


Bundesstraße Nr. 253 OU Breidenbach

Beginn: zw. NK 5116 105 und 5116 103 - km 4,055
Ende: zw. NK 5115 129 und 5116 130 - km 0,718

 Hessen Mobil
Straßen- und
Verkehrsmanagement

Nächster Ort: Breidenbach

Dezernat
Planung Westhessen
Marburg

Baulänge: 852 m (Neubau) und 700 m (Fahrbahnverbreiterung K107)
Anschlüsse: B 253 alt (max. 200 m)

- ERLÄUTERUNGSBERICHT -

FESTSTELLUNGSENTWURF

<p>Aufgestellt: Marburg, den 22.12.2015 Hessen Mobil - Dezernat Westhessen -</p> <p><u>i.A. Tobias Müller</u> Projektingenieur</p>	<p>Geprüft: Marburg, den 22.12.2015 Hessen Mobil - Dezernat Westhessen -</p> <p><u>i.A. Bernd Schneider</u> Teamleiter</p>
	<p>Genehmigt: Marburg, den 22.12.2015 Hessen Mobil - Dezernat Westhessen -</p> <p><u>i.A. Dr.-Ing. Lars-Henning Fischer</u> Dezernent</p>

- ERLÄUTERUNGSBERICHT -

B 253

**Ortsumgehung der Kerngemeinde Breidenbach
zwischen der B 253 (südlich der OD)
über den vorh. KVP (NK 5116 129)
zum vorh. KVP (NK 5116 130)
der B 253 (nördlich der OD)**

zwischen

NK 5116 105 und NK 5116 103 - km 4,055

NK 5115 129 und NK 5116 130 - km 0,718

Bau-km 0+000,000 bis 0+852,40 (Neubau)
und Bau-km 0+898,85 bis 1+599,50 (Fahrbahnverbreiterung)



Abbildung: Blick auf den südlichen Ortseingang der Gemeinde Breidenbach (B 253)

Inhaltsverzeichnis

1.	<u>Darstellung der Baumaßnahme</u>	6
1.1	Planerische Beschreibung	6
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	7
1.3	Streckengestaltung	7
2.	<u>Begründung des Vorhabens</u>	8
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	8
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	9
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	9
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	9
2.4.1	<i>Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung</i>	9
2.4.2	<i>Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse</i>	10
2.4.3	<i>Verbesserung der Verkehrssicherheit</i>	13
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	14
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	14
- 3.	<u>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</u>	15
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	15
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	15
3.2.1	<i>Variantenübersicht</i>	15
3.2.2	<i>Variante 1</i>	18
3.2.3	<i>Variante 1.1</i>	20
3.2.4	<i>Variante 1.2 (1.2a)</i>	21
3.3	Variantenvergleich	25
3.3.1	<i>Raumstrukturelle Wirkungen</i>	25
3.3.2	<i>Verkehrliche Beurteilung</i>	26
3.3.3	<i>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</i>	27
3.3.4	<i>Umweltverträglichkeit</i>	27
3.3.5	<i>Wirtschaftlichkeit</i>	28
3.4	Gewählte Linie	30
4.	<u>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</u>	31
4.1	Ausbaustandard	31
4.1.1	<i>Entwurfs- und Betriebsmerkmale</i>	31
4.1.2	<i>Vorgesehene Verkehrsqualität</i>	31

4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	32
4.2	Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes	32
4.3	Linienführung	33
4.3.1	<i>Beschreibung des Trassenverlaufs</i>	33
4.3.2	<i>Zwangspunkte</i>	33
4.3.3	<i>Linienführung im Lageplan</i>	34
4.3.4	<i>Linienführung im Höhenplan</i>	34
4.3.5	<i>Räumliche Linienführung und Sichtweiten</i>	34
4.4	Querschnittsgestaltung	35
4.4.1	<i>Querschnittselemente und Querschnittsbemessung</i>	35
4.4.2	<i>Fahrbahnbefestigung</i>	36
4.4.3	<i>Böschungsgestaltung</i>	39
4.4.4	<i>Hindernisse in Seitenräumen</i>	39
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	39
4.5.1	<i>Anordnung von Knotenpunkten</i>	39
4.5.2	<i>Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte</i>	39
4.5.3	<i>Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten</i>	40
4.6	Besondere Anlagen	40
4.7	Ingenieurbauwerke	40
4.8	Lärmschutzanlagen	41
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	41
4.10	Leitungen	42
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	42
4.12	Entwässerung	43
4.13	Straßenausstattung	44
5.	<u>Angaben zu den Umweltauswirkungen</u>	44
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	44
5.1.1	<i>Bestand</i>	44
5.1.2	<i>Umweltauswirkungen</i>	44
5.2	Naturhaushalt	44
5.3	Landschaftsbild	45
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	45
5.5	Artenschutz	45
5.6	Natura 2000-Gebiete	46
5.7	Weitere Schutzgebiete	46
5.8	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	46

