestiegene Verkehrsbelastung angepasst werden. Eine Auswertung der Bohrkernuntersuchungen zeigt im gesamten Streckenverlauf einen unzureichenden, lediglich rund 20 cm starken bituminösen Aufbau auf.

Die Fahrbahnquerneigung sowie die Breite der Richtungsfahrbahnen werden der aktuellen „Richtlinie zur Anlage von Autobahnen“ (RAA 2008) angepasst. Die Grunderneuerung erfolgt wieder 4-streifig, jedoch mit einer Breite von 12 m je Richtungsfahrbahn, Ein- und Ausfahrtbereiche werden auf 12,5 m ausgeweitet. Der Querschnitt entspricht somit dem RQ 31, der den Standardquerschnitt für Strecken mit Kapazität für bis 65.000 Fahrzeuge pro Tag darstellt (RAA 2008). Die im Bestand vorhandene Fahrbahnbreite von 10 m (RQ 26) entspricht bereits zum jetzigen Zeitpunkt und insbesondere im Hinblick auf die Verkehrsprognosen zum DTV 2035 mit rund 56.000 Kfz pro Tag nicht mehr den Anforderungen. In den Ein- und Ausfädelstreifen der Anschlussstellen und der PWC Anlage besitzen die Richtungsfahrbahnen der BAB bereits eine Fahrbahnbreite von 11,5 m, sodass in diesen Abschnitten eine Mehrbreite von lediglich 1 m erforderlich wird.

Der bisherige Höhen- und Linienverlauf der Strecke bleibt unverändert und bewegt sich nahezu auf Bestandsniveau.

Die vorhandene Streckenentwässerung der BAB wird rückgebaut und durch neue, dem aktuellen Stand der Technik entsprechende, ersetzt. Das Planungsgebiet wurde aufgrund der unverändert bleibenden Höhenlage der BAB A73 in zwölf nahezu dem Bestand entsprechende Entwässerungsabschnitte aufgeteilt.

Im Zuge der Maßnahme entstehen acht neue Beckenanlagen. In den Entwässerungsabschnitten 1 bis 10 wird das bis dato unbehandelt dem jeweiligen Vorfluter zugeführte Niederschlagswasser künftig in entsprechenden Anlagen vorbehandelt. Gegenwärtig wird das gesammelte Niederschlagswasser der BAB lediglich im Entwässerungsabschnitt 12 in einem Absetz- und Rückhaltebecken behandelt. Im Entwässerungsabschnitt 11 wird das im Bereich der PWC-Anlage Regnitztal Ost anfallende Niederschlagswasser einer Versickerungsanlage zugeführt. Beide Anlagen wurden unter Beachtung der geltenden technischen Regeln und Richtlinien den neuen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst.

Resultierend aus der Verbreiterung der beiden Richtungsfahrbahnen wurden für die sich im Planungsabschnitt befindenden beiden Unterführungsbauwerke, BW 110a (Unterführung eines öffentlichen Feld- und Waldweges) und BW 120a (Unterführung der Kreisstraße FO1), ein Ersatzneubau vorgesehen. Eine Anpassung der Bauwerke an den neuen Fahrbahnquerschnitt der BAB wäre nicht wirtschaftlich. Da die zwölf Überführungsbauwerke eine ausreichende lichte Weite zwischen den Widerlagern aufweisen, ist hier eine Instandsetzung vorgesehen.

Von der Maßnahme sind zudem 21 Graben- und Gewässerunterführungen betroffen, davon sind im Bestand fünf als Rahmendurchlass ausgebildet. Die 16 Rohrdurchlässe werden erneuert und an den neuen Fahrbahnquerschnitt angepasst. Der Rahmendurchlass „BW 114b - Unterführung des Deichselbaches“ bei Bau-km 114+328 sowie der Rahmendurchlass „BW 118c - Unterführung des Eggerbaches“ bei Bau-km 118+106 werden durch Ersatzneubauten ersetzt. Dabei soll die Gewässerunterführung des Deichselbaches künftig die beidseits der BAB geplante Lärmschutzwand/-wand Kombinationen aufnehmen. Die restlichen Rahmendurchlässe werden an den künftigen Fahrbahnquerschnitt angepasst.

Im Sinne einer Eingriffsminimierung wurde auf eine Verbreiterung des Mittelstreifens verzichtet, der mit einer Breite von 3,20 m im Wesentlichen die Bestandsbreite aufgreift. Ebenso wurden alle Böschungen, die im Bestand flacher als 1:1,5 ausgebildet sind, mit einer Neigung von 1:1,5 geplant. Die für einen RQ 31 fehlende Mehrbreite im

Bereich der Einschnittsböschungen von Bau-km 109+786 bis 110+456 wird durch Anordnung von Betonschutzwänden ausgeglichen, gleichermaßen in den Lärmschutzabschnitten bei Buttenheim/Altendorf sowie bei Eggolsheim.

Um einen größtmöglichen Massenausgleich zu erzielen, sind parallel zum Verlauf der BAB A73 von Bau-km 112+275 bis 113+185 auf der Westseite sowie von Bau-km 116+050 bis 117+486 auf der Ostseite der Autobahn Erdwälle vorgesehen, welche aus dem Aushub des Straßenoberbaus sowie der Beckenanlagen entstehen sollen.

Die vorhandenen Schutzeinrichtungen, Nothaltebuchten mit Notrufsäulen sowie auch die Beschilderung werden durch Einrichtungen, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen, ersetzt, was zu einer weiteren Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie der im Streckenabschnitt sich befindenden Wasserschutzgebiete beitragen wird.

1.3 Streckengestaltung

Die Linienführung richtet sich nach dem Bestand. Die vorhandenen Trassierungselemente der BAB A73 entsprechen der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen RAA, Ausgabe 2008 und wurden nicht verändert.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Der vorliegende Streckenabschnitt der BAB A73 wurde in drei Planungsabschnitten in den Jahren 1979 bis 1982 planfestgestellt und Mitte der 1980-Jahre für den Verkehr freigegeben. Zum damaligen Zeitpunkt stellte die Bundesstraße B4 in der Region den Hauptverkehrsweg dar, welcher für das Verkehrsaufkommen völlig unterdimensioniert war. Der zweibahnige Ausbau zu einer Bundesautobahn wurde aus diesem Grund seinerzeit im Bedarfsplan mit der höchsten Dringlichkeitsstufe eingeordnet. Bemessungsgrundlage für den Ausbau stellte das Prognosejahr 1985 mit rund 20.000 Kfz/24h dar.

Im Sinne der damals geltenden Richtlinie erfolgte der Streckenbau gemäß RQ 26 mit einer Fahrbahnbreite von je 10 m und einer Kronenbreite von insgesamt 26 m. Die Damm- und Einschnittsböschungen wurden großteils mit einer Neigung von 1:2 geschüttet.

Im Zuge der damaligen Verfahren wurde gleichwohl das Thema Lärmschutz behandelt, als Ergebnis wurden im Bereich des Marktes Buttenheim und der Gemeinde Altendorf sowie im Bereich des Marktes Eggolsheim Lärmschutzwälle errichtet.

Durch das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 7. März 2007, Az. 9 C 2.06, wurde im Nachgang der Umfang nachträglicher Lärmschutzansprüche grundlegend erweitert, so dass bei der erneuten Überprüfung der Lärmbelastung und der Betrachtung eines DTV für das Prognosejahr 2010 mit rund 47.620 Kfz/24h, weitere Anspruchsvoraussetzungen für aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen festgestellt wurden. Mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 03.02.2017 für die „Nachträgliche Lärmvorsorge Buttenheim/Altendorf“ sowie mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 13.01.2017 für die „Nachträgliche Lärmvorsorge Eggolsheim“ wurde die Rechtsgrundlage für weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der vorhandenen Trassierung der A73 geschaffen.

Unmittelbar im Anschluss daran wurde mit der Ausarbeitung der Ausführungsplanung für die beiden Lärmvorsorgemaßnahmen begonnen, zeitgleich wurde Professor Dr.-Ing. Kurzak mit der Überprüfung der verkehrlichen Entwicklung auf der BAB A73 zwischen der AS Breitengüßbach-Nord und der AS Erlangen-Bruck beauftragt. Im Ergeb-

nis der am 30.12.2020 aufgestellten Verkehrsuntersuchung mit einem Prognosehorizont für 2035 wird aufgezeigt, dass im betroffenen Streckenabschnitt bis zum Jahr 2035 mit einer Verkehrszunahme auf rd. 56.000 Kfz/24h zu rechnen ist.

Im Ergebnis daraus lässt sich festhalten, dass die Leistungsfähigkeit der BAB A73 durch den bereits zum jetzigen Zeitpunkt unterdimensionierten Fahrbahnquerschnitt und durch die prognostizierte weitere Zunahme des Verkehrsaufkommens in den kommenden Jahren nicht mehr gewährleistet werden kann. Ein 4-streifiger Querschnitt mit einem RQ 31 und einer Fahrbahnbreite von 12 m stellt somit eine unerlässliche Größe zur Abwicklung der künftigen Verkehrsströme dar. Daneben genügt der vorhandene Straßenoberbau mit einem lediglich 20 cm starken bituminösen Aufbau bereits jetzt nicht mehr den heutigen Belastungen. Die Untersuchungsergebnisse an den geborgenen Asphaltbohrkernen zeigen neben unzureichenden Schichtdicken, zum Teil fehlenden Schichtenverbund auf. Bei den ungebundenen Schichten wird zudem von einer unzureichenden Frostsicherheit und Wasserdurchlässigkeit ausgegangen.

Insbesondere aber entsprechen die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik. Das gesammelte Niederschlagswasser der A73 wird derzeit im gesamten Planungsabschnitt ohne Vorbehandlung in die Vorflutgräben eingeleitet. Bei Unfällen mit austretenden Leichtflüssigkeiten und sonstigem Gefahrgut können diese ungehindert in den Untergrund gelangen. Das besondere Schutzbedürfnis der im Planungsabschnitt auf eine Länge von rund 3,172 km nachträglich festgesetzten Wasserschutzgebiete kann derzeit somit nicht gewährleistet werden.

Zudem wurde die damalige Autobahndirektion Nordbayern, Dienststelle Bayreuth, mit dem Schreiben vom 02.06.2017 durch das Landratsamt Bamberg aufgefordert, Wasserschutzgebiete kreuzende Abschnitte der BAB A73 im Hinblick auf die geltenden Anforderungen zu überprüfen und bestehende Defizite zu beseitigen.

Basierend auf den Erkenntnissen zur Bestandsstrecke sowie den Aussagen zur Verkehrsentwicklung von Professor Dr.-Ing. Kurzak wurde mit der Erarbeitung der Entwurfsplanung (Vorentwurf) begonnen und dieser im September 2019 zur Feststellung der Machbarkeit und haushaltsrechtlichen Genehmigungsfähigkeit beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eingereicht. Die Zustimmung des BMVI in Form der Erteilung eines Sichtvermerks erfolgte am 16.03.2020.

Das für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zuständige Wasserwirtschaftsamt Kronach wurde am Planungsprozess der gegenständlichen Baumaßnahme um-

fassend beteiligt. Die Forderungen aus der zum Vorentwurf eingegangenen Stellungnahme wurden bei der Erarbeitung der Unterlagen zum Feststellungsentwurf unter Beachtung der örtlichen Randbedingungen berücksichtigt und das Ergebnis dem WWA in einem Abstimmungsgespräch am 27.04.2021 vorgestellt.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Zuge der Verbreiterung der beiden Richtungsfahrbahnen erfolgt eine zusätzliche Versiegelung.

Gemäß IMS vom 25.08.2017 Gz.: IIB2/IIZ7-4382-002/16 hat für dieses Vorhaben eine Prüfung der UVP-Pflicht im Einzelfall nach § 7 Abs. 1 Satz 2 für Bauvorhaben an Bundesfernstraßen zu erfolgen, wobei die aktuelle Fassung des UVPG vom 20.07.2017 zu berücksichtigen ist.

Bei der vorliegenden Maßnahme handelt es sich nicht um eine UVP-pflichtige Maßnahme.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Für das vorliegende Bauvorhaben besteht kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag. Nach §§ 15-17 BNatSchG erforderliche Aussagen zu Natur und Landschaft, Vermeidungsmaßnahmen, nicht vermeidbaren Eingriffen und daraus resultierende Kompensationsmaßnahmen inkl. Aussagen zum Artenschutz und zur FFH-Vorprüfung erfolgen in Unterlage 19 Landschaftspflegerischer Begleitplan.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung

Die Maßnahme hat keine raumbedeutsamen Auswirkungen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Verkehrsbelastung hat sich im Bereich der AS Buttenheim seit der ersten Verkehrszählung im Jahr 1985 von 13.440 Kfz/24h (DTV 1985) auf 48.377 Kfz/24h (DTV 2015) erhöht. Im Hinblick auf die künftige prognostizierte Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2035 mit einer Verkehrszunahme auf rd. 56.000 Kfz/24h ist ein 4-streifiger Querschnitt mit RQ 31 zur Abwicklung der Verkehrsströme unerlässlich.

Ein Gutachten von Professor Dr.-Ing. Harald Kurzak aus dem Jahr 2020 liegt als Unterlage 21.1 bei. Für die neuen Lärmberechnungen nach RLS-19 wurden diese Ergebnisse aktualisiert (Unterlage 21.2).

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Linienführung der bestehenden BAB A 73 zeichnet sich im Grund- und Aufriss durch die Wahl relativ großzügiger Entwurfsparameter aus. Die Radien im Grundriss liegen zwischen 1.500 m und 5.000 m. Die vorhandenen Klothoidenparameter wurden nicht verändert. Die Bedingung $R/3 \leq A \leq R$ ist dadurch bei Bau-km 114+852,695, 115+851,255 und 117+191,912 nicht eingehalten. Hier schließen Klothoiden $A = 1.580$ bzw. 1.500 an Bögen $R = 5.000$ m an. Das Verhältnis entspricht $R/3,164$ bzw. $3,333 = A$. Nachdem es sich beim vorliegenden Planungsabschnitt um eine Bestandsstrecke handelt, die Unterschreitung bei ca. 5 bzw. 10 % liegt, die anschließenden Bögen mit $R = 5.000$ m sehr großzügig sind und sich dieser Bereich zudem in der Anschlussstelle Buttenheim befindet, wurden die Klothoidenparameter beibehalten. Korbbögen kommen im Planungsabschnitt nicht vor.

Die Kuppenhalbmesser liegen mit Werten von > 15.000 m und die Wannenthalbmesser mit Werten von > 9.096 m deutlich über den Mindestwerten. Die größte Längsneigung beträgt 1,423 %.

Unterschreitungen sind im Bestand bei der Querneigung zu verzeichnen. Die Mindestquerneigung von 2,5 % wird in vielen Bereichen mit 2,0 % unterschritten. Nach den alten Richtlinienwerten war das zulässig, nach RAA beträgt die Mindestquerneigung 2,5 %. Diese Unterschreitung der Mindestquerneigung kann zu Aquaplaningproblemen führen. Die Mindestquerneigung von 2,5 % wird hergestellt.

Die Ein- und Ausfahrbereiche der AS Hirschaid und der AS Buttenheim liegen in einem Bereich mit gestreckter Linienführung und guten Sichtverhältnissen. Die Knotenpunkte sind gut erkennbar und begreifbar.

Mit der im Zuge der Grunderneuerung der Fahrbahn vorgesehenen Erweiterung des Querschnitts auf einen RQ 31 ist eine Erhöhung der Verkehrssicherheit verbunden. Die breiteren Fahrstreifen und der breitere Seitenstreifen minimieren gegenüber dem RQ 26 das Unfallrisiko deutlich. Bei notwendig werdenden Sperrungen einer Fahrtrichtungsfahrbahn besteht künftig die Möglichkeit, den Verkehr 4-streifig auf der verbleibenden Richtungsfahrbahn zu führen, während auf der anderen Fahrbahn unter Vollsperrung gearbeitet werden kann. Die sogenannte „4+0 Verkehrsführung“ garantiert ein Minimum an Behinderungen für den Verkehrsteilnehmer. Daneben ermöglichen die

ausreichend dimensionierten Standstreifen ein sicheres Arbeiten für den Straßenbedienstsdiensdienst und bieten gleichzeitig ausreichend Aufstellfläche für Pannenfahrzeuge.

Im Ergebnis lässt das höhere Maß an Platz und Sicherheit weniger Verkehrsbeeinträchtigungen erwarten. Gleichermaßen können künftige Unterhaltsmaßnahmen in kürzerer Bauzeit und dadurch wirtschaftlicher und sicherer umgesetzt werden.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Eine Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigung hinsichtlich der im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Schutzgüter, mit Ausnahme des Schutzgutes „Wasser“, ist durch die Auswirkungen der Grunderneuerung nicht abzusehen.

Die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen, das gesammelte Niederschlagswasser der A73 wird derzeit ohne Vorbehandlung in die Vorflutgräben eingeleitet. Bei Unfällen mit austretenden Leichtflüssigkeiten und sonstigem Gefahrgut können diese ungehindert in den Untergrund gelangen. Eine Behandlung von gesammeltem Niederschlagswasser erfolgt zukünftig über die gesamte Länge der Baustrecke. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch betriebsbedingte Stoffeinträge (nicht sorbierbare Stoffe) wird durch die Maßnahme verringert.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Da kein europäisches Schutzgebiet betroffen ist und die durchgeführte spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Schluss kam, dass bei Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen die Verbotstatbestände des §44 BNatSchG erfüllt sind, müssen zum jetzigen Planungsstadium keine Ausnahmeprüfungen durchgeführt werden. Somit ist auch das Aufstellen „zwingender Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses“ nicht erforderlich.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

- *Da es sich hier um eine bestandsnahe Grunderneuerung handelt, entfällt dieser Teil.*

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Das für die Grunderneuerung der A73 zugrundeliegende Regelwerk sind die Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA).

Die A73 ist entsprechend Abschnitt 3.2 Tabelle 9 der RAA in die Straßenkategorie AS I als Fernautobahn der Entwurfsklasse EKA 1 A mit einer Richtgeschwindigkeit von 130 km/h zuzuordnen.

Die A73 erhält einen Regelquerschnitt von RQ 31 mit einer reduzierten Mittelstreifenbreite von 3,20 m. Damit soll eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme erreicht werden sowie die Vielzahl querender Überführungsbauwerke und weiterer beidseitiger Zwangspunkte Beachtung finden. Weitere Einzelheiten zum Querschnitt siehe Kapitel 4.4.1.

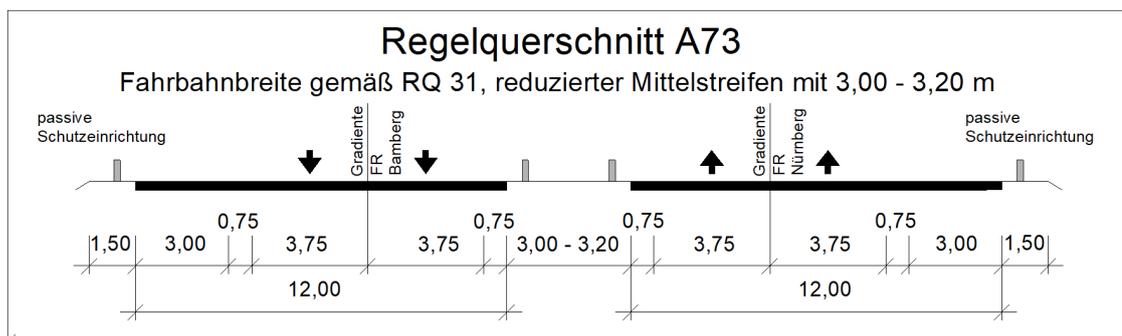


Abbildung 1: RQ 31 mit reduzierter Mittelstreifenbreite

Die Grundsätze und Elemente der Linienführung innerhalb der Baumaßnahme richten sich nach den Vorgaben der RAA.

