

UNTERLAGE 1.1a

Deckblatt

Erläuterungsbericht

FESTSTELLUNGSENTWURF

Aufgestellt:

Karlsruhe, 31.05.2022
Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Südwest
Außenstelle Karlsruhe – Abteilung A1

gez.: Wrede

INHALTSVERZEICHNIS

1	DARSTELLUNG DES VORHABENS	3
1.1	Planerische Beschreibung	3
2	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	3
3	VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE	5
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	5
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	6
3.2.1	Variantenübersicht	8
3.2.2	Variante 1	9
3.2.3	Variante 2	11
3.3	Beurteilung der Varianten und Wahl der Vorzugsvariante	14
4	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME	18
4.1	Ausbaustandard	18
4.1.1	Entwurfs und Betriebsmerkmale	18
4.2	Bisherige/ zukünftige Straßengestaltung	19
4.3	Linienführung	20
4.4	Querschnittsgestaltung	21
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	21
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	21
4.4.3	Böschungsgestaltung	21
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	21
4.6	Besondere Anlagen	22
4.7	Ingenieurbauwerke	23
4.8	Lärmschutzanlagen	23
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	24
4.10	Leitungen	24
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	27
4.12	Entwässerung	27
4.13	Straßenausstattung	28

5	NATUR- UND ARTENSCHUTZRECHTLICHER BEITRAG	29
5.1	Beschreibung der Maßnahme und Lage im Raum	30
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	32
5.3	Artenschutzfachliche Beurteilung	33
5.3.1	Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	34
5.3.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	34
5.3.3	Fazit	37
5.4	Begrünung der Querungshilfe und Biotopverbund	38
5.5	Jagdruhezonen	39
5.6	Monitoring	40
6	KOSTEN	41
7	VERFAHREN	41
8	DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME	41

1 DARSTELLUNG DES VORHABENS

1.1 Planerische Beschreibung

Die Baumaßnahme „A 8, Grünbrücke Mutschelbach“ beinhaltet den Bau eines kombinierten Brückenbauwerks (Grünbrücke mit seitlichem Wirtschaftsweg) über die Autobahn BAB A 8 bei Karlsbad-Mutschelbach auf der Gemarkung Remchingen-Nöttingen einschließlich der Anbindungen an das bestehende Wirtschaftswegenetz. Die Pflanzung von Leitstrukturen zur Wiedervernetzung des Waldgebiets „Hermannsgrund“ im Süden mit dem Waldgebiet „Buchwald“ im Norden erfolgt im Flurneuerungsverfahren Remchingen-Nöttingen (A 8) als Ausgleich für die dortigen naturschutzrechtlichen Eingriffe.

Die Überführung der A 8 („Grünbrücke“) bei km 9 + 600,000 hat einschließlich der Rampen eine Länge von nahezu 260,00 m mit jeweiliger Anbindung sowohl im Norden wie auch im Süden an das bestehende Wirtschaftswegenetz.

Der die A 8 kreuzende Wirtschaftsweg zeichnet sich durch moderate Steigungsverhältnisse aus ($s = 0,5 \% - 3,0 \%$) und erhält eine Gesamtbreite von $b = 4,50 \text{ m}$ (Kronenbreite), während die sonstigen untergeordneten Wege eine Gesamtbreite von $b = 4,00 \text{ m}$ (Kronenbreite) erhalten. Die Gesamtbreite der „Grünbrücke“ mit der integrierten Wirtschaftswegüberführung beträgt ca. 56,00 m mit einer Länge von ca. 95,00 m.

Aufgrund der bestehenden Höhenverhältnisse werden keine gravierenden Eingriffe in das Gelände erforderlich.

2 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

Im Planfeststellungsbeschluss für den 6-streifigen Ausbau der Autobahn A 8 zwischen den Anschlussstellen Karlsbad und Pforzheim-West ist eine Querungsmöglichkeit für den landwirtschaftlichen Verkehr in Höhe des bestehenden Nusswegs vorgesehen. Im Weiteren sieht der Planfeststellungsbeschluss vor, dass die landwirtschaftlichen Wege und die Wirtschaftswegbrücke (Nusswegbrücke) auch von Langholzfahrzeugen befahren werden können. Der Planfeststellungsbeschluss wurde am 26.06.2006 erlassen.

Ein die Autobahn querender Wildwechsel ist im Planfeststellungsbeschluss zwar gewürdigt; eine „Grünbrücke“ als Querungsmöglichkeit für Großsäuger und andere Tierarten wurde jedoch nicht planfestgestellt.

Für den Autobahnausbau lag somit im Jahr 2006 das Baurecht vor. Die Umsetzung konnte jedoch erst einige Jahre später (im Jahr 2012) beginnen.

In der Zwischenzeit hatte der Ministerrat des Landes Baden-Württemberg mit Beschluss vom 11. Mai 2010 den Generalwildwegeplan zur wissenschaftlich fundierten Informations-, Planungs- und Abwägungsgrundlage erklärt. Die beteiligten Ministerien sowie deren nachgeordneten Verwaltungsbehörden wurden damit beauftragt, den Generalwildwegeplan bei raumwirksamen Vorhaben im jeweiligen Zuständigkeitsbereich zu berücksichtigen.

Zwei Jahre später, am 29. Februar 2012, hat das Bundeskabinett das gemeinsam vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erarbeitete Bundesprogramm „Wiedervernetzung“ beschlossen. Ziel des Bundesprogramms ist es, die durch das bestehende Bundesfernstraßennetz zerschnittenen Lebensräume für Tiere und Pflanzen durch den Bau von Querungshilfen (insbesondere „Grünbrücken“) wieder zu vernetzen. Dies entspricht den Zielen der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt.

Auf Bundesebene wurden 93 prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte erarbeitet, wovon 12 in Baden-Württemberg liegen und 5 davon im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Zu den priorisierten Wiedervernetzungsabschnitten zählt auch der Abschnitt im Bereich der Autobahn A 8 bei Karlsbad-Mutschelbach.

Diese beiden erst Jahre nach dem Planfeststellungsverfahren vorliegenden Programme waren für das VM (Verkehrsministerium Baden-Württemberg) der Anlass, im Juli 2011 das Regierungspräsidium Karlsruhe mit einer Machbarkeitsstudie für eine „Grünbrücke“ über die A 8 bei Karlsbad-Mutschelbach zu beauftragen. Der damals anstehende Ausbau der Autobahn wurde als gute Gelegenheit betrachtet, im priorisierten Abschnitt die gewünschte Wiedervernetzung zu schaffen.

Das rechtliche Erfordernis von Wiedervernetzungsmaßnahmen ergibt sich sowohl aus den Vorgaben des europäischen, als auch aus denen des nationalen Natur- und Artenschutzrechts.

Auf europäischer Ebene hat die Naturschutz-Richtlinie „92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“, kurz-Flora-Fauna Habitat - oder FFH-Richtlinie) zum Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen.

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Forderung nach einem Biotopverbund zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten und der Austausch zwischen den Populationen enthalten.

Der Koalitionsvertrag BW sieht vor, den Biotopverbund sukzessive als grüne Infrastruktur herzustellen. Wörtlich heißt es dort: „Im Bereich der Verkehrsinfrastruktur gebieten die Zielsetzungen der Bewahrung der Schöpfung und des Erhalts der Biodiversität, konsequent alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna zu ergreifen. Deswegen sind Grünbrücken und sonstige Querungshilfen zur Sicherung überregionaler Wildkorridore wichtiger Bestandteil von Planungen. Hierzu werden wir das Landeskonzept Wiedervernetzung umsetzen“.

3 VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

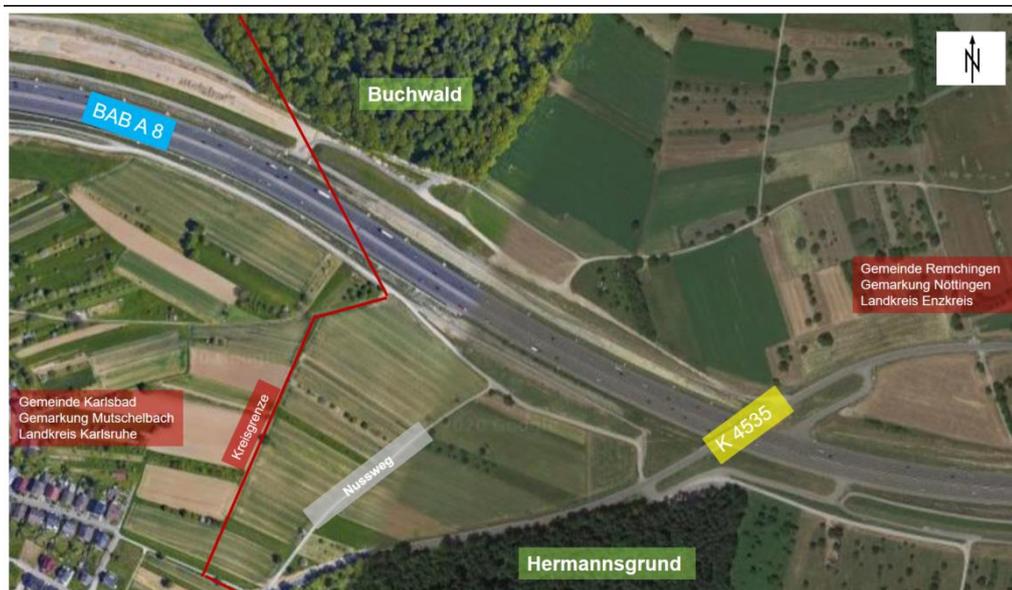


Abb. 1 Luftbildkarte der LUBW zum Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich vom Waldgebiet „Hermannsgrund“ im Süden bis zum Waldgebiet „Buchwald“ im Norden zwischen der Landkreisgrenze (Enzkreis – Landkreis Karlsruhe) und dem dargestellten Abschnitt der Kreisstraße K 4535 (Bezeichnung im Enzkreis) bzw. K 3562 (Bezeichnung im Landkreis Karlsruhe).

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Nachdem das Verkehrsministerium Baden-Württemberg das RP Karlsruhe im Juli 2011 mit einer Machbarkeitsstudie für eine Grünbrücke über die A 8 bei Karlsbad-Mutschelbach beauftragt hatte, wurde gemäß den Planungsvorgaben aus dem Merkblatt für die Anlage von Querungshilfen (MAQ 2008) eine reine Grünbrücke entworfen.

Als Standort für die reine Grünbrücke wurde in Abstimmung mit der FVA (Forstliche Versuch- und Forschungsanstalt Freiburg) der östliche Waldrand des Buchenwaldes nördlich der A 8 gewählt, was einen direkten Anschluss der Brücke an das Waldgebiet „Buchwald“ ermöglicht. Der Standort der planfestgestellte Wirtschaftswegbrücke befindet sich 150 m östlich am Nussweg.

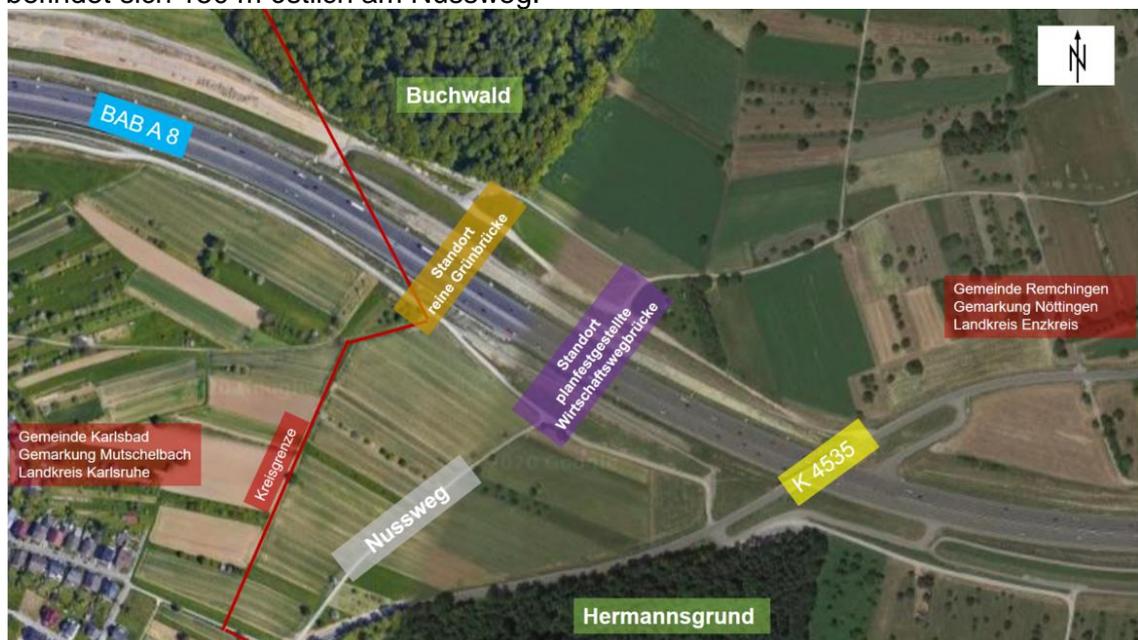


Abb. 2: Standorte der reinen Grünbrücke aus der Machbarkeitsstudie und Standort der planfestgestellten Wirtschaftswegbrücke („Nusswegbrücke“), Luftbildkarte der LUBW

Die Vorbemessung ergab, dass aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse eine Mittelstütze erforderlich wird. Der Entwurf der Machbarkeitsstudie sieht im Ergebnis eine Zweifeldbrücke aus Stahlbetonfertigteilen in Rahmenbauweise vor. Da am Standort „Buchwald“ ein Geländesprung vorliegt und die Höhendifferenz zwischen Oberkante Bauwerk und anstehendem Gelände zwischen 5 und 6 Meter beträgt, müssen Böschungen angelegt werden. Der Entwurf sieht für die Böschungen auf der Südseite eine Neigung von 1 : 1,5 und auf der Nordseite von 1 : 1,86 vor. Dies entspricht einer Neigung von 67% bzw. 54%.