6.	<u>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen</u>	47
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	47
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	47
6.3	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	47
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	47
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	49
7.	<u>Kosten</u>	49
8.	<u>Verfahren</u>	49
9.	<u>Durchführung der Baumaßnahme</u>	49
	<u>Anlage: Nachweis der Verkehrsqualität für zweistreifige Landstraßen</u>	51

1. **Darstellung der Baumaßnahme**

1.1 **Planerische Beschreibung**

Ziel des Bauvorhabens ist die Entlastung der Ortsdurchfahrt Breidenbach vom Durchgangsverkehr, insbesondere vom Schwerverkehr mit den einhergehenden Lärm- und Schadstoffbelastungen. Mit der Maßnahme wird die Verkehrssicherheit durch Vermeidung von Konfliktsituationen mit kreuzendem örtlichen Verkehr, Fußgängern und Radfahrern, erhöht.

Durch die Realisierung des Neubauteils der B 253 zwischen der K 107 und der B 253 südlich der Ortslage erhält die Kerngemeinde Breidenbach eine durchgängige Umfahrung für den Fern- und Regionalverkehr in Richtung Dillenburg bzw. Frankenberg.

Bisher wurde die K 107 als Teilortsumgehung nur genutzt, um das Gewerbegebiet West sowie den Ortsteil Kleingladenbach aus Richtung Frankenberg kommend zügiger erreichen zu können.

Künftig werden alle größeren Breidenbacher Industrie/Gewerbebetriebe von der Umgehungsstraße aus erreichbar sein, ohne durch die Ortslage fahren zu müssen.

Die B 253 verläuft zwischen den Städten Dillenburg (A 45 / B 277), Biedenkopf (B 62), Frankenberg (B 252), Bad Wildungen (B 485), Wabern (A49 / B 254) und Melsungen (A 7 / B 83) in west-östlicher Richtung und verbindet darüber hinaus die meist von Norden nach Süden ausgerichteten Bundesfernstraßen. Mit ihrem Anschluss an die A 45 (Sauerlandlinie) bei Dillenburg ist sie die kürzeste Verbindung des Raumes Siegen mit dem Raum Kassel.

Die B 253 verbindet das Mittelzentrum Biedenkopf mit dem Mittelzentrum Dillenburg. Daraus ergibt sich nach den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) die Verbindungsfunktionsstufe II. Die B253 ist somit in die Straßenkategorie LS II einzuordnen.

Da jedoch für die Wahl des Querschnittes sowie die Trassierung noch RAS-Q und RAS-L gültig waren, erfolgte eine Bewertung noch nach den bis Oktober 2008 gültigen Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßenverkehrs (RAS-N 1988). Auch danach ist die B 253 als regionale Straßenverbindung anzusehen, die nach Abschnitt 2.5, Bild 2, in die Verbindungsfunktionsstufe II einzuordnen ist. Es ergibt sich daraus die Straßenkategorie All.

Die geplante Neubaustrecke der B 253 -Ortsumgehung der Kerngemeinde Breidenbach im Landkreis Marburg-Biedenkopf- beginnt im Süden der Ortslage Breidenbach an einem neu zu errichtenden Kreisverkehrsplatz (NK 5116 132 neu) und endet am bestehenden Kreisverkehrsplatz der K 107 zwischen Breidenbach und Kleingladenbach (NK 5116 129).

Die Gesamtbaustrecke der Ortsumgehung endet mit dem Anschluss an den bestehenden Kreisverkehrsplatz der B 253 nördlich der Ortslage Breidenbach (NK 5116 130).

Die Planung der Neubaustrecke ist abgestimmt auf den Anschluss an die bestehende nördliche Teilumgehung im Verlauf der K 107.

Die K 107 wird im Zuge der Maßnahme zur Bundesstraße 253 hochgestuft. In der Ortslage Breidenbach wird der nördliche Teil bis zur Ortsmitte (Einmündung Bachstraße) zur

K 125 abgestuft, der übrige Teil bis zur Einmündung der L 3049 aus Richtung Steffenberg wird zur Gemeindestraße.

Vorhabenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement.

