

K 4744; Ausbau zwischen Dietersweiler und Aach

Baulänge: 1,180 km

Nächster Ort: Dietersweiler

Landratsamt Freudenstadt
- Straßenbauamt -
Stuttgarter Straße 61
72250 Freudenstadt

Erläuterungsbericht

Anfangsstation	VNK 7516 018	NNK 7516 047	Station 0,010
Endstation	VNK 7516 018	NNK 7516 047	Station 1,190

Aufgestellt:
Freudenstadt, den 11.05.2026
Landratsamt Freudenstadt
- Straßenbauamt -



Inhaltsverzeichnis:

1	Darstellung der Baumaßnahme	4
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	5
1.3	Streckengestaltung	6
2	Begründung des Vorhabens	7
2.1	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	7
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....	7
2.3	Besondere naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	7
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	8
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	8
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	8
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....	9
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	10
4.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	10
4.2	Bisherige/ zukünftige Netzgestaltung	10
4.3	Linienführung.....	10
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	10
4.3.2	Zwangspunkte.....	11
4.3.3	Entwurfsparameter nach den Regelwerken und Sichtverhältnisse	12
4.4	Querschnittgestaltung	13
4.4.1	Querschnittelemente	13
4.4.2	Fahrbahnbefestigung.....	15
4.4.3	Randbereiche / Böschungsgestaltung	16
4.4.4	Hindernisse im Seitenraum	17
4.5	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz	17
4.6	Besondere Anlagen	17
4.7	Ingenieurbauwerke	19
4.8	Lärmschutzanlagen	19
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	19
4.10	Leitungen.....	19
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	24
4.12	Entwässerung	25
4.13	Straßenausstattung.....	31
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	31
5.1	Menschen einschließlich Gesundheit.....	32
5.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	32
5.3	Fläche	32
5.4	Boden.....	33
5.5	Wasser	33
5.6	Klima	34
5.7	Landschaftsbild	36
5.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	36
5.9	Artenschutz	36
5.10	Natura 2000-Gebiete	36

5.11	Weitere Schutzgebiete	37
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	37
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	37
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	38
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	38
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	39
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	39
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	40
7	Kosten.....	40
7.1	Kostenträger.....	40
7.2	Beteiligung Dritter	41
8	Verfahren	41
9	Durchführung der Baumaßnahme	41

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Art und Umfang der Maßnahme:

Der Landkreis Freudenstadt beabsichtigt, auf den Gemarkungen Dietersweiler (zugehörig zur Stadt Freudenstadt) und Aach (zugehörig zur Stadt Dornstetten) die Kreisstraße 4744 auszubauen.

Lage im Straßennetz/ verkehrliche Bedeutung:

Die Kreisstraße verbindet den Stadtteil Freudenstadt-Dietersweiler mit dem Stadtteil Dornstetten-Aach. Die Gesamtlänge beträgt 1,69 km: Sie beginnt in der Ortschaft Dietersweiler (dort bezeichnet als Benzinger Straße) am Netzknoten 7516 018 als Abzweig von der Kreisstraße 4743 und mündet in der Ortschaft Aach (dort bezeichnet als Dietersweiler Straße) am Netzknoten 7516 047 in die Landesstraße 411 ein. Im Kreisstraßennetz stellt die K 4744 eine wichtige Querverbindung von der B 294 bei Freudenstadt-Lauterbad zur B 28 bei Dornstetten-Aach dar. Zudem stellt die Kreisstraße 4744 die Anbindung der Ortschaft Dietersweiler an die Landesstraße 411 in Aach dar. Der vorliegende Bauabschnitt von 1,180 km umfasst den Ausbau der Ortsdurchfahrt Dietersweiler und den anschließenden überörtlichen Streckenabschnitt zum bereits ausgebauten Abschnitt der Ortsdurchfahrt Aach. Die Maßnahme stellt daher einen Lückenschluss dar.

Der Planungsbereich liegt inmitten der Großlandschaft „Schwarzwald“.

Entlang der Kreisstraße 4744 verläuft der überörtliche Verbindungsradweg von der RadNETZBW-Strecke Freudenstadt – Horb nach Dietersweiler und Glatten, welcher im Ausbaubereich der Kreisstraße auf einer Länge von gut 400 m eine Lücke aufweist. Mit dem Neubau des straßenbegleitenden Geh- und Radweges zwischen der Ortschaft Dietersweiler und dem Abzweig zum Gehöft „Benzinger Hof“ erfolgt der Lückenschluss.

Öffentlicher Nahverkehr ist auf dem Streckenabschnitt Dietersweiler-Aach nicht vorhanden.

Des Weiteren erfordert der zum Ausbau vorgesehene Streckenabschnitt einen erheblichen und überdurchschnittlichen Unterhaltungsaufwand. Daher ist dringend angezeigt, diesen Streckenabschnitt auszubauen.

Straßenkategorie/ Widmung:

Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012 und den

Richtlinien für Integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008 erfolgt eine Eingruppierung der Kreisstraße nach deren Straßenfunktion, Entwurfs- und Betriebsparameter

Kategoriengruppe	:	LS, Landstraße außerhalb bebauter Gebiete
Verbindungsfunktion	:	IV, nähräumige Verbindung
daraus resultierende Entwurfsklasse	:	EKL IV
Betriebsform	:	allgemein
Querschnitt	:	einbahnig
Knotenpunkte	:	plangleich
Entwurfsgeschwindigkeit	:	$V_e = 70 \text{ km/h}$

Eine Umstufung des Streckenabschnitts im Zuge des Ausbauvorhabens ist nicht vorgesehen, da die verkehrliche Bedeutung unverändert bleibt. Weiter ist nach Fertigstellung der Maßnahme eine Beschränkung des Gemeingebrauchs nicht vorgesehen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Länge und Querschnitt:

Der vorliegende Streckenabschnitt sieht den Ausbau von 1,18 km Kreisstraße zwischen dem Netzknoten 7516 018 (VKP K 4743 / K 4744) und dem Netzknoten 7516 047 (VKP L 411 / K 4744) vor.

Die Baustrecke beginnt 10 m nach Abzweig von der K 4743 in Dietersweiler und endet rd. 500 m vor der Einmündung in die Landesstraße 411 in Aach unmittelbar an das Ausbauende der Ortsdurchfahrt Aach.

Strecken- und Verkehrscharakteristik im Bestand:

Die bestehende Fahrbahn der K 4744 hat eine Breite von durchschnittlich 3,5 bis 4,4 m. Sie ist wegen des unzureichenden Unterbaus auf dem nicht ausgebauten Streckenabschnitt frostgefährdet.

Im Lage- und Höhenverlauf weist die Strecke einige scharfe Krümmungen bzw. unübersichtliche Kuppen auf, die aus Verkehrssicherheitsgründen unbedingt beseitigt werden sollten. Die vorhandene Fahrbahnoberfläche ist uneben, gewölbt und ohne ausreichende Griffigkeit.

Die Verkehrssicherheit auf der Kreisstraße 4744 ist aufgrund der geringen Fahrbahnbreite insbesondere im Begegnungs- und Überholverkehr zwischen PKW / PKW sowie landwirtschaftlichen Fahrzeugen immer wieder in Frage gestellt. Für Ausweichmanöver muss weit auf die unbefestigten und zu schmalen Bankette bzw. Seitenstreifen

ausgewichen werden. Diese Ausweichvorgänge, die durch zerdrückte Bankette und Gräben dokumentiert sind, stellen ein erhöhtes Unfallrisiko dar.

Besondere Schwierigkeiten wurden vor allem in den Wintermonaten beobachtet, wenn der seitlich lagernde Schnee die zu schmale Fahrbahn zusätzlich einschränkt und dadurch der Begegnungsverkehr fast unmöglich wird. Dies birgt in Verbindung mit den schlechten Sichtverhältnissen ein erhebliches Verkehrssicherheitsrisiko. Die Sichtverhältnisse sind durch die starken Kurven und Steigungsverhältnisse, den direkt an die Fahrbahn anschließenden steilen Böschungen in Einschnitten sowie unmittelbar an der Straße anstehenden Bewuchs extrem eingeschränkt.

Der zum Ausbau vorgesehene Streckenabschnitt ist derzeit auf ein maximal zulässiges Gesamtgewicht von 2,5 t beschränkt.

Da kein frostsicherer Unterbau und nur sehr mangelhafte Entwässerungseinrichtungen vorhanden sind, erfordert der zum Ausbau vorgesehene Streckenabschnitt einen erheblichen Unterhaltungsaufwand, der sich mit zunehmender Lebensdauer des Straßenbestandes immer weiter erhöht in der Form, dass Reparaturen häufiger notwendig werden.

In der Ortsdurchfahrt Dietersweiler entlang der K 4744 sind keine Gehwege vorhanden. Weiter ist zwischen Dietersweiler und Aach ein Rad- und Gehweg nicht vorhanden, sodass der Radfahrer bzw. der Fußgänger sowohl innerhalb der Ortslage Dietersweiler als auch außerorts auf der zu schmalen Fahrbahn fahren bzw. gehen muss und daher stark gefährdet ist.

Strecken- und Verkehrscharakteristik in der Planung:

Die neue Linienführung der Kreisstraße 4744 wird unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien weitgehend der bestehenden Fahrbahn angeglichen. Durch einen Vollausbau soll die vorhandene Fahrbahn frostsicher ausgebaut werden. Des Weiteren soll die geplante Fahrbahnbreite von 6,00 m den bestehenden Verkehrsablauf verbessern.

Mit der Anlage eines Radweges zwischen der Ortschaft Dieterweiler und dem Gehöft „Benzinger Hof“ wird der Lückenschluss des überörtlichen Verbindungsradweges geschaffen. (Erläuterung siehe 4.6).

Die bestehende Tonnenbeschränkung der Kreisstraße kann nach dem Ausbau aufgehoben werden.

1.3 Streckengestaltung

In Anlehnung an die bestehende Situation verläuft die Strecke künftig sowohl im Damm als auch im Einschnitt.

Weiter wird innerhalb der Ortsdurchfahrt Dietersweiler ein Gehweg angelegt, sowie weiter ein Geh- und Radweg, welcher in Außerortslage leicht von der Kreisstraße abgerückt ist.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Ein Vorentwurf für den Ausbau der Gesamtstrecke Dietersweiler–Aach wurde im Jahre 1982 aufgestellt. Eine eingehende Besprechung des Vorhabens mit den Trägern öffentlicher Belange hat am 15.07.1982 stattgefunden. Grundsätzliche Bedenken wurden damals nicht geltend gemacht.