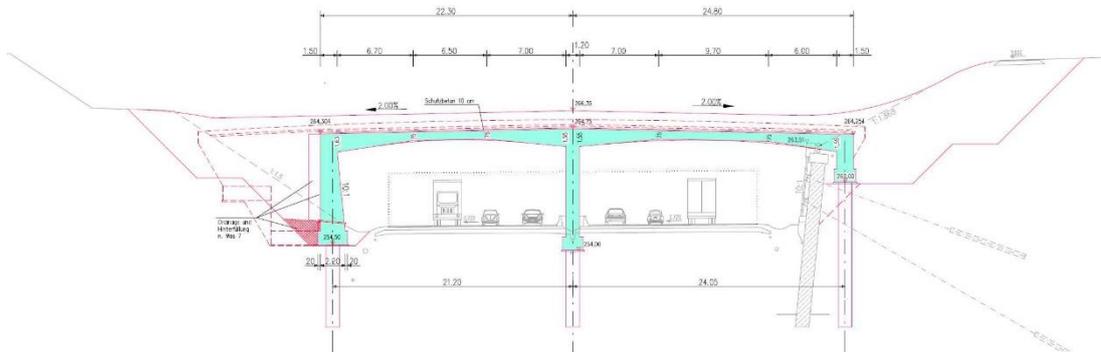


Abb. 3: Bauwerksentwurf für die reine Grünbrücke am Standort „Buchwald“ mit Darstellung des vorhandenen Geländesprungs und der Böschungen

Die Machbarkeitsstudie der reinen Grünbrücke wurde im Januar 2014 vom Verkehrsministerium Baden-Württemberg an das Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur (BMVI) weitergeleitet.

Im Zuge der Vorlage beim BMVI kam aufgrund der relativ geringen Entfernung von rund 150 m zwischen der reinen Grünbrücke und der planfestgestellten Wirtschaftswegbrücke (Nusswegbrücke) die Frage auf, ob im vorliegenden Fall auch ein gemeinsames Bauwerk möglich wäre. Die Baukosten für ein gemeinsames Bauwerk wären sicherlich geringer als die Baukosten für zwei getrennte Bauwerke. Außerdem wären bei einem gemeinsamen Bauwerk infolge des geringeren Erhaltungs- und Unterhaltungsaufwands auch langfristig erhebliche Kosten-einsparungen zu erwarten. Da jedoch das Merkblatt für die Anlage für Querungshilfen (MAQ) als Regelfall generell zwei getrennte Bauwerke vorsieht, bedürfen Ausnahmen hiervon immer eine Einzelfalluntersuchung.

Die Prüfung des Einzelfalls wurde in Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz durchgeführt. Am 17.04.2014 hat das BMVI mitgeteilt, dass einer Zusammenlegung im vorliegenden Fall zugestimmt wird.

Die Aufgabe des RP Karlsruhe bestand im Folgenden darin, dem Wunsch des Baulastträgers entsprechend, einen Entwurf für ein gemeinsames Bauwerk zu erstellen. In diesem Zug wurden drei verschiedene Varianten für ein gemeinsames Bauwerk untersucht.

3.2.1 Variantenübersicht

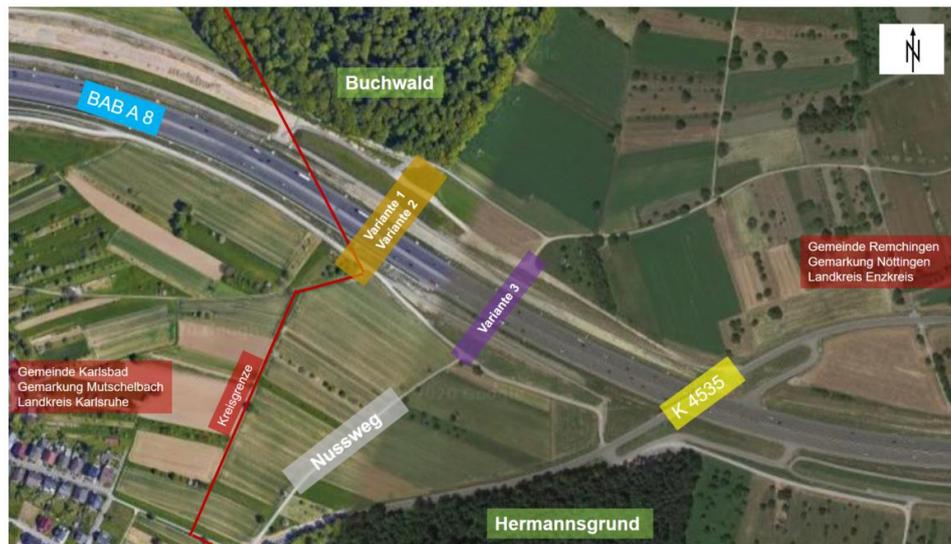


Abb. 4: Standorte der Varianten 1, 2 und 3 / Luftbildkarte der LUBW

Variante 1

- Standort beim Waldgebiet „Buchwald“ (ursprünglich vorgesehener Standort aus der Machbarkeitsstudie)
- Verbreiterung der reinen Grünbrücke aus der Machbarkeitsstudie um den Wirtschaftsweg
- Zweifeldträger in Rahmenbauweise wie Machbarkeitsstudie
- Höhenlage aus der Machbarkeitsstudie bleibt erhalten
- Anlage von Zufahrtsrampen für die landwirtschaftlichen Fahrzeuge erforderlich (Geländesprung, Höhendifferenz zwischen 5 m und 6m)

Variante 2

- Standort beim Waldgebiet „Buchwald“ (ursprünglich vorgesehener Standort aus der Machbarkeitsstudie)
- Verbreiterung der reinen Grünbrücke aus der Machbarkeitsstudie um den Wirtschaftsweg
- Zweifeldträger in Rahmenbauweise wie Machbarkeitsstudie
- Überschüttung des Bauwerks mit einem Leichtbaustoff, um die Höhendifferenz auszugleichen und die Zuwegung zu vereinfachen (keine Rampen erforderlich)

Variante 3

- Standort bei der planfestgestellten Wirtschaftswegbrücke (Nusswegbrücke)
- Topographie für die Zuwegung unproblematisch
- komplett neuer Brückenentwurf: Einfeldträger (Bogenkonstruktion)

3.2.2 Variante 1

Die erste Idee bestand darin, den Entwurf der Machbarkeitsstudie einer reinen Grünbrücke zugrunde zu legen und die Grünbrücke um das Maß für den seitlich zu führenden Wirtschaftsweg zu verbreitern. Das landwirtschaftliche Wegenetz wäre darauf abzustimmen und sollte im damals noch laufenden Flurneuordnungsverfahren entsprechend berücksichtigt werden.

Es hat sich allerdings gezeigt, dass die Geländetopographie erhebliche Schwierigkeiten verursacht. Die reine Grünbrücke am ursprünglich angedachten Standort liegt im Süden 5 bis 6 Meter unterhalb des vorhandenen Geländes. Für die Tiere können sehr steile Böschungen mit einer Neigung von bis zu 70% angelegt werden. Für die Befahrung mit Langholzfahrzeugen sollte die Neigung jedoch bei maximal 10% liegen.

Deshalb musste eine für landwirtschaftliche Fahrzeuge und Langholzfahrzeuge befahrbare Zuwegung auf die Brücke an diesem Standort geplant werden. Es zeigte sich, dass die Höhendifferenz zur Folge hat, dass auf einer Länge von über hundert Metern steile Rampen mit der maximal zulässigen Neigung von 10% gebaut werden müssten, was den Fahrkomfort erheblich reduziert.

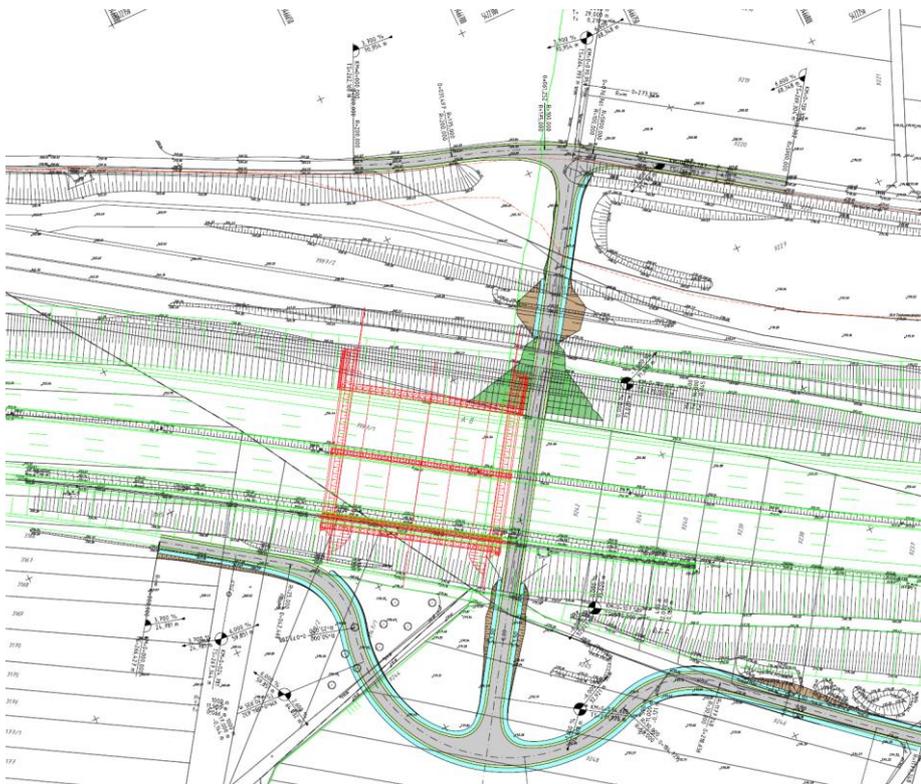


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Lageplan zu Variante 1, die umständliche Zuwegung im Süden ist deutlich zu erkennen („Beulen“ in der Wegeführung)

Die Rampen stellen vor allem einen erheblichen Eingriff in die landwirtschaftlich genutzten Flächen dar. Außerdem würde sich die Anlage des neuen Wegenetzes im Rahmen der Flurneuordnung mit dieser Variante aufgrund der nachteiligen Zuwegung auf die Brücke sehr kompliziert gestalten.

Der aufwändige Wegebau bedeutet nicht nur einen Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche, sondern wird von der FVA auch als ökologisch ungünstig bewertet. Außerdem wäre ein Durchbruch im bereits fertiggestellten Lärmschutzwall erforderlich.

Aufgrund der vorliegenden Bodenverhältnisse ist eine Konstruktion als Einfeldträger hier nicht möglich. Das Tragwerk braucht eine Mittelstütze. Dies bedingt eine recht kostenaufwändige Verlegung der zwischenzeitlich fertiggestellten Mittelstreifenentwässerung der Autobahn A 8 mit entsprechenden bauzeitlichen Eingriffen auf dem hoch belasteten Autobahnabschnitt.

Eine skizzenhafte Ansicht des Brückenentwurfs der „Variante 1“ befindet sich auf der folgenden Abbildung

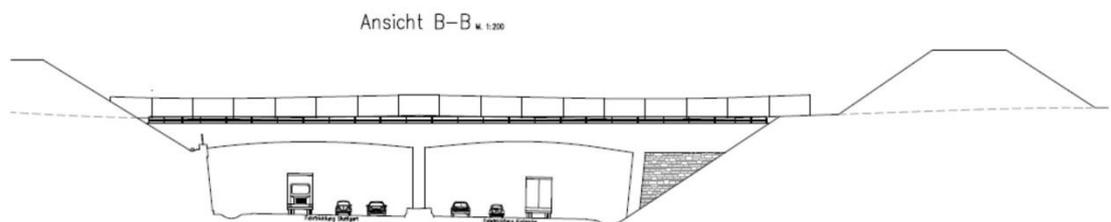


Abb. 6: Brückenansicht der Variante 1, in den seitlichen Böschungen (Lärmschutzwall) ist für die Zuwegung ein Durchbruch erforderlich

Im Zuge des Ausbaus der A 8 wurde im Bereich des Standorts „Machbarkeitsstudie / Buchwald“ eine Bohrpfahlwand errichtet. Dieser Umstand wurde im Zuge der Untersuchung von Variante 1 näher betrachtet. Dabei hat sich gezeigt, dass die Gründung des Bauwerks auf eigenen Bohrpfählen fast unmittelbar hinter der bestehenden Bohrpfahlwand als äußerst problematisch betrachtet werden muss.

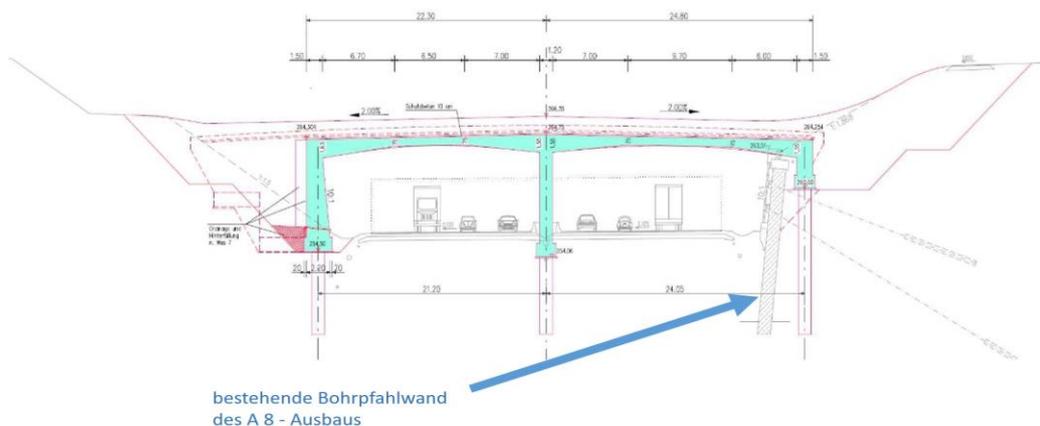


Abb. 7: Brückenlängsschnitt der Variante 1 mit Verweis auf die bestehende Bohrpfehlwand, unmittelbar dahinter müssten die Bohrpfähle für die Gründung der Grünbrücke eingebracht werden

Die Bauzeit der Brücke in Variante 1 beträgt etwa 12 Monaten.