Die geplante Maßnahme ist im Bedarfsplan für den Ausbau der Bundesfernstraßen, gemäß Beschluss des Bundestages, als „Vordringlicher Bedarf - finanzierbar -“ eingestuft.

1.2 **Straßenbauliche Beschreibung**

Die Strecke beginnt am geplanten südlichen Kreisverkehr (NK 5116 132 neu) zwischen den bestehenden Netzknoten NK 5116 105 und NK 5116 103 bei Strecken- km 4,165.

Der Verlauf der Neubaustrecke zur Umgehung der Kerngemeinde Breidenbach wurde im Rahmen einer Voruntersuchung festgelegt. Die vorliegende Planung (Variante 1.2a) stellt den bestmöglichen Kompromiss dar. Die Länge der Neubaustrecke beträgt 852,40 m. Die Neubaustrecke verläuft zum Teil im Bereich des jetzigen Flussbettes der Perf, die aufgrund der Baumaßnahme und der geplanten Industriegebietserweiterung verlegt wird.

Das Bauende liegt am bestehenden Kreisverkehrsplatz der K 107 (NK 5116 129), rd. 400 m westlich des Ortskerns Breidenbach.

Die Umgehungsstraße erhält eine Fahrbahnbreite von 7,50 m sowie beidseitig verbreiterte Randstreifen aufgrund der Verkehrsstärken. Daraus ergibt sich eine Gesamtbreite von 8,00 m. Dies entspricht dem Regelquerschnitt nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte (RAS-Q 96) RQ 10,5+.

Der weitere Verlauf der Umgehungsstraße wurde vor einigen Jahren als K 107 gebaut. Diese verläuft zwischen dem bestehenden Kreisverkehr (NK 5116 129) südwestlich der Firma Buderus westlich an deren Gelände vorbei bis zum ebenfalls bestehenden Kreisverkehr (NK 5116 130) nördlich der Ortslage Breidenbach. Hier schließt die Kreisstraßenumgehung bzw. künftige Bundesstraßenumgehung wieder an die vorhandene B 253 an.

Der bestehende Querschnitt der jetzigen K107 genügt jedoch aufgrund der prognostizierten Verkehrsmengen nicht den Anforderungen und muss im Zuge der Maßnahme auf der gesamten Länge verbreitert und verstärkt werden. Wegen der vorhandenen Bebauung links und rechts der Straße (Umspannwerk westlich und Fa. Buderus östlich) kann die Fahrbahnverbreiterung erst in Bau-km 0+982,11 rd. 95 m nördlich des Kreisverkehrsplatzes beginnen. Die Länge der Fahrbahnverbreiterung beträgt somit rd. 617 m, während die Deckenverstärkung auf gesamter Länge von rd. 700 m erfolgt.

1.3 **Streckengestaltung**

Bereits in den vorgenannten Punkten erläutert.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Im Mai 2005 wendet sich die Gemeinde Breidenbach an das damalige Amt für Straßen- und Verkehrswesen Marburg und schlägt vor räumlich anschließend an die damals im Bau befindliche "Entlastungsstraße" eine Ortsumgehung zu planen. (Bei der Entlastungsstraße handelt es sich um die K 107 zwischen den Netzknoten 5116/129 (Kleingladenbach) und 5116/130 (Breidenbach Nord)).

Im September 2005 stimmt der damalige BMVBW einem Planungsbeginn der Ortsumgehung Breidenbach und deren Finanzierung aufgrund der Bedarfsplaneinstufung als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs zu.

Ebenfalls im September 2005 wird die K 107 dem Verkehr freigegeben.

Mit Schreiben vom 06. Oktober 2005 erhält das Amt für Straßen und Verkehrswesen Marburg den Auftrag die Ortsumgehung Breidenbach zu planen. Der Auftrag beinhaltet die Planung einer Umgehung im Zuge der Bundesstraße, nicht jedoch die Planung der am Südrand Breidenbachs anschließenden Landesstraße 3049

In der Folge werden eine Umweltverträglichkeitsstudie und eine Verkehrsuntersuchung und die Erstellung eines Niederschlagsabflussmodelles beauftragt und durchgeführt.

Im April 2009 wird ein Sicherheitsaudit auf Basis der Voruntersuchung erstellt.

Im Mai 2010 erfolgt die Fertigstellung der Voruntersuchung und Übergabe an das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur Prüfung und Kostengenehmigung.

Im Oktober 2010 erfolgt eine Feinkorrektur der Trasse aufgrund der Ergebnisse des Sicherheitsaudits.