Die räumliche Linienführung der A73 sowie die im Bauabschnitt vorhandenen Knotenpunkte der Anschlussstellen (AS) Buttenheim sowie Hirschaid werden nicht verändert. Die vorhandenen Rampen werden mit dem vorhandenen Rampenquerschnitt (Q1) dem neuen Fahrbahnquerschnitt der A73 angepasst. Die Ein- und Ausfahrten erhalten eine Länge von 250 m einschließlich 60 m Verziehung.

Die Möglichkeit einer 4+0 Verkehrsführung erhöht die Qualität und Sicherheit des Verkehrsablaufes im Fall von Baustellen oder bei Unfällen. Erforderliche Betriebsdienst- und Unterhaltungsmaßnahmen lassen sich ebenfalls sicherer ausführen.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Gemäß RAA (Ausgabe 2008) ist der RQ 31 der A73 für einen Einsatzbereich von bis zu 65.000 Kfz/24h ausgelegt. Da die prognostizierte Verkehrsbelastung 2035 mit im Durchschnitt 56.000 Kfz/24h diesen Wert deutlich unterschreitet, wird auf einen Nachweis der Verkehrsqualität gemäß HBS verzichtet.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Der gegenständlichen Planung wird bei der Ermittlung der erforderlichen Haltesichtweiten die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h zugrunde gelegt. Dabei betragen die Aug- und Zielpunkthöhen 1 m gemäß RAA. Für die Absicherung der Seitenräume werden Fahrzeugrückhaltesysteme gemäß RPS vorgesehen. Im Bereich der Lärmvorsorgemaßnahmen erfolgt die Absicherung mittels Betonschutzwänden, die gleichzeitig den Querschnittverlust durch die Verbreiterung der A73 im Bereich der vorhandenen Lärmschutzwälle auffangen. Die nahezu bestandsnahe Breite des Mittelstreifens mit 3,20 m im Bereich von Bau-km 109+575 bis 120+900 sowie die anschließende Reduzierung des Querschnitts bis zum Anschluss an das Bauende mit einer vorhandenen Breite von 3 m, stellt unter Einbeziehung eines Schutzsystems gemäß RPS ebenfalls keine Sichtbehinderungen dar.

Die sich im Planungsabschnitt befindenden Anschlussstellen, AS Hirschaid sowie AS Buttenheim, entsprechen allen Entwurfparametern der RAA, so dass keine Sicherheitseinschränkungen gegeben sind.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Änderungen am kreuzenden Wegenetz sind aufgrund des bestandsnahen Baus nicht erforderlich. Vorhandene parallelgeführte Erschließungswege bleiben grundsätzlich von der Maßnahme unberührt. Im Bereich der geplanten Erdwälle bei Altendorf (Westseite der A73) und Eggolsheim (Ostseite der A73) werden sie, soweit hier bestehende Wege existieren, auf der Rückseite der Erdwälle neu angelegt.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Grunderneuerung erfolgt bestandsorientiert auf der vorhandenen Trasse der A73, beginnend nördlich der AS Hirschaid bis zum Bauende nördlich der AS Forchheim-Nord.

Beginnend im Norden bei Bau-km 109+575 schließt der Bauabschnitt direkt an das Brückenbauwerk BW 109a „Unterführung des Möstenbaches“ an, das Bauende befindet sich bei Bau-km 121+603 und schließt an den südlichen Abschnitt der BAB A73 an.

Die Grunderneuerung mit den Fahrbahnbreiten von 12 m des RQ 31 endet ca. bei Bau-km 121+100. Die Restlänge wird genutzt, um an die Bestandsbreite am Bauende anzugleichen (Fahrbahnbreite 11,5 m).

4.3.2 Zwangspunkte

Im geplanten Erneuerungsabschnitt befinden sich folgende Trassierungszwangs-
punkte:

- Anpassung an den Bestand am Bauanfang und am Bauende in Lage und Querschnitt
- die vorhandenen Unterführungs- und Überführungsbauwerke
- die PWC-Anlage „Regnitztal“
- die geplanten Lärmvorsorgemaßnahmen
- die vorhandenen Anschlussstellen

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Mit den vorhandenen Größen erfüllt die bestehende Trasse die Anforderungen der RAA (Ausgabe 2008), alle Grenz- und Richtwerte der Trassierung werden eingehalten und wurden in der nachstehenden Tabelle dargestellt.

BAB A73			
Entwurfsklasse		EKA 1 A	
Geschwindigkeit bei Nässe	km/h	130	
Entwurfsmerkmal		Grenzwert nach RAA	vorhanden
Höchstlänge der Geraden L	m	2.000	-
Kurvenmindestradius R	m	900	1500
Klothoidenmindestparameter A	m	300	800
Kurvenmindestradius bei einer Querneigung zur Kurvenaußenseite	m	4.000	5000

Tabelle 1: Trassierungsparameter Linie - BAB A73

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Der Verlauf der Gradiente wurde maßgeblich durch die vorhandenen Überführungsbauwerke und der damit verbundenen Gewährleistung der erforderlichen Durchfahrts Höhen bestimmt. Die neue Gradiente der A73 ist deshalb in ihrer Höhenlage nahezu höhengleich dem Bestand.

Die gemäß RAA richtliniengemäßen Trassierungsparameter der A73 wurden eingehalten:

BAB A73			
Entwurfsklasse		EKA 1 A	
Geschwindigkeit bei Nässe	km/h	130	
Entwurfsmerkmal		Grenzwert nach RAA	vorhanden / gewählt
Höchstlängsneigung s	%	4,0	1,423
Kuppenmindesthalbmesser H _k	m	13.000	15.000
Wannenmindesthalbmesser H _w	m	8.800	9.096

Tabelle 2: Trassierungsparameter Gradiente - BAB A73

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Im Planungsentwurf wurden auch die räumlichen Sichtweitenverhältnisse unter Berücksichtigung von Sichthindernissen in den Seitenräumen überprüft. Maßgebend ist die Haltesichtweite, die sich aus der zulässigen Geschwindigkeit ergibt.

Die erforderliche Haltesicht wird für die A73, die AS Hirschaid und die AS Buttenheim eingehalten. Entwässerungsschwache Bereiche werden ebenfalls ausgeschlossen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

4.4.1.1 BAB A73

Die Querschnittsgestaltung der A73 erfolgt auf Grundlage des Regelquerschnitts RQ 31 nach RAA mit einer reduzierten Mittelstreifenbreite von 3,20 m. Der zukünftige Querschnitt ermöglicht mit seiner befestigten Breite von 12 m im Bedarfsfall (bspw. Baustelle) die 4+0 Verkehrsführung. Das bedeutet, dass der gesamte Verkehr über eine Richtungsfahrbahn geführt werden kann. Die Beibehaltung der nahezu bestandsnahen Breite des Mittelstreifens verfolgt das Ziel einer möglichst geringen Flächeninanspruchnahme und somit der Eingriffsminimierung im Seitenraum der beiden Richtungsfahrbahnen.

Aus dem RQ 31 mit der reduzierten Mittelstreifenbreite ergibt sich ein Querschnitt mit einer halben Kronenbreite von 15,10 m, dieser setzt sich pro Fahrtrichtung wie folgt zusammen:

2	Fahrstreifen	à	3,75 m	=	7,50 m
1	innere Randstreifen	à	0,75 m	=	0,75 m
1	äußere Randstreifen	à	0,75 m	=	0,75 m
1	halber Mittelstreifen	à	1,60 m	=	1,60 m
1	Seitenstreifen	à	3,00 m	=	3,00 m
1	Bankett	à	1,50 m	=	1,50 m
Gesamtbreite pro Fahrtrichtung:				=	15,10 m

Der Bezugspunkt der Gradienten wurde für die vorliegende Planung in einem Abstand von jeweils 6,10 m zur Mittelachse gewählt.

Die im Streckenabschnitt vorhandenen Unterführungsbauwerke, BW 110a „Unterführung eines Wirtschaftsweges“ sowie das BW 120a „Unterführung der Kreisstraße FO 1“ erhalten 2,05 m breite Brückenkappen, um die Anforderungen nach RPS zu erfüllen.

Die Vorgaben der RAA zu den Anrampungsneigungen und Mindestwerten der Längsneigung in den Verwindungsbereichen sowie die Aussagen zu Mindestquerneigungen in Kurven werden trotz der bestandsorientierten Gestaltung eingehalten.

Die vorgesehenen Querneigungen sind den Querneigungsbändern in den Höhenplänen der Unterlage 6 zu entnehmen. Bis auf den Querneigungswechsel von Bau-km 110+089 bis 118+142 entsprechen diese den Anforderungen der RAA. Der genannte Querneigungswechsel wurde aufgrund fehlender Mindestlängsneigung bis zum Vorhandensein dieser weitergeführt.

4.4.1.2 Anschlussstellen - AS Hirschaid und AS Buttenheim

Die vorhandenen Anschlussstellen bleiben von der Baumaßnahme unberührt, lediglich die Ein- und Ausfahrten werden an die neue Fahrbahnbreite der A73 angepasst.

Die Vorgaben zu den Anrampungsneigungen und Mindestwerten der Längsneigung in den Verwindungsbereichen sowie die Aussagen zu Mindestquerneigungen in Kurven werden im Bestand eingehalten.

Die Entwässerung der Anschlussstellen erfolgt im Bestand großteils über das Bankett und die Dammschulter in den Seitenraum. In Mulden anfallendes Wasser wird teilweise in Rohrleitungen gesammelt und an die umliegenden Gräben abgeschlagen.

Künftig wird das in den Anschlussstellenbereichen gesammelte Niederschlagwasser an die neue Streckenentwässerung angebunden und anschließend zur weiteren Behandlung der Beckenanlage ASB+FB 115-1R (AS Buttenheim), bzw. im Bereich der AS Hirschaid einer Retentionssickermulde zugeführt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die prognostizierte Verkehrsbelastung erfordert einen Fahrbahnoberbau nach Belastungsklasse Bk 100 (siehe Unterlage 14.1) gemäß RStO 12 (Tafel 1, Zeile1). Als Deckschicht wurde ein Fahrbahnbelag gemäß RLS-19, Tabelle 4a, mit einem Straßendeckschichtkorrekturwert von -1,8 dB für Pkw und -2,0 dB für Lkw entsprechend einem Splittmastixasphaltbelag SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt vorgesehen.

Die Rand- und Seitenstreifen erhalten die gleiche Befestigung wie die Fahrstreifen, die Bankette eine standfeste Befestigung.

Das neu herzustellende Erdplanum wird mindestens 1-lagig qualifiziert mit Bindemittel (mindestens 3 % Kalk und/oder Zement) verbessert werden. Falls die sehr wasseremp-

findlichen Ton(stein)e des Jura in Planumshöhe angetroffen werden, wird der Bindemittelgehalt entsprechend der Empfehlung der Geologin teilweise erhöht werden, um ein Aufweichen und damit Quellen und Schrumpfen sowie Auffrieren zu verhindern.

Eine abschließende Festlegung der Bereiche und zum Umfang der Maßnahmen erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Damm- und Einschnittsböschungen erhalten im Sinne einer Eingriffsreduzierung in die parallel zur BAB verlaufenden Grundstücksflächen eine einheitliche Regelneigung von 1:1,5. Böschungsoberkanten sowie –unterkanten werden gemäß RAA ausgebildet.

Für die erforderlichen Dammverbreiterungen von Bau-km 110+470 bis 110+727 und von Bau-km 110+971 bis 111+477 ist eine Abtrepung des Bestandsdamms erforderlich. Dabei werden die Treppen mit nach außen geneigten (ca. 3 - 6 % Sohlgefälle), ca. 50 cm hohen Stufen ausgebildet. Für die Anschüttung des Damms wird Material mit mindestens der gleichen oder einer höheren Wasserdurchlässigkeit als der Bestandsdamm verwendet.

Die vorhandenen Einschnittsböschungen von Bau-km 109+800 bis 110+470 sowie von Bau-km 110+727 bis 110+971 bleiben von der geplanten Maßnahme unberührt. Der in den Lärmschutzabschnitten fehlende Seitenraum für ein Bankett mit Mulde wird durch die Anordnung einer Betonschutzwand kompensiert. Da sich der Abschnitt bis Bau-km 110+865 im Wasserschutzgebiet der Zone III befindet, erfolgt die Ausführung der Betonschutzwand auf Grundlage der RiStWag 2016.

Im Bereich der sich auf der Ostseite der BAB bei Bau-km 118+555 befindenden Notrufsäule wird eine Rücksicherung des Lärmschutzwalls mit Gabionen notwendig.

Zudem wird im Bereich des direkt an die Trasse der BAB von Bau-km 121+341 bis 121+428 angrenzenden Baggersees eine Versteilung oder Sicherung der geplanten Böschung notwendig. Eine endgültige Festlegung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen erfolgt an dieser Stelle im Zuge der Ausführungsplanung.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Besondere Hindernisse sind im Seitenraum nicht vorhanden. Soweit Brückenwiderlager oder Schilderbrücken im Seitenraum stehen, werden Fahrzeugrückhaltesysteme gemäß RPS hergestellt.

Im Bereich der Anschlussstellen werden beidseitig Notrufsäulen angeordnet. Diese befinden sich außerhalb der erforderlichen Einfahrsicht der Zufahrtsrampen und werden gemäß RPS gesichert.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Zuge der Maßnahme sind keine neuen Knotenpunkte geplant. Die vorhandenen Anschlussstellen „AS Hirschaid“ sowie „AS Buttenheim“ bleiben von der vorliegenden Maßnahme unberührt.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Ein- und Ausfahrtrampen der beiden Knotenpunkte werden baulich lediglich an die verbreiterte Richtungsfahrbahn der A73 angepasst. Die vorhandenen Entwurfparameter entsprechen den Anforderungen der RAA (Ausgabe 2008) und werden nur unwesentlich verändert.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Die Erschließung der östlich und westlich der BAB angrenzenden Gemeinden erfolgt über das vorhandene Wegenetz.

Erschließungswege für den landwirtschaftlichen Verkehr werden, sofern durch die Maßnahme betroffen, wieder angelegt.

4.6 Besondere Anlagen

Im Planungsabschnitt befindet sich beginnend bei Bau-km 119+855 (Ostseite der BAB) bis Bau-km 120+825 (Westseite der BAB) die unbewirtschaftete Rastanlage „PWC Regnitztal“. Die Anlage bleibt baulich unverändert, lediglich die Zu- und Abfahrten der Rastanlage werden an den neuen Fahrbahnquerschnitt der BAB angepasst.

Das im Bereich der Rastanlage Regnitztal anfallende Schmutzwasser der WC-Anlagen sowie das Dachwasser der Gebäude bleibt weiterhin mittels einer Abwasserdruckleitung an das Entwässerungsnetz des Marktes Eggolsheim angeschlossen. Der bestehenden Sickeranlage 120-1L wird eine Sedimentationsanlage vorgeschaltet, welche künftig die Behandlung der Oberflächenabflüsse sowie den Rückhalt von Leichtflüssigkeiten aus Flächen der BAB (Entwässerungsabschnitt 11) und der Parkflächen garantiert.

In der Planung befindet sich ebenfalls der Umbau der vorgenannten PWC-Anlage zu einer Tank- und Rastanlage. Die Errichtung wird in einem separaten Verfahren geregelt.

4.7 Ingenieurbauwerke

Eine Übersicht der im Streckenabschnitt der Baumaßnahme vorhandenen Brückenbauwerke ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Geplante Maßnahmen
BW 110a 6132658	Unterführung eins öffentl. Feld- und Waldweges	110+643	7,00	71,00	≥ 4,62	Ersatzneubau
BW 110b 6132567	Überführung der GVS	110+873	41,05	71,00	≥ 4,71	Instandsetzung
BW 111a 6132656	Überführung der BA 27, AS Hirschaid	111+505	41,00	97,00	≥ 4,76	Instandsetzung
BW 110bL 6132655	Unterführung des Seigenbaches AS Rampe	111+694	4,00	65,00	2,00	von der Maßnahme nicht betroffen
BW 111c 6132654	Unterführung des Seigenbaches	111+716	4,00	75,00	≥ 2,00	beidseitige Verlängerung
BW 112a 6132653	Überführung eines Wirtschaftsweges	112+256	46,60	74,00	≥ 4,78	Instandsetzung
BW 113a 6132652	Überführung eines Wirtschaftsweges	113+183	46,60	81,00	≥ 4,67	Instandsetzung
BW 114a 6132651	Überführung der St 2660	114+218	41,00	75,30	≥ 4,79	Instandsetzung
BW 114b 6132650	Unterführung des Deichselbaches	114+328	6,00	80,00	= 1,61	Ersatzneubau
BW 114c 623670	Überführung der St 2960, AS Buttenheim	114+997	40,80	82,80	≥ 4,70	Instandsetzung
BW 115a 6232669	Überführung eines Wirtschaftsweges	115+643	46,30	97,20	≥ 4,69	Instandsetzung
BW 116a 6232668	Überführung der GVS Unterstürmig - Altendorf	116+427	40,80	92,60	≥ 4,71	Instandsetzung
BW 117a 6232671	Überführung eines Wirtschaftsweges	117+141	45,75	100,00	≥ 4,72	Instandsetzung
BW 117b 6232667	Unterführung des Rinnigrabens	117+166	6,50	100,00	≥ 1,40	einseitige Verlängerung

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Geplante Maßnahmen
BW 117c 6232672	Überführung der FO 4	117+773	40,82	88,20	≥ 4,72	Instandsetzung
BW 118a 6232666	Überführung der GVS Neuses - Eggolsheim	118+089	41,00	82,00	≥ 4,74	Instandsetzung
BW 118b 6232665	Unterführung des Eggerbaches	118+106	3,00	82,00	≥ 0,95	Ersatzneubau
BW 118c 6232664	Überführung der FO 5	118+798	48,00	93,20	≥ 4,73	Instandsetzung
BW 119a 6232663	Unterführung des Sittenbaches	119+857	3,00	100,00	≥ 1,20	beidseitige Verlängerung
BW 120a 6232692	Unterführung der FO 1	120+352	10,50	97,10	≥ 4,54	Ersatzneubau

Tabelle 3: Brückenbauwerke und Rahmendurchlässe

Die sich im Planungsabschnitt befindenden Unterführungsbauwerke eines öffentlichen Feld- und Waldweges bei Bau-km 110+643 (BW 110a) sowie der Kreisstraße FO 1 bei Bau-km 120+352 (BW 120a) genügen aufgrund ihrer Mindertragfähigkeit und den zu geringen Abmessungen nicht mehr den heutigen Anforderungen und werden durch einen Neubau ersetzt.

Alle Überführungsbauwerke werden dagegen lediglich einer Instandsetzung unterworfen. Sofern die zulässige Höchstgeschwindigkeit der überführten Fahrbahn 50 km/h übersteigt, wird das Bauwerk gem. Tabelle 5 der RPS mit H2-Schutzsystemen nachgerüstet.

Zudem sind von der Maßnahme 21 Graben- und Gewässerunterführungen betroffen, davon sind im Bestand 5 als Rahmendurchlass ausgebildet. Die 16 Rohrdurchlässe werden grundsätzlich mit gleichem Querschnitt erneuert und durch Verlängerung an den neuen Fahrbahnquerschnitt angepasst. Das gesamte Entwässerungsnetz, was die Durchlässe betrifft, wird nicht verändert. Die Querschnitte der querenden Graben- und Gewässerunterführungen bleiben erhalten.

Der Rahmendurchlass „BW 114b - Unterführung des Deichselbaches“ bei Bau-km 114+328 sowie der Rahmendurchlass „BW 118c - Unterführung des Eggerbaches“ bei Bau-km 118+106 sollen einem Ersatzneubau weichen. Dabei soll die Gewässerunterführung des Deichselbaches künftig die beidseits der BAB geplanten Lärmschutzwand/wand Kombinationen aufnehmen.