Die Kosten wurden mit ca. 8,9 Mio. Euro brutto ermittelt.

3.2.3 Variante 2

Mit der Variante 2 werden die großen Nachteile hinsichtlich der Zuwegung und Flächeninanspruchnahme beseitigt, indem das Bauwerk mit einem Leichtbaustoff aufgeschüttet wird, was die Höhendifferenz (Geländesprung) ausgleicht.

Als Standort ist weiterhin der Rand des „Buchwalds“ im Norden des Untersuchungsgebiets vorgesehen. Das Tragwerk besteht weiterhin aus Fertigteilen in Rahmenbauweise als Zweifeldträger. Die Mittelstütze ist aufgrund der hier vorliegenden ungünstigen Bodenverhältnisse unbedingt erforderlich.

Der Lageplanausschnitt zeigt die wesentlich vereinfachte Zuwegung im Süden, da keine Rampen gebaut werden müssen:

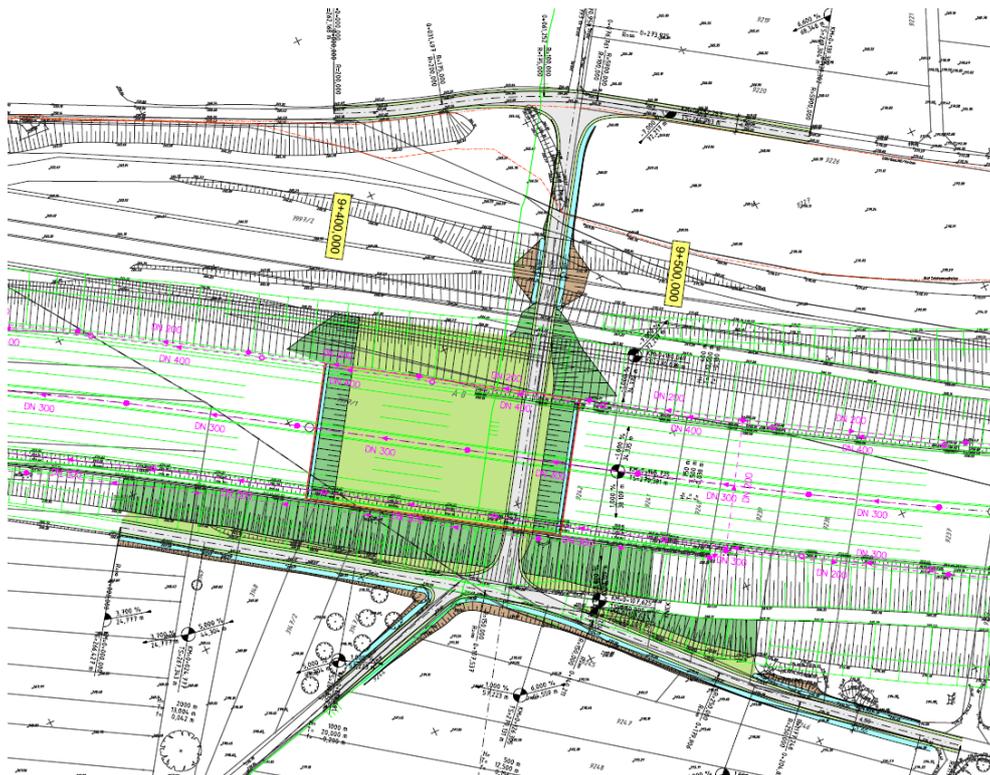


Abb. 8: Ausschnitt aus dem Lageplan zu Variante 2
Zuwegung optimiert durch Beseitigung der Höhendifferenz mittels Aufschüttung auf der Brücke

Die übrigen Nachteile aus der ersten Variante bestehen jedoch weiterhin:

Die Gründung hinter der bestehenden Bohrpfehlwand wird als extrem schwierig betrachtet, die Mittelstreifenentwässerung der Autobahn muss verlegt werden und es ist ein Durchbruch im Lärmschutzwall erforderlich.

Die Bauzeit beträgt etwa 15 Monate.

Die Baukosten liegen für Variante 2 bei ca. 10,9 Mio. brutto.

3.2.4 Variante 3

Aufgrund der extrem schwierigen Gründungsverhältnisse infolge der bestehenden Bohrpfehlwand am Standort „Buchwald“ kam die Frage auf, ob man das gemeinsame Bauwerk auch am Standort „Nussweg“, also ca. 150 m östlich platzieren könnte. Dieser Standort befindet sich außerhalb der Bohrpfehlwand und weist grundungstechnisch sehr gute Bodenverhältnisse auf. Außerdem gibt es hier keine Geländesprünge und das noch festzulegende Wirtschaftswegenetz könnte sehr viel einfacher konzipiert werden.

Zunächst musste untersucht werden, ob dieser Standort die qualitativen Anforderungen hinsichtlich der Wiedervernetzungsfunktion erfüllt. Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt kam zum Ergebnis, dass der Standort „Nussweg“ im Vergleich zum Standort „Buchwald“ als gleichwertig betrachtet werden kann, wenn der Bereich hinter dem nördlichen Brückenwiderlager mit dem „Buchwald“ durch die Pflanzung geeigneter Leitstrukturen vernetzt wird.

In Variante 3 kann auf eine Mittelstütze verzichtet. Die geologischen Verhältnisse (Fels) am Standort „Nussweg“ ermöglichen eine freie Überspannung der BAB A 8 mit einer Bogenkonstruktion, was bautechnisch einen sehr großen Vorteil darstellt.

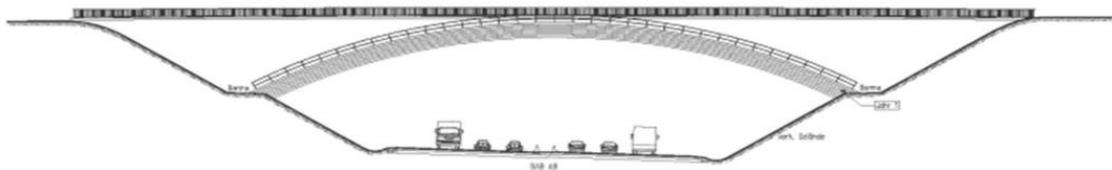


Abb. 9: Ansicht der Brücke Variante 3, Überspannung der BAB A8 mittels Bogentragwerk

Variante 3 verursacht die vergleichsweise geringsten Eingriffe in das Gelände, da die Zuwegung keine Rampen erfordert und erleichtert dadurch die Konzeption des Wirtschaftswegenetzes im Flurneuordnungsverfahren, was auf dem folgenden Lageplanausschnitt ersichtlich wird.

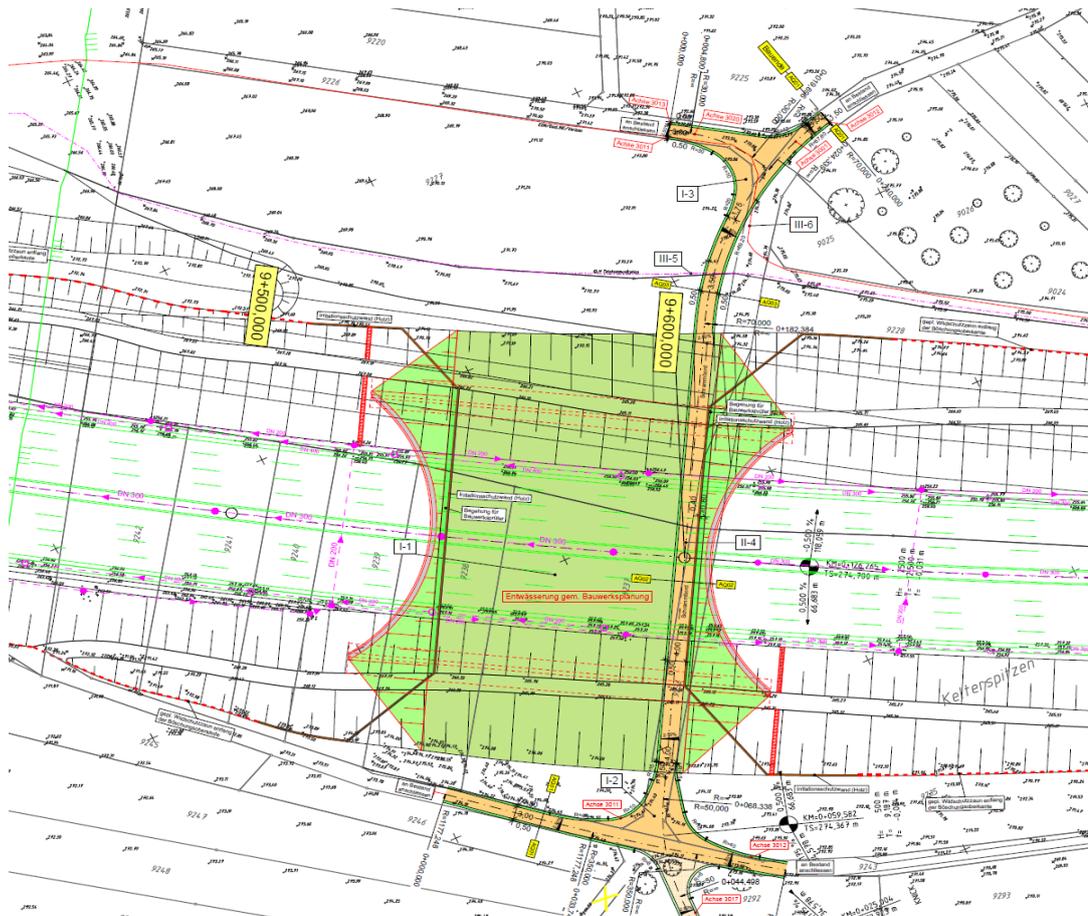


Abb. 10: Ausschnitt aus dem Lageplan zu Variante 3, einfache Zuwegung auf die Brücke

Die Bauzeit beträgt rund 12 Monate.

Die Baukosten wurden mit rund 6,5 Mio. Euro brutto ermittelt.

3.3 Beurteilung der Varianten und Wahl der Vorzugsvariante

Variante 1 und 2 müssen zum einen aufgrund der Höhendifferenz nachteilig bewertet werden. In Variante 1 müssen deswegen steile Rampen für die Zuwegung gebaut werden und in Variante 2 entstehen sehr hohe Kosten durch die Aufschüttung mit einem Leichtbaustoff. Zum anderen sind diese beiden Varianten insbesondere in bautechnischer Hinsicht aufgrund der vorliegenden Gründungsverhältnisse sehr nachteilig. Der Baugrund lässt in diesem Bereich kein einfeldriges Bauwerk zu. Die somit erforderliche Mittelstütze bedingt einen aufwändigen Umbau der im Zuge des Autobahnausbaus fertiggestellten Entwässerungseinrichtungen im Mittelstreifen.

Des Weiteren muss das südliche Widerlager hinter der bestehenden Bohrpfahlwand auf weiteren deutlich tiefer gegründeten Bohrpfählen hergestellt werden, was bautechnisch als sehr schwierig bewertet wird.

Am Standort der Variante 3 liegen dagegen wesentlich günstigere Gründungsverhältnisse vor, so dass ein einfeldriges Bauwerk mit einer Flachgründung auf anstehendem Fels möglich ist. Die Geländetopographie ist beim Standort „Nussweg“ für die Variante 3 ebenfalls sehr vorteilhaft, was eine einfache Zuwegung und den bestmöglichen Fahrkomfort für die Langholzfahrzeuge ermöglicht.

Die Qualität der Wiedervernetzungsfunktion wird von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt für alle drei Varianten als gleich gut eingestuft.

Der Variantenvergleich wird mittels folgender Wertungsmatrix vorgenommen:

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Wiedervernetzungsfunktion	+	+	+
geologische Gründungsverhältnisse	--	--	++
Anbindung an das Wirtschaftswegenetz	-	+	++
verkehrliche Einschränkungen während der Bauzeit	-	-	+
Bauzeit	+	-	+
Baukosten	- (8,9 Mio. €)	-- (10,9 Mio. €)	+ (6,5 Mio. €)

- sehr nachteilig
- nachteilig
- o neutral
- + vorteilhaft
- ++ sehr vorteilhaft

Abschließend wurden die drei Varianten der sogenannten „Null-Variante“ gegenübergestellt, wobei im vorliegenden Fall der Begriff „Null-Variante“ den ursprünglich angedachten Bau von zwei getrennten Bauwerken bedeutet.

Die Kosten für die Null-Variante betragen unter Berücksichtigung des Baupreis-Index circa 9,5 Mio. Euro.

Damit liegt die Null-Variante allein für die Baukosten schon deutlich über der Variante 3 mit 6,5 Mio. Euro. Außerdem verursachen zwei getrennte Bauwerke aufgrund des viel höheren Erhaltungs- und Unterhaltungsaufwands langfristig gesehen erhebliche Mehrkosten im Vergleich zu einem gemeinsamen Bauwerk.

Gemäß einer durchgeführten Bewertung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt erfüllt die Variante 3 in Verbindung mit den vorgesehenen Leitstrukturen im Norden die Wiedervernetzungsfunktion gleichermaßen wie eine reine Grünbrücke am ursprünglich vorgesehenen Standort.