Daraufhin wurde im August 1983 ein baureifer Entwurf fertiggestellt. Ein erster Abschnitt wurde mit dem Ausbau der Ortsdurchfahrt Aach im Jahre 1996 fertiggestellt.

Im Jahr 2011 wurde für die verbleibende Baustrecke beim Land Baden-Württemberg ein Antrag auf Zuwendung gestellt, welcher damals mangels Fördermöglichkeit zurückgewiesen wurde.

Aufgrund gesetzlicher Änderungen im LGVFG konnte nach erneuter Aufstellung einer Vollausbauplanung in den Jahren 2020 und 2021 für die vorgenannte Baustrecke diese in das Förderprogramm des Landes aufgenommen werden. Der Umstand, dass der freihändige Grunderwerb mangels Mitwirkungsbereitschaft seitens der Eigentümer nicht durchgeführt werden konnte, ist die Erfordernis eines Planfeststellungsverfahrens gegeben.

Der jetzt zum Ausbau angedachte Bauabschnitt soll im Jahr 2026 verwirklicht werden.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die durchgeführte UVP-Vorprüfung hatte zum Ergebnis, dass die Maßnahme nicht UVP-pflichtig wird.

2.3 Besondere naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Entfällt; Der beabsichtigte Kreisstraßenausbau ist kein Vorhaben des Bundesverkehrswegeplanes.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung

Die Ausbaumaßnahme bleibt ohne Auswirkung auf die raumordnerische Bedeutung der

Kreisstraße.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Verkehrsbelastung der Kreisstraße 4744 beträgt etwa 1000 Kfz/24h.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die geplante Linienführung in Lage und Höhe verbessern sich die Verkehrssicherheit erheblich.

Nach Abschluss der Vorplanung wurde das Sicherheitsaudit mit Ortsbegehung im Oktober 2020 von einem zertifizierten Auditor durchgeführt. Es wurden verschiedene planerische Details angesprochen, welche im Zuge der weiteren Planungstätigkeit in die vorliegenden Unterlagen eingearbeitet wurden: Die Entwurfsp Parameter in Lage- und Höhenplanung wurden optimiert:

- In den Kurvenbereichen wurden regelkonforme Klothoiden (Übergangsbögen) vorgesehen
- Bei Radien <200 m wurde eine Randaufweitung am Innenradius vorgenommen
- ganz geringe Richtungsänderungen (im Bereich von 1 bis 5 gon) wurden vermieden, um eine klare Abfolge von Geraden- und Radienbereichen zu haben

Nach Einholung der Unfalldaten kann festgestellt werden, dass es innerhalb der Jahre 2019

- 2025 lediglich 2 Unfälle gab:

- Im Jahr 2020 gab es auf Höhe vom Gewann „Schorn“ 1 Unfall infolge eines Parkvorganges.
- Im Jahr 2022 gab es im Bereich von Station 0+800 1 Unfall im Längsverkehr infolge einer Begegnung

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch den Ausbau erhält die Fahrbahn der Kreisstraße 4744 eine gleichmäßige Oberfläche und eine für den Begegnungsverkehr ausreichende Fahrbahnbreite von 6,00 m, sowie einen verbesserten Verlauf in Lage und Höhe, so dass unnötige Brems- und Anfahrvorgänge entfallen. Hierdurch werden Abgas- und Lärmemissionen verringert.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der schlechte Straßenzustand mit dem erhöhten Unterhaltungsaufwand und der Unfallgefahr im Begegnungsverkehr macht einen Kreisstraßenausbau erforderlich.

Weiter steht die Anlage des straßengeleitenden Geh- und Radweges im öffentlichen Interesse, da hierdurch eine Entflechtung des Verkehrs stattfindet und dem anfallenden Rad- und Fußverkehr Rechnung getragen wird.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Kreisstraße allgemein:

Zu früheren Zeiten war eine Abweichung der Straßentrasse im Bereich von Station 0+550 bis 0+850 vorgesehen, um das kleine Tal beim Gehöft „Benzinger Hof“ mit einem größeren Kurvenradius zu überqueren, doch haben sich zwischenzeitlich diese Planungsvorgänge durch die Anlage der Biogasanlage beim Benzinger Hof erübrigt.

Sofern diese Variante ausführbar gewesen wäre, hätte sie gegenüber der vorliegenden Planung folgende Nachteile gehabt:

- erheblich größere Fläche an Grunderwerb aufgrund der Trassenführung über Flstk. 676
- erheblich mehr Neuversiegelung infolge des größeren Radius
- Erfordernis eines Bauwerkes über den Graben am Benzinger Hof aus topografischen Gründen bei Station 0+700 auf der Grundstücksgrenze zwischen den Flstk. 674 und 676

Die Nullvariante unter Belassung der bestehenden unzulässigen Querschnittsbreiten und unverändertem Lage- und Höhenverlauf hätte zur Folge, dass eine Verkehrsabwicklung im Begegnungsverkehr weiter lediglich unter Mitbenutzung der zum Teil unbefestigten Seitenräume möglich wäre. Im Bereich von 0+680 bis 0+840 ist der Begegnungsverkehr aktuell lediglich auf Sicht möglich.

Durch den als nicht tragfähig zu bezeichnenden Untergrund erhöht sich mit zunehmender Dauer der Unterhaltungsaufwand, was durch die Notwendigkeit einer Tonnagebegrenzung (siehe unter Pkt. 1.2) sowie durch die Optik der Kreisstraßenfahrbahn hinreichend dokumentiert ist.

Aus den vorgenannten Gründen entspricht die Nullvariante nicht den Zielvorstellungen des Vorhabenträgers.

Radwegeführung in Dietersweiler:

Die Radwegeführung von Dietersweiler in Richtung Freudenstadt erfolgt innerhalb der Ortslage Dietersweiler über die Straßen Benzinger Straße, Rosenweg und Freudenstädter Straße.

Zu früheren Zeiten wurde für die Radfahrbeziehung Glatten – Dietersweiler – Aach eine Querung bei Station 0+100 erwägt, um sie lagegleich mit der Fahrbeziehung Glatten – Dietersweiler – Freudenstadt herzustellen. Dies hätte zur Folge gehabt, dass der gemeinsame Geh- und Radweg von 0+020 bis 0+105 rechts der Kreisstraße verlaufen wäre und bereits ab 0+105 links der Kreisstraße. Grunderwerbstechnisch wäre ein Geh- und Radweg links der Kreisstraße ab Station 0+105 problemlos möglich gewesen, doch wäre ein verkehrlicher Konfliktpunkt zwischen Rad- und Fußverkehr mit dem Anliegerverkehr des Wohngebäudes Benzinger Straße 5 erzeugt worden. Aufgrund dessen wurde die Radwegquerung bei Station 0+105 verworfen und in den Bereich zwischen 0+130 und 0+140 verlegt.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Der Standard ist eine nähräumige Landstraße der Kategorie LS IV, woraus eine Einordnung in die EKL 4 resultiert.

Die Planung für die freie Strecke von Dietersweiler nach Aach orientiert sich an der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012.

Für die Kreisstraßenplanung innerhalb der Ortslage von Dietersweiler wurde die RAST06 zugrunde gelegt.

4.2 Bisherige/ zukünftige Netzgestaltung

Die Netzfunktion und Netzgestaltung bleibt unverändert.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

In der Lage gestaltet sich der Trassenverlauf wie folgt:

Einerseits wurde in der Trassenplanung versucht, die bestehenden topografischen Gegebenheiten soweit als möglich zu berücksichtigen, um größere Eingriffe vermeiden zu können; andererseits wurden diverse Schutzgebiete so gering als möglich tangiert, um den dortigen Eingriff zu minimieren. Insgesamt kann der Trassenverlauf lagemäßig als geschwungen bezeichnet werden. Von den ca. 1190 m Straßentrasse sind 6 Geradenelemente mit einer Gesamtlänge von ca. 270 m projektiert. Die übrigen 920 m Kurven werden mittels Radien und Klothoiden trassiert.

Details zum Trassenverlauf können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Station (von – bis)	Merkmal	Ortslage
---------------------	---------	----------

0+010	0+160	Orientierung an Bestand	innerorts
0+160	0+240	Kurvenentschärfung aufgrund des engen Bestandsradius	innerorts/ außerorts
0+240	0+280	Orientierung an Bestand	außerorts
0+280	0+570	Abrückung zur Schonung des Naturschutzgebiet	außerorts
0+570	0+750	Kurvenentschärfung aufgrund des engen Bestandsradius	außerorts
0+750	0+830	Abrückung zur Schonung des Biotops	außerorts
0+830	1+070	Abrückung zur Harmonisierung der Radienfolge	außerorts
1+070	1+190	Orientierung an Bestand	außerorts

In der Höhenabwicklung gestaltet sich der Trassenverlauf wie folgt:

Es wurde in der Trassenplanung versucht, die bestehenden topografischen Gegebenheiten soweit als möglich zu berücksichtigen, um größere Eingriffe vermeiden zu können.

Insgesamt kann der Trassenverlauf höhenmäßig als bewegt bezeichnet werden.

Von den ca. 1190 m Straßengradiente sind 7 Steigungselemente mit gleichbeliebenden Neigungsverlauf mit einer Gesamtlänge von ca. 360 m projektiert. Die übrigen 830 m werden mittels Kuppen und Wannen trassiert.

Details zum Trassenverlauf können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Station (von – bis)		Merkmal	Ortslage
0+010	0+450	Orientierung an Bestand	innerorts/ außerorts
0+450	0+498	Einschnittslage	außerorts
0+498	0+750	Orientierung an Bestand; bereichsweise Dammlage	außerorts
0+750	0+890	Orientierung an Bestand	außerorts
0+890	1+010	Einschnittslage	außerorts
1+010	1+190	Orientierung an Bestand	außerorts

Details hierzu können den Unterlagen 5 und 6 entnommen werden.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Kreisstraße 4744 stellen dar:

- seitliche Bebauung innerhalb der Ortslage Dietersweiler
- seitliche Bebauung an der Gemarkungsgrenze Dietersweiler – Aach am Gewinn „Schorn“
- Wirtschaftswege- und Ackerzufahrten auf der freien Strecke

- Waldtrauf im Kuppenbereich unweit der Gemarkungsgrenze Dietersweiler – Aach
- Gemeindeverbindungsstraße zum Gehöft „Benzinger Hof“
- Zufahrten zum Gehöft „Benzinger Hof“ mit dazugehöriger Biogasanlage auf der freien Strecke

Weiter wurde angestrebt, der Eingriff in die bestehenden Schutzgebiete (Biotope, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiet) nach Möglichkeit gering zu halten.