Die geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen werden in Betonbauweise ausgeführt und, dort wo erforderlich, durch geeignete Maßnahmen gegen Auftrieb gesichert.

4.8 Erdwälle

Aufgrund des Mengenüberschusses an Erdmaterial werden entlang der Strecke Erdwälle mit Lärmschutzwirkung geschüttet. Zur Einschätzung des zum Einbau vorgesehenen Materials sind im Zuge der Baumaßnahme entsprechende Deklarationsanalysen vorgesehen. Für den Einbau gelten Grenzwerte für einen offenen Einbau von Bodenaushub gemäß LAGA M20 (1997).

Entlang der BAB A73 sind folgende Erdwälle mit Lärmschutzwirkung vorgesehen:

Maßnahme	Bau-km	Bereich	Höhe	Länge
Erdwall West – 1 bei Altendorf	112+275 bis 113+185	Westseite der BAB	1,50 bis 5,00 m über rechtem Fahr- bahnrand	ca. 910 m
Erdwall Ost – 1 bei Unterstürmig	116+050 bis 116+420	Ostseite der BAB <i>WSG Zone II und III</i>	5,00 m über rechtem Fahr- bahnrand	ca. 370 m
Erdwall Ost – 2 bei Eggolsheim	116+440 bis 117+130	Ostseite der BAB <i>bis Bau-km 116+861</i> <i>WSG Zone III</i>	3,50 bis 5,00 m über rechtem Fahr- bahnrand	ca. 690 m
Erdwall Ost – 3 bei Eggolsheim	117+155 bis 117+486	Ostseite der BAB	5,0 m über rechtem Fahr- bahnrand	ca. 350 m

Tabelle 4: Erdwälle mit Lärmschutzwirkung - BAB A73

4.9 Lärmschutzanlagen

Durch die Grunderneuerung der Fahrbahn der A73 entsteht kein Anspruch auf zusätzliche aktive Lärmschutzanlagen, wie Wälle oder Wände (siehe Punkt 6.1.5.). Es ist jedoch der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelages mit einem Straßendeckschichtkorrekturwert $D_{SD,SDT,FzG}^{(V)}$ von – 1,8 dB / - 2,0 dB (Pkw/Lkw), gemäß Tabelle 4a der RLS-19, vorgesehen. Dieser Korrekturwert ist für Fahrbahnbeläge aus Splittmastixasphalt SMA 8 bzw. SMA 11 zu verwenden. Der derzeit vorhandene Fahrbahnbelag aus Splittmastixasphalt ist mit den gleichen Korrekturwerten eingestuft.

4.10 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im betreffenden Planungsabschnitt werden keine Einrichtungen des öffentlichen Personennahverkehrs sowie des Schienenverkehrs tangiert.

4.11 Leitungen

Durch die Grunderneuerung der A73 werden Sicherungsmaßnahmen, ggf. Anpassungen der Ver- und Entsorgungsleitungen Dritter notwendig. Die Kosten regeln sich durch Rahmen- und Gestattungsverträge bzw. durch die gesetzlichen Bestimmungen.

Die vorhandenen BAB-Kabelanlagen werden bauzeitlich zunächst provisorisch rausgelegt und anschließend an die Streckenplanung angepasst, in einer neuen Trasse auf der Westseite der BAB verlegt. Der geplante Verlauf der BAB-Kabeltrasse wurde im Lageplan (Unterlage 5) dargestellt. Neben den Kabelanlagen der AdB NL Nordbayern ist durch die Umverlegung ein in gleicher Trasse geführtes LWL-Kabel der Stadtnetz Bamberg Gesellschaft für Telekommunikation mbH betroffen.

Stadtnetz Bamberg Gesellschaft für Telekommunikation mbH
Margaretendamm 28
96052 Bamberg

Die Abstimmungen bzgl. der einzelnen Versorgungsleitungen erfolgen in den nächsten Planungsphasen.

Die Autobahntrasse der BAB A73 queren folgende Leitungen:

Lfd. Nr.	Bau-km	Leistungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
1	109+964	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
2	110+643	Mittelspannung (MS) – Kabel 20kV mit LWL-Kabel	IBC Solar AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
3	110+735	Wasserleitung DN 200	Markt Hirschaid	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
4	110+742	Wasserleitung DN 200	Markt Hirschaid	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
5	110+856	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
6	110+861	Niederspannung (NS) - Kabel 0,4 kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
7	110+862	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
8	110+890	Niederspannung (NS) - Kabel 0,4 kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt

9	111+525	Mittelspannung (MS) – Kabel 20kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
10	111+765	Abwasserkanal DN 200	Markt Hirschaid	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
11	112+960	Mittelspannung (MS) – Freileitung 20kV	Bayernwerk AG	Sicherungsmaßnahmen erforderlich
12	113+588	LWL-Kabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
13	114+192	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
14	114+234	Abwasserkanal DN 500	Abwasserzweckverband Buttenheim/Altendorf	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
15	114+237	Wasserleitung DN 200	ZVzWV Eggolsheimer Gruppe	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
16	114+459	Mittelspannung (MS) – Freileitung 20kV	Bayernwerk AG	Sicherungsmaßnahmen erforderlich
17	114+931	Gasleitung DN 200 ST	Ferngas Netzgesellschaft mbH	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
18	115+277	Wasserleitung DN 600	Zweckverband Fernwasserversorgung Oberfranken	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
19	115+621	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
20	115+650	Mittelspannung (MS) – Freileitung 20kV	Bayernwerk AG	Sicherungsmaßnahmen erforderlich
21	115+894	Niederspannung (NS) - Kabel 0,4 kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
22	116+725	Mittelspannung (MS) – Freileitung 20kV	Bayernwerk AG	Sicherungsmaßnahmen erforderlich
23	116+745	Hochspannung (HS) – Freileitung 110kV	Bayernwerk AG	Sicherungsmaßnahmen erforderlich
24	117+120	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
25	117+121	Wasserleitung DN 250	ZVzWV Eggolsheimer Gruppe	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
26	117+865	Wasserleitung DN 100	ZVzWV Eggolsheimer Gruppe	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
27	117+875	Mittelspannung (MS) – Kabel 20kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
28	117+876	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
29	117+880	Abwasserkanal DN 1500	Markt Eggolsheim	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
30	118+024	Gasleitung VG 150 ST	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
31	118+076	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt

Abschnitt: nördl. AS Hirschaid – nördl. AS Forchheim-Nord
 Grunderneuerung der Fahrbahn und der Entwässerung

32	118+084	Niederspannung (NS) - Kabel 0,4 kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
33	118+133	Gasleitung DN 200 ST	Ferngas Netzgesellschaft mbH	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
34	118+145	LWL-KSR-Anlage im Schutzstreifen der Gasleitung	Kabelschutzrohranlage GasLINE GmbH & Co. KG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
35	118+155	Hochspannung (HS) – Freileitung 110kV	Deutsche Bahn AG	Sicherungsmaßnahmen erforderlich
36	118+812	Wasserleitung DN 100	ZVzWV Eggolsheimer Gruppe	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
37	118+814	Niederspannung (NS) - Kabel 0,4 kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
38	118+815	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
39	119+345	Hochspannung (HS) – Freileitung 110kV	DB Energie GmbH	Sicherungsmaßnahmen erforderlich
40	119+518	Kontrollbrücke Mautstelle	Toll Collect GmbH	Anlage muss verlegt werden
41	119+760	Stromversorgung Mautstelle	Toll Collect GmbH	Leitung muss verlegt werden
42	119+770	Kontrollbrücke Mautstelle	Toll Collect GmbH	Anlage muss verlegt werden
43	120+346	Niederspannung (NS) - Kabel 0,4 kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
44	120+347	Mittelspannung (MS) – Kabel 20kV	Bayernwerk AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
45	120+645	Wasserleitung DN 100 PWC Regnitztal West	Bundesrepublik Deutschland	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
46	120+648	Abwasserdruckleitung DN 150 PWC Regnitztal West	Bundesrepublik Deutschland	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
47	120+652	Stromversorgung PWC Regnitztal West	Bundesrepublik Deutschland	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
48	120+792	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
49	120+871	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Leitung wird gesichert, ggf. umverlegt
50	120+895	Hochspannung (HS) – Freileitung 110kV	Deutsche Bahn AG	Sicherungsmaßnahmen erforderlich

Tabelle 5: Leitungsquerungen - BAB A73

Die Schutzstreifen der entlang der BAB A73 parallelgeführten Leitungen des Zweckverbandes Fernwasserversorgung Oberfranken, der Ferngas Netzgesellschaft mbH sowie das LWL-Kabel der GasLine GmbH & Co. KG wurden bei der Planung berücksichtigt, in Teilabschnitten werden Sicherungsmaßnahmen, ggf. eine Verlegung erforderlich.

4.12 Baugrund/Erdarbeiten

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden für eine Beurteilung der Baugrundverhältnisse Bestandsbohrungen aus den Jahren 1977 bis 1983 in Bereichen der Brückenbauwerke herangezogen. Daneben liegen aktuelle Bohrungen aus den Jahren 2017 und 2019 vor, welche im Zuge der Ausführungsplanung der sich im Planungsabschnitt befindenden bereits planfestgestellten nachträglichen Lärmvorsorgemaßnahmen erstellt wurden. Im Rahmen dieser wurden auf der Ost- und Westseite der BAB A73 eine Vielzahl von Sondierungen, Kernbohrungen sowie Baggerschürfen durchgeführt, welche durch zusätzliche Bohrungen im Streckenabschnitt der Grunderneuerung erweitert wurden. Zusätzlich standen Bohraufschlüsse im Bereich der PWC Anlage Regnitztal zur Verfügung.

Für eine Einschätzung der Grundwasserverhältnisse wurde die bereits vorhandene Grundwassermessstelle GWM 5 im Bereich der bestehenden Regenwasserbehandlungsanlage ASB+RRB 121-1R bei Bau-km 121+350 im Frühjahr 2018 zunächst um zwei weitere Messstellen bei Bau-km 119+410 (GWM 2) und 113+825 (GWM 3) erweitert. Mit der Festlegung der Beckenstandorte wurden weitere Grundwassermessstellen (GWM 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 14) eingerichtet. Somit befindet sich an jedem Beckenstandort eine Messstelle, deren Pegel halbjährlich ausgewertet werden. Beim Bau der Grundwassermessstellen wurden gleichermaßen Erkenntnisse zum Schichtenverlauf der Bodenhorizonte gewonnen. Die Lage der Grundwassermessstellen wurde in den Lageplänen, Unterlage 5, dargestellt.

Folgende Gutachten und Stellungnahmen wurden für eine Bewertung der Baugrundverhältnisse erstellt:

- Geotechnische Stellungnahme zu den geplanten Entwässerungseinrichtungen zum Feststellungsentwurf, gbR21.s122_Vers.3 - Ing. Büro GEOBAY vom 05.11.2021 (**Unterlage 20.1**)
- Geotechnische Stellungnahme zu den geplanten Bauwerksgründungen zum Feststellungsentwurf, gbR21.s128 - Ing. Büro GEOBAY vom 08.11.2021 (**Unterlage 20.2**)
- Geotechnischer Bericht für die Ausführungsplanung „BAB A73, Nachträgliche Lärmvorsorge Buttenheim/Altendorf und Nachträgliche Lärmvorsorge Eggolsheim – Lärmschutzwand OST“ vom 20.10.2020, Ing. Büro GEOBAY, gbR19.014.01_Vers.2

- Geotechnischer Bericht für die Ausführungsplanung „BAB A73, Nachträgliche Lärmvorsorge Buttenheim/Altendorf und Nachträgliche Lärmvorsorge Eggolsheim – Lärmschutzwand WEST“ vom 23.10.2020, Ing. Büro GEOBAY, gbR19.014.02
- Geotechnischer Bericht zum Vorentwurf „BAB A73, Neubau der Tank- und Rastanlage Regnitztal“ vom 12.12.2019, Ing. Büro GEOBAY, gbR19.011.01
- Stellungnahme zu den Grundwassermessstellen vom 31.07.2020, Ing. Büro GEOBAY, gbR20.s058_Vers.3

Nachfolgend wurden die wesentlichen Erkenntnisse aus den anstehenden Baugrundverhältnissen zusammengefasst.

4.12.1 Geologie / Bodenarten

Der Streckenabschnitt kann grob in drei Abschnitte aufgeteilt werden:

- Im Abschnitt von Bau-km 109+575 bis ca.115+000 liegt die Baustrecke im Bereich der Sand- und Tonsteine des Jura und deren Verwitterungsprodukten.
- Ab Bau-km 115+000 sind vorrangig sandig-kiesige quartäre Flussschotter und Dammschüttungen mit einer Mächtigkeit von mehr als 10 m anzutreffen.
- Beginnend bei Bau-km 119+000 folgt ein Streckenabschnitt, bei dem sich die unterlagernden Sand- und Tonsteine des Jura und die überlagernden sandig-kiesigen quartären Flussschotter (Hauptterrasse der Regnitz) engräumig abwechseln, wobei die Trasse der BAB A73 an dieser Stelle auf mehreren Auffüllungen und flachen Dammschüttungen gegründet ist. Ab ca. Bau-km 122+000 nimmt die Mächtigkeit der quartärzeitlichen Überlagerung wieder zu.

Im Umland der geplanten Baumaßnahme wurde und wird industriell Sand abgebaut. Somit kann im gesamten Planungsabschnitt nicht ausgeschlossen werden, dass in Teilbereichen Sand abgebaut und durch Material unbekannter Herkunft verfüllt wurde.

4.12.2 Grundwasserverhältnisse

Der Planungsabschnitt befindet sich im Einflussbereich der beiden Grundwasserkörper 2_G023 und 2_G024. Der Grundwasserspiegel fällt in Nordsüdrichtung parallel zur Fahrbahnoberkante von ca. 275 m ü. NN (gemessen unter OK Einschnittsböschung) auf ca. 250 m ü. NN ab. Der Grundwasserspiegel steht im Streckenverlauf teilweise sehr hoch an. Im Zuge der Pegelauswertungen wurde ein zum Teil auf kurze Strecke

sehr stark schwankender Grundwasserstand festgestellt. Hier ist insbesondere im Grundwasserleiter des Keupersandsteins mit einem unterschiedlich starken Einfluss des quartären Grundwasserleiters zu rechnen, welcher derzeit nicht endgültig abgeschätzt werden kann.

Generell muss deshalb in beiden Grundwasserleitern von jahreszeitlich und witterungsabhängigen Schwankungen der Wasserstände von bis zu ca. 2 m ausgegangen werden.

4.12.3 Umgang mit Oberboden und Bankettmaterial

Der Oberboden aus den Verbreitungsbereichen der BAB wird abgetragen und auf Haufwerken im Baufeld zwischengelagert. Um eine Wiederverwendbarkeit bewerten zu können, werden die Haufwerke beprobt und umwelttechnisch analysiert.

Der abgeschobene Oberboden aus Flächen für die Regenbehandlungsanlagen wird ebenfalls zwischengelagert und später wieder angedeckt, bzw. überschüssiges Material im Streckenverlauf der BAB wiederverwendet.

Am Bankettmaterial werden Deklarationsanalysen durchgeführt und unter Beachtung der Untersuchungsergebnisse wird dieses im Zuge der Baumaßnahme verwertet oder entsorgt.

4.12.4 Maßnahmen im Bereich der Ingenieurbauwerke

Da die Lichtraumprofile der Überführungsbauwerke für den neuen Fahrbahnquerschnitt der A73 ausreichend sind, werden diese lediglich einer Instandsetzung unterworfen. Dabei sind erdbautechnische Anpassungen im Bereich der Böschungskegel erforderlich. Diese werden neuprofiliert bzw. bei beengten Platzverhältnissen gegen eine durchgehend verlaufende Betonschutzwand, die gleichzeitig als Schutzeinrichtung dient, geschüttet.

4.12.5 Mengenbilanz

Bei der Grunderneuerung der A73 und dem Bau der Regenwasserbehandlungsanlagen werden folgende Bodenbewegungen erforderlich:

Oberboden abtragen, seitlich lagern und andecken	ca. 11.260 m ³
Oberboden abtragen und beseitigen	ca. 10.140 m ³
Boden lösen und beseitigen	ca. 53.640 m ³
Boden lösen, zwischenlagern und in Erdwällen einbauen	ca. 97.000 m ³
Boden lösen, zwischenlagern und in Strecke wiederverwenden	ca. 10.000 m ³

4.13 Entwässerung

4.13.1 Bestehende Verhältnisse

4.13.1.1 Streckentwässerung

Das Niederschlagswasser der beiden Fahrtrichtungsfahrbahnen der BAB A73 wird derzeit in parallelverlaufenden Mulden oder gesammelt in Leitungen, den zahlreichen Gräben und Gewässern entlang der Autobahnstrecke zugeführt. Eine Vorbehandlung des Niederschlagswassers findet derzeit weder in den Wasserschutzgebieten noch im restlichen Streckenverlauf statt. Lediglich bei Bau-km 121+300 wurde 2008 ein Absetz- und Rückhaltebecken (ASB+RRB 121-1R) in Betonbauweise errichtet, das der Behandlung und Rückhaltung des Niederschlagswassers aus dem Streckenabschnitt 12, beginnend bei Bau-km 120+352 (FO 1) bis Bau-km 121+ 710, dient. Das vorbehandelte Niederschlagswasser wird hier mittels Pumpen in ein höherliegendes Versickerbecken gefördert und anschließend an das Grundwasser abgegeben. Weiterhin besteht für das im Bereich des Parkplatzes „PWC Regnitztal-Ost“ anfallende Niederschlagswasser ein Sickerbecken (SB 120-1L) bei Bau-km 120+300.

4.13.1.2 Außengebiete

Das Oberflächenwasser der sich auf der Ostseite der BAB befindenden Außengebiete wird in einer Vielzahl von Gräben gesammelt und mittels Rohrdurchlässen an Gräben und Gewässer westlich der Autobahn abgeschlagen. Ausnahmen stellen dabei das Außeneinzugsgebiet 1 (Außen-EZG 1) bei Eggolsheim und das Außeneinzugsgebiet 2 (Außen-EZG 2) zwischen Eggolsheim und Forchheim dar.

Das im Außen-EZG 1 gesammelte Oberflächenwasser sowie das Niederschlagswasser der BAB wird bei Bau-km 118+378 einer rund 760 m langen Transportleitung DN1100 zugeführt, welche an der Einleitstelle 11 in einen Regnitz-Altarm einleitet.

Das Oberflächenwasser des Außen-EZG 2 wird in Gräben gesammelt und bei Bau-km 120+851 an die Streckenentwässerung der BAB abgeschlagen und anschließend der Behandlungsanlage ASB+RRB 121-1R zugeführt.

Die Lage beider Außeneinzugsgebiete kann der Unterlage 5 (Lageplan) und Unterlage 8.2 (Lageplan der Einzugsgebiete) entnommen werden.

4.13.2 Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

4.13.2.1 Streckenentwässerung

Die vorhandene Streckenentwässerung der BAB A73 wird rückgebaut. Künftig wird das anfallende Niederschlagswasser in Schlitzrinnen, Mulden und Rohrleitungen (Huckepack-System) gesammelt und vor einer Einleitung in den Vorfluter einer vorgeschalteten Beckenanlage zugeführt, welche das Schutzbedürfnis des aufnehmenden Gewässers berücksichtigt.

Im Zuge der Grunderneuerung der Fahrbahn entstehen in den zwölf Entwässerungsabschnitten sieben neue Oberflächenwasserbehandlungsanlagen, die bestehende Anlage ASB+RRB 121-R sowie das bestehende Sickerbecken 120-1L werden baulich an die neuen Bedürfnisse angepasst.