Deshalb wurde die Null-Variante (zwei getrennte Bauwerke) nicht weiter in Betracht gezogen.

Die Variante 3 erfordert infolge der vom „Buchwald“ abgerückten Lage im Gegensatz zu den Varianten 1 und 2 die Anlage von Leitstrukturpflanzungen zwischen dem nördlichen Brückenwiderlager und dem Buchwald, um die Wiedervernetzungsfunktion zu gewährleisten.

Die Schaffung von Leitstrukturen im Süden zwischen Brückenwiderlager Süd und Waldgebiet „Hermannsgrund“ ist bei allen drei Varianten gleichermaßen erforderlich. Für die Varianten 1 und 2 wäre die anzulegende Fläche größer als für Variante 3, da die Entfernung zwischen Waldgebiet „Hermannsgrund“ und dem Brückenwiderlager „Süd“ größer ist als in Variante 3., siehe Abbildung 11 auf der folgenden Seite.

Die Anlage der Leitstrukturen ist jedoch nicht Bestandteil dieses Feststellungsentswurfs. Es erfolgt lediglich eine skizzenhafte Darstellung in der Unterlage 19.2.

Die Leitstrukturpflanzungen als unabdingbarer Bestandteil der Funktionalität zur Wiedervernetzung sind Maßnahmen im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausgleichsplanung im Flurneuordnungsverfahren Remchingen-Nöttingen (A 8) für den im dazugehörigen Wege- und Gewässerplan dargestellten Wegebau zur neuen Gestaltung des landwirtschaftlichen Wegenetzes.

Die Genehmigung des Wege- und Gewässerplans für das FNO-Verfahren Remchingen-Nöttingen liegt seit dem 18.01.2019 vor.

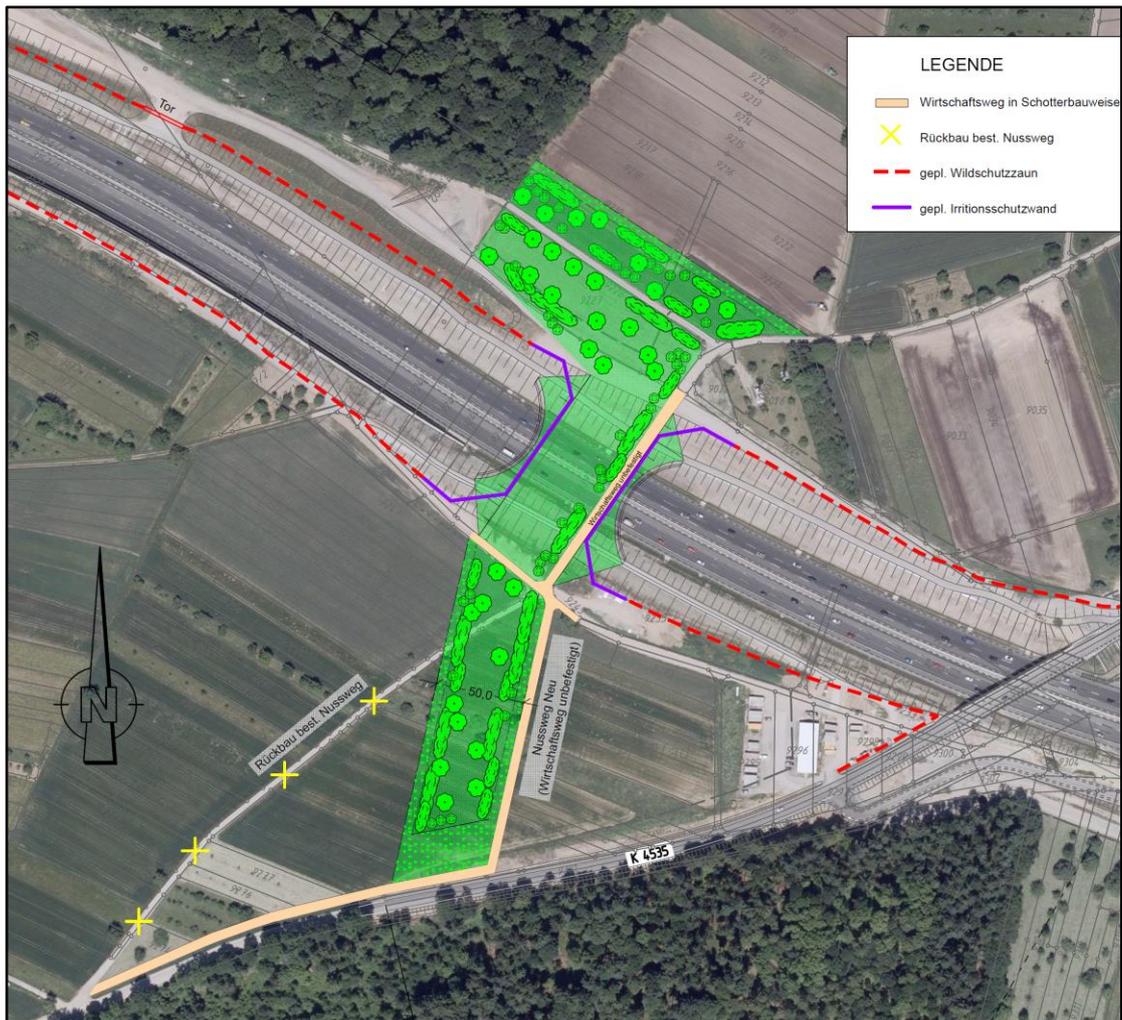


Abb. 11: skizzenhafte Darstellung der Leitstrukturpflanzungen für Variante 3 zur Vernetzung der beiden Waldgebiete im Süden (Hermannsgrund) und Norden (Buchwald), die Pflanzung der Leitstrukturen erfolgt als Ausgleichsmaßnahme im Rahmen der Flurneuordnung

Als Ergebnis des Variantenvergleichs erweist sich die Variante 3 als vorteilhafteste Variante.

Variante 3
 (einfeldrige Bogenkonstruktion am Standort „Nussweg“)
 wurde der weiteren Planung als Vorzugsvariante zugrunde gelegt.

4 TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs und Betriebsmerkmale

Im Zuge des Ausbaus der A 8 ist die bestehende Wirtschaftswegüberführung „Nusswegbrücke“ zurückgebaut worden. Die in der Detailplanung befindliche Grünbrücke mit integriertem Wirtschaftsweg (Variante 3) nimmt diesen Kreuzungspunkt wieder auf, da aufgrund der Geländeverhältnisse, der Schließung des Wirtschaftswegenetzes und der Vernetzung der Lebensräume eine Optimierung in Bezug auf diese Punkte erreicht werden kann.

Die dort vorhandene Topografie ermöglicht eine Trassierung des kreuzenden Wirtschaftsweges („Grünbrücke“) sowohl lage- wie auch höhenmäßig, sodass nur minimale Eingriffe in das bestehende Gelände erforderlich werden.

Für den kreuzenden Wirtschaftsweg wird in Anlehnung an die von der Flurneuordnungsbehörde gebauten bzw. geplanten Wege ein Ausbaquerschnitt von 4,50 m Kronenbreite gewählt, um im Bauwerksbereich eine Aufweitung von 50 cm zu schaffen. Die Aufweitung wird bis zum Wegekreuz im Norden beibehalten. Die Flurneuordnungsbehörde sieht für ihre Wege (außerhalb der neu zu schaffenden Wegekreuze) eine Kronenbreite von $b = 4,00$ m vor, die sich aus 3,00 m wassergebundener Decke und $2 \times 0,50$ m Bankette zusammensetzt.

Im südlichen Bereich (Kreuzungsbereich vorhandener Wirtschaftswege) folgt auf eine Gerade $R = \infty$ ein Radius von $R = 50$ m. Das Überführungsbauwerk liegt in Fortführung ebenfalls in einer Geraden $R = \infty$. Der nördliche Anschluss ist mit einem Radius von $R = 70$ m an die Weiterführung des bestehenden Hauptwirtschaftsweges angebunden. Die nördlich und südlich der A 8 bestehenden Parallelwege werden mit Radien von $R = 350$ m bzw. $R = \infty$ angebunden. Die jeweiligen Einmündungsbereiche berücksichtigen mit den Ausrundungen ein Befahren mit Langholzfahrzeugen. Es wurden die Schleppkurven für einen Sattelzug zugrunde gelegt.

Für die Überführung („Grünbrücke“) ist ein Kuppenhalbmesser von $H_K = 2.500$ m gewählt worden mit beidseitigem Gefälle von $s = 0,5$ %. Im Süden schließt sich ein Gefälle von $s = 4,1$ % an, während im nördlichen Bereich die Anbindung mit einer Steigung von $s = 1,3$ % erfolgt.

4.2 Bisherige/ zukünftige Straßengestaltung

Die bisherige Wirtschaftswegeüberführung „Nusswegbrücke“ hat das Wegenetz nördlich der A 8 mit den südlich der Autobahn gelegenen vorhandenen Wegen verbunden.

Im Zuge des Ausbaus der A 8 sollte dieses Bauwerk erneuert werden.

Infolge der Entscheidung für die Grünbrücke (Variante 3) mit integriertem Wirtschaftsweg wird die durch den Ausbau der A 8 mit Abriss des bestehenden Bauwerks unterbrochene Nord-/ Südverbindung mit den jeweiligen Anbindungen an den Bestand wiederhergestellt.

Im Weiteren wird die zukünftige Wegegestaltung (Wirtschaftswegenetz) durch den Wege- und Gewässerplan der Flurneuordnung festgelegt. Hierin ist der neue Verlauf des Nusswegs wie folgt vorgesehen: Der Anschluss des Nusswegs an die K 4535 bleibt erhalten. Danach verläuft der Nussweg zunächst ca. 250 m parallel zur Kreisstraße und wird von dort auf das Wegekreuz am südlichen Widerlager geführt. Der Nussweg verläuft damit am östlichen Rand der geplanten Leitstrukturen entlang. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Leitstrukturen nicht von einem Wirtschaftsweg zerschnitten werden, was deren Funktionalität herabgesetzt hätte.

Sowohl die Pflanzung der Leitstrukturen als auch die Verlegung des Nusswegs sind nicht Bestandteil dieses Feststellungsentwurfs. Diese Maßnahmen werden im Rahmen der Flurneuordnung umgesetzt.

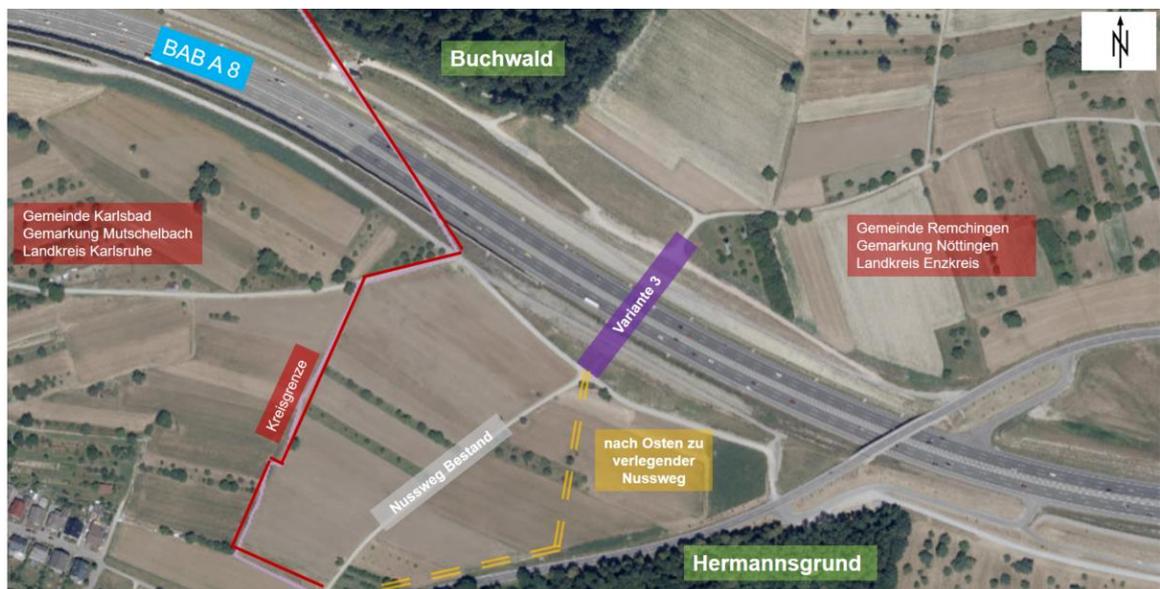


Abb. 12: bestehender und neuer Verlauf des Nusswegs im Untersuchungsraum
Verlegung des Nussweg nach Osten im Rahmen der Baumaßnahmen der Flurneuordnung

Im Bereich der Grünbrücke werden die Wirtschaftswege seitlich mit Steinblöcken oder Baumstämmen gegen unbefugtes Befahren der Grünbrücke bzw. des zuführenden

Korridors gesichert (z.B. um unerwünschte Wegeverbreiterungen durch den Betrieb oder Verdichtungen des Oberbodens zu vermeiden).

Der Wege- und Gewässerplan für das FNO-Verfahren Karlsbad-Mutschelbach (A 8) wurde am 30.11.2016 genehmigt. Die Genehmigung für das FNO-Verfahren Remchingen-Nöttingen (A 8) liegt seit dem 18.01.2019 vor. Der Wegebau in beiden Flurneordnungsverfahren wurde größtenteils bereits umgesetzt. Lediglich die Wegeführung im Bereich der Grünbrücke wird erst nach Fertigstellung des Bauwerks angelegt.