4.3.3 Entwurfparameter nach den Regelwerken und Sichtverhältnisse

Im Folgenden werden die gewählten Werte der Entwurfparameter der RAL (für die freie Strecke Dietersweiler – Aach) und der RAS (für die Ortslage Dietersweiler) aus der Kreisstraßenplanung mit den Grenzwerten der RAL gegenübergestellt.

Die Ortsdurchfahrtsgrenze befindet sich bei Station 0+184, wodurch unterschiedliche Regelwerke maßgeblich werden:

Für den Bereich von Station 0+000 bis 0+184 ist die RAS06 als maßgebliches Regelwerk von Relevanz

Für den Bereich von Station 0+184 bis 1+180 ist die RAL2012 als maßgebliches Regelwerk von Relevanz

Grenzwerte im Geltungsbereich der RAS06 (innerhalb Ortslage Dietersweiler):

	RAS	Planung Kreisstraße
$R_{\min}$	10	100
$s_{\max}$	8,0 %	6,5 %
$H_{k,\min}$	250	200
$H_{w,\min}$	150	1800
$q_{K,\max}$	2,5 %	2,5 %
$\Delta s_{\min}$	0,10*a (hier: 0,30)	0,60 %

Stellungnahme zu den nicht eingehaltenen Grenzwerten:

- Der geringe Kuppen-Mindesthalbmesser $H_{K,\min}$ von 200 resultiert aus den verschiedenen topographischen Zwangspunkten innerhalb der Ortslage Dietersweiler. Eine Gefährdung für die Verkehrsteilnehmer aus etwaigen Sichtgründen wird hier nicht gesehen

Grenzwert im Geltungsbereich der RAL2012 (freie Strecke Dietersweiler – Aach):

	RAL	Planung Kreisstraße
$R_{\min}$	200	110

$L_{\min}$ von Kreisbögen	40 m	22,6 m (freie Strecke) 26,8 m (freie Strecke) 13,7 m (Anschlussbereich)
Verhältnis R_1 / R_2		meist guter Bereich; punktuell zu vermeidender
Bereich		
Größe Radius nach Länge Gerade		zu vermeidender Bereich
$A_{\min}$	100	60
Verhältnis $R/3 < A < R$		eingehalten
$S_{\max}$	8,0 %	10,5 %
$H_{k,\min}$	3.000	1200
$H_{w,\min}$	2.000	625
$T_{\min}$	55	18,75

Stellungnahme zu den nicht eingehaltenen Grenzwerten:

Die Unterschreitung der angegebenen Grenzwerte resultiert aus den verschiedenen topographischen Zwangspunkten auf der freien Strecke zwischen Dietersweiler und Aach. Für die Unterschreitung der Kurvenradien wurden in den entsprechenden Bereichen Kurvenverbreiterungen vorgesehen.

Die Haltesichtweiten können der Unterlage 6 entnommen werden.

Es gilt festzuhalten, dass für die vorliegende Maßnahme auf eine größtmögliche bestandsnahe Trassierung in Lage und Höhe zurückgegriffen werden musste, um übermäßige topographische Eingriffe zu vermeiden. Unter Begutachtung der in der Kreisstraßenplanung angewandten Grenzwerte auf der freien Strecke wird im Zuge der weiteren Planungstätigkeit eine Geschwindigkeitsreduzierung geprüft.

4.4 Querschnittgestaltung

4.4.1 Querschnittelemente

Querschnittsaufbau:

Als Ausbauquerschnitt wurde in Anlehnung an die Entwurfsklasse 4 der RAL Ausgabe 2012 ein RQ 9,0 gewählt, bei dem die Fahrbahnbreite 6,00 m und die Bankette jeweils 1,50 m breit ausgeführt werden.

Weiter ist in Außerortslage linksseitig ein Geh- und Radweg in einer Breite von 2,50 m vorgesehen. Innerhalb der Ortslage von Dietersweiler verläuft er mit einer Breite vom 3,00 m unmittelbar am Fahrbahnrand, höhenmäßig durch einen Hochbordstein abgesetzt. Außerhalb der Ortslage ist er durch einen Trennstreifen von der Fahrbahn abgerückt. Die Entwässerungsmulden werden mit einer Breite von 1,00 bis 1,50 m ausgebildet.

Die einzelnen Querschnittsbreiten gliedern sich auf wie folgt:

Element	Anordnung	Station (von – bis)		Querschnittsbreite [m]
Gehweg	links	0+010	0+130	1,50
Geh- und Radweg	links	0+130	0+150	3,00
Geh- und Radweg	links	0+150	0+460	2,50
Seitentrennstreifen	links	0+150	0+460	1,75
Bankett	links	0+460	1+190	1,50
Fahrbahn		0+010	1+190	6,00
Geh- und Radweg	rechts	0+020	0+140	3,00
Bankett	Rechts	0+140	1+190	1,50

Querneigung:

Die Querneigung der Kreisstraße beträgt auf den Geraden, sowie in den Radien- und Klothoidenbereichen zwischen 2,5% und 6,0%.

Die maximale Schrägneigung der Kreisstraße befindet sich zwischen Station 0+651 und 0+679 und beträgt 12,1 %.

Die minimale Schrägneigung der Straße befindet sich punktuell bei Station 1+082 und beträgt rd. 2 %.

Anrampung und Verwindung:

Anrampungs- und Verwindungsbereiche liegen vor:

innerorts:

- Station 0+010 bis 0+020 (Radius): Anrampung von -0,5 % auf -2,5 %; $\Delta s = 0,60 \%$
- Station 0+123 bis 0+144 (Gerade): Verwindung von -2,5 % auf 2,5 %; $\Delta s = 0,71 \%$
- Station 0+144 bis 0+180 (Klothoide): Anrampung von 2,5 % auf 5,0 %; $\Delta s = 0,21 \%$

außerorts:

- Station 0+216 bis 0+252 (Klothoide): Anrampung von 5,0 % auf 0,0 %; $\Delta s = 0,42 \%$
- Station 0+252 bis 0+276 (Klothoide): Anrampung von 0,0 % auf -6,0 %; $\Delta s = 0,75 \%$
- Station 0+353 bis 0+377 (Klothoide): Anrampung von -6,0 % auf -2,5 %; $\Delta s = 0,44 \%$
- Station 0+446 bis 0+470 (Klothoide): Anrampung von -2,5 % auf -6,0 %; $\Delta s = 0,44 \%$
- Station 0+493 bis 0+518 (Klothoide): Anrampung von -6,0 % auf -2,5 %; $\Delta s = 0,44 \%$
- Station 0+517 bis 0+548 (Gerade): Verwindung von -2,5 % auf 2,5 %; $\Delta s = 0,48 \%$

- Station 0+607 bis 0+651 (Klothoide): Anrampung von 2,5 % auf 6,0 %; $\Delta s = 0,24 \%$
- Station 0+711 bis 0+755 (Klothoide): Anrampung von 6,0 % auf 2,5 %; $\Delta s = 0,24 \%$
- Station 0+798 bis 0+831 (Klothoide): Anrampung von 2,5 % auf 6,0 %; $\Delta s = 0,32 \%$
- Station 0+858 bis 0+877 (Klothoide): Anrampung von 6,0 % auf 2,5 %; $\Delta s = 0,55 \%$
- Station 0+877 bis 0+892 (Klothoide): Anrampung von 2,5 % auf 0,0 %; $\Delta s = 0,50 \%$
- Station 0+892 bis 0+901 (Klothoide): Anrampung von 0,0 % auf -2,5 %; $\Delta s = 0,83 \%$
- Station 0+901 bis 0+925 (Klothoide): Anrampung von -2,5 % auf -6,0 %; $\Delta s = 0,44 \%$
- Station 1+064 bis 1+088 (Klothoide): Anrampung von -6,0 % auf -2,5 %; $\Delta s = 0,44 \%$
- Station 1+088 bis 1+120 (Gerade): Verwindung von -2,5 % auf 2,5 %; $\Delta s = 0,47 \%$
- Station 1+120 bis 1+143 (Klothoide): Anrampung von 2,5 % auf 6,0 %; $\Delta s = 0,46 \%$
- Station 1+157 bis 1+180 (Klothoide): Anrampung von 6,0 % auf 2,5 %; $\Delta s = 0,46 \%$

Durch eine Mindestlängsneigung von 1,0 % und einer Querneigung von 2,5 % ist die Straßenentwässerung für die Fahrbahn grundsätzlich sichergestellt.

Fahrbahnaufweitungen / Kurvenverbreiterungen:

Innerorts sind keine Fahrbahnaufweitungen und Kurvenverbreiterungen vorgesehen.

Außerorts sind Fahrbahnaufweitungen und Kurvenverbreiterungen vorgesehen bei:

Station (von – bis)		Radiengröße	erf. Mehrbreite nach RAL [m]	Mehrbreite Planung [m]
0+180	0+216	100	1,00	1,00
0+651	0+711	110	0,91	1,00
0+925	1+065	150	0,66	0,50

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Befestigung Fahrbahn (nach RStO 12):

Es wurde anhand folgender Randbedingungen:

$d_{\min}$ = Minstdicke bei Frostempfindlichkeitsklasse F3 und Belastungsklasse 1,0: Ansatz 60 cm

A	= Frosteinwirkung; bei Zone II	+5 cm
B	= Klimaeinflüsse; keine besonderen Einflüsse-	±0 cm
C	= Grundwasserverhältnisse; Ansatz kein Grundwasser bis Tiefe von 1,50 m	±0 cm
D	= Lage der Gradienten; Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	±0 cm
E	= Entwässerung; über Mulden, Gräben, Böschungen	±0 cm

folgende erforderliche Gesamtaufbaustärke ermittelt:

$$D_{\text{ges}} = d_{\min} + A + B + C + D + E$$

$$D_{\text{ges}} = 60 + 5 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$D_{\text{ges}} = 65 \text{ cm}$$

Der Fahrbahnaufbau erhält nach RStO 12 Tafel 1, Zeile 1, eine Befestigung gemäß Bk 1,0, die sich wie folgt zusammensetzt:

4,0 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DN

14,0 cm Asphalttragschicht AC 32 TN

47,0 cm kombinierte Frostschutz- und Schottertragschicht 0/45

65,0 cm Gesamtaufbau

Für den Geh-/Radweg ist folgende Befestigung vorgesehen:

3,0 cm Asphaltdeckschicht AC 5 DL

8,0 cm Asphalttragschicht AC 22 TN

29,0 cm kombinierte Frostschutz- und Schottertragschicht 0/45

40,0 cm Gesamtaufbau

4.4.3 Randbereiche / Böschungsgestaltung

Die Bankette werden standfest aus Schotter hergestellt und erhalten eine 2,0 cm starke Abdeckung aus Grus 0/8 mm.