Aufgrund des stark schwankenden Grundwasserspiegels werden alle neuen Beckenanlagen in Betonbauweise ausgeführt. Eine Ausnahme stellt dabei das vorhandene Sickerbecken SB 120-1L sowie das neu geplante Entlastungsbecken EB 120-2L bei Bau-km 120+800 dar.

Der max. gemessene Grundwasserstand im Bereich des bestehenden Sickerbeckens bei Bau-km 120+300 liegt bei 256,12 ü. NN. Die erforderliche Versickerungsstrecke von mind. 1,0 m ist bei einer geplanten Sohltiefe der Anlage von 258,00 ü. NN gegeben. Die anstehenden Böden weisen zudem eine ausreichende Durchlässigkeit auf. Die Anlage wird deshalb nach den aktuellen Richtlinien und Vorgaben ertüchtigt. Das Entlastungsbecken bei Bau-km 120+800 befindet sich ebenfalls nicht im Grundwassereinflussbereich. Die im Juli 2020 mit 251,90 ü. NN max. gemessene Höhe des Grundwasserspiegels befindet sich 3,30 m unterhalb der geplanten Sohle der Anlage.

Aus der Auswertung der Grundwassermessstelle GWM 3 geht hervor, dass im Entwässerungsabschnitt 6 von Bau-km 113+150 bis 114+340, jahreszeitlich- und witterungsbedingt von einem Anstieg des Grundwasserspiegels bis auf Höhe des geplanten Plans der BAB gerechnet werden muss. Um an dieser Stelle einen möglichen Auftrieb im Bereich der Streckenentwässerung (Huckepacksystem) zu verhindern, soll das auf dem Erdplanum anfallende Wasser und das ggf. aufsteigende Grundwasser in einem parallelgeführten Mehrzweckrohr getrennt vom Oberflächenwasser der BAB direkt dem Vorfluter „Neubertsee“ zugeführt werden.

Das im Entwässerungsabschnitt 1 und 2 anfallende reine Böschungswasser wird direkt in einen Vorflutgraben eingeleitet. In den Entwässerungsabschnitten 3, 4 und 5 wurden nach Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach Retentionssickermulden

angeordnet, bei denen die Reinigung durch die Versickerung über den belebten Oberboden erfolgt.

Um bestehende Durchlässe oder Gräben queren zu können, werden in Teilabschnitten Düker erforderlich.

Detaillierte Ausführungen zu den wassertechnischen Untersuchungen können der Unterlage 18 entnommen werden. Die Vorgaben der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil 2: Entwässerung (RAS-Ew, Ausgabe 2005), die „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ (Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe 2007) sowie das Arbeitsblatt „Bemessung von Regenrückhalträumen“ (DWA-A 117, Ausgabe 2013) wurden dabei berücksichtigt.

Die Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes Kronach vom 14.11.2018 zum Vorwurf des Bauvorhabens liegt der Unterlage 18.1 als Anlage bei.

4.13.2.2 Schutzbedürfnis der Wasserschutzgebiete

Die Trasse der BAB A73 kreuzt im Planungsabschnitt zwei nachträglich festgesetzte Wasserschutzgebiete.

Von Bau-km 109+575 bis Bau-km 110+865, die weitere Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes „StW Bamberg FB Stadtwald, Hirschaid Bäume“ der Stadt Bamberg, parallel verlaufen die Schutzzonen II und III der Tiefbrunnen 2 und 3 des Wasserschutzgebietes „Seigendorf“ des Marktes Hirschaid. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird als mittel bis gering angesehen. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen wurden dementsprechend nach Stufe 2 gem. Tabelle 3 der RiStWag (Ausgabe 2016) eingestuft und planerisch umgesetzt.

Das anfallende Niederschlagswasser der BAB wird im betroffenen Entwässerungsabschnitt in Schlitzrinnen gesammelt und anschließend in einer abgeschlossenen Transportleitung (Huckepack-System im Bereich der Streckenentwässerung) einer RiStWag-Anlage mit einem nachgeschalteten Regenrückhaltebecken zugeführt (Anlage ASB+RRB 110-1R). Am Fahrbahnrand werden Betonschutzwände angeordnet, welche gleichzeitig den zusätzlichen Platzbedarf für den künftigen Fahrbahnquerschnitt der BAB in den Einschnittsbereichen kompensieren. (s.a. Darstellung in Einschnittslage Unterlage 14.2.2) Der Mittelstreifen der in diesem Bereich im Sägezahnprofil geführten BAB wird wasserundurchlässig befestigt.

Im weiteren Streckenverlauf von Bau-km 114+980 bis Bau-km 116+861 durchquert die BAB A73 das Wasserschutzgebiet „TB V, VI, VII und IX“ der Eggolsheimer Gruppe in

Schutzzone III. Auf der Ostseite der BAB A73 grenzt unmittelbar die Schutzzone II dieses Wasserschutzgebietes an. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird hier ebenfalls als mittel bis gering angesehen. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen wurden dementsprechend nach Stufe 3 gem. Tabelle 3 der RiStWag (Ausgabe 2016) eingestuft und planerisch umgesetzt.

Das anfallende Niederschlagswasser der BAB wird im betroffenen Entwässerungsabschnitt 7 in Schlitzrinnen gesammelt und anschließend in einer abgeschlossenen Transportleitung (Huckepack-System im Bereich der Streckenentwässerung) einer RiStWag-Anlage mit einem nachgeschalteten Filterbecken zugeführt (Anlage ASB+FB 115-1R). Der Mittelstreifen der in diesem Bereich im Dachprofil geführten BAB wird wasserundurchlässig befestigt. Die Wahl der Schutzeinrichtung erfolgt gemäß RiStWag (Ausgabe 2016), Punkt 6.3.3, Tabelle 4. (s.a. Unterlage 14.2.3)

Gemäß einer Abstimmung mit dem WWA KC vom 23.11.2017 kann im Verlauf beider Wasserschutzgebiete auf bauzeitlich schwierige Abdichtungen zum Untergrund verzichtet werden.

4.13.2.3 Außengebiete

Außengebiet 1 (Außen-EZG 1)

Das Oberflächenwasser des Außengebietes 1 (Außen-EZG 1) wird, wie bereits im Bestand, direkt der bestehenden Transport- /Vorflutleitung DN 1100 zugeführt.

Außengebiet 2 (Außen-EZG 2)

Das anfallende Oberflächenwasser aus dem Außengebiet 2 (Außen-EZG 2) wird künftig in einem Entlastungsbecken (Anlage EB 120-2L) gesammelt (Entwässerungsabschnitt 12) und gedrosselt an die Streckenentwässerung bei Bau-km 120+800 abgegeben, um anschließend mit dem Niederschlagswasser der BAB der Anlage ASB+RRB 121-1R zugeführt zu werden. Durch die vorgeschaltete Anlage sollen Abflussverschärfungen Richtung der Anlage ASB+RRB 121-1R kompensiert werden, welche durch zunehmend auftretende Starkregenereignisse entstehen sowie durch die zusätzliche Flächenversiegelung der BAB A73 zu erwarten sind. Die Möglichkeit einer getrennten Ableitung des unbelasteten Oberflächenwassers des Außeneinzugsgebietes wurde geprüft, konnte jedoch nicht realisiert werden.

Die Lage der Außengebiete wurde im Lageplan Unterlage 5 Blatt 8 und 9 (Außen-EZG 1) und im Lageplan Unterlage 5 Blatt 10 und 11 (Außen-EZG 2) dargestellt.

4.13.2.4 Graben- und Gewässerunterführungen

Von der Maßnahme sind 21 Graben- und Gewässerunterführungen betroffen, davon sind im Bestand fünf als Rahmendurchlass ausgebildet. Die 16 Rohrdurchlässe werden erneuert und an den neuen Fahrbahnquerschnitt angepasst. Um die Durchlässe oder vorhandene Gräben queren zu können, werden in Teilabschnitten Düker erforderlich. Der Rahmendurchlass „BW 114b - Unterführung des Deichselbaches“ bei Bau-km 114+328 sowie der Rahmendurchlass „BW 118c - Unterführung des Eggerbaches“ bei Bau-km 118+106 werden durch Ersatzneubauten ersetzt. Die restlichen Rahmendurchlässe werden entsprechend dem neuen Fahrbahnquerschnitt verlängert (s.a. Punkt 4.7 Ingenieurbauwerke).

Ersatzneubau - BW 114b Unterführung des Deichselbaches bei Bau-km 114+328

Der vorhandene Abflussquerschnitt bleibt auch beim Ersatzneubau unverändert, insofern ist mit keiner nachteiligen Auswirkung auf die Gewässerhydraulik zu rechnen. Das Gewässer selbst wird künftig nicht mehr mit dem Niederschlagswasser der BAB A73 beaufschlagt, was sich positiv auf die Überschwemmungsproblematik sowie den Schadstoffeintrag auswirken sollte.

Der Neubau erfolgt abschnittsweise im Zuge der Bautätigkeiten auf den beiden Fahrtrichtungsfahrbahnen Nürnberg bzw. Bamberg.

Die bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen sollen abschließend im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt und dimensioniert werden. Geplant ist jedoch im Wesentlichen, vor dem Bauwerk im Oberstrom einen Damm auf 256,00 m ü.NN zu errichten, dieser erhält einen Grundabfluss in Höhe der Bachsohle mittels KG Rohren, welche durch die Baustelle geführt werden. Unterstrom wird ebenfalls ein Damm zur Abhaltung des Unterwassers errichtet. Bei Hochwasserereignissen wird die Baugrube aufgegeben, sprich geflutet. Sollte sich der angestrebte Rückstau auf über 256,00 m ü.NN als problematisch erweisen, wird als mögliche Maßnahme eine Stauwand in den Damm eingezogen. Ähnlich den Teichmönchen, mit zwei Bohlenwänden in 10 cm Abstand und Zwischenlage aus Sägemehl. Die Restwässer in der Baugrube werden durch eine offene Wasserhaltung mit Pumpensämpfen abgeführt.

Ersatzneubau – BW 118b Unterführung des Eggerbaches bei Bau-km 118+089

Die bestehende Gewässerunterführung befindet sich zwar in einem guten Zustand, hält jedoch einer Nachrechnung nach LM 1 nicht stand und wird deshalb durch einen Ersatzneubau ersetzt.

Die bauzeitliche Wasserhaltung soll angepasst an die Ortsverhältnisse analog der Maßnahmen am Bauwerk 114b durchgeführt werden.

4.14 Straßenausstattung

4.14.1 Beschilderung

Die Beschilderung der BAB erfolgt nach den aktuellen Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA 2000). Vorhandene touristische Hinweise werden gemäß der aktuellen Ausgabe der RtB (Richtlinie für die touristische Beschilderung) ersetzt.

4.14.2 Markierung

Die Markierung der Fahrbahnen erfolgt gemäß den „Richtlinien für die Markierung von Straßen“ (RMS).

4.14.3 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen werden entsprechend den „Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen“ (RPS) angeordnet. Im Bereich der Einschnittsböschung von Bau-km 109+786 bis 110+456 wird die fehlende Breite durch Anordnung von Betonschutzwänden ausgeglichen, gleichermaßen in den Lärmschutzabschnitten bei Buttenheim/Altendorf sowie Eggolsheim.

4.14.4 Notrufsäulen

Die vorhandenen Notrufsäulen werden am gleichen Standort, unter Berücksichtigung der aktuellen technischen Details der Autobahn GmbH des Bundes - Niederlassung Nordbayern, erstellt. Die sich bei Bau-km 113+278 befindenden Notrufsäulen werden aus dem Lärmschutzbereich versetzt und befinden sich künftig beidseits der BAB bei Bau-km 113+048.

4.14.5 Wildschutzzäune

Nach der derzeitigen Rechtslage erfüllt der Straßenbaulastträger seine Pflichten zur Sicherung des Verkehrs durch Aufstellung der Gefahrenzeichen Nr. 142 und 143 ("Wildwechsel") nach der Straßenverkehrsordnung. Inwieweit daneben, ohne Anerkennung einer Rechtspflicht, Wildschutzzäune als zusätzlicher Beitrag zur möglichst reibungslosen und sicheren Abwicklung des Verkehrs entlang der Bundesautobahn zweckmäßigerweise aufzustellen sind, wird unter Beachtung der Wildschutzzäunrichtlinien vom 10.07.1985 (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1985, Heft 14 Seite 453) außerhalb dieses Planfeststellungsverfahrens geprüft. Für die Beurteilung, ob auf einem Straßenabschnitt der Verkehr durch Wild besonders gefährdet ist und die Errichtung

eines Schutzzaunes in Betracht kommt, sind insbesondere folgende Gesichtspunkte maßgebend:

- das vorkommende Wild nach Art und Bestand
- die Lage der Wildwechsel
- die Vegetation
- die Geländeverhältnisse.

Nach der bisherigen Praxis wurden regelmäßig Wildschutzzäune an Autobahnneubau-
strecken aufgestellt, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt war:

- Damwild oder Rotwild als Standwild oder als häufiges Wechselwild
- Rehwild in einer Dichte von mehr als 8 Stück/100 ha oder
- Schwarzwild mit höherem Bestand.

4.14.6 Mittelstreifenüberfahrten

Wie bereits im Bestand vorhanden, sind gem. RAA Punkt 8.3, auch nach der Gründerneuerung des Streckenabschnittes Mittelstreifenüberfahrten (MÜ) vor und nach den Anschlussstellen sowie vor der Talbrücke über den Möstenbach (BW 109a bei Bau-km 109+486) vorgesehen.

Um später notwendig werdende Unterhaltsmaßnahmen über die Gesamtlänge des Lärmschutzabschnittes bei Eggolsheim durchführen zu können, wurde die empfohlene größte Querneigungsdifferenz der Fahrbahn und des Mittelstreifens ab Bau-km 119+400 bis Bau-km 119+900, auf Höhe der der PWC-Anlage Regnitztal, für die Unterbringung einer temporären Mittelstreifenüberfahrt an die Mindestanforderungen der RAA mit < 9% angepasst.

Die endgültige Lage und erforderliche Länge der Mittelstreifenüberfahrten wird im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Die Angaben zur den Umweltauswirkungen erfolgen an dieser Stelle in stark zusammengefasster Form. Detaillierte Ausführungen können dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) Unterlage 19.1.1 entnommen werden.

5.1 Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Die bereits bestehende BAB A73 ist für den Fernverkehr aber auch für Berufspendler von besonderer Bedeutung.

Im Umfeld des Untersuchungsgebiets befinden sich Rad- sowie Fernwanderwege. Bei Altendorf (Bau-km 114+250) wird das Gebiet durch den „RegnitzRadweg“ gequert.

Als Beeinträchtigungen im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und das Wohn- und Arbeitsumfeld sowie den Erholungswert sind die vorhandene BAB A73, deren Anschlussstellen, die Bahnstrecke zwischen Bamberg und Nürnberg sowie der Main-Donau-Kanal zu bewerten. Diese stellen Querungshindernisse für Rad- und Wanderwege dar und bringen Vorbelastungen in Form von Verkehrslärm und lufthygienischen Beeinträchtigungen mit sich.

5.1.2 Umweltauswirkungen

In Hinblick auf die Gesundheit des Menschen besteht im Untersuchungsgebiet nur stellenweise eine niedrige bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Veränderung (lokal) klimatischer Verhältnisse, z.B. durch Beeinflussung der Kaltluftproduktion.

Die Flächeninanspruchnahme bisher unbebauter Flächen und die Errichtung neuer technischer Baukörper stellen eine Beeinträchtigung vorhandener Blickbeziehungen dar.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Biotoptypen und Vegetation

Das Untersuchungsgebiet entlang der bestehenden BAB A73 wird größtenteils von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie von Verkehrsbegleitgrün eingenommen. Des Weiteren befinden sich lineare Gehölzstrukturen, artenarme Säume und Krautsäume im Untersuchungsgebiet. Die BAB wird von mehreren Fließgewässern gequert.

Waldbestände befinden sich im Norden des Untersuchungsgebiets sowie im Bereich der bestehenden PWC-Anlage.

Tierwelt

In den ASK-Daten gibt es Nachweise u.a. für folgende Fledermausarten: Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Große Bartfledermaus und Braunes Langohr. Es ist mit einem potenziellen Vorkommen von bis zu 10 Fledermausarten zu rechnen. Zudem wurden bei zwei Bächen nahe dem Eingriffsbereich bei Kartierungen im Jahr 2019 Bi- berspuren nachgewiesen. Bei der Haselmaus, die auf mehreren Probeflächen an der A73 nachgewiesen wurde, ist davon auszugehen, dass sie in straßenbegleitenden Gehölzen entlang des gesamten Autobahnabschnittes vorkommt.

Im Untersuchungsgebiet und dessen näherer Umgebung konnten insgesamt 60 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon sind 31 Arten sichere oder vermutliche Brutvögel; 24 Arten stehen auf einer Roten Liste.

Bei drei Kartiergängen im Jahr 2018 wurden bis zu 103 Individuen der Zauneidechse entlang des Autobahnabschnitts nachgewiesen.

Amphibienvorkommen: An zwei Stillgewässern westlich der BAB A73 bei Bau-km 121+300 konnten ca. 30 Grünfrösche bzw. 30 Seefrösche verhört werden. Im Jahr 2017 konnten durch das Büro ANUVA Laubfrosch und Grasfrosch an der bestehenden Beckenanlage im Bereich der vorhandenen PWC-Anlage nachgewiesen werden.

Vorkommen des Eremiten und des Großen Eichenbocks sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Auch Vorkommen der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge ist im Untersuchungsgebiet mangels geeigneter Habitats im Eingriffsbereich nicht zu erwarten.

Biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet ist zum einen von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und zum anderen von Säumen, Grünlandflächen und Gehölzen bzw. Hecken gekennzeichnet.

In Hinblick auf die genetische Vielfalt ist v.a. das Vorkommen heimischer, z.T. alter (Nutz- und Kultur) Pflanzen wichtig. Im Untersuchungsraum sind solche Vorkommen nicht bekannt.

Vorbelastungen für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die bestehende BAB A73 besitzt eine deutliche Barriere- und Zerschneidungswirkung. Außerdem kommt es durch den Verkehr zu einer Schadstoffbelastung straßennaher

Biotope. Auch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen schädigt direkt oder beispielsweise durch den Verlust von Nahrungsgrundlagen indirekt viele Tierarten.

Es ist insgesamt von einer Kulturlandschaft mittlerer Ausprägung in Bezug auf das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ auszugehen.

Boden

Im engeren Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Bodendenkmäler.

Im Bereich der Regnitz dominiert das Auensediment Vegas aus Schluff bis Lehm. Östlich des Main-Donau-Kanals liegt überwiegend Braunerde (podsolig) vor mit gering verbreiteter Podsol-Braunerde aus (kiesführendem) Sand bis Sandlehm (Terrassenablagerung) und einer gering verbreiteten Flugsanddecke. Diese beiden Bodentypen sind vorherrschend bei Forchheim bis hin nach Eggolsheim. In nördlicher Richtung ist das Untersuchungsgebiet heterogen durchmischt von den weiteren Typen, wie Kolluvisol (pseudovergleyt, vergleyt) aus Schluff bis Lehm (Kolluvium), Braunerde-Pseudogley aus Schluff bis Lehm, Pararendzina, Gley-Braunerde aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm sowie mit größeren Anteilen Regosol und Pelosol (pseudovergleyt) aus Lehm bis Ton (Sedimentgestein) mit verbreitet flacher Deckschicht aus (Löss-) Lehm.

Vorbelastungen bestehen durch Versiegelung sowie Schadstoffbelastungen entlang der Verkehrswege. Auch die intensive landwirtschaftliche Nutzung stellt eine Beeinträchtigung dar.