4.3 Linienführung

Für die Linienführung des Wirtschaftsweges auf dem Bauwerk und für die Zuwegung zur Brücke sind sowohl nördlich wie südlich des Bauwerkes lediglich geringe Anpassungen lage- wie auch höhenmäßig vorzunehmen. (Ergänzende Aussagen s. Punkt 4.1)

Die Verlegung des Nusswegs erfolgt im Rahmen der Flurneordnung und wird nur nachrichtlich im Lageplan Unterlage 5.1 dargestellt.

Die Abgrenzung zwischen dem Wegebau zur Maßnahme „Grünbrücke“ und dem Wegebau der Flurneordnung ist im folgenden Lageplanausschnitt (Abb. 13) dargestellt:



Abb. 13: Abgrenzung zwischen den Wegebau-Maßnahmen der Flurneordnung und dem Wegebau im Rahmen der Grünbrücke, siehe auch verbale Ausführungen im Kapitel 4.5 „Knotenpunkte und Weganschlüsse“

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Querender Wirtschaftsweg auf der Brücke, Kronenbreite 4,50 m:

4,00 m wassergebundene Decke
1 x 0,50 m Bankett (einseitig)

Querender Wirtschaftsweg bis zum nördlichen Wegekrenz, Kronenbreite 4,50 m:

3,50 m wassergebundene Decke
2 x 0,50 m Bankette (beidseitig)

Untergeordnetes Bestandsnetz, Kronenbreite 4,00 m:

3,00 m wassergebundene Decke
2 x 0,50 m Bankette

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Gesamtdicke der Befestigung beträgt:

4 cm wassergebundene Decke
15 cm Schottertragschicht
26 cm Tragschicht aus Kies, Schotter oder Recyclingmaterial
45 cm Gesamtdicke

Diese Oberbaudimensionierung wird auch dem untergeordneten Wirtschaftswegenetz zugrunde gelegt.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die jeweiligen sich im Anschlussbereich ergebenden niedrigen Böschungen werden mit dem Steigungsverhältnis 1 : 1,5 angelegt.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Die beiden Wegeanschlüsse (südlich eine Wirtschaftswegevollkreuzung und nördlich eine Anbindung) werden mit den jeweiligen Aufweitungen der Fahrbahnränder für das Befahren von Langholzfahrzeugen hergestellt.

Die nördliche Anbindung wird - wie derzeit bestehend – nach Fertigstellung der Grünbrücke wiederhergestellt.

Die Vollkreuzung am südlichen Widerlager wird im Zuge des Wegebbaus der Flurneuordnung geändert, da der Nussweg gemäß des bereits genehmigten Wege- und Gewässerplans nach Osten an den Rand der für die Pflanzung von Leitstrukturen vorgesehenen Fläche verlegt wird, um zu verhindern, dass die Leitstrukturen von einem Weg durchschnitten werden.

Nach Fertigstellung der Grünbrücke erfolgt die Anbindung des auf der Brücke vorgesehenen Wirtschaftswegs an das im Rahmen der Flurneuordnung neu angelegte Wegekreuz.

4.6 Besondere Anlagen

Die Maßnahme „Grünbrücke Mutschelbach“ beinhaltet im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens keine besonderen Anlagen.

Es wird jedoch nochmals explizit auf die nachrichtlich dargestellten Leitpflanzungen hingewiesen. Die Leitpflanzungen sind Bestandteil des bereits genehmigten Wege- und Gewässerplans zum Flurneuordnungsverfahren „Remchingen-Nöttingen (A 8)“, wobei im Süden ein Abstand von 30 Metern zur Kreisstraße K 4535 eingehalten wird, um ausreichende Sichtverhältnisse für die Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten.

Mit Hilfe der Leitstrukturen und der Grünbrücke werden die beiden Waldgebiete „Buchwald“ im Norden und „Hermannsgrund“ im Süden vernetzt. Der Weg der Tiere kreuzt die Kreisstraße K 3562 (im Landkreis Karlsruhe) bzw. K 4535 (im Enzkreis).

Die Kreisstraße gilt im fraglichen Bereich als Unfallschwerpunkt mit Rehwild. Im Zustand ohne Schutzplanken wurden etwa 10 bis 12 Unfälle im Jahr gezählt. Nach Installation der Schutzplanken im Jahr 2015 ging die Zahl der Wildunfälle zurück. Im Jagdjahr 2017 wurden drei Wildunfälle registriert und im Jahr darauf wurde nur noch ein toter Feldhase gemeldet. Das Monitoring wird laufend weiter betrieben, um beurteilen zu können, ob die geplante Grünbrücke eine Veränderung bewirkt.

Die Entwicklung der Situation vor Ort ist mit wissenschaftlichen Methoden nicht vorherzusagen. Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt hat in der Vergangenheit wiederholt auf die sehr hohe Prognoseunsicherheit in Bezug auf die Änderungen bei der Raumnutzung von Wildtieren hingewiesen. Im Fall einer Verschlechterung empfiehlt die FVFA als potentielle Lösung kein Brückenbauwerk (Untertunnelung), sondern eine Wildwarnanlage. Dafür wäre jedoch eine Rücknahme des Waldes erforderlich, was die Übersichtlichkeit zusätzlich erhöhen würde.

Die Kreisstraße befindet sich außerhalb des Plangebietes und soll selbst nicht baulich geändert werden. Die potentielle Gefahr von Wildunfällen stellt keine unmittelbare vorhabensbedingte Wirkung dar. Die gesetzliche Regelung sieht vor, dass der jeweilige Baulastträger für die Verkehrssicherheit auf die ihm obliegenden Verkehrswege selbst verantwortlich ist. Der jeweilige Baulastträger trifft die seiner Ansicht nach erforderlichen Maßnahmen in eigener Verantwortung und Zuständigkeit und trägt die Kosten hierfür. Für jegliche Änderungen an der außerhalb des Planungsgebietes der Grünbrücke befindlichen Kreisstraße ist deshalb grundsätzlich der Enzkreis bzw. der Landkreis Karlsruhe zuständig.

4.7 Ingenieurbauwerke

Das der Planung zugrundeliegende Überführungsbauwerk (Variante 3) beinhaltet sowohl die landespflegerischen und umweltrelevanten wie auch die land- und forstwirtschaftlichen Belange (Vernetzungsfunktion).

Das Bauwerk überspannt die A 8 ohne Mittelstütze. Es hat eine Brückenfläche von circa 3110 m² mit einer Breite zwischen den ~~Geländern~~ [Irritationsschutzwänden](#) von circa 56,0 m. Die lichte Weite wird circa 62 m betragen.

4.8 Lärmschutzanlagen

Es sind keine Lärmschutzanlagen vorgesehen.

Die schalltechnische Untersuchung zum Bau der Grünbrücke (siehe Unterlage 17) kann wie folgt zusammengefasst werden:

Die Schall-Emissionen innerhalb der Grünbrücke werden größtenteils an den Portalen nach außen abgestrahlt. Dies führt im Nahfeld der Grünbrücke zu leicht höheren Immissionen. Am Rande der Bebauung ergeben sich nur sehr geringfügige Änderungen. Die Immissionen, welche durch die Überdachung der Grünbrücke entfallen, werden durch Immissionen an den Portalen kompensiert.

Eine wesentliche Änderung ist nicht gegeben, da der Anstieg der Beurteilungspegel weit unter 3 dB liegt.

Eine Abfrage der Pegel an den Gebäudefassaden in Darmsbach, Nöttingen und Mutschelbach zeigte, dass es zu keinen neuen Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV an den Gebäudefassaden kommt.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Entfällt

4.10 Leitungen

Die in der A 8 liegenden Entwässerungsleitungen werden durch die Grünbrücke nicht berührt.

~~Im nördlichen Bereich kreuzen Leitungen für die Telekommunikation, die gegebenenfalls verändert werden müssen. Außerdem verläuft innerhalb des Untersuchungsraums eine Gasleitung der EON, die eventuell im Zuge der Baumaßnahme verlegt werden muss.~~

Auf der Nordseite verläuft von Osten (K 4535) kommend parallel zur Autobahn bzw. entlang der geschotterten Baustellenzufahrt ein Stromkabel der Netze BW. Diese Stromleitung knickt im Bereich der T-Einmündung nach Norden ab und verläuft innerhalb des Wirtschaftsweges weiter in Richtung Osten (Darmsbach). Die Stromleitung ist bei den Wegebauarbeiten zu beachten. Sie muss jedoch nicht verlegt werden.

Vor dem Ausbau der BAB A8 auf 6 Fahrstreifen zwischen Karlsbad und Pforzheim-West wurden im nördlichen Bereich (Flurstücke 9227 und 9024) mehrere Leitungen für Telekommunikation von verschiedenen Leitungsträgern betrieben. Diese sind inzwischen allesamt außer Betrieb. Die Leitungen wurden auf die Südseite der Autobahn verlegt. Im Zuge des Autobahnausbaus wurde eine große gemeinsame Kabelschutzrohrtrasse gebaut, in die mehrere Lichtwellenleiter-Kabelstränge (LWL-Kabel) von verschiedenen Leitungsträgern eingezogen wurden. Die LWL-Kabel verlaufen geschützt in einem Leerrohr aus PVC-Kunststoff, wobei jeder Leitungsträger ein eigenes Kabelschutzrohr (KSR) verwendet. Der Begriff „KSR-LWL-Anlage“, den der Betreiber GasLine GmbH verwendet ist gleichbedeutend mit der einfachen Bezeichnung „LWL-Leitung“ oder „LWL-Kabel“ in einem Schutzrohr.

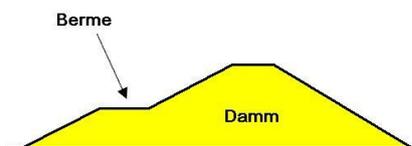
Mehrere Leitungsträger haben sich im Zuge des Autobahnausbaus zusammengeschlossen, um ihre LWL-Leitungen in diese gemeinsame Leitungstrasse zu verlegen. Es handelt sich hierbei um: GasLine GmbH, Verizon GmbH, GLH Auffanggesellschaft für Telekommunikation GmbH sowie die FIT (Fachcenter für Informationstechnik und –sicherheit) Ludwigsburg als zuständige Stelle für die autobahneigenen Leitungen. Die FIT Ludwigsburg gehört organisatorisch seit dem 01.01.2021 zur Autobahn GmbH des Bundes. Im vorliegenden Fall gibt es mehrere autobahneigene Leitungen: Zum einen zwei LWL-Kabel und zum anderen das sogenannte AUSA-Kabel aus Kupfer, wobei der Begriff AUSA für **Autobahn-Selbstanschluss** steht. Das AUSA-Kupferkabel dient den Notrufsäulen an der Autobahn.

Somit enthält die gemeinsame Leitungstrasse mehrere Kabelstränge, die jeweils in separaten Kabelschutzrohren verlaufen und zwar von vier verschiedenen Leitungsträgern:

- 1) LWL-Leitung, GasLine GmbH
- 2) LWL-Leitung, verizon GmbH
- 3) LWL-Leitung, GLH GmbH
- 4) 2 LWL-Leitungen + AUSA-Kupferkabel, Autobahn GmbH des Bundes

Der Verlauf der gemeinsamen Leitungstrasse lässt sich im Gelände im Bereich des Baufeldes für die Grünbrücke sehr einfach lokalisieren. Die Leitungen befinden sich hier entlang des Bermenweges innerhalb der südlichen Autobahnböschung.

Eine Berme ist ein horizontales Stück oder ein Absatz in der Böschung eines Dammes, eines Walls, einer Baugrube, einem Steinbruch oder an einem Hang. Sie unterteilt die Böschung in zwei oder mehrere Abschnitte.



Im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A8 wurde die Autobahn tiefer gelegt, was den Bau hoher Einschnittsböschungen beidseits der Autobahn erforderte. Die regelmäßigen Pflege- und Unterhaltungsarbeiten von solch hohen Böschungen wären sehr schwierig, so dass man für den Betriebsdienst Bermenwege benötigt, welche die hohe Böschung in zwei Abschnitte teilen.

Die vorhandenen Bermenwege der Autobahnböschungen im Norden und Süden werden mit dem Bau der Grünbrücke in der jetzigen Form nicht erhalten bleiben. Der Bau der Grünbrücke hat zur Folge, dass die Bermenwege zukünftig aus zwei Sackgassen bestehen werden. Der obere Teil der heutigen Böschung wird im Bauwerksbereich aufgefüllt, so dass das Gelände zukünftig horizontal auf die Brücke verlaufen wird. Es wird dann (jeweils auf beiden Seiten) außerhalb des Bauwerks seitlich abgeböschet, d.h. die Bermenwege werden auf einer Länge von fast 100 Metern zugeschüttet.

Die Skizze auf der folgenden Seite zeigt, dass sich die Brückenfundamente auf beiden Seiten (Widerlager Süd und Widerlager Nord) auf Höhe der Bermenwege befinden. Der Bau des Widerlagers Süd bedingt eine Verlegung der Leitungstrasse im südlichen Bermenweg.

Die eigentliche Verlegung in die neue Position übernehmen die jeweiligen Leitungsträger in Eigenregie. Die Kabelrohre werden wieder in einem gemeinsamen Leitungsraben verlegt.

Nach Fertigstellung des Widerlagers wird der Vorhabenträger die Baugrube wieder verfüllen und die neue Böschung anschütten. Die Überdeckungshöhe der neuen Leitungstrasse wird mit ca. 9,50 Meter dann bedeutend größer als das Regelmaß von 80 cm sein, so dass die Leitungstrasse im Abschnitt der beiden seitlichen Grünbrückenböschungen zukünftig nicht mehr so einfach freigelegt werden könnte, falls dies einmal erforderlich sein sollte.