Die erforderlichen Entwässerungsmulden erhalten eine Breite von 1,00 m bis 1,50 m mit einem Stichmaß von 20 cm bis 30 cm.

Bei Längsneigungen < 4,0 % wird die Entwässerungsmulde als reine Rasenmulde hergestellt.

Bei Längsneigungen > 4,0 % wird die Entwässerungsmulde mit einer rauen Sohlbefestigung (z.B. Schroppen mit einer Stärke von 20 cm auf eine Breite von 1,00 m) hergestellt.

Die Regelböschungsneigung in Damm- und Einschnittslage beträgt 1:1,5.

Die Stärke der Mulden-Humusierung wurde aus planerischen Gründen (z.T. steile Gefällestrrecken mit über 6% Längsneigung) mit einer Mächtigkeit von 15 cm vorgenommen.

Durch eine 30cm starke Humusschicht wird der Umstand gesehen, dass im Falle eines Starkregenereignisses die Mulden ausgespült werden, sodass der Humus abgeschoben wird und dadurch die Mulde im weiteren Verlauf verlegt wird. Durch eine Humusschicht dieser Stärke erhöht sich der Unterhaltungsaufwand für die Entwässerungsanlagen erheblich.

Die Ausgestaltung der Entwässerungsmulden mit einer 15 cm dicken Humusschicht kann hingegen technisch sowie aus baupraktischer Erfahrung heraus vollumfänglich vertreten werden.

4.4.4 Hindernisse im Seitenraum

Bereichsweise befinden sich auf den angrenzenden Privatgrundstücken Einzelbäume, welche gemäß der RPS im Gefahrenbereich (innerhalb des 7,5 m- Korridor) liegen. Entsprechende Schutzmaßnahmen wie passive Schutzeinrichtungen (Schutzplanken) sind vorzusehen.

Die neu zu pflanzenden Bäume (als landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahme) sind außerhalb des 7,5-Korridors vorgesehen.)

Die Baumstandorte können der Unterlage 9 (Landschaftspflegerischer Begleitplan) entnommen werden

Weitere Hindernisse im Seitenraum liegen nicht vor.

Die planerische Ausgestaltung möglicher Schutzmaßnahmen erfolgt im Zuge der weiteren Planungstätigkeit.

Nach Fertigstellung der Maßnahme findet eine Verkehrsschau statt, in welcher in Kooperation von Vorhabenträger und Verkehrsbehörde die Schutzmaßnahmen festgelegt werden.

4.5 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Die bestehenden Feldwege und Zufahrten werden nach RAL, Ausgabe 2012, unter Berücksichtigung der bestehenden Abmessungen wieder verkehrsgerecht an die Kreisstraße 4744 angeschlossen. Änderungen im Wegenetz finden nicht statt.

Vereinzelte Zufahrten neu hergestellt, wo in der Bestandssituation die Zufahrt mutmaßlich über die Kreisstraße mit Bankett führte.

4.6 Besondere Anlagen

Geh- und Radweg:

Im Zuge der Planungstätigkeit wurde in Anlehnung an das Radwegekonzept der Stadt Freudenstadt das örtliche Radwegenetz überprüft.

Zwischen dem Knotenpunkt 7516 018 (K 4743 „Freudenstädter Straße“ / K 4744 „Benzinger Straße“ in Dietersweiler) und der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße bei Station 0+470 ist die Anlage eines Radweges vorgesehen, um die Lücke im Radwegenetz zu schließen.

Durch die Ausgestaltung des Rad- und Fußwegenetzes soll dem Radwegekonzept der Stadt Freudenstadt Rechnung getragen werden. Von Dietersweiler aus sollen die Ortschaften:

- Freudenstadt (via Rosenweg)
- Glatten (via Harteckstraße)
- Aach (via Kreisstraße 4744 = Benzinger Straße)

angefahren werden können.

Im Einzelnen soll dem Rad- und Fußverkehr wie folgt Rechnung getragen werden:

- Station 0+020 bis 0+140 rechts: Geh- und Radweg 3,00 m breit, unmittelbar am Fahrbahnrand, Trennung durch einen Hochbordstein; im Bereich von Hofzufahrten Absenkung auf einen Rundbordstein
- Station 0+010 bis 0+130 links: Gehweg 1,50 m breit, unmittelbar am Fahrbahnrand, Trennung durch einen Hochbordstein; im Bereich von Hofzufahrten Absenkung auf einen Rundbordstein
- Station 0+130 bis 0+150 links: Geh- und Radweg 3,00 m breit, unmittelbar am Fahrbahnrand, Trennung durch einen Hochbordstein; im Bereich von Hofzufahrten Absenkung auf einen Rundbordstein
- Station 0+150 bis 0+460 links: Geh- und Radweg 2,50 m breit, vom Fahrbahnrand durch einen Trennstreifen abgerückt abgerückt

Die Fahrbeziehungen sollen wie folgt abgewickelt werden:

- Glatten – Dietersweiler – Aach: Der Radfahrer aus Glatten, kommend über die Harteckstraße, nutzt ab Station 0+020 den am Dorfbrunnen abgehenden Radweg und wird entlang der Benzinger Straße bis Station 0+130 geführt. Dort quert er die Kreisstraßenfahrbahn und wird auf dem von der Fahrbahn abgerückten Radweg geführt bis Station 0+470, wo die Fortführung nach Aach über die Gemeindeverbindungsstraße erfolgt.
- Aach – Dietersweiler – Glatten: Beschreibung s. o.
- Freudenstadt – Dietersweiler – Aach: Der Radfahrer aus Freudenstadt, kommend über den Rosenweg, quert an der Einmündung Rosenweg/ Benzinger Straße bei Station 0+100 die Kreisstraßenfahrbahn und wird entlang der Benzinger Straße bis Station 0+130 geführt. Dort quert er die Kreisstraßenfahrbahn und wird auf dem von der Fahrbahn abgerückten Radweg geführt bis Station 0+470, wo die Fortführung nach Aach über die Gemeindeverbindungsstraße erfolgt.
- Aach – Dietersweiler – Freudenstadt: Beschreibung s. o.; jedoch dürfte aus Gewohnheitsgründen der Radfahrer auf die zweifache Querung bei Station 0+130 und 0+100 verzichten und stattdessen auf dem Distanzstück von 30 Metern die Kreisstraßenfahrbahn mitbenutzen.

(Zuvor war angedacht, den Radweg bereits ab der Einmündung Rosenweg bei Station 0+100 linksseitig der Kreisstraße verlaufen zu lassen, doch hätten die Park- und Rangiervorgänge der Anlieger des Wohnhauses Benzinger Straße 5 aufgrund der nunmehr engeren Breitenverhältnisse ein erhöhtes Sicherheitsrisiko für den Radfahrer bedeutet, weswegen die Querung bei 0+130 vorgesehen wurde.

- Freudenstadt – Dietersweiler – Glatten: Radwegeführung tangiert den Planbereiche randlich (Nutzung von Freudenstädter Straße und Hardeckstraße)
- Glatten – Dietersweiler – Freudenstadt: Radwegeführung tangiert den Planbereiche randlich (Nutzung von Hardeckstraße und Freudenstädter Straße)

4.7 Ingenieurbauwerke

- Sind keine vorgesehen.
- Bau eines Retentionsbeckens zur Zwischenpufferung und gedrosselter Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers; Erläuterung hierzu siehe unter Pkt. 4.12

4.8 Lärmschutzanlagen

Laut Unterlage 17.1 besteht aufgrund der geringen Änderungen der Lärmpegel kein Anspruch der Anlieger auf Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der zukünftigen Verkehrsverhältnisse.

Laut Unterlage 17.2. besteht grenzwertig eine Erfordernis zu Lärm-Minderungsmaßnahmen zum Schutz der Anlieger im Zuge der Bauausführung. Mögliche Maßnahmen sind unter Pkt. 6.1. aufgeführt.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

- Entfällt; im Bestand sind keine vorhanden; die nächste Haltestelle für den ÖPNV befindet sich an der Freudenstädter Straße in Dietersweiler bzw. an der Landesstraße 411 in Aach.

Auf der Kreisstraße 4744 ist keine Linie des ÖPNV eingerichtet.

4.10 Leitungen

Im Trassenbereich der Baustrecke liegen gemäß Erhebung der einzelnen Leitungsträger folgende Leitungen im Bestand vor:

längsverlaufende Leitungen:

Lfd. Nr.	Bau-km	Leistungsart	Leitungsbetreiber	Maßnahmen
	längsverl. Lt.			

1	0+000 – 0+145	Misch-Entwässerung DN 250 – 400 Beton und GGG	Stadt Freudenstadt	keine, da Tiefenlage auskömmlich und konfliktfrei mit Straßenbauarbeiten
2	0+145 – 0+175	Oberflächen- Entwässerung DN 400	Stadt Freudenstadt	keine, da stillgelegt
3	0+175 – 0+235, 0+345 – 0+370, 0+540 – 0+670	Oberflächen- Entwässerung DN unbekannt	Landkreis Freudenstadt	Abbruch aufgrund Neuordnung Entwässerung
4	0+010 – 0+300	Wasserversorgung DN 100 GGG mit kreuzenden Hausanschlussleitungen	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
5	0+010 – 0+100	Gasversorgung DN 100 St mit kreuzenden Hausanschlussleitungen	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
6	0+145 – 0+320	Stromversorgung Erdlt. (Mittelspannung) in 3 x DN 85 PVC- Schutzrohr	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
7	0+000 – 0+145	Stromversorgung Erdlt. (Niederspannung) in PVC-Schutzrohr mit kreuzenden Hausanschlussleitungen	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
8	0+145 – 0+320	Stromversorgung Erdlt. (Niederspannung) in 1x DN 125 PVC- Schutzrohr	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
9	0+010 – 0+030, 0+105 – 0+225	Telekommunikation Erdlt. mit kreuzenden Hausanschlussleitungen	Dt. Telekom	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)