Als gravierende Beeinträchtigung ist der Bodenabbau zu nennen. Die Erosionsgefährdung ist mittel.

Grund- und Oberflächenwasser

Die BAB A73 grenzt an einen „Wassersensiblen Bereich“ sowie Trinkwasserschutzgebiete an; zudem verläuft sie durch zwei Trinkwasserschutzgebiete bei Hirschaid und Eggolsheim.

Die Grundwasserneubildung im Gebiet variiert abhängig vom Relief um 50–300 mm.

Die BAB wird von einigen Fließgewässern der Kennzahlstufen 5 und 6 gequert, die in die stark bis sehr stark veränderte Regnitz münden. Auch einige Stillgewässer sind in Form von Baggerseen im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Vorbelastungen bestehen durch hohe Schadstoffeinträge bedingt durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der bestehenden BAB A73. Auch durch Stoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung ist das Grundwasser überwiegend stark gefährdet.

Die Durchgängigkeit der Regnitz bzw. des Main-Donau-Kanals ist nicht gegeben.

Luft/Klima

Der mittlere Gebietsniederschlag liegt bei < 750 mm/a und die mittlere jährliche Lufttemperatur bei 8 °C. Damit ist das Klima im Untersuchungsgebiet relativ trocken und mild.

Die landwirtschaftlichen Flächen, die einen überwiegenden Teil des Untersuchungsgebiets ausmachen, besitzen eine hohe Kaltluftproduktionsfunktion. Es sind keine Kaltlufttransport- und Kaltluftammelwege bzw. Frischlufttransportwege im Untersuchungsgebiet festgestellt worden.

Eine Vorbelastung der Lufthygiene besteht durch die Emissionen, die von der bestehenden BAB A73 sowie weiteren Verkehrswegen ausgehen.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen bestehen zwischen Pflanzen und Tieren mit den Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima. Die potenziellen Lebensraumkomplexe sind mehr oder minder durch landwirtschaftliche und infrastrukturelle Nutzung beeinträchtigt.

Für das Schutzgut Wasser ist die Filter- und Pufferfunktion des Bodens besonders hervorzuheben. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch mögliche Bodenverunreinigungen ist als mittel anzusehen.

Das Landschaftsbild wird von Elementen der unbelebten (Boden und Wasser) sowie der belebten Natur (Pflanzen und Tiere) geprägt. Durch das durch die Tallage geprägte Relief und die wechselnden Strukturen ergibt sich eine durchschnittliche Eigenart des Landschaftsbildes.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Bedarf an Grund und Boden begründet sich im Wesentlichen auf die im Rahmen des Bauvorhabens neu zu versiegelnden Flächen, die Anlage der Beckenanlagen (RRB), welche ca. 1,23 ha betreffen und der Straßenentwässerung (ca. 0,71 ha). Zudem werden ca. 4,4 ha durch die Verbreiterung der Fahrbahn in Anspruch genommen.

Die übrigen ca. 2,9 ha entfallen auf Bankette, Zufahrten, Bauwerke und Betonschutzwände. Die Flächen sind dem Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen (Unterlage 19.1.2). Insgesamt werden für das Vorhaben 9,24 ha neu versiegelt.

Neben den versiegelten Flächen werden größere Bereiche für die Herstellung von Damm- und Einschnittböschungen sowie für Erdwälle mit Lärmschutzwirkung in Anspruch genommen. Insgesamt werden für das Vorhaben, ca. 12 ha überbaut (Böschungen, Erdwälle mit Lärmschutzwirkung, Mulden und ungebundener Wirtschaftsweg).

Zusätzlich werden rund 36,81 ha nicht versiegelter Fläche temporär für die Baumaßnahmen beansprucht (Baufeld, Baustelleneinrichtungsflächen, Verlegung von Rohren und Leitungen).

Bei den versiegelten oder anderweitig in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Bereiche mit verschiedener Nutzung und unterschiedlicher Wertigkeit für den Naturhaushalt. Konfliktschwerpunkte sind bei der Versiegelung bzw. Überbauung von Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt bzw. das Landschaftsbild festzustellen. Die Einzelkonflikte sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt:

- Verlust / Gefahr der Beeinträchtigung von trassennah gelegenen linearen Gehölzstrukturen und Hecken mit *mittlerer* bis *hoher* Bedeutung als Lebensraum (z.B. für Fledermäuse, Haselmäuse und Vögel) und mit landschaftsbildprägender Funktion (vgl. Konfliktpunkte B1, H1, L2):

Im Zuge der Baumaßnahmen werden entlang der Autobahntrasse stellenweise Hecken und lineare Gehölzbestände entfernt. Hervorzuheben sind hierbei Hecken und Feldgehölze zwischen Bau-km 111+500 bis Bau-km 112+000 und zwischen Bau-km 119+500 bis Bau-km 120+500 sowie lineare Gehölzstrukturen zwischen Bau-km 109+856 und Bau-km 113+000, zwischen Bau-km 115+000 und Bau-km 117+000 und zwischen Bau-km 119+500 und Bau-km 121+500. Außerdem wird der überwiegende Teil der straßenbegleitenden Gehölzstrukturen für die Baumaßnahme und die temporäre Inanspruchnahme gefällt werden. Zur Verhinderung von Beeinträchtigungen, Störungen und Tötung von Fledermäusen und/oder Vögeln und/oder Haselmäusen werden mit Maßnahme 1V Zeitfenster und Methoden zur Fällung der Gehölze und zur Rodung der Wurzelstöcke, bzw. für die Baufeldfreimachung festgelegt.

- Verlust von artenreichen und mäßig artenreichen Säumen sowie Staudenfluren und mäßig artenreichem Grünland/Extensivgrünland als Lebensraum für z.B. Schlingnatter und Zauneidechse mit *mittlerer* bis *hoher* Wertigkeit aus naturschutzfachlicher Sicht (vgl. Konfliktpunkt B2):

Diese Bestände sind im geringen Maß von Verkleinerung durch eine teilweise Überbauung beiderseits der Trasse betroffen. Hervorzuheben sind die Grünlandflächen zwischen Bau-km 110+000 und Bau-km 112+250, Bau-km 115+200 und Bau-km 115+700 und Bau-km 119+800 und Bau-km 121+603. Weitere größere Flächen sind durch die temporäre Inanspruchnahme im Umfeld der Baumaßnahmen betroffen.

- Verlust / Gefahr der Beeinträchtigung von Laub(misch)wäldern mit *mittlerer* bis *hoher* Bedeutung als Lebensraum (z.B. für Fledermäuse, Haselmaus, Vögel und Eremit) und mit landschaftsbildprägender Funktion (vgl. Konfliktpunkt B3, H3).

Durch Versiegelung, Überbauung und temporäre Inanspruchnahme geht Laub(misch)wald im Norden des Untersuchungsgebiets verloren. Außerdem besteht die Gefahr der bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigung. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden überbaute sowie temporär in Anspruch genommene Bereiche mit Gehölzen wiederbepflanzt.

- Verlust von Grünland und Acker mit *hoher* zoologischer Wertigkeit als Lebensraum (z.B. für Rebhuhn, Feldlerche und Kiebitz) (vgl. Konfliktpunkt B4) im gesamten Untersuchungsabschnitt.

Mit der Versiegelung einher geht der Verlust von Böden mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen und/oder von Böden mit besonderer Bedeutung für Bodenschutz (vgl. Konfliktpunkt Bo1). Bezüglich der naturschutzfachlichen Bedeutung gilt gleiches für die (randliche) Überbauung des vorhandenen Straßenbegleitgrüns. Hiervon sind neben o.g. Gehölzbeständen v.a. grasreiche bzw. ruderale Wege und Böschungen entlang der bestehenden Autobahntrasse betroffen.

Anlagebedingt kommt es zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme durch das Bauwerk BW 114b „Gewässerunterführung Deichselbach“. Der Abflussquerschnitt der vorhandenen Gewässerunterführungen sowie der geplanten Ersatzneubauten bleibt unverändert, es ist somit mit keiner nachteiligen Auswirkung auf die Gewässerhydraulik zu rechnen.

Durch das Bauvorhaben kommt es durch die Verbreiterung der Fahrbahnen und die Neuanlage von Rückhaltebecken zu einer Verstärkung der Barriere- bzw. Zerschneidungswirkung für bodengebundene Arten (z.B. Reptilien, Amphibien, Laufkäfer). Diese ist jedoch im Verhältnis zur bereits bestehenden Barrierewirkung der Autobahn als geringfügig anzusehen.

Durch die bestandsorientierte Grunderneuerung der BAB A73 kommt es zu keiner erheblich gesteigerten Beeinträchtigung von Kaltluftproduktionsfunktion.

Baubedingte Auswirkungen

Von einer bauzeitlichen, vorübergehenden Flächeninanspruchnahme (von Böden und Vegetationsbeständen durch Versiegelung, Überbauung und Umlagerung) kann entlang der Trasse der BAB A73 und vor allem im Bereich der geplanten Beckenanlagen zur Oberflächenwasserbehandlung ausgegangen werden. Vorübergehend beanspruchte Vegetationsbestände werden nach Beendigung der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Durch den Baustellenverkehr kommt es zudem während der Baumaßnahme für bodengebundene Tierarten zu einer lokalen Barrierewirkung und einem erhöhten Kollisionsrisiko durch Baufahrzeuge. Insbesondere bei Bau-km 120+212 sowie 121+390 kann sich das Kollisionsrisiko für möglicherweise dort wandernde Amphibien erhöhen.

Baubedingt verlieren die verkehrsbegleitenden Gehölze und Säume mindestens temporär ihre Habitateignung für Zauneidechsen, Vögel und Haselmäuse.

Mögliche Immissionswirkungen, die im Zusammenhang mit der Autobahngrunderneuerung auftreten können, sind sowohl baubedingt (z.B. Auswaschung von Baumaterial, Abgase von Baufahrzeugen, Sedimenteintrag in Oberflächengewässer, Gefährdung von Grundwasser) als auch betriebsbedingt (z.B. Abgase, Reifenabrieb, Tausalze). Hinzu kommt die Lärmwirkung beim Bau und beim Betrieb der Autobahn. Hier spielt für die Beurteilung der Konfliktschwere die Vorbelastung der Schutzgüter eine wichtige Rolle. Im vorliegenden Fall unterliegen große Teile des Untersuchungsgebietes bereits einer Lärm- und Emissionsbelastung durch die bestehende BAB A73. Eine Neubelastung ist aufgrund der bestandsorientierten Grunderneuerung gering.

Zusammenfassend sind für die geplante grundhafte Erneuerung der A73 folgende Konfliktschwerpunkte festzustellen, welche auch im Bestands- und Konfliktplan (vgl. Unterlage 19.1.2) dargestellt werden:

- Gefährdung wertvoller Biotope und Landschaftsstrukturen durch Baumaßnahmen: Eine Gefährdung durch Baumaßnahmen besteht besonders für die wertvollen Hecken, Gebüsch und Feldgehölze, für hochwertige Flächen mit artenreichen Wiesen und Säumen sowie für straßennahe Gehölzbestände und Laubwälder. Diese Biotoptypen sind naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Bei Biotopflächen, die nicht direkt von einer Überbauung betroffen sind, besteht die Gefahr der Beschädigung durch Befahrung oder Ablagerung (Baustoffe, Erdaushub) und den Eintrag von Schadstoffen.
- Gefahr der baubedingten Erhöhung der Zerschneidungswirkung für bodengebundene Tierarten, insbesondere für Amphibien.
- Beeinträchtigung unverbauter, landwirtschaftlich genutzter Böden: Im gesamten Eingriffsbereich können Böden, die landwirtschaftlich genutzt werden, durch bau- und betriebsbedingte Stoffeinträge beeinträchtigt werden (Schad-, Nähr- und Schwebstoffe) und durch den Einsatz schwerer Baumaschinen verdichtet werden. Dabei kommt es zur Verschlechterung bis hin zum Verlust des Filtervermögens und des Erosionsschutzes des Bodens.
- Beeinträchtigung von Gräben und Bächen: Durch bauliche Eingriffe an Gräben und Bächen und potenzielle baubetriebliche Emissionen (Schmier- und Kraftstoffe, baubedingte Havarien, Sedimenteinträge) sind das Biotop selbst, seine natürlichen Funktionen und typische gewässerbegleitende Vegetation gefährdet. Es kann auch baubedingt zu Einschränkungen beim Gewässerabfluss von Fließgewässern kommen.
- Beeinträchtigung von Lebensräumen von Tieren: Baubedingt kommt es durch den Fahrzeug- und Maschineneinsatz zu Lärmemissionen, Erschütterungen, Staubimmissionen sowie zum Ausstoß von Abgasen (Gerüche, Schadstoffe). Die Bautätigkeit führt zu optischen Störreizen im Umfeld des Baufeldes aufgrund menschlicher Aktivitäten, Fahrzeugverkehr und Baumaschineneinsatz im, für ähnliche Baustellen, typischen Umfang. Auch die mögliche nächtliche Beleuchtung der Baustelle stellt eine Störquelle für Tiere (Insekten, Fledermäuse) dar. Es ist jedoch zu bedenken, dass die Arbeiten entlang der stark befahrenen Autobahn erfolgen und daher im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung nur einen geringen lokalen Anstieg der Störungen bedeuten.

- Gefahr der Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens im Bereich von 10 Bodendenkmälern durch Freilegen/Beschädigen im Boden liegender Artefakte/Gebäudereste.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Da es sich um die Erneuerung einer bestehenden Bundesautobahn handelt, kommt es entlang der A73 zu keiner zusätzlichen Zerschneidung von Biotopen und Lebensräumen. Die Trasse wird jedoch verbreitert, weshalb die Barrierewirkung für bodengebundene Arten zunimmt.

- Mit einer zusätzlichen Beeinträchtigung von Gräben und Bächen durch potenzielle betriebsbedingte Emissionen (Schmier- und Kraftstoffe, betriebsbedingte Havarien usw.) ist nicht zu rechnen, da künftig eine entsprechende Vorbehandlung der Oberflächenabflüsse der BAB in vorgeschalteten Absetzbecken erfolgt. Durch die Anordnung nachgeschalteter Regenrückhalte- bzw. Filterbecken kommt es auch zu keiner zusätzlichen hydraulischen Belastung des Vorfluters.
- Geringfügige Störungen können im Bereich der Beckenanlagen während der Wartung durch Anfahrten und menschliche Aktivitäten entstehen.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Großlandschaft „Süddeutsches Stufenland mit seinen Randgebirgen und dem Oberrheinischen Tiefland“. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets lässt sich dabei der Landschaft „Regnitztal zwischen Erlangen und Bamberg“ (Kennziffer: 11303) zuordnen und wird als „andere offene Kulturlandschaft mit geringer naturschutzfachlichen Bedeutung“ kategorisiert (BfN). Nach Westen hin tangiert das Untersuchungsgebiet die Landschaft „Vorland der nördlichen Frankenalb (Kennziffer 11200) und wird als „struktureiche (schutzwürdige) Kulturlandschaft mit Defiziten“ kategorisiert. Der Übergang erfolgt dabei fließend. Die Landschaft weist ein flaches Relief und den vorherrschenden Nutzungstyp Landwirtschaft auf. Die z.T. strukturierte Kulturlandschaft verleiht dem erweiterten Untersuchungsgebiet eine *mittlere* landschaftsästhetische Qualität. Der Untersuchungsraum weist durch die vorhandenen Sichtbezüge, das ansprechende Relief und die Landschaftsstruktur eine insgesamt *mittlere* Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung auf.

Vorbelastungen bestehen durch die Zersiedelung sowie die bestehende BAB A73 und die Bahntrasse der Ludwig-Süd-Bahn. Auch der Main-Donau-Kanal verläuft entlang des Regnitztals. Im gesamten Untersuchungsraum wird Kies in Tagebaubetrieben gewonnen. Nördlich von Eggolsheim wird das Untersuchungsgebiet von einer Hochspannungsleitung überspannt.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Das Ausmaß der Zerschneidungswirkung für Landschaftsbild und Erholungsfunktion hängt sowohl von der landschaftlichen Einbindung der Autobahn als auch vom Verkehrsaufkommen ab (Frequentierung, Geschwindigkeit). Das Verkehrsaufkommen wird sich voraussichtlich durch das Vorhaben selbst nicht erhöhen und daher die Zerschneidungswirkung nicht verstärken. Grundsätzlich ist aber zukünftig mit einer generellen Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen.

Durch die Grunderneuerung mit Anpassung des Querschnittes der BAB A73 werden das Landschaftsbild und der Erlebnis- und Erholungswert geringfügig beeinträchtigt. Die breitere Autobahntrasse, neue Damm- und Einschnittböschungen, Erdwälle mit Lärmschutzwirkung und zusätzliche Beckenanlagen haben eine mittlere Oberflächenverfremdung zur Folge.

Konfliktschwerpunkte durch den Bau ergeben sich dabei v.a. in Bereichen in denen im Vergleich zur bisherigen Geländeform deutliche Eingriffe in das Relief stattfinden, vor allem in Bereichen mit den neu anzulegenden Beckenanlagen und der Erdwälle mit Lärmschutzwirkung.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1 Bestand

Innerhalb des Eingriffsgebiets und im erweiterten Untersuchungsgebiet befinden sich einige Bodendenkmäler sowie Baudenkmäler. Bau- und Bodendenkmäler, die direkt an die Autobahn-Trasse angrenzen, können vom Bauvorhaben betroffen sein. Erschütterungen durch das Verkehrsaufkommen und den Baubetrieb können Denkmälern erheblich zusetzen. Auch Schadstoffe aus der Luft (Kfz-Abgase, Ruß) können Schäden an Baudenkmälern anrichten (WOHLLEBEN & MEIER 2003). Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens auf der bestehenden BAB A73 kann von einem hohen Schadstoffeintrag ausgegangen werden.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Gefährdung eines trassennahen Baudenkmals: Durch den Baubetrieb mit schwerem Gerät, etc. ist das Baudenkmal „Flurkreuz, Stein, bez. 1923, an der Autobahn A73“ (Denkmalnummer D-4-74-123-60) gefährdet.

5.5 Artenschutz

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden für keine der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine Vogelart gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie, bei Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Nähere Ausführungen zum Artenschutz können der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) Unterlage 19.1.3 entnommen werden.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Das FFH-Gebiet „Regnitz, Stocksee und Sandgebiete von Neuses bis Hallstadt“ (6131-371) verläuft westlich vom Untersuchungsgebiet entlang der Regnitz. Die kürzeste Entfernung zum Untersuchungsgebiet (ca. 900 m) befindet sich bei Altendorf (Bau-km 113+000). Teilweise überschneidet sich das Gebiet mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) „Aischgrund“ (6331-471), welches in Richtung Westen an der Aisch bis nach Gerhardshofen verläuft. Ein weiteres FFH-Gebiet ist die „Lias-Grube bei Unterstürmig“ (6232-301) sowie das FFH-Gebiet „Büg bei Eggolsheim“ (6232-371), welches westlich der A73 bei Bau-km 118+500 beginnt und zur südlichen Grenze des Untersuchungsgebiets reicht, wo sich der Abstand zum Untersuchungsgebiet auf 50 m beläuft. Fast deckungsgleich mit diesem FFH-Gebiet liegt das Vogelschutzgebiet „Regnitz- und Unteres Wiesental“ (6332-471).

Durch das geplante Vorhaben sind keine Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete zu erwarten.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Naturschutzgebiete:

Ca. 470 m westlich der A73 auf Höhe von Bau-km 119+500 bis 121+000 befindet sich das Naturschutzgebiet „Büg bei Eggolsheim“ (NSG-00642.01). Es handelt sich um Sandterrassen der Regnitz mit angrenzenden Altwässern. Naturschutzgebiete stehen gemäß § 23 BNatSchG unter Schutz.