Im Februar 2011 stimmt die Gemeinde der Variante 1.2 unter folgender Maßgabe zu: "Der südliche Kreisel soll soweit wie möglich weg von der bestehenden Wohnbebauung, dabei innerhalb des Korridors, der eine spätere Anbindung der L 3049 in Richtung Wolzhausen noch ermöglicht, verschoben werden. Besondere Beachtung soll außerdem der Lärmschutz erfahren."

Mit Schreiben vom 06.06.2011 stimmt das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Variante 1.2 als Grundlage für die weitere Planung zu.

Im Juni 2011 stellt die Gemeinde Breidenbach beim Regierungspräsidium Gießen einen wasserrechtlichen Antrag nach § 78 (2) WHG auf Erweiterung der Siedlungsfläche zwischen geplanter Umgehung und der Ortslage.

Der Antrag wird zunächst zurückgestellt, da vorab die Abweichung vom Regionalplan Mittelhessen beantragt und genehmigt werden muss.

Im Mai 2013 teilt das HMWVL der Gemeinde Breidenbach mit, dass der Bau der L 3049 nicht mit dem Kommunalinteressenmodell (KIM II) möglich ist (nur Projekte die bislang schon in Ausbauplanung sind), die Gemeinde jedoch die Option hat die Landesstraße auf eigene Rechnung zu planen und über einen Bebauungsplan Baurecht zu schaffen. Dadurch entsteht jedoch keine größere Wahrscheinlichkeit auf schnellere Umsetzung

Im Jahr 2013 erfolgt das Sicherheitsaudit des Vorentwurfes.

Im November 2013 wird die Abweichung vom Regionalplan genehmigt, und im Februar 2014 wird schließlich die wasserrechtliche Genehmigung erteilt.

In dessen Folge wird die Planung zunächst hinsichtlich der Haltesichtweiten überarbeitet, letztlich aber festgelegt, dass nach neueren Erkenntnissen "nur" ein stehender PKW

erkennbar sein muss und damit die erforderlichen Sichtweiten des vorhandenen Querschnittes ohne Aufweitungen ausreichend sind.

Im November 2014 wird festgelegt, dass die Verlegung der Perf unter Aufrechterhaltung der Wasserführung im alten Bachbett erfolgt. (beide Bachbette sollen für eine gewisse Zeit nebeneinander bestehen). Da die Straßenrasse überwiegend durch das alte Bachbett verläuft muss ein Erdzwischenlager geschaffen werden.

Im Jahr 2015 werden die hydraulischen, landespflegerischen und grunderwerblichen Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren erstellt.

2.2 **Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Bereits im Jahr 2006 wurde im Auftrag des damaligen ASV Marburg von der Bioplan Marburg GbR eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt, die mit Datum vom November 2008 aktualisiert wurde. Im vorliegenden Fall war nach § 3 c S. 1 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich, da aufgrund der ökologischen Empfindlichkeit des Gebietes nicht auszuschließen ist, dass gesetzlich geschützte Biotope, ein Wasserschutzgebiet, ein Überschwemmungsgebiet und gesetzlich geschützte Tiere durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Im Rahmen der UVS wurden 3 Varianten entwickelt und auf ihre Umweltverträglichkeit vergleichend untersucht. Der Variantenvergleich ist inhaltlich stark verknüpft mit den Planungen der Gemeinde Breidenbach zur Erweiterung des Buderuswerkes im Westen der Ortslage. Die entsprechenden Flächen wurden in der UVS als geplantes Industrie/Gewerbegebiet behandelt und in den Karten entsprechend dargestellt.

2.3 **Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

Die Ortsumgehung Breidenbach wird im Bundesverkehrswegeplan 2003 als Maßnahme mit vordringlichem Bedarf geführt. Ein besonderer naturschutzrechtlicher Planungsauftrag besteht nicht.

2.4 **Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

2.4.1 ***Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung***

Die Frage der Raumordnung wird im Regionalplan (RROP) Mittelhessen bezogen auf die Straßen wie folgt definiert:

Die Anbindung dieser Region an die benachbarten Wirtschaftszentren und –räume soll über ein Netz überregional bedeutsamer Straßen gesichert werden.

Die innere Erschließung der Region wird durch das Netz regional bedeutsamer Straßen gewährleistet. Die Straßen im ausgewiesenen Netz bilden die Verbindung zwischen den zentralen Orten innerhalb der Region bzw. binden die Einzugsbereiche an die zugehörigen Zentren und erschließen den ländlichen Raum.

Die B 253 erfüllt beide Aufgaben und ist deshalb als regional bedeutsame Straße im RROP aufgenommen.