10	0+985 – 1+095	Telekommunikation Erdlt.	Dt. Telekom	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
11	0+840 – 1+190	Telekommunikation Erdlt. (Überlandleitung) in 6 x DN 50 PVC- Schutzrohr	Gasline	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
12	0+225 – 0+320, 0+840 – 0+985, 1+095 – 1+190	Telekommunikation Freilt.	Dt. Telekom	Verlegung aufgrund Konfliktsituation zur geplanten Straßentrasse
13	0+145 – 0+320	Leerrohre unbelegt In 3 x DN 150 PE- Schutzrohr	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
	kreuzende Lt.			
14	0+145 – 0+155	Misch-Entwässerung DN 500 GGG	Stadt Freudenstadt	keine, da Tiefenlage auskömmlich und konfliktfrei mit Straßenbauarbeiten
15	0+695	Misch-Entwässerung 200 PVC	Stadt Dornstetten	keine, da Tiefenlage auskömmlich und konfliktfrei mit Straßenbauarbeiten
16	0+615	Jaucheleitung DN 200 PE-HD	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
17	0+175	Oberflächen- Entwässerung DN 400	Stadt Freudenstadt	keine, da stillgelegt
18	0+380	Oberflächen- Entwässerung DN 300 Stz	Ziegelei Johannes Haas	keine, da stillgelegt
19	0+580	Oberflächen- Entwässerung DN 250 PVC	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)

20	0+685, 0+725	Oberflächen- Entwässerung DN unbekannt	Landkreis Freudenstadt	Abbruch aufgrund Neuordnung Entwässerung
21	0+100	Wasserversorgung DA 63 PE	Stadt Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
22	0+615	Wasserversorgung DN unbekannt	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
23	0+695	Wasserversorgung DA 90 PE	Stadt Dornstetten	keine, da Tiefenlage auskömmlich und konfliktfrei mit Straßenbauarbeiten
24	0+975	Wasserversorgung DA 90 PE in 1 x DA 125 PVC- Schutzrohr	Privat	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
25	0+100	Gasversorgung DA 90 PE	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
26	1+025	Stromversorgung Freilt. (Hochspannung)	NetzeBW	keine, da Höhenlage auskömmlich und konfliktfrei mit Straßenbauarbeiten
27	0+145	Stromversorgung Erdlt. (Mittelspannung) in 3 x DN 85 PVC- Schutzrohr	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
28	0+615	Stromversorgung Erdlt. (Mittelspannung) in 2 x DA 110 PE- Schutzrohr	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
29	0+005, 0+100	Stromversorgung Erdlt. (Niederspannung) in PVC-Schutzrohr	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
30	0+145	Stromversorgung Erdlt. (Niederspannung) in 1 x DN 125 PVC- Schutzrohr	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)

31	0+580	Stromversorgung Erdlt. (Niederspannung) in 2 x DA 110 PE- Schutzrohr	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
32	0+615	Stromversorgung Erdlt. (Niederspannung) in 2 x DA 110 PE- Schutzrohr	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
33	0+105, 0+320 – 0+340	Stromversorgung Freilt. (Niederspannung)	Stadtwerke Freudenstadt	Verlegung aufgrund Konfliktsituation zur geplanten Straßentrasse
34	0+975	Telekommunikation Erdlt. (Überlandleitung) in 6 x DN 50 PVC- Schutzrohr	Gasline	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
35	0+280 – 0+290, 0+320 – 0+340, 0+350	Telekommunikation Freilt.	Dt. Telekom	Verlegung Anschnitt 1 und 2 aufgrund Konfliktsituation zur geplanten Straßentrasse
36	0+615	Fernwärmeleitung Erdlt. In 2 x DN 32 Schutzrohr	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
37	0+145	Leerrohre unbelegt Erdlt.: 3 x DN 150 PE	Stadtwerke Freudenstadt	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
38	0+580	Leerrohre unbelegt Erdlt.: 2 x DN 200 PVC	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)
39	0+615	Leerrohre unbelegt Erdlt.: 2 x DN 200 PVC	Benzinger Hof GbR	bei Bedarf Verlegung (da exakte Tiefenlage unbekannt)

Die exakte Lage der Leitungen im Bestand kann der Unterlage 5 entnommen werden.

Aufgrund der Leitungslage in der Bestandssituation, ist für folgende o. g. Leitungen eine Folgepflicht im Zuge der Ausbaumaßnahme gegeben:

- Gas (kreuzende Leitungen)
- Wasser (kreuzende Leitungen)
- Strom (kreuzende Leitungen)
- Telekommunikation

Details zur Folgepflicht der Leitungen im Einzelnen ist in Unterlage 11 (Regelungsverzeichnis) abgebildet.

Im Zuge der Ausbaumaßnahme ist weiter angedacht, Leerrohre für das Glasfasernetz des Landkreises Freudenstadt zu verlegen.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Baugrunduntersuchung:

Nach der geologischen Spezialkarte von Württemberg liegt die Baustrecke im unteren Muschelkalk, sowie im oberen Buntsandstein.

Am 29.03.2021 wurde mittels Probenahme von 6 Baggerschürfen eine Baugrunduntersuchung vorgenommen.

Die Untersuchung hinsichtlich Kontamination lieferte folgende Ergebnisse:

- Tiefenstufe 0 cm – 30 cm: Einbaukonfiguration Z1.1 bis >Z2
- Tiefenstufe 30 cm – 150 cm: Einbaukonfiguration Z0 bis >Z2

Aufgrund der erhöhten Varianz der Einbaukonfigurationen sind im Zuge der Bauausführungen Haufwerksbeprobungen angedacht.

Hinsichtlich der Bodentragfähigkeit ist von einem E_{v2} -Modul $< 45 \text{ MN/m}^2$ auszugehen, wodurch ein Bodenaustausch, alternativ eine Bodenverbesserung mittels Bindemittel, angezeigt ist.

Der Standsicherheitsnachweis nach DIN 19700 für das Retentionsbecken (Erläuterung siehe 4.12) wurde mittels Probenahme mehrerer Baggerschürfe und Rammkernsondierungen im Juni 2023 erbracht.

Details zu sämtlichen Geotechnischen Untersuchungen (inkl. Bodenschutzkonzept) sind der Unterlage 20 zu entnehmen.

Bohrkernuntersuchung (bestehender Asphaltaufbau):

Am 12.04.2018 wurde mittels Probenahme von 5 Bohrkernen eine Bohrkernuntersuchung vorgenommen mit folgendem Ergebnis: Auf kompletter Asphaltstärke ist das Ausbruchmaterial in Verwertungsklasse B einzustufen.

Details zur Bohrkernuntersuchung sind der Unterlage 20 zu entnehmen.

4.12 Entwässerung

Allgemein:

Die Abführung des anfallenden Oberflächenwassers auf der freien Strecke erfolgt über Gräben bzw. Mulden entlang der Fahrbahn, die an geeigneter Stelle wie bisher in das anschließende Gelände ausmünden. Im Bereich der Gräben bzw. Mulden sind teilweise Längsleitungen aus Stahlbetonrohren mit Muldeneinläufen vorgesehen. In der weiteren Ableitung soll über ein Retentionsbecken das anfallende Oberflächenwasser beim entsprechenden Niederschlagsereignis gepuffert und gedrosselt an den Unterlauf des Grabens am Benzing Hof abgegeben werden.

In der Ortslage Dietersweiler wird das anfallende Oberflächenwasser über bestehende bzw. neue Einlaufschächte der Ortskanalisation zugeleitet.

Offene Entwässerungseinrichtungen (Mulden / Gräben):

Aufgrund der bereichsweisen Einschnittslage sowie der Anlage eines fahrbahnbegleitenden Radweges ist die Anordnung straßenparalleler Mulden angezeigt.

Grundlagen für die Bemessung der offenen Entwässerungseinrichtungen bilden die Regendaten nach KOSTRA 2020 mit der Bemessungsregenspende (inkl. Zuschlag von 30%) von $r_{15,5} = 229,7 \text{ l/sec.*ha}$

Die Entwässerung der Kreisstraße ist für die einzelnen Abschnitte wie folgt angedacht:

Bereich 1 Ableitung in die Ortskanalisation in Dietersweiler

- Station 0+010 bis 0+132:
 - Fahrbahn: Entwässerung über Straßenabläufe in die Ortskanalisation
 - Geh- und Radweg: Entwässerung über Straßenabläufe in die Ortskanalisation

Bereich 2 Ableitung in das Gewässer „Schorngraben“ in Dietersweiler

- Station 0+132 bis 0+252:
 - Fahrbahn: Entwässerung breitflächig über das Bankett ins anstehende Gelände
 - Radweg: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das Gewässer „Schorngraben“
- Station 0+252 bis 0+402:
 - Fahrbahn: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das Gewässer „Schorngraben“
 - Radweg: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das Gewässer „Schorngraben“

Bereich 3 Ableitung über das projektierte Retentionsbecken in den Graben unterhalb des Benzinger Hofes bei Aach

Dieser Bereich entwässert größtenteils über 2 Einleitpunkte in das Retentionsbecken

- Station 0+402 bis 0+470:
 - Fahrbahn: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das projektierte Retentionsbecken
 - Radweg: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das projektierte Retentionsbecken
- Station 0+470 bis 0+530:
 - Fahrbahn: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das projektierte Retentionsbecken
- Station 0+530 bis 0+580:
 - Fahrbahn: Entwässerung breitflächig über das Bankett ins anstehende Gelände
- Station 0+580 bis 0+682:
 - Fahrbahn: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das projektierte Retentionsbecken
- Station 0+682 bis 0+750:
 - Fahrbahn: Entwässerung breitflächig über das Bankett ins anstehende Gelände

- Station 0+750 bis 0+830:
 - Fahrbahn: Entwässerung breitflächig über das Bankett in das projektierte Retentionsbecken
- Station 0+830 bis 0+891:
 - Fahrbahn: Entwässerung breitflächig über das Bankett ins anstehende Gelände
- Station 0+891 bis 1+104:
 - Fahrbahn: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das projektierte Retentionsbecken
- Station 1+104 bis 1+150:
 - Fahrbahn: Entwässerung breitflächig über das Bankett ins anstehende Gelände
- Station 1+150 bis 1+190:
 - Fahrbahn: Entwässerung linienförmig über die beigeordnete Mulde mit Ableitung in das projektierte Retentionsbecken

Geschlossene Entwässerungseinrichtungen (Kanäle / Verdolungen):

Grundlagen für die Bemessung der offenen Entwässerungseinrichtungen bilden die Regendaten nach KOSTRA 2020 mit der Bemessungsregenspende (inkl. Zuschlag von 30%) von $r_{10;5} = 294,7 \text{ l/sec.*ha}$

Die Entwässerungsmulden werden an den jeweiligen Tiefpunkten mittels Muldeneinläufen gefasst und das anfallende Oberflächenwasser von Fahrbahn, Seitenbereichen sowie anstehendem Grünland wird über ein Kanalsystem abgeleitet.