Landschaftsschutzgebiete

Insgesamt liegen drei Landschaftsschutzgebiete, die gemäß § 26 BNatSchG geschützt sind, in näherer Umgebung des Untersuchungsgebietes. Das LSG-00556.01 "Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst" verläuft östlich des Untersuchungsgebiets im Abstand von ca. 900 m. Ca. 1,7 km südlich des Untersuchungsgebiets befinden sich das LSG-00073.01 „Schutz von Landschaftsteilen im Landkreis Forchheim (LSG Burk)“ und das LSG-00081.02 "Regnitzauen".

Naturparke

Östlich des Untersuchungsgebietes liegt der nach § 27 BNatSchG geschützte Naturpark „Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst“, der bei Bau-km 120+300 bis 121+000 an das Untersuchungsgebiet angrenzt.

Hecken und Gehölze

Im Untersuchungsgebiet befinden sich einige naturnahe Hecken/Baumhecken bzw. naturnah ausgeprägte Feldgehölze/Gebüsche. Davon begleiten einige unmittelbar die BAB A73.

Gewässer

Zwischen Hausen und Neuses teilt sich die Regnitz mit dem Main-Donau Kanal das Flussbett. In diesem Abschnitt ist der Gewässerlauf relativ gerade mit festem Profil. Der ökologische Zustand der Regnitz bei Forchheim bis Neuses ist als unbefriedigend eingestuft, ab Neuses aufwärts verbessert er sich auf die Stufe „mäßig“. Die Gewässerstruktur ist stark bis sehr stark verändert (Klassen 5-6).

Des Weiteren verlaufen der Sittenbach (Gewässerkennzahlstufe 6), der Eggerbach (Gewässerkennzahlstufe 5), der Friesnitzgraben (Gewässerkennzahlstufe 6) und der Deichselbach (Gewässerkennzahlstufe 6) quer zur A73 in die Regnitz.

Trocken- und Magerstandorte

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Trockenstandorte, die unter den besonderen Schutz gemäß § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG fallen.

Weitere Schutzgebiete

Im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Forchheim werden Vorschläge für die Ausweisung bzw. Erweiterung von folgenden Naturschutzgebieten im Untersuchungsgebiet gemacht:

Sandgruben zwischen Forchheim und Eggolsheim,

Sandgruben an der Bahnlinie südlich von Eggolsheim.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

6.1.1 Rechtsgrundlagen / Anspruchsvoraussetzungen

Nach § 41 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974 ist beim Bau oder bei einer wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Gebot des aktiven Lärmschutzes). Dies gilt nicht, soweit die Kosten einer Schutzmaßnahme außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen würden (§ 41 Abs. 2. BImSchG).

Die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm ergeben sich aus der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchG). Für den Fall, dass die dort festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten werden, hat der Eigentümer einer betroffenen baulichen Anlage einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld, es sei denn, dass die Beeinträchtigung wegen der besonderen Nutzung der Anlage zumutbar ist (§ 42 BIm-SchG).

Da es sich bei der Grunderneuerung nicht um eine Neubaumaßnahme gemäß § 1 Abs. 1 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) bzw. um eine Erweiterung um einen durchgehenden Fahrstreifen gemäß § 1 Abs. 2, Ziffer 1 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) handelt, ist zu überprüfen, ob der Fall einer wesentlichen Änderung gemäß § 1 Abs. 2, Ziffer 2 der 16. BImSchV einschlägig ist.

Um eine wesentliche Änderung handelt es sich demzufolge dann, wenn nachfolgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Es liegt ein erheblicher baulicher Eingriff vor.
2. Der erhebliche bauliche Eingriff erhöht den bereits vorhandenen Verkehrslärm
 - a. um mindestens 3 dB(A) oder
 - b. auf mindestens 70 dB(A)/tags oder mindestens 60 dB(A)/nachts oder
 - c. von mindestens 70 dB(A)/tags oder mindestens 60 dB(A)/nachts weiter.
Hiervon ausgenommen sind Gewerbegebiete.

6.1.2 Rechenverfahren (RLS-19)

In der Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV – ist festgelegt, dass der zur Beurteilung heranzuziehende Beurteilungspegel der Schallimmissionen rechnerisch zu ermitteln ist. Die Beurteilungspegel werden mit dem aktuellen Berechnungsverfahren der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019“ ermittelt.

Die längenbezogenen Schalleistungspegel werden sowohl für die Tagzeit (6.00 - 22.00 Uhr) als auch für die Nachtzeit (22.00 - 6.00 Uhr) berechnet. Bei der Berechnung der Immissionen wird, ausgehend von den über die Tagzeit bzw. die Nachtzeit gemittelten Schalleistungspegeln L_w' (Tag) bzw. L_w' (Nacht), für jeden Emittenten (Schallquelle) getrennt, der Beurteilungspegel am Immissionsort (IO) ermittelt.

Eingabegrößen für das Berechnungsprogramm sind die genauen Lagen und Höhen der Lärmquellen (Fahrbahn der Autobahn), Abschirmungen (z.B. Lärmschutzwände und -wälle, Gebäude, etc.), Geländehöhen (z.B. Einschnittslagen, Dammlagen, Höhenrücken) und die Schallimmissionsorte (Geschosseiten der Gebäude).

Die Geländegeometrie und die Gebäudemodelle wurden vom Landesvermessungsamt bezogen. Die Lärmquelle (Autobahn) sowie die vorhandenen und geplanten Abschirmungen (Lärmschutzwände, -wälle und Wall/Wandkombinationen) wurden dreidimensional übernommen.

Bei der Berechnung der Immissionspegel wurden die Abschirmungen durch Einschnitte, Lärmschutzwälle, Lärmschutzwände und Gebäude, die Lärmdämpfung des Geländes sowie Mehrfachreflektionen berücksichtigt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Mitwind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können besonders in Bodennähe und bei langen Ausbreitungswegen niedrigere Pegel auftreten. Die berechneten Schallimmissionen liegen somit zugunsten der Betroffenen auf der sicheren Seite.

6.1.3 Immissionsgrenzen

Gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) dürfen an den Gebäuden, an denen die unter Ziffer 6.1.1 genannten Voraussetzungen erfüllt sind, die Beurteilungspegel nachfolgende maßgebliche Grenzwerte nicht überschreiten:

Art der Nutzung	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine u. allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte

Die zulässigen Immissionsgrenzwerte richten sich nach den Festlegungen der Bebauungspläne oder nach der Schutzbedürftigkeit (= tatsächliche Nutzung), wenn keine Bebauungspläne aufgestellt sind. Die unterschiedlichen Einstufungen der Gebiete sind in den Lageplänen dargestellt.

6.1.4 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung der Verkehrslärmausbreitung erfolgt gemäß den Randparametern der RLS-19 unter Berücksichtigung der geometrischen Gegebenheiten der Fahrbahnen (Steigung) sowie den zulässigen Geschwindigkeiten. Die RLS-19 unterscheidet Pkw, Lkw1, Lkw2 und Motorräder (s. Abb 2).

Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h und die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in Kfz/24 h sind definiert als Mittelwert über alle Tage des Jahres der Anzahl der einen Straßenquerschnitt stündlich bzw. täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

Dabei werden drei Fahrzeuggruppen FzG unterschieden:

Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)

Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Abbildung 2: Auszug aus der RLS-19

Die, mit den Planfeststellungsbeschlüssen vom 13.01.2017 (AZ. 32- 4354.10- 02/14) und 03.02.2017 (AZ. 32- 4354.10- 01/2015) durch die Regierung von Oberfranken, als nachträgliche Lärmvorsorgemaßnahmen für Eggolsheim, Buttenheim und Altendorf planfestgestellten aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind in den Lageplänen nachrichtlich dargestellt und bei den lärmtechnischen Berechnungen berücksichtigt worden.

Die Auswirkung der Verkehrslärmausbreitung erstreckt sich im Streckenabschnitt der Grunderneuerung der BAB A73 auf alle Siedlungsbereiche, die sich im näheren Umfeld der Autobahntrasse befinden.

Die Ermittlung der Anspruchsvoraussetzungen gemäß § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV wird mit einer Verkehrsbelastung für den derzeit gültigen Prognosehorizont 2035 durchgeführt. Die der Berechnung zu Grunde gelegte Verkehrsbelastung basiert auf den am 22. Juli 2021 übermittelten Verkehrsdaten „Grundlagen für Verkehrslärmberechnung“ von Professor Dr.-Ing. Kurzak als Ergänzung zum Gutachten vom 30. Dezember 2020 (s. Unterlage 21.2). Die Verkehrswerte mit der Aufteilung der Fahrzeuggruppen (FzG) nach der RLS-19 liegen als Anlage bei.

A73 zwischen AS Bamberg-Süd und AS Hirschaid:

Verkehrsbelastung Prognose 2035	DTV 55.200 Kfz/24h
Lkw1-Anteil (%) Tag/Nacht	4,2 / 5,3
Lkw2-Anteil (%) Tag/Nacht	5,8 / 20
Krad-Anteil (%) Tag/Nacht	0,5 / 0,2
Straßendeckschichtkorrekturwerte gem. Tabelle 4a der RLS-19 getrennt nach Pkw und Lkw für Geschwindigkeiten > 60 km/h vor Grunderneuerung und nach Grunderneuerung	$D_{SD,SDT,FzG}(v)$: - 1,8 dB für Pkw - 2,0 dB für Lkw Entspr. Splittmastixasphalt SMA 8 bzw. SMA 11
Zul. Geschwindigkeit:	130 / 90 km/h Pkw / Lkw

Tabelle 7: Berechnungsgrundlagen A73 zwischen AS Bamberg-Süd und AS Hirschaid

A73 zwischen AS Hirschaid und AS Buttenheim:

Verkehrsbelastung Prognose 2035	DTV 55.800 Kfz/24h
Lkw1-Anteil (%) Tag/Nacht	4,1 / 5,5
Lkw2-Anteil (%) Tag/Nacht	5,8 / 20,5
Krad-Anteil (%) Tag/Nacht	0,5 / 0,2
Straßendeckschichtkorrekturwerte gem. Tabelle 4a der RLS-19 getrennt nach Pkw und Lkw für Geschwindigkeiten > 60 km/h vor Grunderneuerung und nach Grunderneuerung	$D_{SD,SDT,FzG}(v)$: - 1,8 dB für Pkw - 2,0 dB für Lkw Entspr. Splittmastixasphalt SMA 8 bzw. SMA 11
Zul. Geschwindigkeit:	130 / 90 km/h Pkw / Lkw

Tabelle 8: Berechnungsgrundlagen A73 zwischen AS Hirschaid und AS Buttenheim

A73 zwischen AS Buttenheim und AS Forchheim-Nord:

Verkehrsbelastung Prognose 2035	DTV 51.400 Kfz/24h
Lkw1-Anteil (%) Tag/Nacht	4,3 / 5,6
Lkw2-Anteil (%) Tag/Nacht	6,1 / 21,2
Krad-Anteil (%) Tag/Nacht	0,6 / 0,2
Straßendeckschichtkorrekturwerte gem. Tabelle 4a der RLS-19 getrennt nach Pkw und Lkw für Geschwindigkeiten > 60 km/h vor Grunderneuerung und nach Grunderneuerung	$D_{SD,SDT,FzG}(v)$: - 1,8 dB für Pkw - 2,0 dB für Lkw Entspr. Splittmastixasphalt SMA 8 bzw. SMA 11
Zul. Geschwindigkeit:	130 / 90 km/h Pkw / Lkw

Tabelle 9: Berechnungsgrundlagen A73 zw. AS Buttenheim und AS Forchheim-Nord

6.1.5 Überprüfung der Anspruchsvoraussetzungen für eine wesentliche Änderung

Die Voraussetzungen für eine wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen gemäß § 1 Abs. 2, Ziffer 2 der 16. BImSchV sind unter Punkt 6.1.1 aufgeführt. Für den Anspruch auf Lärmschutz ist eine Erhöhung des vorhandenen Verkehrslärms durch die Maßnahmen zur Grunderneuerung der Autobahn A73 zu überprüfen.

In der schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 17) werden für die maßgeblichen Immissionsorte der Siedlungsbereiche die fassadenbezogenen Beurteilungspegel vor und nach der Grunderneuerung für das Jahr 2035 ermittelt. Die untersuchten Gebäude sind gruppiert nach der Ortslage mit Straßennamen und Hausnummer in der Unterlage 17.1 aufgelistet. Die sich im näheren Umfeld zur BAB A73 befindenden Gebäude sind zusätzlich in den Lageplänen, Unterlage 5 Blatt 1 bis 11, mit der entsprechenden Nummer des Immissionsortes gekennzeichnet.

Die Ergebnistabellen der Unterlage 17.1 (Spaltenblock 7) weisen fast vollumfänglich keine **Pegelerhöhungen** auf, die die vorgegebenen Bedingungen für eine wesentliche Änderung der A73 im Sinne der 16. BImSchV erfüllen.

Ausgenommen davon sind lediglich zwei, im Außenbereich liegende, Anwesen in Eggolsheim auf der Westseite der A73 bei Bau-km 118+840 und 118+860. Es handelt sich dabei um die Anwesen Forchheimer Straße Nr. 17 und 19 (Immissionsort EO-045 u. EO-046). Am Anwesen Forchheimer Straße 17 erhöht sich der bereits über 60 dB(A) liegende Pegel in der Nacht um 0,1 bis 0,3 dB(A). Am Anwesen Forchheimer Straße 19 erhöht sich der bereits über 60 dB(A) liegende Pegel in der Nacht um 0,1 bis 0,4 dB(A). An diesen Anwesen besteht daher grundsätzlich Anspruch auf Lärmschutz/Lärmvorsorge.

Ansonsten ist festzustellen, dass sich weder eine Erhöhung der Beurteilungspegel um min. 3 dB(A), noch eine Erhöhung auf min. 70/60 dB(A) tags/nachts ergaben und somit weitere Voraussetzungen für eine wesentliche Änderung einer öffentlichen Straße im Sinne der 16. BImSchV nicht gegeben sind.

6.1.6 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Der grundsätzliche Anspruch auf Lärmschutz besteht nur in Eggolsheim für die beiden Anwesen im Außenbereich, Forchheimer Straße 17 und 19.

Um für diese Anwesen mit aktiven Maßnahmen einen Vollschutz, also die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte, zu erreichen, müsste auf der Westseite der A73 eine 14

Meter hohe und 400 Meter lange Lärmschutzwand errichtet werden. Bei einem Kostenansatz von 700 €/m² für eine Lärmschutzwand würden die Kosten hierfür bei ca. 3,9 Mio. € liegen.

Die Errichtung einer Lärmschutzwand als aktive Lärmschutzmaßnahme scheidet aufgrund der Verhältnismäßigkeit von Aufwand und Nutzen aus. Es besteht daher dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster und Lüfter).

6.1.7 Passiver Lärmschutz

Der Anspruch auf passiven Lärmschutz besteht nur in Eggolsheim für die beiden Anwesen im Außenbereich, Forchheimer Straße 17 und 19.

Es sind die Schlaf- und Ruheräume sowie die Wohnräume zu schützen. Räume, die nur zum vorübergehenden Aufenthalt bestimmt sind (WCs, Flure, Keller etc.), werden nicht geschützt. Die Bemessung und der Nachweis erfolgt auf der Grundlage der 24. Bundesimmissionschutzverordnung (BImSchV) in Verbindung mit der DIN 4109.

Immissionsort / Straße Nr. / Stockwerk	Gebäudeseite	Beurteilungspegel	
		tags dB(A)	nachts dB(A)
Gebäude 1			
EO-045 / Forchheimer Straße Nr. 17 / 1.OG	Norden	69,5	63,8
EO-045 / Forchheimer Straße Nr. 17 / EG	Osten	68,9	63,3
EO-045 / Forchheimer Straße Nr. 17 / 1.OG	Osten	69,3	63,7
Gebäude 2			
EO-046 / Forchheimer Straße Nr. 19 / EG	Norden	66,8	61,2
EO-046 / Forchheimer Straße Nr. 19 / 1.OG	Norden	67,9	62,3
EO-046 / Forchheimer Straße Nr. 19 / 1.OG	Osten	66,4	60,8

Tabelle 10: Eggolsheim - Anwesen mit Anspruch auf passiven Schutz

Abgesehen von diesen beiden Anwesen in Eggolsheim besteht durch die Maßnahme zur Grunderneuerung kein weiterer Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen.

Bei der Bemessung der passiven Schutzeinrichtungen wird überprüft, ob z.B. die vorhandenen Fenster ein für den berechneten Lärm ausreichendes Schalldämmmaß (Rw) besitzen, oder ob sie durch Lärmschutzfenster ersetzt werden müssen.

Können die Lärmimmissionen weder durch aktive noch durch passive Schutzmaßnahmen ausreichend abgewehrt werden, so werden die verbleibenden Beeinträchtigungen in Geld entschädigt (z. B. Außenwohnbereich bei Überschreitung der Taggrenzwerte).

6.1.8 Anpassung der bereits planfestgestellten Lärmschutzwände an den neuen Querschnitt der Grunderneuerung

Bei Bau-km 114+325 wird die bestehende Unterführung des Deichselbaches, Bauwerk 114b, durch ein neues Ersatzbauwerk ersetzt. Es wird beidseitig verlängert und somit an den neuen RQ 31 angepasst. Auf der Ostseite nach Buttenheim wird die planfestgestellte und noch nicht gebaute Lärmschutzwand in der vorgesehenen Höhe von 6 m auf der neuen Bauwerkskappe errichtet. Die Höhenlage der Oberkante der Lärmschutzwand auf der Ostseite der A73 entspricht somit der planfestgestellten Lärmschutzwand.

Auf der Westseite nach Altendorf wird das Unterführungsbauwerk jedoch so weit verlängert, dass hier der Lärmschutzwand nördlich des Deichselbachs zum Lärmschutzwand südlich des Deichselbachs durchgeführt werden kann. Auf dem Wall wird die Lärmschutzwand nun entgegen der planfestgestellten Lösung durchgängig errichtet. Gegenüber der bisherig planfestgestellten Wand auf der westlichen Brückenkappe, die beim Bauwerk eine Höhe von 6 m hatte, wird die Abschirmhöhe nach Westen nun durchgängig 9 bis 10 m betragen (s. Abb: 3).

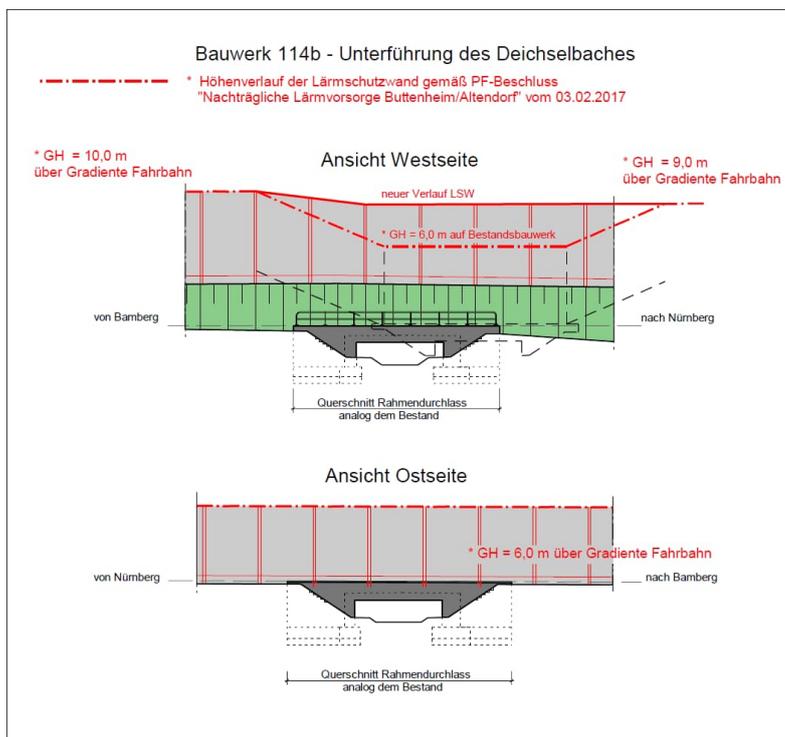


Abbildung 3: Auszug aus Lageplan Unterlage 5 Blatt 5, Ansicht

Somit verlaufen künftig die Lärmschutzwände parallel mit gleichbleibender Höhe im gleichen Abstand zur A73 (s. Abb: 4).