Das AUSA-Kupferkabel der Autobahn GmbH hat keine Längenreserve. Die FIT Ludwigsburg muss deshalb das Kabel kappen und die benötigte Mehrlänge einfügen, was bei einem Kupferkabel eine relativ einfache und problemlose Angelegenheit darstellt. Die dafür benötigten Umschaltunkte müssen sich außerhalb der Verfüllung im verbleibenden Bermenweg befinden und die Überdeckung sollte 80 cm betragen.

Der Vorhabenträger sagt zu, alle Leitungsträger rechtzeitig (mindestens 6 Monate vor Baubeginn) zu kontaktieren.

Die Arbeiten an den autobahneigenen Kabeltrassen werden vom Jahresunternehmer der FIT Ludwigsburg durchgeführt. Der Vorhabenträger wird die Leistungen dort zu gegebener Zeit beauftragen.

Die Kostentragung richtet sich jeweils nach den gesetzlichen Bestimmungen bzw. nach bestehenden Vereinbarungen / Verträgen.

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Die im Zuge des Ausbaus der A 8 gewonnenen Erkenntnisse sowie der geotechnische Bericht für das Überführungsbauwerk fließen in die Beurteilung für den Bau der Wirtschaftswege ein.

4.12 Entwässerung

Die Wirtschaftswege werden mit einer Querneigung von $q = 2,5\%$ ausgebildet. Die Entwässerung erfolgt durch Versickerung breitflächig ins Gelände bzw. in den mehr als 50 m breiten Grünbereich auf der Brücke.

4.13 Straßenausstattung

Entlang der BAB A 8 müssen Wildschutzzäune errichtet werden. In der Unterlage 19.2 Blatt 1 ist der vorgesehene Verlauf skizziert. Der genaue Verlauf wird zu einem späteren Zeitpunkt im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt. Die Wildschutzzäune sind nicht Teil des Planfeststellungsverfahrens, da durch deren Errichtung keine Betroffenheiten entstehen und keine landwirtschaftlichen Wegebeziehungen unterbrochen werden. Die Wildschutzzäune werden in Abstimmung mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg (FVA) hergestellt. Die Baukosten übernimmt der Baulastträger der Grünbrücke (Bund).

5 NATUR- UND ARTENSCHUTZRECHTLICHER BEITRAG

Neben dem flächenhaften Verlust von Lebensräumen, der Verinselung durch umgebende intensive Landnutzung sowie dem Verlust der Qualität der verbliebenen Flächen als nutzbarer Lebensraum ist die Zerschneidung von Habitaten und Lebensraumnetzen durch lineare Verkehrsinfrastrukturen (Bau und Betrieb) eine der bedeutsamsten Ursachen für die Gefährdung von Arten und deren Populationen (IUELL et al. 2003). Zudem führt das hohe Verkehrsaufkommen bei den Tieren zu erheblichen Verlusten.

Tier- und Pflanzenarten müssen die Möglichkeit haben, zwischen Gebieten zu wechseln und sich in neuen Lebensräumen zu etablieren. Mit dem Biotopverbund, der Erhaltung von Wandermöglichkeiten zwischen Biotopen und mit Hilfe von Querungsbauwerken an Straßen, soll das Überleben von Tier- und Pflanzenarten in der intensiv genutzten Kulturlandschaft gesichert werden.

Die Bundesregierung hat sich in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt verpflichtet, dass bis zum Jahre 2020 die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen erreicht ist. Von den bestehenden Verkehrswegen sollen dann in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundsystems mehr ausgehen.

Zur Erreichung dieses Ziels gelten folgende Grundsätze:

- Bei raumwirksamen Entscheidungen ist das Netz der Lebensraumkorridore in Deutschland zu beachten.
- Bei der Planung von Projekten ist zur Erhaltung der Durchlässigkeit der Landschaft die Zerschneidung von Lebensraumkorridoren zu vermeiden. Dazu können als Vermeidungsmaßnahmen Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen vorgesehen werden.
- Im Bestand des überregionalen Verkehrsnetzes sind Wiedervernetzungsmaßnahmen an den wichtigsten Punkten der Lebensraumkorridore durchzuführen, an denen mit den gegebenen finanziellen Mitteln der größtmögliche Nutzen erzielt werden kann.

Wie bereits angeführt, liegt die geplante Grünbrücke nach dem Bundesprogramm Wiedervernetzung im prioritären Wiedervernetzungsabschnitt BW 5 (A8, westlich von Ispringen), der die Verbindung des Nordschwarzwaldes mit dem Kraichgau zum Ziel hat.

Im Generalwildwegeplan des Landes ist der Korridor als international bedeutsam eingestuft.

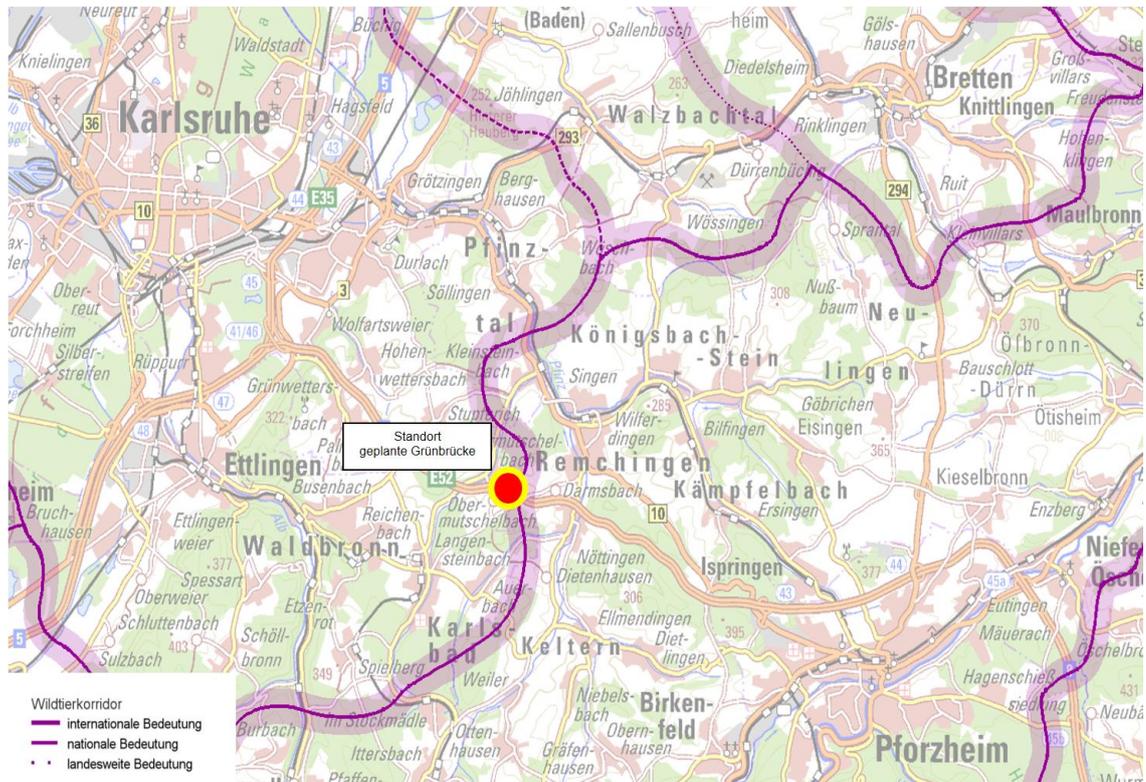


Abb. 14: Ausschnitt aus dem Generalwildwegeplan (FVA, 2010) mit dem Standort der geplanten Grünbrücke BW 5 westlich von Ispringen an der Achse des Wildtierkorridors von internationaler Bedeutung.

5.1 Beschreibung der Maßnahme und Lage im Raum

Die geplante Maßnahme befindet sich im Landkreis Enzkreis und gehört naturräumlich zu den Neckar- und Tauber-Gäuplatten.

Sie liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 2.36.037 „Remchingen - Mittleres Pfinztal“. Weitere Schutzgebiete oder gesetzlich geschützte Biotope sind im näheren Umfeld nicht vorhanden.

Ein entsprechender Kartenausschnitt befindet sich in der Abbildung 15 auf der folgenden Seite.

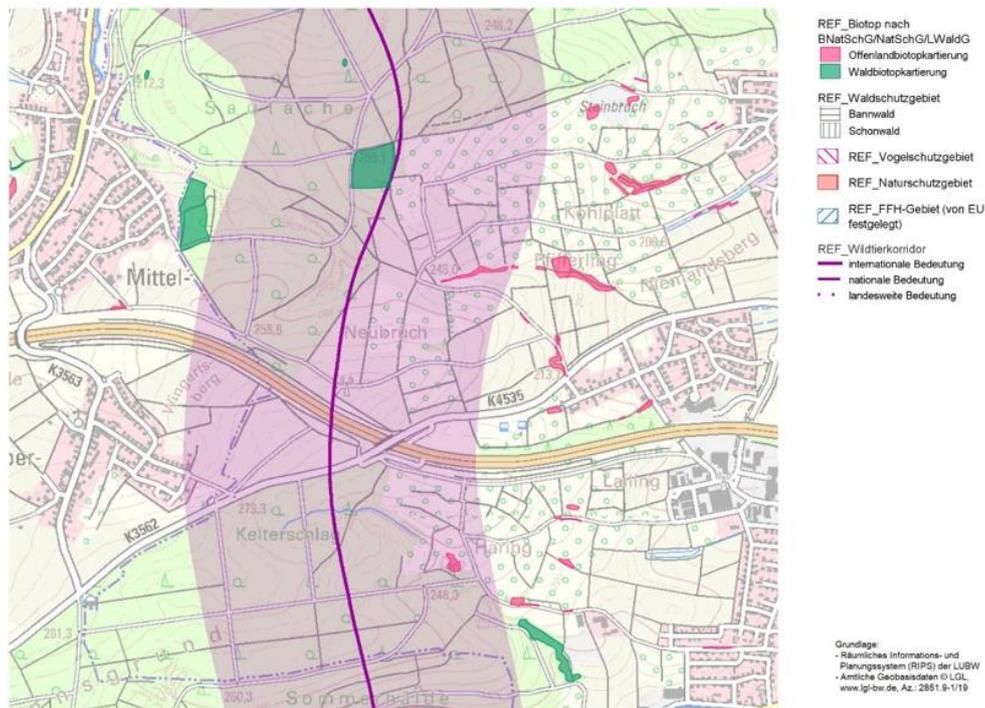


Abb. 15: Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld zur geplanten Grünbrücke

Die Landschaft im Umfeld der geplanten Grünbrücke ist geprägt durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung im Wechsel mit Streuobstwiesen und Waldflächen. Die Querungsmöglichkeit über die BAB A 8 ist in einem Bereich geplant, in dem sich der Buchwaldbestand östlich von Mutschelbach und der Waldbestand im Hermannsgrund nördlich von Auerbach sehr nahekommen und fast nur durch die Autobahn voneinander getrennt werden. Durch den Bau der Grünbrücke werden ausschließlich Böschungsflächen und unmittelbar angrenzende Flächen in Anspruch genommen, die 2014 beim Ausbau der BAB A 8 fertiggestellt wurden. Im gleichen Jahr wurden die Autobahnböschungen angesät; ferner wurden Baum- und Gehölzpflanzungen durchgeführt.

Infolge der geringen Oberbodenaufgabe haben die Gehölze nur einen geringen Zuwachs. Sowohl die nördliche als auch die südliche Böschung der BAB A 8 ist sehr steil und der anstehende Muschelkalk tritt großflächig zu Tage.

Aufgrund der topographisch angepassten Variantenwahl der Grünbrücke und der in geringem Maß erforderlichen Angleichungen des Wirtschaftswegenetzes werden Eingriffe in Natur und Landschaft weitgehend minimiert.

Diese Einschätzung ist allerdings nur dann zutreffend, wenn die anzuschließenden Wirtschaftswege im Umfeld der Brücke nicht asphaltiert, sondern als Erdwege oder mit einer wassergebundenen Decke ausgeführt werden.

Nach dem „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen – M AQ“, Ausgabe 2008, ist im Umfeld von Querungshilfen auf bituminierte Wegebauweisen zu verzichten.

Der Bau der Grünbrücke nimmt ca. 2.800 m² temporär (Baustelleneinrichtungsflächen) und ca. 4.200 m² Böschungsfläche dauerhaft in Anspruch. Dagegen werden auf der Grünbrücke selber und den neu begründeten Böschungsflächen ca. 6.200 m² neu geschaffen.

Das VM und MLR teilen die Einschätzung, dass Wiedervernetzungsmaßnahmen an bestehenden Straßen den Begriff des „Eingriffs“ i. S. d. BNatSchG regelmäßig nicht erfüllen. Da die Wiedervernetzungsmaßnahmen die mit der Straße verbundenen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts wie Kollisionsrisiko oder genetische Isolation verringern helfen, werden die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts hierdurch im Regelfall nicht erheblich (nachteilig) beeinträchtigt. In der Regel sind Vernetzungsmaßnahmen auch nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden, da bereits die bestehende Straße eine optische Vorbelastung darstellt. Ebenso ist der Wert der Landschaft für die naturnahe Erholung durch bestehende Straßen gemindert.

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

Durch den Bau der Grünbrücke sind keine erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten. Über das vorhandene Wirtschaftswegenetz ist die Baustelle auch für Baugeräte gut zu erreichen. Wie bereits erwähnt, wird der mitgeführte Wirtschaftsweg in wassergebundener Bauweise hergestellt, ebenso die an das Bauwerk im Umfeld angebundenen Wirtschaftswege.

Das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist ebenfalls nicht zu erwarten, wenn vor Baubeginn geeignete Habitatbereiche (Heckenrandbereiche) durch das Aufstellen eines Reptilienschutzzaunes gesichert und ggf. im Baubereich verbliebene Individuen umgesetzt werden. Eine Umweltbaubegleitung ist einzusetzen.