Entwässerung Planum:

Die Entwässerung des Straßenplanums erfolgt über Längssickerungen (Teilsickerrohre DN 150 PE-HD):

- mit Ausleitung ins anstehende Gelände, sofern aus höhentechischen Gründen möglich; alternativ hierzu:
- mit Ableitung ins bestehende Kanalsystem

Vorbehandlung:

Für sämtliche anfallende Entwässerungsbereiche wurde der Vorbehandlungs-Nachweis geführt mit dem einschlägigen Ergebnis, dass auf eine spezielle Vorbehandlung verzichtet werden kann: Eine natürliche Vorbehandlung über eine humusierte Mulde, welche Reinigungs- und Versickerungs-Funktion hat, ist ausreichend.

Retentionsbecken mit Kontrollorgan:

Um §55 des Wasserhaushaltsgesetzes Rechnung zu tragen, wonach Oberflächenwasser nicht der Kanalisation zugeführt werden soll, ist unterhalb des Benzinger Hofes zwischen Station 0+736 und Station 0+819 die Anlage eines Retentionsbeckens vorgesehen. Sämtliches anfallenden Oberflächenwasser aus Straßenflächen, Seitenflächen und Außengebietsflächen zwischen Station 0+402 und dem Bauende bei Station 1+190 mit einer Abflussmenge von insgesamt 1.611 l/sec. soll im Retentionsbecken gepuffert und gedrosselt an den Unterlauf des Grabens weitergegeben werden.

Die Anlage eines Retentionsbeckens für den zu entwässernden Bereich zwischen Station 0+132 und 0+402 (Einzugsgebiet „Schorngraben“) ist nicht erforderlich: Die anfallende Abflussmenge von 358,38 l/sec. kann vom Schorngraben aufgenommen werden, ohne dass eine Zwischenpufferung in Form eines Retentionsbeckens erforderlich wird.

Grundlage für die Bemessung des Retentionsbeckens bilden die Regendaten nach KOSTRA 2020 mit den unterschiedlichen Dauerstufen für das 5-Jährige Regenereignis sowie der von der Unteren Wasserrechtsbehörde vorgegebene Wert der Drosselwassermenge.

Die Drosselwassermenge wurde auf 270 l / sec. festgelegt.

Hieraus ergibt sich ein erforderliches Beckenvolumen von 915 m³.

Das projektierte Retentionsbecken weist folgende Eckdaten auf:

- Bauweise (Böschungen und Sohle): Erdbauweise
- Beckenvolumen: 1.219 m³
- Kronenhöhe: 600,00 müNN
- Wasserspiegelhöhe: 599,00 müNN
- Beckensohle: 597,50 müNN
- Freibord: 1,00 m
- maximale Wasserstandshöhe: 1,50 m
- Zufahrt: 4,50 m breit
- Oberbau Zufahrt: Pflasterung wasserdurchlässig (Rasengittersteine)
- Absturzsicherung Becken: Zaun

- Rückhaltung Schwerstoffe: Schlammfang unmittelbar vor Einlauf Drosselkanal; Oberfläche gepflastert; Abmessung 12 m²; muldenförmige Eintiefung 1,00 m
- Rückhaltung Leichtstoffe: Räumlicher Recken über Grundfläche Schlammfang, aufklappbar
- Böschungsneigung luftseitig: 1:1,5
- Böschungsneigung wasserseitig: 1:2
- Erfordernis Abdichtung: ja; aufgrund wasserseitiger Neigungsverhältnisse der Beckenböschung
- Aufbau Abdichtung (von oben nach unten):

Material	Mächtigkeit [cm]
Humusandeckung	10
Bindiger Boden	40
Schutzvlies (GRK 5)	-
Geotextile Tondichtungsbahn (Bentonitmatte)	-
Sand 0/ 2mm	5
Bindiger Boden (steinfrei)	15
→ Gesamt:	70

- Anzahl Einleitpunkte: 2 (1 * DN 800 mm; 1 * DN 500 mm)
- Ausgestaltung Einleitpunkte: Pflasterrinne als Raubettmulde, Breite 1,50 m, Stichmaß 30 cm; Einlaufrost dimensionsgenau jeweils unmittelbar am Einleitpunkt; Umpflasterung Rohreinlauf

Grundlage für die Bemessung der Überlaufschwelle bildet die Bemessungsregenspende nach KOSTRA von $r_{10;100} = 450,7 \text{ l/sec.*ha}$

Der projektierte Drosselschacht mit integrierter Überlaufschwelle weist folgende Eckdaten auf:

- Bauweise: Betonbauweise
- Grundabmessungen: 5,90 m * 2,60 m
- Schachthöhe: 3,00 m
- Anzahl Kammern: 2 (Drosselkammer und Überlaufkammer)
- Abmessungen Drosselkammer: 2,00 m * 2,00 m; begehbar
- Abmessungen Überlaufkammer: 3,00 m * 2,00 m; begehbar
- Höhenkote Überlaufschwelle: 599,00 müNN
- Breite Überlaufschwelle: 3,00 m
- Übertrittshöhe bei Überlaufschwelle im Hochwasserfall: 70 cm

- Drosselkanal: Stahlbetonrohr DN 300 mm mit einer Länge von 10 m, Zugang rechtwinklig
- Entlastungskanal: Stahlbetonrohr DN 800 mm mit einer Länge von 88 m, Abgang tangential
- Einbauteile für Havarie-Fall: Mechanischer Schieber am Entlastungskanal DN 800 mm
- Ausgestaltung Auslaufbereich: Wasserbausteine zur Einpassung ins bestehende Gelände; Einlaufrost dimensionsgenau jeweils unmittelbar am Auslaufpunkt; Umpflasterung Rohrauslauf

Kontrollorgan zur Abflussdrosselung bildet ein Drosselschacht mit integrierter Überlaufschwelle, welcher mit einer Rohrdrossel als Drosselorgan ausgestattet ist: Zwischen Drossel- und Überlaufkammer ist eine Öffnung DN 400 mm ausgebildet (Sohlhöhe 597,00 müNN), die mit einem Schieber ausgestattet ist. Um einem Drosselabfluss von 270 l/sec. bei einer maximalen Wasserstandshöhe von 1,50 m zu gewährleisten, muss der Schieber eine Öffnungshöhe von 244 mm aufweisen.

Folgearbeiten im Zuge der Anlage des Retentionsbeckens.

Baubedingt müssen im Bereich des Retentionsbeckens die parallel verlaufende Entwässerungsleitung sowie die Wasserleitung außerhalb der Beckengeometrie verlegt werden.

Analog zur Bestandssituation sind folgende Leitungsbaustoffe vorgesehen:

- Entwässerung: DN 200 PVC auf einer Länge von ca. 47 Meter
- Wasser: DA 90 PE auf einer Länge von ca. 46 Meter

Weiter ist für die Gewährleistung einer Drosselwassermenge von 270 l/sec. am Unterlauf des Grabens im Waldstück zwischen dem Gehöft Benzinger Hof und der Ortschaft Aach eine bestehende Verdolung von DN200 auf DN400 aufzudimensionieren. Durch die Aufweitung des Rohrquerschnitts soll zugleich eine mögliche Verklausung der Verdolung verhindert werden. Details hierzu können der Unterlage 5.4 entnommen werden. Details zur Teilflächeninanspruchnahme hierzu können der der Unterlage 10.4 entnommen werden.

Kanal- und Schachtdimensionen:

Folgende Kanaldimensionen sollen insgesamt realisiert werden:

- Stahlbetonrohr DN 300 mm: Länge 416 m
- Stahlbetonrohr DN 400 mm: Länge 10 m
- Stahlbetonrohr DN 500 mm: Länge 316 m
- Stahlbetonrohr DN 600 mm: Länge 16 m
- Stahlbetonrohr DN 700 mm: Länge 79 m

- Stahlbetonrohr DN 800 mm: Länge 88 m

Es ist der Bau folgender Schachtbauwerke unterschiedlicher Tiefenstufen geplant:

- 11 Muldeneinlaufschächte (alle DU 1000 mm)
- 8 Kanalschächte – Becken vorgeschaltet – (5* DU 1000 mm; 1* DU 1200 mm; 2* DU 1500 mm)
- 2 Kanalschächte – Becken nachgeschaltet – (alle DU 1500 mm)
- Drosselschacht (Erläuterung: siehe zuvor)
- 3 Kanalschächte – Umlegung Mischwasserkanal Bereich Retentionsbecken (alle DU 1000 mm)

Weiteres:

Details zur Lage der Entwässerungseinrichtungen können der Unterlage 5 entnommen werden, Details zur Höhenabwicklung der Entwässerungseinrichtungen sind der Unterlage 6 zu entnehmen.

Die Wassertechnischen Berechnungen zur Bemessung der Entwässerungseinrichtungen, des Retentionsbeckens mit Drosselorgan, sowie dem Vorbehandlungs-Nachweis nebst Einzugsgebietsplan können der Unterlage 18 entnommen werden.

Die Aufstellung des Entwässerungskonzeptes erfolgte in Abstimmung mit der Unteren Wasserrechtsbehörde.

4.13 Straßenausstattung

Zur Sicherung von Hindernissen in Seitenräumen sind in Anlehnung an die RPS (Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme) bereichsweise Schutzplanken angedacht.

Das Aufstellen von Leiteinrichtungen und die Markierung erfolgt nach dem zum Zeitpunkt der Durchführung geltenden Richtlinien.

Die endgültige Beschilderung und Festlegung der erforderlichen Verkehrszeichen erfolgt im Benehmen mit der Verkehrsbehörde.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens zusammengefasst, welche in Unterlage 19.1 detailliert dargestellt sind.

5.1 Menschen einschließlich Gesundheit

Für den Menschen und seine Gesundheit sind positive Auswirkungen (Minderung der Risiken für die Verkehrsteilnehmer auf der schmalen Fahrbahn der Kreisstraße 4744) der Ausbaumaßnahme zu erwarten.

Durch die Lage der anstehenden Bebauung:

- Häuser in der Benzinger Straße, Gemarkung Dietersweiler (unmittelbar)
- Häuser am Gewann „Schorn“, Gemarkung Aach (unmittelbar)
- Gehöft „Benzinger Hof“ auf Gemarkung Aach

gibt es Berührung mit dem Wohnumfeld der Menschen. Es sind durch die Ausbaumaßnahme jedoch keine negativen Beeinträchtigungen für die Bewohner zu erwarten.