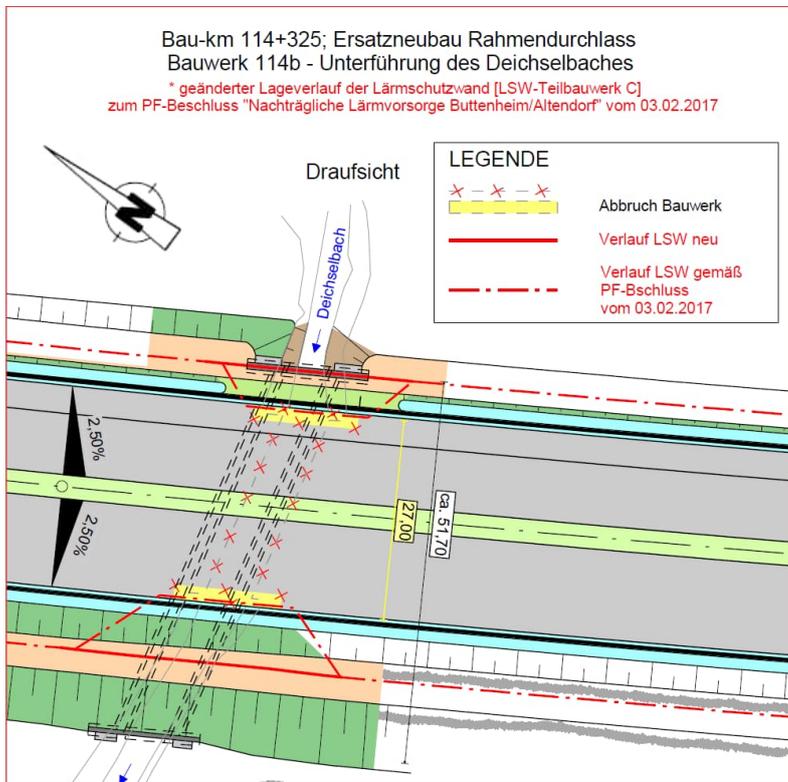


Abbildung 4: Auszug aus Lageplan Unterlage 5 Blatt 5, Lageplanausschnitt

Die Anpassung der Lage der Lärmschutzwände führt zu keiner negativen Veränderung der Beurteilungspegel. An den zwei gegenüber dem Anpassungsbereich nächstgelegenen Anwesen in Buttenheim und Altendorf sind folgende Vergleichswerte ermittelt worden:

IO	Ort, Adresse	Abstand zur BAB-Achse	Vor der Anpassung tags/nachts dB(A)	Nach der Anpassung tags/nachts dB(A)
B-35	Buttenheim, Im Strauch 13	162 m	57,3 / 51,5	56,7 / 51,0
A-033	Altendorf, Am Haidesand 17	166 m	57,2 / 51,5	57,1 / 51,4

Tabelle 11: Immissionsorte in Buttenheim und Altendorf, Immissionspegel

Durch die Änderung sind sogar geringere Immissionspegel zu erwarten.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Die durchgeführten Nachweisberechnungen zeigen, dass die Grenzwerte der Luftschadstoffimmissionen in allen Siedlungsgebieten innerhalb des Planungsabschnittes der BAB A73 eingehalten werden. Einzelheiten sind der Unterlage 17.2 zu entnehmen.

Die Untersuchung macht weiterhin deutlich, dass sich bei den maßgeblichen Schadstoffarten Feinstaub (PM₁₀) und Stickoxide jeweils die umgebungsbedingte Hintergrundbelastung als dominant gegenüber der Zusatzbelastung aus der Bundesautobahn erweist. Damit wird die Möglichkeit, die Einhaltung von Grenzwerten mit den Mitteln der Luftreinhaltung auf Dauer zu sichern, durch die geplante Maßnahme nicht beeinträchtigt.

Ergebnis ist, dass alle relevanten Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden.

Es sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen vorzusehen.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

6.3.1 Maßnahmen nach RiStWag

Die Trasse der BAB A73 kreuzt im Planungsabschnitt von Bau-km 109+575 bis Bau-km 110+865 die weitere Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes „StW Bamberg FB Stadtwald, Hirschaidler Büsche“ der Stadt Bamberg. Von Bau-km 110+865 bis Bau-km 111+481 verlaufen auf der Ostseite der A73 die Schutzzonen II und III der Tiefbrunnen 2 und 3 des Wasserschutzgebietes „Seigendorf“ des Marktes Hirschaid. Die BAB befindet sich in diesem Abschnitt von Bau-km 109+800 bis Bau-km 110+470 und von Bau-km 110+727 bis 110+971 höhenmäßig im Einschnitt, im restlichen Verlauf in Dammlage.

Im weiteren Verlauf kreuzt die A73 von Bau-km 114+980 bis Bau-km 116+862 das Gebiet „TB V, VI, VII und IX“ der Eggolsheimer Gruppe in Schutzzone III. Die Zone II verläuft entlang der Ostseite der BAB A73. Die BAB A73 befindet sich in diesem Abschnitt höhenmäßig auf Geländehöhe.

Die Wasserschutzgebiete wurden nachträglich festgesetzt.

Das im Entwässerungsabschnitt 1 (WSG Zone III) anfallende Oberflächenwasser wird gefasst und über druckwasserdichte Leitungen der Beckenanlage 110-1L zur weiteren Behandlung zugeführt. Die Anordnung der Anlage außerhalb des Wasserschutzgebietes ist aufgrund der vorhandenen Vorflut und der topographischen Situation nicht möglich.

Das anfallende Oberflächenwasser aus dem Entwässerungsabschnitt 7 wird aus dem Wasserschutzgebiet herausgeleitet und der Beckenanlage 115-1R zugeführt. Es werden die notwendigen bau- und betriebstechnischen Maßnahmen gemäß RiStWag (Ausgabe 2016) vorgesehen. (s. a. Erläuterungsbericht Unterlage 18.1 und Berechnungen, Unterlage 18.2).

6.3.2 Zusätzliche Flächenversiegelung

Durch die erforderliche Querschnittanpassung der beiden Richtungsfahrbahnen von 10 m auf 12 m (von RQ 26 auf RQ 31) kommt es zu einer zusätzlichen Flächenversiegelung. Das Oberflächenwasser wird zukünftig gesammelt, behandelt und nach hydraulischem Erfordernis des Vorfluters gedrosselt abgeleitet, sodass gegenüber dem bisherigen Zustand mit direkter Abgabe in den Vorfluter eine Verbesserung der Hochwasserrückhaltung erreicht wird. Weiterhin werden der hochwassergefährdete Deichselbach und der Eggerbach künftig nicht mehr mit Wasser der BAB A73 beaufschlagt.

6.3.3 Regenwasserbehandlung

Im Zuge der Neuordnung der Entwässerung werden alle Einzugsflächen nach M 153 bewertet und die erforderlichen Reinigungsmaßnahmen vorgesehen. (s. a. Erläuterungsbericht Unterlage 18.1 und Berechnungen, Unterlage 18.2).

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Baumfällung mit Teleskoparm und Baufeldfreimachung im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar im Jahr des Baubeginns (1V)

Die Zerstörung von besetzten Vogelnestern wird durch Holzungsmaßnahmen außerhalb der Brutperiode vermieden. Auch die Verletzung oder Tötung von Fledermäusen, die Spalten, abstehende Borke und Höhlungen an Bäumen als Sommerquartiere nutzen könnten, werden so ausgeschlossen. Durch die Fällung der Bäume im Winterhalbjahr wird zudem die Zerstörung von Schlaf- und Wurfnestern von Haselmäusen und deren Tötung und Verletzung vermieden. Die Wurzelstockrodung in den einzelnen Abschnitten hat erst unmittelbar vor Baubeginn zu erfolgen. Die Vorbereitungsarbeiten (Ablassen des Gewässers, Beseitigung Schilfröhricht) müssen bereits im Winterhalbjahr erfolgen, damit es vor Baubeginn zum Umbau des Sickerbeckens zum Filterbecken zu keiner Brut von Wasservögeln kommt.

Verhinderung der Samenverschleppung der Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) (2V)

Bestehende Bestände (Bau-km 110+860 – 110+920) der Beifuß-Ambrosie werden seitens der Autobahn GmbH des Bundes gemäß der Bekämpfungsstrategie des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr bekämpft. Durch eine sachgerechte Deponierung des von Diasporen belasteten Bodens bzw. Bankettschälguts im Rahmen des Bauvorhabens wird die Samenverschleppung und somit die weitere Verbreitung der Art entlang der Autobahntrasse verhindert.

Abfangen und Umsetzen von Zauneidechsen, ggf. auch von Schlingnattern; Errichtung von Reptilienschutzzäunen (3V)

In Streckenabschnitten mit nachgewiesenen Zauneidechsenvorkommen werden die an die Fahrbahn angrenzenden Offenlandflächen gemäht und -soweit erforderlich- entbuscht. Anschließend werden die Zauneidechsen und ggf. auch Schlingnattern in den eingezäunten Bereichen abgefangen und wenn möglich, auf geeignete Böschungsf Flächen (2ACEF) ausgesetzt. Wenn keine Böschungsf lächen zur Verfügung stehen, werden die Tiere auf eine CEF-Maßnahmenfläche (vgl. 1ACEF) umgesetzt.

Abfangen und Umsetzen von Haselmäusen (4V)

In Streckenabschnitten in denen Gehölze gerodet werden, werden Haselmäuse mit Hilfe von Niströhren abgefangen und auf eine geeignete Waldfläche (3ACEF) umgesetzt. Der Abfang und die Umsiedelung dient zur Verhinderung von Beeinträchtigungen, Störungen und Tötung von Haselmäusen.

Schutz von Bäumen, Hecken und Gehölzen (5V und 6V)

Während der Baumaßnahmen sind die einschlägigen Fachnormen und Regelwerke zu Baumschutz und Landschaftspflege einzuhalten. Zum Schutz von Bäumen wird nach Möglichkeit ein ausreichend großer Abstand zu den Bäumen eingehalten. Bodenverdichtungen, -auftrag und -abtrag im Wurzelbereich werden vermieden. Notwendige Baumschutzmaßnahmen sind im Lageplan der Maßnahmen dargestellt (Unterlage 9.2). Die naturschutzfachlich mittel- bis hochwertigen Gehölze/Hecken sind auch vor nur vorübergehender Inanspruchnahmen zu schützen (keine Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, kein Betanken von Fahrzeugen, möglichst kein Befahren der verdichtungsempfindlichen Böden). Wo bautechnisch möglich, werden diese wertvollen Biotope und Landschaftsstrukturen durch Schutzzäune gesichert. Im Bereich von notwen-

digen Abgrabungen im Zuge der Baumaßnahmen sind in unmittelbarer Nähe zu Bäumen mittleren und hohen Alters Wurzelvorhänge anzulegen, sofern dies bautechnisch möglich ist. Wurzelvorhänge sind mit Schutzzäunen (zusätzlich Stamm- und Kronenschutz) zu kombinieren.

Schutz von Gräben und Bächen vor baubedingten Beeinträchtigungen (7V)

Dies betrifft Bauarbeiten im Bereich von Gräben und Bächen. Bei den Bautätigkeiten sind Schutzmaßnahmen durchzuführen, um Beeinträchtigungen der Gewässerbett- und Uferstrukturen zu verhindern und Einschwemmungen von Sedimenten und Schadstoffen zu verhindern. Schutzzäune sollen in entsprechenden Bereichen errichtet werden. Zudem ist auf die Lagerung von Baumaterialien und Baugeräten in Gewässernähe zu verzichten.

Anlage von Schutzzäunen für Amphibien an der PWC-Anlage Regnitztal (8V)

Das Vorkommen des Laubfrosches an der PWC-Anlage Regnitztal ist bereits bekannt und wird daher im Rahmen der zugehörigen Planungen weiter behandelt. Um eine bauzeitliche Tötung oder Verletzung von Amphibien zu vermeiden, wird entlang des Ostrand des Baufeldes für die Vergrößerung des bereits bestehenden Sickerbeckens an der geplanten TR-Anlage Regnitztal ein Amphibienzaun aufgestellt. Wenn sich die Baumaßnahmen über ein zweites Jahr erstrecken sollten, muss der Zaun im Folgejahr wieder aufgestellt werden.

Begutachtung durch das Landesamt für Denkmalpflege (9V)

Um eine Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens im Bereich bekannter Bodendenkmäler bzw. eines Kleindenkmales als Kulturgut zu vermeiden, wird Rücksprache mit dem Landesamt für Denkmalpflege gehalten. Ggf. sind im speziellen Fall Schutzmaßnahmen nötig.

Schaffung von Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitaten (1ACEF)

Durch das Bauvorhaben gehen Habitate für die Zauneidechse und die Schlingnatter verloren. Um den Verlust von Lebensraum auszugleichen, ist als vorgezogene Maßnahme die Neuanlage von Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen auf dauerhaften CEF-Flächen im Anschluss an die bestehenden Habitate im Bereich der geplanten RRBs vorgesehen (Im Umfeld der Anlagen 110-1R, 113-1R, 115-1R, 117-1L, 119-1R, 120-2L). Auf diese Flächen werden Habitatrequisiten eingebracht. Das Umfeld der Habitatrequisiten ist als extensiv genutzte Wiese oder Magergrünland auszubilden in-

dem der nährstoffreiche Oberboden abgetragen und anschließend mit einer regional-typischen Ansaatmischung für Extensivgrünland eingesät wird. Die Wiesenbereiche sind einmal jährlich im Spätsommer zu mähen. Die anzulegenden Habitatrequisiten (Lebensraumelemente) sollen so beschaffen sein, dass sie der Zauneidechse als Versteckplatz, Winterquartier und Eiablageplatz dienen können. Die Habitatrequisiten bestehen daher aus drei Hauptelementen: Steinschüttung mit Unterboden, Totholzhaufen, Sandhaufen.

Aufwertung von Böschungen zur Erhöhung der Eignung als Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitate (2ACEF)

Böschungen, die nicht vom Eingriff betroffen sind, werden für die Zauneidechsen aufgewertet (linksseitig: Bau-km 109+840 bis 110+480 und Bau-km 110+700 bis 110+870, rechtsseitig: Bau-km 109+840 bis 110+380 und Bau-km 121+500 bis 121+700). In solchen Bereichen könnten abgefangene Tiere direkt hinter den Fangzaun gesetzt werden, wodurch sie noch in ihrem bestehenden Lebensraum verbleiben würden. Dichte Gehölze auf den Böschungen werden aufgelichtet (50 %). Auf den Flächen werden entsprechend 1ACEF Habitatrequisiten eingebracht.

Aufwertung einer Waldfläche als Lebensraum für die Haselmaus (3ACEF)

Auf dem Flurstück Nr. 4236 Gem. Eggolsheim findet ein Waldumbau statt, sodass sich ein zuvor nicht von Haselmäusen besiedeltes Waldstück als Aussetzungsfläche entwickeln kann. Es werden Nadelbäume und Pionierbäume entnommen und Totholz auf der Fläche belassen. Durch die starke Auslichtung sollen Dorn- und Beerensträucher, deren Blüten und Früchte wichtige Nahrungspflanzen der Haselmaus darstellen, gefördert werden. Außerdem werden 17 Haselmauskobel aufgehängt, jährlich gereinigt und instandgehalten.

Herstellung von Blühstreifen für die Feldlerche (4ACEF)

Es werden Blühstreifen und/oder Ackerbrachen in einem Gesamtumfang von 2,75 ha aufgeteilt in Einzelflächen angelegt. Da jedoch bereits 3 ha Brachfläche für das Rebhuhn angelegt werden, die auch Feldlerchen als Brutplatz dienen können, sofern sie mehr als 80 m von Bäumen, Freileitungen, Straßen und Feldwegen entfernt sind, kann hiervon nach Einschätzung des Gutachters abgewichen werden. Stattdessen soll zusätzlich zu den o.g. Rebhuhnbrachen pro rechnerisch ermitteltem Revier ein Blühstreifen á 100 m Länge und 10 m Breite angelegt werden (insgesamt 0,55 ha).

Im Bereich der Blühstreifen sind Mahd und Bodenbearbeitung sowie Düngung und PSM-Einsatz zu unterlassen. Die Blühstreifen müssen mind. 2 Jahre auf denselben Flächen liegen. Danach erfolgt Bodenbearbeitung und Neuansaat i.d.R. im Frühjahr bis Ende Mai oder Flächenwechsel. Bei Flächenwechsel ist die Maßnahmenfläche bis zur Frühjahrsbestellung zu belassen, um Winterdeckung für Vögel (und andere Arten wie Feldhasen) zu gewährleisten.

Daraus ergibt sich insgesamt eine CEF-Maßnahmenfläche von 3,55 ha für Feldlerche und Rebhuhn, sofern innerhalb der Suchkulissen geeignete Flächen gefunden werden, die den Ansprüchen beider Arten entsprechen (Vorzugsvariante). Sollte dies nicht möglich sein, bleibt es bei dem Flächenbedarf von 2,75 ha für die Feldlerche, die als Ackerbrache und/oder Blühstreifen zu realisieren ist. In diesem Fall würden für Rebhuhn und Feldlerche zusammen insgesamt 5,75 ha Fläche benötigt werden.

Da Feldlerchen zu Straßen, Gebäuden und Feldgehölzen Abstand halten, sind für diese Maßnahme vor allem Ackerschläge geeignet, die mind. 80 m (besser 100 m) von vorhandenen Gehölzen und Infrastruktureinrichtungen entfernt liegen. Im Rahmen des LBP wird ein Suchraum dargestellt in dessen Umgriff im Zuge der Ausführungsplanung Flächen festgelegt werden.

Herstellung von Dauerbrachen für das Rebhuhn (5ACEF)

Als potenzielle Brut- und Nahrungsbiotope für die vom Vorhaben betroffenen Rebhuhnbrutpaare, werden insgesamt mind. 3 ha Dauerbrachen auf Intensivwiesen (ggf. auch auf Äckern) angelegt. Auch für Kiebitze, Feldlerchen sowie zahlreiche weitere Tier- und Pflanzenarten dienen die Brachflächen als (Teil-)Lebensraum oder Nahrungshabitat. Darüber hinaus können sie als Bausteine des Biotopverbundsystems eine Vernetzung von naturnahen Lebensräumen bewirken. Die Brachflächen werden nicht gedüngt und nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt. Sofern sie sich auf Äckern befinden, sollten sie sich selbst begrünen (keine Ansaat). Die Dauerbrachen werden ca. alle 2-3 Jahre abschnittsweise im Spätsommer/Herbst gemäht oder gemulcht, um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Die einzelnen Dauerbrachen sollen möglichst über eine größere Fläche verteilt werden, wobei eine Mindestbreite von 20 m nicht unterschritten werden soll. Es ist aber auch eine Konzentration auf eine Fläche zulässig. Im Rahmen des LBP wird ein Suchraum dargestellt in dessen Umgriff im Zuge der Ausführungsplanung Flächen festgelegt werden.

Für Biotoptypen und Biotopwerte wird die Biotopwertliste zur Anwendung der Bay-KompV (2014) verwendet. Der sich daraus ergebende Bedarf von 694.517 WP ist aus

Größe und Wert der jeweils betroffenen Flächen abgeleitet und in der Gegenüberstellung nachvollziehbar dargestellt.