Neben der Vermeidung der nächtlichen Blendwirkung und der Herabsetzung der Lärmbelastung dienen Irritationsschutzwände auch zur Reduzierung der Bewegungsunruhe. Sie verlaufen daher beidseitig auf der Grünbrücke und werden mindestens 25 m autobahnparallel ausgezogen und lückenlos an die Wildschutz-zäune angeschlossen. Sie besitzen eine Höhe von mindestens 2 m. Der geplante Verlauf der Irritationsschutzwände ist in Unterlage 19.2 Blatt 1 skizziert.

5.3 Artenschutzfachliche Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der verfügbaren naturschutzfachlichen Informationen (Schutzgebietsdaten), der Ökologischen Ressourcen-Analyse zum Flurneuerungsverfahren 3343 Remchingen - Nöttingen (PLANUNGSBÜRO BECK UND PARTNER 2010) und einer Ortsbegehung im November 2018 zur Abschätzung artenschutzrechtlich relevanter Habitatpotenziale.

Im Hinblick auf Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierartengruppen wird ausschließlich das Habitatpotenzial für die bodengebundene, wärmeliebende Tiergruppe der Reptilien und für die Avifauna betrachtet.

Weitere artenschutzrechtlich bedeutende Tierartengruppen wie Fledermäuse, Haselmaus, Amphibien, Tagfalter, tagfliegende Nachtfalter und Totholzkäfer werden aufgrund der aktuellen Ausstattung der betroffenen Bauflächen nicht betrachtet, da kein Habitatpotenzial erkennbar ist.

Die neu gestalteten Böschungen der BAB A 8 bieten aufgrund der noch lückenhaften Vegetationsentwicklung nur ein geringes Potenzial als Lebensraum für die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Es sind zwar zahlreiche Kleinsäugerbauten vorhanden, die als Rückzugs- bzw. Winterquartier für Zauneidechsen geeignet wären, allerdings sind durch den lückenhaften Vegetationsbewuchs keine Schattenbereiche vorhanden, so dass keine Möglichkeiten zur Thermoregulation gegeben sind. Die Habitatausstattung bzw. -eignung als Lebensraum für Zauneidechsen ist daher im derzeitigen Stadium als ungeeignet einzustufen.

Weitere streng geschützte Reptilienarten wie die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) oder die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sind ebenfalls nicht zu erwarten. Für eine spontane Besiedlung durch Mauereidechsen ist die Lage der Autobahnböschungen zu isoliert bzw. abseits von autochthonen Vorkommen der Mauereidechse bzw. Vorkommen auf Sekundärstandorten wie z.B. Bahnanlagen.

5.3.1 Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Basierend auf der Einschätzung des Habitatpotenzials für Vorkommen streng geschützter Tierarten kann festgehalten werden, dass

- auf den Autobahnböschungen aktuell kein Habitatpotenzial für streng geschützte Reptilienarten oder Vogelarten besteht
- auf den nördlich und südlich an die Autobahnböschungen angrenzenden Offenlandbereichen nur ein geringes Habitatpotenzial für bodenbrütende Vogelarten (Feldlerche) besteht
- auf den nördlich an die Autobahnböschungen angrenzenden Offenlandbereichen nur in kleinflächigen Teilbereichen im Übergangsbereich zwischen Heckenstrukturen und Streuobstwiesen ein Habitatpotenzial für ein Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse besteht.

Durch eine Inanspruchnahme von Flächen angrenzend an geeignete Habitatstrukturen (Hecken und Streuobstwiesen) durch den Grünbrückenbau begleitende Wegebauarbeiten kann eine Tötung von Zauneidechsen (BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1) ohne die Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung nicht völlig ausgeschlossen werden.

Da keine Inanspruchnahme von Hecken oder der Streuobstwiese **durch Baustellentätigkeit** erfolgt, ist eine Tötung von Vögeln bzw. deren Fortpflanzungsstadien (BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1) bzw. der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 2) nicht zu erwarten.

5.3.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

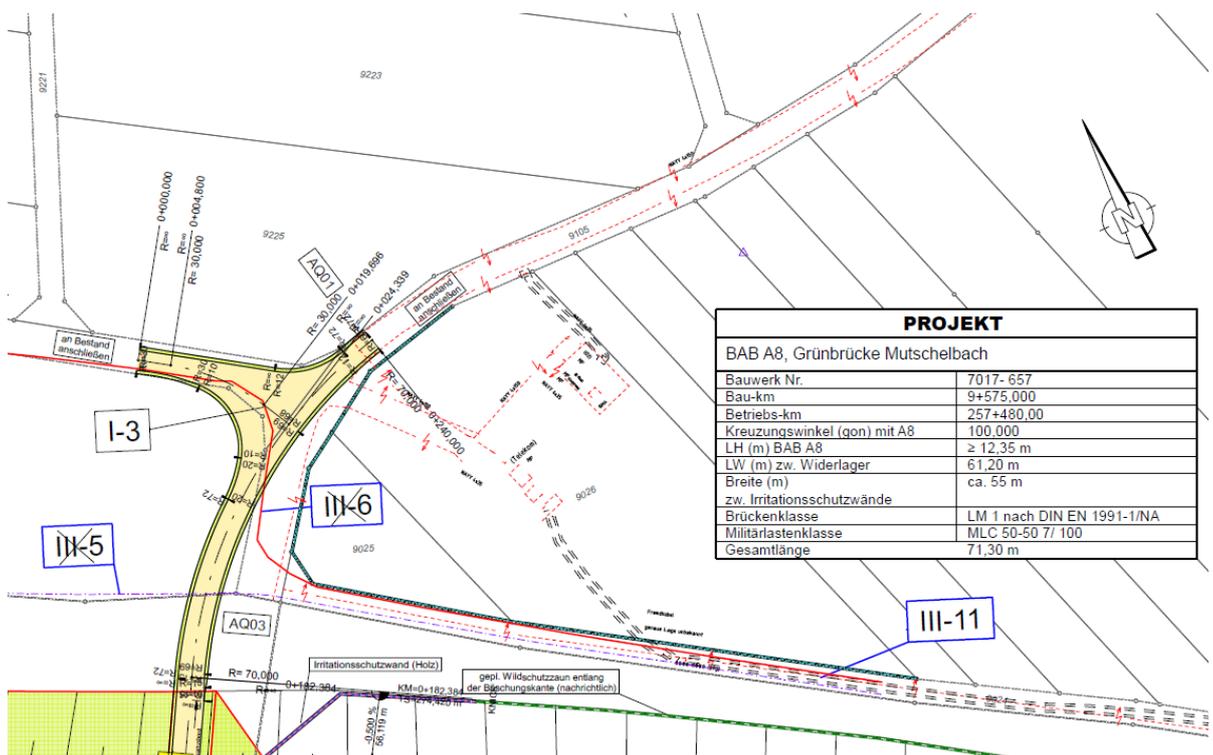
Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

Angrenzend an den Eingriffsbereich (im Bereich der Hecke und Streuobstwiese nördlich der Autobahn) besteht ein Habitatpotenzial für die streng geschützte Zauneidechse und für heckenbrütende Vogelarten.

Vor Baubeginn werden die **nicht in Anspruch zu nehmende** Streuobstwiese und die Hecke mit einem Reptilienschutzzaun nach Vorgabe der Umweltbaubegleitung vom Baufeld abgegrenzt, damit Reptilien nicht von dort aus in das Baufeld gelangen können. Der Baubereich wird daraufhin von einer herpetologisch geschulten Fachperson auf das Vorkommen von Reptilien überprüft, sich ggf. im Baubereich befindende Tiere werden hinter den Reptilienschutzzaun verbracht.

Da kein Eingriff in die Habitatstrukturen der Hecke und Streuobstwiese erfolgt ist eine vorab durchzuführende Aufwertung durch Errichtung von Habitatstrukturen nicht erforderlich, die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte wird weiter gewährleistet.

Der Reptilienschutzzaun bedingt eine temporäre Flächeninanspruchnahme auf den Flurstücken 9024, 9025 und 9026. Der Verlauf des Reptilienschutzzauns ist auf untenstehendem Lageplanausschnitt dargestellt:



Auf dem Flurstück 9024 verlief von Ost nach West vor dem 6-streifigen Ausbau ein Weg der Gemeinde Remchingen, der im Gelände jedoch nicht mehr ersichtlich ist und der für die Erschließung der landwirtschaftlich genutzten Flächen auch nicht mehr benötigt wird. Parallel zu diesem Wegegrundstück (direkt südlich angrenzend) verläuft auf dem autobahneigenen Nachbargrundstück die geschotterte Baustellenzufahrt. Die geschotterte Baustellenzufahrt ist im Osten (zur Kreisstraße K4535 hin) mit einer Schutzplanke von der Kreisstraße abgetrennt.

Von Ost nach West betrachtet, beginnt der Reptilienschutzzaun in Höhe der Grenze 9026/9027 und verläuft auf dem schmalen Flurstück 9024 parallel zur Baustellenzufahrt. Im Bereich der T-Einmündung verläuft der Reptilienschutzzaun dann auf den privaten Flurstücken 9025 und 9026. Er endet in etwa 5 Metern Entfernung zur Grenze 9026/9027.

Das Flurstück 9025 wird durch den Reptilienschutzzaun komplett vom erschließenden Wegenetz abgeschnitten. Zu Fuß kann man nach wie vor auf das Grundstück gelangen, da die Höhe des Zauns lediglich ca. 30 cm beträgt, aber eine Zufahrt mit dem Pkw oder einem anderen Fahrzeug ist während der Bauzeit nicht möglich. Der Zaun besteht aus einer festen Kunststoff-Folie. Die Folie wird unten ein Stück weit ins Erdreich eingebunden. Somit muss die Folienbahn über den gesamten Zeitraum der Baumaßnahme ortsfest bestehen bleiben. Dies hat zur Folge, dass der Eigentümer des Flurstücks 9025 während der Bauzeit darauf angewiesen wäre, das Nachbargrundstück 9026 zu benutzen, um auf das eigene Flurstück zu gelangen.

Die Zufahrtsmöglichkeit auf die beiden Flurstücke 9025 und 9026 während der Bauzeit wird dadurch sichergestellt, dass der Zaun in ca. 5 Metern Entfernung zum Nachbargrundstück 9027 endet. Allerdings liegt das Gelände des Flurstücks 9026 im Bereich dieser Zufahrtsmöglichkeit höher als der erschließende Wirtschaftsweg, was zur Folge hat, dass die übliche Bewirtschaftung und Pflege dieser beiden Flurstücke mit einem großen Traktor und den dazugehörigen Gerätschaften während der Bauzeit nicht möglich ist. Außerdem stellt der Reptilienschutzzaun selbst eine erhebliche Erschwernis der Pflegearbeiten dar. Am Reptilienschutzzaun entlang kann das Gras nur von Hand mit einem Rasentrimmer gemäht werden. Diese Erschwernis soll den Eigentümern nicht zugemutet werden.

Aus diesem Grund sind die beiden Flurstücke 9025 und 9026 komplett als vorübergehende Inanspruchnahme in den Grunderwerbsplan (Deckblatt Unterlage 10.1a) aufgenommen, obwohl für den Reptilienschutzzaun ein schmaler Streifen ausreichend wäre. Diese Inanspruchnahme dient zum Zweck der Unterhaltungspflege durch den Vorhabenträger während der Bauzeit.

Für den Reptilienschutzzaun und die vorübergehende Inanspruchnahme der Flurstücke 9024, 9025 und 9026 leistet der Vorhabenträger diese Zusagen:

1. Die Flurstücke 9024, 9025, 9026 dürfen nur während der Bauzeit und nur für folgende Zwecke in Anspruch genommen werden:
 - Aufstellen des Reptilienschutzzaun einschließlich Einbindung ca. 10 cm tief ins anstehende Erdreich
 - Abbau des Reptilienschutzzauns nach Fertigstellung der Gesamtmaßnahme
 - Durchführung der Pflegearbeiten auf den Flurstücken, wobei diese Arbeiten durch eine von der Autobahn GmbH beauftragte Firma (Garten- und Landschaftsbau) durchgeführt werden
2. Die Kosten für die Pflegearbeiten trägt die Autobahn GmbH

3. Die mit den Pflegearbeiten während der Bauzeit beauftragte Firma darf auf den Flurstücken nur mit leichtem Gerät (Balkenmäher, Rasenmäher, Trimmer) arbeiten
4. Es ist verboten, die Flurstücke zum Abstellen von Geräten, Fahrzeugen oder jeglichem sonstigen Material zu nutzen. Das Befahren durch Baustellenfahrzeuge ist untersagt. Es darf insbesondere auch kein Erdmaterial gelagert werden.
5. Die Autobahn GmbH wird die Flurstücke nach der vorübergehenden Inanspruchnahme in bestem Zustand zurückgeben. Insbesondere werden die derzeit vorhandenen Gelände-Unebenheiten beseitigt, die noch vom sechsstreifigen Ausbau der Autobahn stammen.

5.3.3 Fazit

Die durch den geplanten Bau einer Grünbrücke über die BAB A 8 bei Mutschelbach anlagebedingt beanspruchten Flächen weisen aktuell nur ein geringes Habitatpotenzial für streng geschützte Arten (Reptilien und Vogelarten) auf.

Die eigentlichen Autobahnböschungen wurden erst 2014 im Rahmen des sechsstreifigen Ausbaus der BAB A 8 fertiggestellt und angesät. Die Vegetation ist sehr lückenhaft, Gehölzstrukturen fehlen weitestgehend.

Die an die Autobahnböschungen nördlich und südlich angrenzenden Offenlandflächen sind nördlich der Autobahn vielgestaltiger durch Ackerflächen, Grünlandstreifen, Hecken und Streuobstwiesen. Hier ist ein Habitatpotenzial für ein Vorkommen der Zauneidechse in Randbereichen der Hecke sowie von heckenbrütenden Vogelarten nicht auszuschließen.