Die entsprechenden Immissionstechnischen Untersuchungen (siehe Unterlage 17) wurden durchgeführt mit folgendem Ergebnis:

- Verkehrslärm: Aufgrund der neuen ebenen Fahrbahnoberfläche ist trotz prognostizierter Verkehrszunahme mit einer Lärminderung zu rechnen. Grenzwerte des Lärmpegels werden nicht erreicht.
- Baulärm: Im Zuge von Tiefbauarbeiten werden zwar Grenzwerte des Lärmpegels erreicht, doch kann dieser Umstand mittels Einsatz moderner/ lärmamer Baugeräte sowie eine tageszeitliche Begrenzung lärmintensiver Bauarbeiten abgefedert werden.

Details hierzu sind unter Pkt. 6.1. aufgeführt.

Während der Bauausführung kann das von entsprechenden Immissionsorten entfernte, kreiseigene Flurstück 674 als Lageplatz für Geräte und Materialien bei Bedarf genutzt werden.

Es wird mit einer Bauzeit von ca. 12 Monaten gerechnet.

5.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Details hierzu können Pkt. 5.9 – Pkt. 5.11 entnommen werden.

5.3 Fläche

Für den Bau der Kreisstraße werden in Summe ca. 3.900 m² Fläche neu vollversiegelt, durch diesen Eingriff gehen in diesen Bereichen die Bodenfunktionen vollständig verloren.

Auf der vorgenannten Fläche befinden sich sowohl jetzt als auch künftig die Kreisstraßenfahrbahn mit Zufahrten und Zuwegungen. Die Mehrfläche an Vollversiegelung resultiert weiter aus der Neuherstellung des Radweges.

Details hierzu können Pkt. 3.3 der Unterlage 19.1 entnommen werden.

Insgesamt werden ca. 1.312 m² vollentsiegelt und 639 m² teilentsiegelt. Die voll- bzw. teilentsiegelten Flächen entsprechen den bisher befestigten Straßen- und Nebenflächen, welche infolge der Ausbauplanung künftig in Entwässerungsmulden sowie Straßenböschungen umgewandelt werden.

Details hierzu können den Unterlagen 9.2 entnommen werden.

Es werden rechtlich 260 m² Waldfläche künftig versiegelt und in Straßenfläche (115 m²), Bankettfläche (50 m²) und Böschungsfläche (95 m²) umgewandelt. Die forstlichen Flächen befinden sich weder in einem Waldschutzgebiet noch in einem geschützten Waldbiotop.

5.4 Boden

Gemäß der Bodenkundlichen Karte liegt die Maßnahme teils im Bereich des unteren Muschelkalks, teils im Bereich des oberen Buntsandsteins. Aufgrund der Ausgangsgesteine sind mit tonig-schluffig bis sandig-schluffigen Böden zu rechnen.

Es fällt ein Aushub von ca. 1.200 m³ Oberboden und ca. 1.800 m³ Boden an.

Details hierzu können der Unterlage 20.4 entnommen werden.

Durch straßenverkehrsbedingte Immissionen sind im unmittelbaren Umfeld der Kreisstraße Vorbelastungen der Böden zu erwarten. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der örtlich angrenzenden Flächen ist mit entsprechendem Düngemittel- und Pestizideintrag in die Böden zu rechnen.

5.5 Wasser

Das Plangebiet hat eine geringere bis mittlere Wertigkeit für das Schutzgut Wasser. (Ein ausgewiesenes Wasserschutzgebiet befindet sich nicht in räumlicher Nähe.)

Grundwasser ist nicht betroffen von der Maßnahme.

Der Schorngraben in seiner Eigenschaft als Oberflächengewässer ist von der Maßnahme dahingehend betroffen, dass anfallendes Oberflächenwasser aus Straßen- und Grünflächen in diesen eingeleitet wird.

5.6 Klima

Die Kreisstraßenplanung berücksichtigt den im Klimaschutzgesetz (KSG) § 1 verankerten Zweck, weiter ist von einem positiven Effekt auf die in § 3 und § 4 genannten Ziele im Sektor Verkehr auszugehen: Infolge des Kreisstraßenausbaus mit einem ebenen Straßenquerschnitt und einer homogenen Querschnittsbreite entfallen unnötige Brems- bzw. Beschleunigungsvorgänge, wodurch eine Senkung der verkehrsbedingten Treibhausgas-Emissionen resultiert. Dies ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht gegeben, da bereichsweise aufgrund des zu geringen Straßenquerschnitts das Fahren auf Sicht erforderlich ist.

Konkrete Schätzungen der Treibhausgas-Emissionen durch Bau, Erhaltung und Betrieb der Kreisstraße wurden überschlägig getroffen (siehe unten).

Insgesamt sind mit dem Bau der Kreisstraße keine negativen großräumigen Klimaauswirkungen verbunden, die Nutzung der Kreisstraße wird sich hingegen eher positiv auf die Ziele des Klimaschutzgesetzes auswirken.

Eine durchgeführte Klimabilanz anhand der Lebenszyklusemissionen (Emissionen infolge der Ausbaumaßnahme) wies das Ergebnis auf, dass pro Jahr

Mehrversiegelungsfläche	*	Spezifische CO ₂ -Emissionen	=	CO ₂ -Bilanz	im
Lebenszyklus					
3.900 [m ²]	*	4,6 [kg CO ₂ / Jahr]		= 17,9 to	

rd. 18 to CO₂ emittiert werden.

Hierzu ist anzumerken, dass der kleinstmöglich vorgegebene Wert an spezifischen Treibhausgas-Lebenszyklusemissionen von 4,6 kg CO₂/m² dem Wert für die Bundesfernstraße entspricht.

Da die vorliegende Kreisstraße im Vergleich zu einer Bundesfernstraße eine geringere Fahrbahnbreite sowie eine geringere frostsichere Oberbaustärke, hauptsächlich eine geringere Mächtigkeit der Asphaltstärken aufweist, ist für eine detaillierte Betrachtung ein (wesentlich) geringerer Wert anzusetzen. Für den Ansatz einer Kreisstraße gibt es seitens der Bundesrepublik Deutschland jedoch keine Angaben. Somit ist der Wert mit rd. 18 to CO₂/Jahr nicht final belegt bzw. liegt auf der „ökologisch-sicheren“ Seite.

Eine durchgeführte Klimabilanz anhand des Fahrbetriebes wies das Ergebnis auf, dass pro Jahr rd. 7 to CO₂ emittiert werden.:

Zeile	Bezeichnung	Einheit		+ Bestandsstrecke
(1)	DTV Nullfall	Kfz/d		1.000
(2)	SV-Anteil Nullfall	%		7,0
(1)	DTV Planfall	Kfz/d		1.073
(2)	SV-Anteil Planfall	%		7,5
(3)	Streckenlänge	km		1,19
(4)	Veränderung der jährlichen Fahrleistung PKW	PKW-km/Jahr		27.106
(5)	Veränderung der jährliche Fahrleistung SV	SV-km/Jahr		4.601
(6)	Emissionsrate PKW	g CO ₂ /km		127
(7)	Emissionsrate SV	g CO ₂ /km		749
(8)	Veränderung der THG-Emissionen PKW	t CO ₂ /Jahr		3,4
(9)	Veränderung der THG-Emissionen SV	t CO ₂ /Jahr		3,4
(10)	CO ₂ -Bilanz	t CO ₂ /Jahr		6,9

Eine Verkehrsprognose liegt nicht vor. Im vorliegenden Fall wurden für den Planfall die Verkehrsmengen auf einen Zeitraum in 15 Jahren hochgerechnet: Als Hilfestellung fungierte aus den Tabelle A 1.6 und 1.7 der RSt012 der Faktor für die Schwerverkehrszunahme einer Kreisstraße auf einen Zeitraum von 15 Jahren mit dem Wert 1,073. (Ein Zeitraum von 15 Jahren liegt im durchaus realistischen Zeithorizont für eine Verkehrsprognose.)

Hierdurch ergab sich ein Wert von rd. 7 to CO₂/ Jahr.

Eine Klimabilanz anhand der Landnutzung wäre durchzuführen, da im Plangebiet Kohlenstoffspeicher im Sinne von Wald vorhanden sind, jedoch wurde in Anlehnung an das Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 vom 25.01.2023 darauf verzichtet:

„Von einer Bilanzierung der Biomasse von Wäldern und anderen gehölzdominierten Biotopen ist in Übereinstimmung mit der Handreichung zur BKompV abzusehen, da diese abhängig vom Standort stark variieren.“

Generell ist jedoch von einer positiven Wirkung des Bestandswaldes in seiner Eigenschaft als CO₂-Speicher auszugehen.

Im Zuge der Maßnahme findet für die 260 m² in Anspruch zu nehmende Waldfläche ein forstrechtlicher Ausgleich statt, womit der Klimabilanz der Landnutzung mittelbar Rechnung getragen wird.

Details zum forstrechtlichen Ausgleich können der Unterlage 19.7. entnommen werden.

Beim bestehenden Wald handelt es sich nicht um einen Klimaschutzwald.

Somit werden pro Jahr durch die Nutzung der Kreisstraße 4744:

- infolge des Lebenszyklus (infolge Bau, Betrieb, Erhaltung): ca. 18 to CO₂
- infolge des Fahrbetriebes: ca. 7 to CO₂
- gesamt: ca. 25 to CO₂

ausgestoßen.

Sonstige Möglichkeiten zur Minderung von CO₂-Emissionen werden nicht gesehen.

5.7 Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt eingebunden in Grün- und Ackerflächen der Großlandschaft „Schwarzwald“. Die Grün- und Ackerflächen stellen einen Landschaftsraum mit sehr hoher Vielfalt, Eigenart bzw. Schönheit mit einer bedeutsamen Stellung für die Landwirtschaft, die Naherholung und den Tourismus dar. Die Einpassung der Straße in die Landschaft erfolgt durch die im LBP festgelegten Gestaltungsmaßnahmen, die darüber hinaus auch noch eine Ausgleichsfunktion haben. Der LBP nebst Bilanzierung wurde aufgestellt.

5.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind betroffen, Erläuterungen siehe unter Pkt. 6.6.

5.9 Artenschutz

Es sind im Bestand Habitatstrukturen für Vögel, Reptilien und Amphibien vorhanden.

2019 erfolgte eine Potentialabschätzung.

2021 erfolgten vertiefte Erhebungen, worin die 3 o. g. Tierarten untersucht wurden mit folgendem Ergebnis:

- Vögel: keine Ersatzmaßnahmen erforderlich
- Reptilien: Erfordernis von:
 - o vorgezogenen Ersatzmaßnahmen: Anbringen von 6 Staren-Nistkästen;
Anlage von 2 Steinriegel
 - o Vergrämuungsmaßnahme: Vergrämuung von Eidechsen mittels
Folienabdeckung
 - o Schutzmaßnahme: Herstellung einer losen Steinschüttung
- Amphibien: Es sind keine weiteren Ersatzmaßnahmen erforderlich

Details können der Unterlage 19.1 entnommen werden.