Der Kompensationsbedarf im Sinne der Eingriffsregelung wird überwiegend auf mehreren externen Ausgleichsflächen nahezu gedeckt. Hinzu kommen artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmenflächen (CEF-Flächen), auf welchen ebenfalls eine erhebliche Aufwertung der Bestandsbiotope nach BayKompV stattfinden wird. Weitere Ausgleichsflächen liegen im Umfeld der Trasse der A73 überwiegend im Bereich der geplanten Beckenanlagen.

Der Maßnahmenkomplex 6A („Anlage von Extensivgrünlandflächen mit Gehölzen im Umfeld der Beckenanlagen“, vgl. Unterlage 9.3) setzt sich zusammen aus mehreren Teilflächen im Umfeld der Trasse bei den geplanten Beckenanlagen (Anlage 110-1R, Anlage 113-1R, Anlage 115-1R, Anlage 117-1L, Anlage 119-1R, Anlage 120-2L sowie bei der Baustelleneinrichtungsfläche südöstlich der Autobahnmeisterei Hirschaid rechtsseitig zwischen Bau-km 111+780 und 111+950). Die Flurstücke werden bauzeitlich für die Herstellung der Becken bzw. als BE oder Lagerfläche verwendet und werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt. Es ergibt sich auf einer Fläche von 1,73 ha ein Kompensationswert von 146.075 WP.

Drei Teilmaßnahmen bilden gemeinsam den Maßnahmenkomplex 7A („Anlage eines Extensivgrünland-Hecken-Komplexes“, vgl. Unterlage 9.3, im Übergangsbereich der Naturräume D59 und D61, Gemarkung Eggolsheim, Flurstück Nr. 5732 und 5731), für den bereits Planungssicherheit besteht. Es ergibt sich auf einer Fläche von 2,96 ha ein Kompensationswert von 295.059 WP.

Mit der „Schaffung von Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitaten“ (Maßnahme 1ACEF) entstehen magere Grünlandflächen und kleinflächige Gebüschpflanzungen auf Ackerstandorten. Die geplanten Flächen liegen im Umfeld der Trasse der A73 überwiegend im Bereich der geplanten Beckenanlagen (Umfeld der Anlagen 110-1R, 113-1R, 115-1R, 117-1L, 119-1R, 120-2L). Summiert ergibt sich auf einer Fläche von 1,76 ha ein Kompensationswert von 167.595 WP.

Auf Flst. Nr. 4236 Gem. Eggolsheim wird ein Waldstück als Lebensraum für die Haselmaus aufgewertet (Maßnahme 3ACEF). Durch den Waldumbau ergibt sich nach der Biotopwertliste der BayKompV ein Kompensationswert von 36.738 WP.

Aus dem LBP zur nachträglichen Lärmvorsorge Buttenheim/Altendorf besteht noch ein Überschuss von 5.005 WP, der im Rahmen dieses Vorhabens verrechnet werden kann.

Aus einer AE-Fläche (Hasenbühel: Gemarkung Eggolsheim, Flurstück-Nr. 4275) ist eine Teilfläche von ca. 0,183 ha bisher keinem Eingriff zugeordnet. Es handelt sich dabei um eine Streuobstwiese mit einem Kompensationswert von ca. 8.220 WP. Auch dieser Kompensationsüberschuss könnte im Rahmen dieses Vorhabens verrechnet werden.

Zusammengefasst ergibt sich ein Kompensationsumfang von 658.692 WP.

Die Maßnahmen 4ACEF und 5ACEF zur Schaffung von Lebensräumen für Feldlerche und Rebhuhn sind noch zu verorten. Sollten die Maßnahmen auf einem bestehenden Intensivacker (Flächenankauf) durchgeführt werden, nicht als PIK-Maßnahme und in Kombination miteinander durchgeführt werden, ergeben sich auf einer Fläche von 3,55 ha weitere mögliche 123.000 WP. Sollten die Maßnahmen nicht in Kombination miteinander durchgeführt werden, ergeben sich auf einer Fläche von 5,75 ha weitere mögliche 172.500 WP (Ackerbrachen) – 255.000 WP (Blühstreifen).

Der Kompensationsüberschuss von 196.106 WP (bzw. 245.606 WP – 328.106 WP wenn die Maßnahmen 4ACEF und 5ACEF nicht in Kombination miteinander durchgeführt werden) wird als Ökokonto für weitere Baumaßnahmen vorgehalten.

Ausgleichsmaßnahmen für erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes beinhalten zum einen die landschaftsgerechte Gestaltung und Bepflanzung der Straßenanlage. Es handelt sich aufgrund der räumlichen Nähe der Maßnahmenflächen zur Bautrasse in diesem Fall streng genommen um Gestaltungsmaßnahmen. Zum anderen dienen die als Ausgleich für den Naturhaushalt vorgesehenen Gehölzpflanzungen zugleich der Aufwertung des Landschaftsbildes. Die Maßnahmen sind im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) dargestellt und in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) genauer beschrieben.

Wesentlicher Schwerpunkt hinsichtlich der Kompensation von Eingriffen in das Landschaftsbild ist die landschaftliche Einbindung der Böschungsbereiche:

Auf den durch die Erneuerung entstehenden Damm- und Einschnittsböschungen erfolgt außerhalb der für die Selbstbegrünung vorgesehenen Flächen bzw. im Falle von Erosionsgefahr eine Ansaat von Landschaftsrasen aus angepassten Ansaatmischungen (Regiosaatgut der Herkunftsregion UG 12, vgl. Maßnahme 3G). Sofern aus erosionsstechnischen Gründen möglich, ist mit einer reduzierten Ansaatdichte einzusäen.

Auf den durch die Erneuerung entstehenden Einschnitts- und Dammböschungen soll, wo es möglich ist, auf einen Oberbodenauftrag verzichtet werden, sodass auf den Rohböden Sukzession stattfinden kann (Maßnahme 2G). Sofern wegen Erosionsgefahr eine Böschungssicherung nötig ist, soll dies durch eine magere Ansaat (Regiosaatgut der Herkunftsregion UG 12) mit möglichst reduzierter Ansaatdichte erfolgen.

Ferner werden die Böschungen und Aufschüttungen teilweise mit heimischen Gehölzen bepflanzt, um die Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Verlust und Beeinträchtigung von Hecken und Gehölzen durch die Straßenbaumaßnahmen abzumildern. Je nach örtlichen Erfordernissen (z.B. Sicherheitsaspekte) und nach dem Umgebungscharakter wird eine lockere Bepflanzung (Maßnahme 1G) unregelmäßiger Gehölzgruppen bzw. Reihen vorgenommen. In Bereichen, in denen durch temporäre Inanspruchnahme Gehölzflächen verloren gegangen sind, soll ebenfalls durch lockere Pflanzungen eine Neubestockung der Böschungflächen begünstigt werden (vgl. Maßnahmen 1G). Unter dem Gesichtspunkt der biologischen Vielfalt werden bevorzugt Gehölze verwendet, die dem vorhandenen bzw. heimischen Bestand entsprechen.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind von geringem Umfang und überschaubar. Sie können im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung nach den fachgesetzlichen Maßstäben des BNatSchG sowie des BayNatSchG abgehandelt werden. Nach Verwirklichung der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen sind die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht ausgebildet.

7 Kosten

7.1 Kosten

Die voraussichtlichen Kosten (brutto) der Baumaßnahme betragen gemäß Kostenberechnung des Vorentwurfes:

	[Mio. €]
Gesamtkosten Grunderwerb	1,692
Baukosten einschl. Bauwerke und Entwässerungseinrichtungen	103,638
GESAMTKOSTEN	105,330

Tabelle 12: Kosten der Baumaßnahme

7.2 Kostenträger

Kostenträger ist die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung)

7.3 Kostenbeteiligungen

Bei der Verlegung und Anpassung von Leitungen und Anlagen der Ver- und Entsorgung, die sich im Bereich bestehender Straßen befinden, richtet sich die Kostentragung nach den Rahmen- und Gestattungsverträgen bzw. durch die gesetzlichen Bestimmungen.

8 Verfahren

Rechtsgrundlage zur Erlangung des Baurechts ist § 17 FStrG. Demnach setzt der Bau dieses Projekts die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens voraus.

Der angestrebte Planfeststellungsbeschluss gilt als planungsrechtliche Genehmigung des Straßenbauvorhabens.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen unter Abwägung aller vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit festgestellt.

Neben der Planfeststellung sind andere öffentlich-rechtliche Entscheidungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und andere Planfeststellungen in der Regel nicht erforderlich.

Zweck der Planfeststellung ist es, alle durch das beschriebene Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Straßenbaulast und anderen Beteiligten sowie Betroffenen – mit Ausnahme der Enteignung – umfassend rechtsgestaltend zu regeln.

Straßenrechtlich werden die erforderlichen Umstufungs-/Widmungs- und Einziehungsverfahren mit dieser Planfeststellung geregelt. Die vorgesehene Straßennetzgestaltung ist im Plan der Unterlage 12 dargestellt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

9.1 Vorwegmaßnahmen

Vor Beginn der Grunderneuerung sind mehrere Vorwegmaßnahmen umzusetzen. Dazu gehört unter anderem die Umsetzung der naturschutzfachlichen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und zur Sicherung der lokalen Populationen der betroffenen Arten. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Maßnahmen, die zwingend vor dem Beginn der Bau- und / oder Holzungsarbeiten ihre ökologische Wirksamkeit erreicht haben müssen.

Zeitliche Vorgabe zur Umsetzung der Maßnahme, um ihre Wirksamkeit zu Baubeginn sicherzustellen	Naturschutzfachliche Maßnahme
Im Frühjahr und Sommer des Jahres vor dem Baubeginn im jeweiligen Bauabschnitt (z.B. Autobahnseite).	3 V Abfangen und Umsetzen von Zauneidechsen, ggf. auch von Schlingnattern, Errichtung von Reptilienschutzzäunen
Der Abfang von Haselmäusen soll parallel zum Abfang der Zauneidechsen (3V) im Frühjahr bis Herbst (ggf. bis Dezember bei Bodennestsuche) des Jahres vor dem Baubeginn im jeweiligen Bauabschnitt (z.B. Autobahnseite) erfolgen.	4V Abfangen und Umsetzen von Haselmäusen
rechtzeitig vor Baubeginn in den mobilen Zeiten der Amphibien (Mitte Februar bis Anfang Oktober)	8 V Anlage von Schutzzäunen für Amphibien an der PWC-Anlage Regnitztal
Fertigstellung rechtzeitig vor Baubeginn	1 ACEF Schaffung von Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitaten
Fertigstellung rechtzeitig vor Baubeginn	2 ACEF Aufwertung von Böschungen zur Erhöhung der Eignung als Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitate
Fertigstellung rechtzeitig vor Baubeginn	3 ACEF Aufwertung einer Waldfläche als Lebensraum für die Haselmaus
Fertigstellung rechtzeitig vor Baubeginn	4 ACEF Herstellung von Blühstreifen für die Feldlerche
Fertigstellung rechtzeitig vor Baubeginn	5 ACEF Herstellung einer Dauerbrache für das Rebhuhn

Tabelle 13: Übersicht der Naturschutzfachliche Vorabmaßnahmen

Nach Abschluss der Holzungsarbeiten (Vermeidungsmaßnahme 1V Baumfällung und Baufeldberäumung im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar) und vor Beginn der Bauarbeiten werden die landschaftsplanerischen Vermeidungsmaßnahmen 5V sowie 6V Schutz von Bäumen, Hecken und Gehölzen und 7V Schutz der Fließgewässer umgesetzt. Um Beeinträchtigungen der Archivfunktion des Bodens im Bereich bekannter Bodendenkmäler zu vermeiden, findet eine Begutachtung durch das Landesamt für Denkmalpflege (9V) statt.

9.2 Bauzeit und Verkehrsführung

Die Behinderungen des Verkehrs während der Bauzeit werden auf ein unvermeidbares Mindestmaß reduziert. Die gesamte Bauausführung erfolgt unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der A73 und wird mit einer Bauzeit von ca. 4 Jahren veranschlagt.

Im Wesentlichen sind für die Umsetzung der Maßnahmen drei Bau-/ Verkehrsphasen vorgesehen.

In der Bauphase 1 wird bei einer 3+1 Verkehrsführung die für eine Umlegung des gesamten Verkehrs von zwei auf eine Richtungsfahrbahn erforderliche Fahrbahnverbreiterung von 10 m auf 12 m durchgeführt. In den darauffolgenden Bauphasen 2 und 3 können die Baumaßnahmen im Bereich der BAB störungsfrei bei einer 4+0 Verkehrsführung durchgeführt werden. Maßnahmen im Bereich der Oberflächenwasserbehandlungsanlagen erfolgen zeitgleich im Verlauf aller Bauphasen.

Der beschriebene Bauablauf sowie das in den Planunterlagen dargestellte Baufeld stellt eine zeitlich und räumlich vorgesehene Baudurchführung des Baulastträgers dar. Die darauf aufbauende und abschließende Bauablaufplanung obliegt dem späteren Auftragnehmer.

Mit Sperrungen der untergeordneten Straßen- und Wege muss lediglich für den Abbruch und Neubau der Bauwerke BW 110a (öFW) und BW 120a (Kreisstraße FO 1) sowie im Zuge der Arbeiten im Bereich Ein- und Ausfahrten der Anschlussstellen gerechnet werden.

9.3 Baustellenerschließung

Die Erschließung des Baufeldes erfolgt größtenteils über die BAB A73 selbst sowie über das vorhandene öffentliche Straßen- und Wegenetz.

Soweit dies über den Gemeingebrauch hinausgeht, wird dies vor Baubeginn den jeweils betroffenen Baulastträgern bzw. Eigentümern mitgeteilt. Der Zustand der betroffenen Straßen und Wege wird zum Zweck der Beweissicherung festgehalten. Dem jeweiligen Straßenbaulastträger wird dabei Gelegenheit zur Teilnahme an der Beweissicherung gegeben.

Sollten Wege, die der Erschließung des Baufeldes, bzw. der Oberflächenwasseranlagen dienen, keine ausreichende Tragfähigkeit besitzen, werden sie für den Zeitraum der Maßnahme bzw. zur Erschließung der Anlagen dauerhaft verbessert.

Grundsätzlich werden die Wege nach Abschluss der Arbeiten zumindest in ihrem ursprünglichen Zustand wiederhergestellt.

9.4 Grunderwerb

Der notwendige Grunderwerb wird der Flächengröße nach und im Hinblick auf die Auswirkungen auf die betroffenen Eigentümer in der Planfeststellung geregelt. Die Höhe der Entschädigung wird außerhalb des Planfeststellungsverfahrens festgelegt.

Die Bundesrepublik Deutschland ist bemüht, die für die Durchführung der Baumaßnahme benötigten Grundflächen soweit wie möglich freihändig zu erwerben.

Ein Teil der Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist bereits im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland. Dabei handelt es sich um die Flurstücke Fl.-Nr. 5732 und Fl.-Nr. 5731 Gemarkung Eggolsheim, Markt Eggolsheim (siehe Unterlage 9.2 Blatt 12), sowie das Grundstück mit der Fl.-Nr. 4326. Gemarkung Eggolsheim, Markt Eggolsheim (siehe Unterlage 9.2 Blatt 13).

Alle weiteren zur Durchführung der Maßnahmen benötigten Flächen sind den Grunderwerbsplänen und dem Grunderwerbsverzeichnis zu entnehmen (Unterlage 10.1 und 10.2).

Die Unterlagen zum Grunderwerb geben den derzeit im Grundbuch enthaltenen Stand der Eigentumsverhältnisse wieder.

Zu erwerbende Flächen

Durch die vorliegende Planung muss privates Grundeigentum in Anspruch genommen werden. Bei den zu erwerbenden Flächen handelt es sich um Flächen für den Baulastträger, bzw. für Dritte.

Der für die künftige Verkehrsbelastung notwendige Fahrbahnquerschnitt der BAB und der daraus resultierende Flächenanspruch wurde insofern reduziert, dass Böschungen künftig mit einer Neigung von 1:1,5 ausgebildet werden. Daneben wird der Mittelstreifen mit einer reduzierten Breite von 3,20 m hergestellt.

Der Großteil der zu erwerbenden Flächen wird deshalb für die Anlage der Oberflächenwasserbehandlungsanlagen und als Ausgleich für den Verlust von Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitat benötigt. Die Flächen (1ACEF-Maßnahmen) wurden in den Lageplänen Unterlage 5 und in den Unterlagen 9.2 dargestellt, zudem in Unterlage 9.3 näher beschrieben.

Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen

Diese Flächen sind bei der Baudurchführung als notwendiger seitlicher Arbeitsraum, bzw. für Baustelleneinrichtung vorgesehen.

Dauernd zu beschränkende Flächen / Dingliche Sicherung

Bei den Flächen handelt es sich um den künftigen Korridor der BAB-Kabeltrasse. Sofern Flächen auf Privateigentum benötigt werden, sollen für diese „persönlich beschränkte Dienstbarkeiten“ mit dem Eigentümer vereinbart werden.

Für die von der geplanten BAB-Kabeltrasse betroffenen untergeordneten öffentlichen Straßen und Wege sollen zwischen der Bundesstraßenverwaltung und dem betroffenen Baulastträger entsprechende Gestattungsverträge bzw. Kreuzungsvereinbarungen abgeschlossen werden.

Der abschließende Trassenkorridor wird im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt.

Die Leitungstrassen der Ablaufleitungen der Beckenanlagen auf Privatgrund sowie die Einleitungsmengen des gereinigten Oberflächenwassers an den Einleitungsstellen E8 bei Bau-km 113+207 (6 l/s in den Neubertsee), E9 bei Bau-km 115+272 (10,7 l/s in den LAB-See) und E12 bei Bau-km 119+366 (1,9 l/s in einen Baggersee) sind dinglich zu sichern.

9.5 Kampfmittelfreiheit

Zur Prüfung der potentiellen Kampfmittelvorbelastung wurde im Juli 2019 durch die Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH eine Kampfmittelvorerkundung (Stufe 1) mit einer qualifizierten Verdachtsdokumentation (Stufe 2) durchgeführt (Berichtsnummer 190321401).

Zur Auswertung des Gebietes wurden Akten, Literatur und Luftbilddaufnahmen aus den Jahren 1944 bis 1947 verwendet.

Die Analyse der Unterlagen führte zu dem Ergebnis, dass die Region um das Projektgebiet im Zweiten Weltkrieg kein ausgewiesenes strategisches Angriffsziel war. Gegen Kriegsende ereigneten sich jedoch zahlreiche strategische Angriffe, die zwar nicht unmittelbar im Planungsbereich stattfanden, deren Ziele jedoch an die BAB angrenzenden Orte waren.

Am Rand des Auswertungsgebietes (im Bereich der AS Hirschaid) konnten drei Bombentrichter festgestellt werden. Innerhalb des geplanten Baufeldes konnten sieben Gruben, die aus Bodenkämpfen resultieren, festgestellt werden. Diese sind zwischenzeitlich verfüllt. Gemäß dem Gutachten muss nicht davon ausgegangen werden, dass diese der Entsorgung von Kampfmitteln gedient haben. Sie wurden jedoch in die Ergebniskarten aufgenommen, da diese Bereiche potentiell altlastenrelevant sind.

Da für den Planungsbereich eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt wurde, besteht für die ausgewiesenen bzw. unmittelbar von der Baumaßnahme betroffenen Bereiche gemäß der Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) ein weiterer Erkundungsbedarf nach Stufe 2.

Für die Bauausführung ist deshalb eine baubegleitende Überwachung durch einen Fachplaner KMR oder eine Fachfirma für Kampfmittelbeseitigung vorgesehen.