Baubedingt können daher Verbotstatbestände erfüllt werden. Um dies zu vermeiden wird vorgeschlagen, nach Vorgabe der Umweltbaubegleitung vor Baubeginn geeignete Habitatbereiche (Heckenrandbereiche) durch das Aufstellen eines Reptilienschutzzauns zu sichern und ggf. im Baubereich verbliebene Individuen umzusetzen.

Von einem Eintreten der Verbotstatbestände gemäß BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 ist daher nicht auszugehen. Es sind keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungszustände der Populationen von Heckenbrütern oder der Zauneidechse zu erwarten.

5.4 Begrünung der Querungshilfe und Biotopverbund

Nördlich der A 8 liegt das ausgedehnte Laubwaldgebiet „Buchwald“. Südlich der BAB schließt eine landwirtschaftlich geprägte Feldflur an, mit eingestreuten Streuobstwiesen und Grünlandflächen. Südlich der Kreisstraße K 3562 / K 4535 setzt sich das Laubwaldgebiet „Herrmannsgrund“ fort.

Die Begrünung der Querungshilfe soll in Anlehnung an die vorhandenen Biotopstrukturen erfolgen. Dazu ist ein mehrstufiger Gehölzstreifen mit einer Breite von ca. 15 - 25 m auf der Grünbrücke geplant.

Neben den waldgebundenen Tierarten sollen Arten mit Lebensräumen in Waldrandgebieten und Offenlandflächen Berücksichtigung bei der Planung finden, um ein möglichst breites Artenspektrum abzudecken. Deshalb werden außerdem offene Bereiche und unterschiedliche Strukturen auf der Grünbrücke geschaffen.

Für die offenen Bereiche ist ein wenig wasserbindender und nährstoffarmer, stark mineralischer Unterboden- und Oberboden erforderlich.

Abschnittsweise kann ein Substrat ohne Oberboden aufgebracht werden. Ziel ist es, in diesem Bereich eine lückenhaft bewachsene Fläche mit pflanzfreien Rohbodenstellen dauerhaft zu erhalten. Damit kann auch der Pflegeaufwand minimiert werden. Das entsprechend dem Biotopziel notwendige Substrat ist in der jeweils erforderlichen Schichtdicke unverdichtet aufzutragen.

Zur Strukturanreicherung sind Lesesteinhaufen und Senken im Sinne von Geländeebenenheiten und Bodenstörungen, die sich temporär mit Regenwasser füllen und als Suhle, Schlammquelle oder bei Trockenheit als Staubbad dienen, sinnvoll.

Auch Tot- und Altholzhaufen, sowie Sand- und/oder Kiesstreifen optimieren einen Offenbodenstandort.

Anschließend an den Gehölzstreifen kann ein Blühstreifen auf der westlichen Seite angelegt werden.

(Hoch)mobile Arten orientieren sich stark an Leitstrukturen und nutzen diese u.a. zur Deckung und Distanzüberwindung. Somit tragen diese in erheblichem Maße zur Wirksamkeit einer Querungshilfe bei.

Die Herstellung von Leitstrukturen zur Wiedervernetzung des Waldgebiets „Herrmannsgrund“ im Süden mit dem Waldgebiet „Buchwald“ im Norden erfolgt im Flurneuordnungsverfahren Remchingen-Nöttingen (A 8) als Ausgleich für die dortigen Eingriffe in Natur und Landschaft.

Im weiteren Planungsverlauf werden die Begrünung der Grünbrücke und die Anlage der Leitstrukturen mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt abgestimmt.

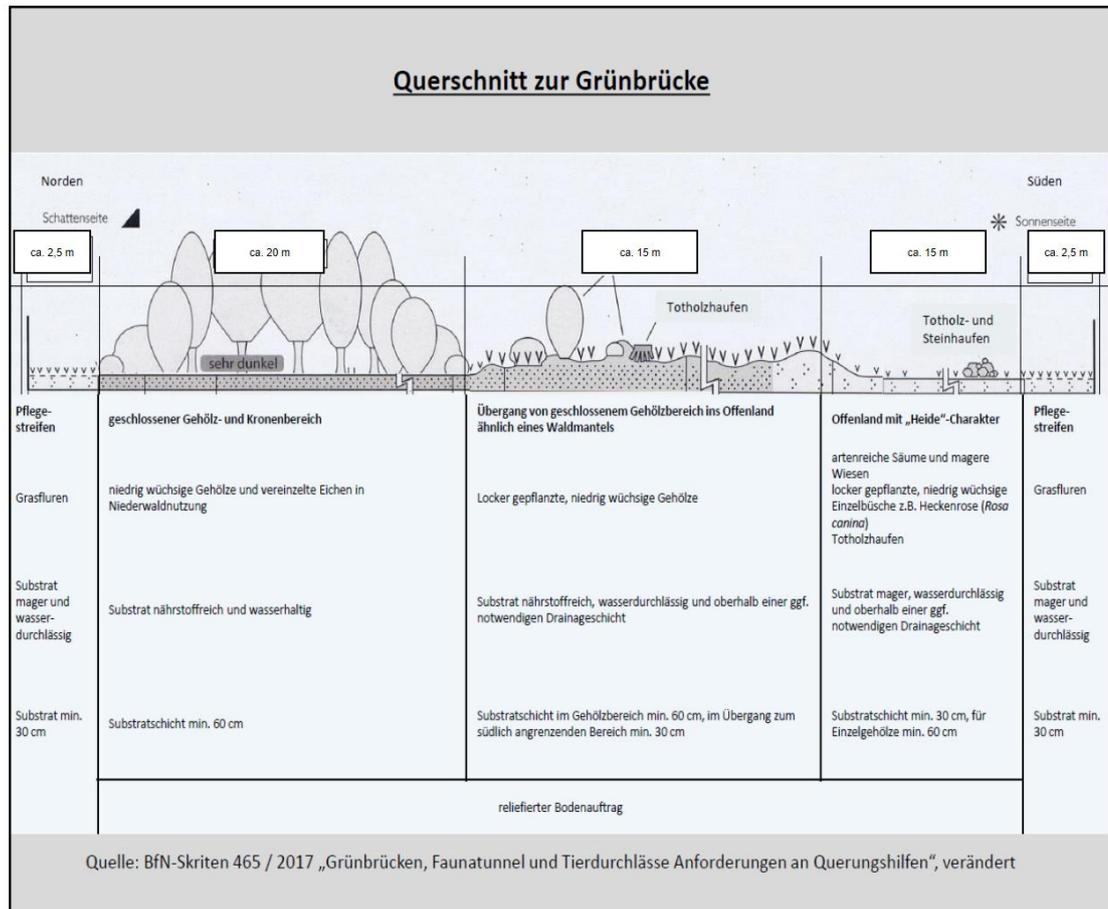


Abb. 17: Schematischer Querschnitt der geplanten Grünbrücke

5.5 Jagdruhezonen

Um das Umfeld der Grünbrücke zu beruhigen, ist nach § 42 Abs. 6 Jagd- und Wildtiermanagementgesetz (JWMG) die Jagdausübung im Umfeld von 250 Metern, gemessen jeweils vom Zugangs-bereich der Querungshilfe, untersagt. Nach Empfehlung des Deutschen Jagdverbandes soll möglichst in Absprache mit den örtlichen Jagdgenossenschaften und den Hegegemeinschaften eine Jagdruhe im Umkreis von ca. 300 Metern herrschen. In diesem Bereich sollen auch keine Ansitze errichtet werden. Da diese Empfehlung im MAQ „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“ der Forschungsanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)) ebenfalls angegeben ist, wird eine Jagdruhezone in einem Umkreis von 300 m der Grünbrücke vorgegeben.

5.6 Monitoring

Um den Erfolg der Wiedervernetzungsmaßnahme kontrollieren und dokumentieren zu können, ist ein Monitoring durchzuführen. Dieses kann auch zur wirtschaftlichen Rechtfertigung der eingesetzten Mittel eingesetzt werden (Bundesanstalt für Straßenwesen - BAST 2014). Die Durchführung des Monitorings soll sich nach den Empfehlungen der „Arbeitshilfe für den Nachweis der Wirksamkeit von Grünbrücken für die Wiedervernetzung im Rahmen der KP II – Maßnahmen“ (Monitoring von Grünbrücken, Bundesanstalt für Straßenwesen 2014 (BAST)) richten.

Sie umfasst einen Zeitrahmen von insgesamt 15 Jahren und beinhaltet

1. die jährliche Kontrolle der technischen Voraussetzungen, die von der zuständigen Autobahnmeisterei durchgeführt werden kann, sowie
2. eine Beurteilung der biotischen Faktoren, also der Vegetation und der die Grünbrücke benutzenden Tierarten durch fachlich geeignete Personen in den Jahren 1, 3, 5, 10 und 15 nach Fertigstellung der Grünbrücke.

6 KOSTEN

Die Kosten für die Vorzugsvariante wurden im Rahmen der Variantenuntersuchung mit rund 7,2 Mio. Euro brutto ermittelt, wobei 6,45 Mio. Euro auf das Brückenbauwerk entfallen und rund 0,75 Mio. Euro für den Wegebau (Anschlüsse an das Wirtschaftswegenetz) und die Bepflanzung auf dem Bauwerk sowie die Installation von Wildschutzzäunen außerhalb des Bauwerks.

7 VERFAHREN

Für die Maßnahme ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens vorgesehen.

Die für das Bauwerk und die beiden Anschlüsse an das Wegenetz benötigten Flächen befinden sich bereits im Eigentum bzw. aufgrund der Planfeststellung der A 8 im dauerhaft entzogenen Besitz des Bundes.

Im unmittelbaren Anschluss an die beiden Brückenwiderlager befindet sich im Süden ein Wegekreuz und im Norden eine T-Einmündung im Wirtschaftswegenetz. Diese beiden Knotenpunkte wurden als Bauanfang bzw. Bauende definiert.

Am Bauanfang ist eine zusammenhängende Fläche für die Baugrube bzw. als Baustelleneinrichtungsfläche im Grunderwerbsplan als vorübergehende Inanspruchnahme dargestellt.

Die Leitstrukturen werden im Rahmen des Flurneuordnungsverfahrens Remchingen-Nöttingen (A 8) als Ausgleichsmaßnahmen für die dort stattfindenden Eingriffsmaßnahmen als gemeinschaftliche Anlagen im Plan nach § 41 FlurbG genehmigt / planfestgestellt. Die Fläche wird anschließend im Rahmen des Flurneuordnungsverfahrens entzogen und die Pflanzung realisiert.

8 DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME

Ein sehr großer Vorteil der gewählten Variante besteht darin, dass der Verkehr auf der fertig ausgebauten sechsstreifigen Bundesautobahn A 8 während der Bauzeit nur in geringem Umfang eingeschränkt werden muss.

Dies wird zum einen durch die Konstruktion selbst bedingt. Beim Tragwerk handelt es sich um einen Bogen, der die Autobahn frei überspannt, so dass keine Mittelstütze erforderlich ist.

Bei einem Tragwerk mit Mittelstützen wäre ein Eingriff in den Mittelstreifen der Autobahn erforderlich geworden. Die dort seit dem Autobahnausbau vorhandenen Entwässerungsrohre hätten aufwendig verlegt werden müssen, so dass die Maßnahme nur mit größeren und länger andauernde Verkehrsbeschränkungen für den Autobahnverkehr hätte umgesetzt werden können.

Ein weiterer Vorteil der gewählten Variante besteht darin, dass sich die Fundamente auf Höhe der Bermenwege befinden, so dass eine einfache Zufahrt über das vorhandene Wegenetz sichergestellt ist.

Die Herstellung des Bogens wird mit Hilfe eines Traggerüsts erfolgen, welches sich freitragend über die Autobahn spannt und verschiebbar ausgebildet wird.

Es ist vorgesehen, das Traggerüst in einer ersten Wochenendsperrpause aufzubauen. Als Verkehrsumleitung wird die bereits beim sechsstreifigen Ausbau der A 8 eingerichtete Strecke einschließlich der damals umgesetzten Verkehrsführung und Beschilderung genutzt.

Der Bogen wird in sechs Bauabschnitten hergestellt, wobei das Verschieben des Traggerüsts zwischen den Bauabschnitten jeweils in einer nächtlichen Sperrpause erfolgt.

Nach Fertigstellung des Bogens auf der gesamten Länge wird in einer zweiten Wochenendsperrpause das Traggerüst wieder abgebaut.

Der weitere Ausbau der Grünbrücke kann „von oben“ erfolgen und wird deshalb keine weiteren Eingriffe in den Verkehrsraum der A 8 bedingen.

Die Andienung der Baustelle ist über das bestehende Straßen- und Wegenetz (Kreisstraßen K 3562/ K 4535 sowie Wirtschaftswege) sichergestellt.

Im unmittelbaren Baubereich können die vorhandenen und bereits während des A 8-Ausbaus angelegten Bermenwege genutzt werden. Die Anfahrt erfolgt über die K 4535.

Als Baustelleneinrichtungsfläche ist die gleiche Fläche wie beim Autobahnbau zu nutzen, die ebenfalls über die K 4535 / K 3562 angefahren werden kann. Direkt am südlichen Widerlager ist eine weitere BE-Fläche vorgesehen.

Für die Gesamtbauzeit ist von ca. 1,5 Jahren auszugehen.

Hinweis: Die Dauer für den Bau der Brücke wird mit 12 Monaten veranschlagt (siehe Variantenbeschreibung im Kapitel 3.2.4). Weitere 6 Monate werden für die Arbeiten im Zusammenhang mit der Ausstattung des Bauwerks benötigt (Aufbringen/Schütten des Erdmaterials, Bepflanzung auf der Brücke, Wegebau, Irritationsschutzwände).