5.10 Natura 2000-Gebiete

Entfällt; keine Natura 2000-Gebiete vorhanden

5.11 Weitere Schutzgebiete

Der Trassenbereich der Kreisstraße 4744 befindet sich durchgängig im Naturpark „Schwarzwald Mitte/ Nord“.

Weiter tangiert die Kreisstraße folgende Schutzgebiete:

- Offenlandbiotop „Feldhecke NO Dietersweiler an Benzinger Straße“ (Bereich 0+070 bis 0+120 rechtsseitig)
- Naturschutzgebiet „Benzinger Berg“ (Bereich 0+350 bis 0+440 linksseitig)
- Landschaftsschutzgebiet „Oberes Glatttal“ (Bereich 0+170 bis 0+240 rechtsseitig und Bereich 0+950 bis 1+090 rechtsseitig)
- Offenlandbiotop „Straßenbegleitende Hecken SW Aach, Heugler“ (Bereich 0+730 bis 0+840 linksseitig)

Die Schutzgebiete sind entsprechend in der Unterlage 9 eingetragen; Details können weiter der Unterlage 19.1. entnommen werden.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Wohnbebauung wurde die Erfordernis von Immissionsschutzmaßnahmen geprüft.

Die Immissionstechnischen Untersuchungen weißen folgende Ergebnisse auf bezüglich:

- Verkehrslärm: Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Auswertung basiert auf der im März 2024 durchgeführten Verkehrszählung (Zähldauer: 1 Kalenderwoche) einschließlich eines vom Vorhabenträger angesetzten Zuschlages von 15% auf die in der Zählung ermittelten Verkehrsmengen.

(Mit dem Zuschlag von 15% soll:

- generell einer mittelfristigen Verkehrsentwicklung,
- der Aufhebung der Tonnagebegrenzung nach erfolgtem Straßenausbau
- einer Verkehrsverlagerung aufgrund der künftig ausgebauten Kreisstraße sowie

- einem erwartbaren Bevölkerungswachstum von 9% bis zum Jahr 2045

Rechnung getragen sein, womit man sich hier auf der „lärmtechnisch sicheren Seite“ befindet.) Zugleich wurden außerorts die jeweiligen theoretischen Höchstgeschwindigkeiten betreffs Pkw (100 km/h) und Lkw (80 km/h) angesetzt, welche faktisch im Durchschnitt aufgrund der Straßenführung nicht erreicht werden.

- Baulärm: Es wurden 3 relevante Fälle mit Baulärmerzeugung untersucht mit folgenden Ergebnissen:
 - Fräsarbeiten bestehende Asphaltdeckschicht: Lärmschutzmaßnahmen sind für nicht erforderlich
 - Tiefbauarbeiten: Am Immissionsort 01 (Station 0+010 links) unmittelbar am Kreuzungsbereich Freudenstädter Straße / Harteckstraße / Benzinger Straße sind die zu erwartenden Lärmpegel mit 65 dB(A) im grenzwertigen Bereich (Grenzwert: 65 dB(A)). Eine Pegelminderung kann über die Verwendung lärmarmen Baumaschinen bzw. über eine Reduzierung der Einwirkzeit realisiert werden.
 - Asphaltarbeiten: Lärmschutzmaßnahmen sind für nicht erforderlich

Details hierzu können der Unterlage 17 (Immissionstechnische Untersuchungen) entnommen werden.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Entfällt

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Die Maßnahme liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.
Grundwasser ist von der Maßnahme nicht betroffen.

Durch die Straßenentwässerung sind Oberflächengewässer betroffen:
Das anfallende Oberflächenwasser wird sowohl in den Schorngraben (auf Gem. Dietersweiler) als auch in ein Retentionsbecken (auf Gem. Aach) unweit des Gehöftes Benzinger Hof eingeleitet.

Der Schorngraben kann das Oberflächenwasser ungedrosselt aufnehmen aufgrund der anfallenden Abflussmenge von 358 l/sec. (In Abstimmung mit der Unteren Wasserrechtsbehörde kann auf eine Drosselung verzichtet werden.) Details zur Abflussberechnung können der Unterlage 18.1. entnommen werden. Eine Vorbehandlung des Oberflächenwassers ist gemäß Unterlage 18.4.1 nicht erforderlich.

Die Anlage eines Retentionsbeckens unweit des Benzinger Hofes ist aufgrund der anfallenden Abflussmenge von 1.611 l/sec. erforderlich. Details zum Retentionsbecken sind unter Pkt. 4.12 aufgeführt.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die erforderlichen straßenbegleitende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 19) ermittelt.

In Vorabstimmung mit dem entsprechenden Fachplanungsbüro sind folgende planinterne Maßnahmen

vorgesehen:

- Vermeidungsmaßnahmen (V): Sicherung von bestehenden Einzelbäumen und Feldhecken
- Schutzmaßnahmen (S): Schutz bestehender Waldeidechsen- und Ameisenpopulation
- Gestaltungsmaßnahmen (G): Ansaat von Böschungsflächen, Rekultivierungsflächen und offener Entwässerungseinrichtungen
- Ausgleichsmaßnahmen (A): Wiederherstellung bestehender Feldhecken, Neuanlage geplanter Feldhecken, Pflanzung mehrerer straßenbegleitender Einzelbäume (Laub- und Obstgehölze)
- Maßnahmen zum Artenschutz (CEF-Maßnahmen): Anbringen von Vogelnistkästen [dies wurde bereits im Vorgriff realisiert] sowie temporäre Vergrämnungsmaßnahme mit Anlage eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse mit entsprechendem jeweiligem Monitoring

Die Maßnahmen sind in Unterlage 9 kartographisch dargestellt.

Die Bilanzierung ist seitens des Grünplaners erfolgt.

Um den Eingriff landschaftspflegerisch vollständig auszugleichen, ist seitens des Landkreises Freudenstadt ergänzend zu den obenstehenden Maßnahmen eine Ökokontomaßnahme als planexterne Ausgleichmaßnahme vorgesehen:

- Ersatzmaßnahme (E): Herstellung einer Rauhen Rampe / Wiederherstellung Durchgängigkeit an dem Gewässer „Nagold“ in Seewald-Schorrental

Weiter ist für 260 m² in Anspruch zu nehmende Waldfläche ein forstrechtlicher Ausgleich herzustellen. Details hierzu können Pkt. 6.6 entnommen werden.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Sämtliche Hof- und Grundstückszufahrten werden im Zuge der Bauausführung höhenmäßig angeglichen, um die Erschließung der anliegenden Grundstücke an die Kreisstraße zu gewährleisten. Der Umfang der jeweils in Anspruch zu nehmenden Angleichungsflächen ist in der Unterlage 5 dargestellt.

Weitere Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind nicht vorgesehen.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Abfallrecht:

Abfallrecht ist nicht betroffen.

Waldrecht:

Für 260 m² in Anspruch zu nehmende Waldfläche (Teilfläche des Flstk. 790 auf Höhe zwischen Station 0+463 und 0+498), die für die Herstellung der Kreisstraße mit dazugehöriger Böschung benötigt wird, ist ein monetärer Ausgleich zu erbringen, welcher über eine Walderhaltungsabgabe in Höhe von (10,0 € pro m² in Anspruch genommener Waldfläche, also) 2.600,- € erfolgt.

Details zur Antragsstellung an sich können der Unterlage 19.7. entnommen werden.

Denkmalrecht:

Die geplante Maßnahme liegt zwischen Station 0+385 und 0+843 innerhalb des archäologischen flächenhaften Kulturdenkmals „Wüstung Benzinger Hof“. Details hierzu können der Unterlage 5 entnommen werden.

Sowohl bei den am 29.03.2021 durchgeführten Baggerschürfen als auch bei den im Juni 2023 durchgeführten Baggerschürfen und Rammkernsondierungen wurden keine archäologischen Auffälligkeiten ausgemacht.

Sollten im Zuge der Bauausführung archäologische Funde ausgemacht werden, wird umgehend die entsprechende Denkmalbehörde bzw. die entsprechende Gemeinde in Kenntnis gesetzt und das weitere Vorgehen abgestimmt.

7 Kosten

7.1 Kostenträger

Die Kosten für die Maßnahme werden wie folgt getragen:

- Fahrbahn inkl. Geh- und Radweg innerhalb und außerhalb der OD-Grenze: Landkreis
Freudenstadt
- Gehweg innerhalb der Ortsdurchfahrts-Grenze: Stadt
Freudenstadt

Die Gesamtkosten für die Maßnahme betragen **ca. 2.550.000,00 € brutto**.

Hiervon entfallen auf die einzelnen Kostenträger:

- Landkreis Freudenstadt: **ca. 2.470.000,00 € brutto**
- Stadt Freudenstadt: **ca. 80.000,00 € brutto**

Die Baukosten werden in den Jahren ab 2027 abfließen, die Kosten für die Schlussvermessung im Anschluss daran.

7.2 Beteiligung Dritter

Die Kosten der eventuell notwendigen Leitungsverlegung regeln sich nach den bestehenden Verträgen, Vereinbarungen, sowie rechtlichen Bestimmungen.

8 Verfahren

Entsprechend § 37 Abs. 1 S. 3 Straßengesetz (StrG) kann für den Bau anderer Straßen und Wege als Landesstraßen die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens beantragt werden, so auch für Kreisstraßen. Da der Grunderwerb im freihändigen Verkauf mangels Mitwirkungsbereitschaft einzelner Grundstückseigentümer gescheitert ist, wird ein entsprechender Antrag gestellt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Aufteilung in Bauabschnitte ist nicht vorgesehen. Die Baumaßnahme soll im Jahr 2027 begonnen werden. Es wird mit einer Bauzeit von ca. 12 Monaten gerechnet.

Die Luftbild- und Aktenauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Regierungspräsidiums Stuttgart vom 03.08.2018 hat hinsichtlich des Verdachts auf Kampfmittelbelastung ergeben, dass keine Bombenabwürfe auszumachen sind.

Alle verkehrsrechtlichen Maßnahmen werden vor Baubeginn von der zuständigen Verkehrsbehörde angeordnet. Der gesamte Durchgangsverkehr soll während der Dauer der Bauarbeiten umgeleitet werden.

Zu Bewirtschaftungszwecken muss die Andienung verschiedener landwirtschaftliche Flächen über die komplette Bauzeit gewährleistet werden.