2.4.2 **Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens werden die konkurrierenden Nutzungsansprüche aus den Bereichen Erschließung und Aufenthalt stark beeinträchtigt, so dass ein hinreichend verträglicher Kompromiss der Nutzungen nicht erreicht werden kann. Der hier erkennbare Mangel im bestehenden Straßensystem ist durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen.

Zur Erfassung der Verkehrsmengen wurden vom Büro Heinz + Feier GmbH am 10. April 2008 im Bereich der Ortslage Breidenbach Verkehrszählungen durchgeführt. Hier wurden die Verkehrsströme an 3 Knotenpunkten und 2 Querschnitten zwischen 6:00 und 22:00 Uhr aufgenommen.

Bei den Verkehrszählungen wurden die einzelnen Verkehrsströme in Viertelstundenintervallen erfasst und nach Fahrzeugarten differenziert. Die erhobenen 14-Stundenwerte wurden auf die „durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen“ (DTV_w) hochgerechnet.

Mit der Straßenverkehrszählung, die alle 5 Jahre stattfindet, wird u.a. der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) des Zähljahres festgestellt. Dadurch sind die durchschnittlichen Verkehrsmengen außerhalb der OD's für alle Bundes- und Landesstraßen im Untersuchungsgebiet bekannt. Grundlage ist hier die DTV₂₀₁₀.

Bei einer Verkehrsbefragung auf der B 253 nördlich von Breidenbach wurde der fließende Kfz-Verkehr in auswärtiger Richtung befragt. Die Befragungen fanden parallel zur Zählung am 10. April 2008 zwischen 6:00 und 10:00 Uhr sowie zwischen 15:30 und 19:30 statt. Bei der Befragung ist ein repräsentativer Querschnitt aller motorisierten Fahrzeugarten erfasst worden. Ausgenommen wurden lediglich Linienbusse und Einsatzfahrzeuge.

Insgesamt wurden 711 Fahrzeugführer befragt und im gleichen Zeitraum etwa 2.270 Kfz gezählt. Daraus resultiert eine Befragungsquote von ca. 30 %. Im Durchschnitt waren die in die Befragung einbezogenen Fahrzeuge mit 1,34 Personen pro Fahrzeug besetzt.

Der Umfang und die Auswahl der befragten Verkehrsteilnehmer bilden eine gute Grundlage zur hinreichend genauen Abbildung des Verkehrsgeschehens und zur Kalibrierung des Verkehrsmodells. Insgesamt wurde in den Erhebungsstunden ein Anteil von ca. 60 % Durchgangsverkehr bezogen auf die Ortslage Breidenbach festgestellt. Etwa 5 % der befragten Verkehrsteilnehmer kamen über die K 107 von Kleingladenbach, ca. 21 % über die L 3049 (3 % Wolzhausen, 18 % Rest) und etwa 34 % über die B 253 (8 % Ortsteile der Gemeinde Breidenbach, 26 % Rest) gefahren.

Auf der Grundlage der o.a. Zählungen werden vom Büro Heinz + Feier GmbH in Wiesbaden für das Jahr 2020 die zu erwartenden Verkehrsbelastungen prognostiziert. Dabei wurde der Güterverkehrsanteil mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 2,8 t ermittelt.

Um einen Näherungswert für den Schwerverkehrsanteil, also die Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht > 3,5 t zu erhalten, wurden die Verhältniszahlen zwischen Schwerverkehr und Güterverkehr aus der Straßenverkehrszählung 2010 verwendet. Daraus ergibt sich an der Zählstelle 110 (Einkaufszentrum Breidenbach) ein Verhältnis Schwerverkehr /Güterverkehr von 0,69.

Hieraus ergeben sich folgende Fahrzeuganteile:

B 253 nördlich der OD Breidenbach:

rd. 13.900 Kfz/24h

Güterverkehr (>2,8 t) ca. 1.930 Fz./24h

Schwerverkehr ca. 1.332 Lkw/24h

K 107 – Ortsumgehung Breidenbach - Nord:

rd. 10.650 Kfz/24h

Güterverkehr (>2,8 t) ca. 1.540 Fz./24h

Schwerverkehr ca. 1.063 Lkw/24h

B 253 – Ortsumgehung Breidenbach - Süd:

rd. 10.100 Kfz/24h

Güterverkehr (>2,8 t) ca. 1.520 Fz./24h

Schwerverkehr ca. 1.049 Lkw/24h

B 253 südlich der OD Breidenbach:

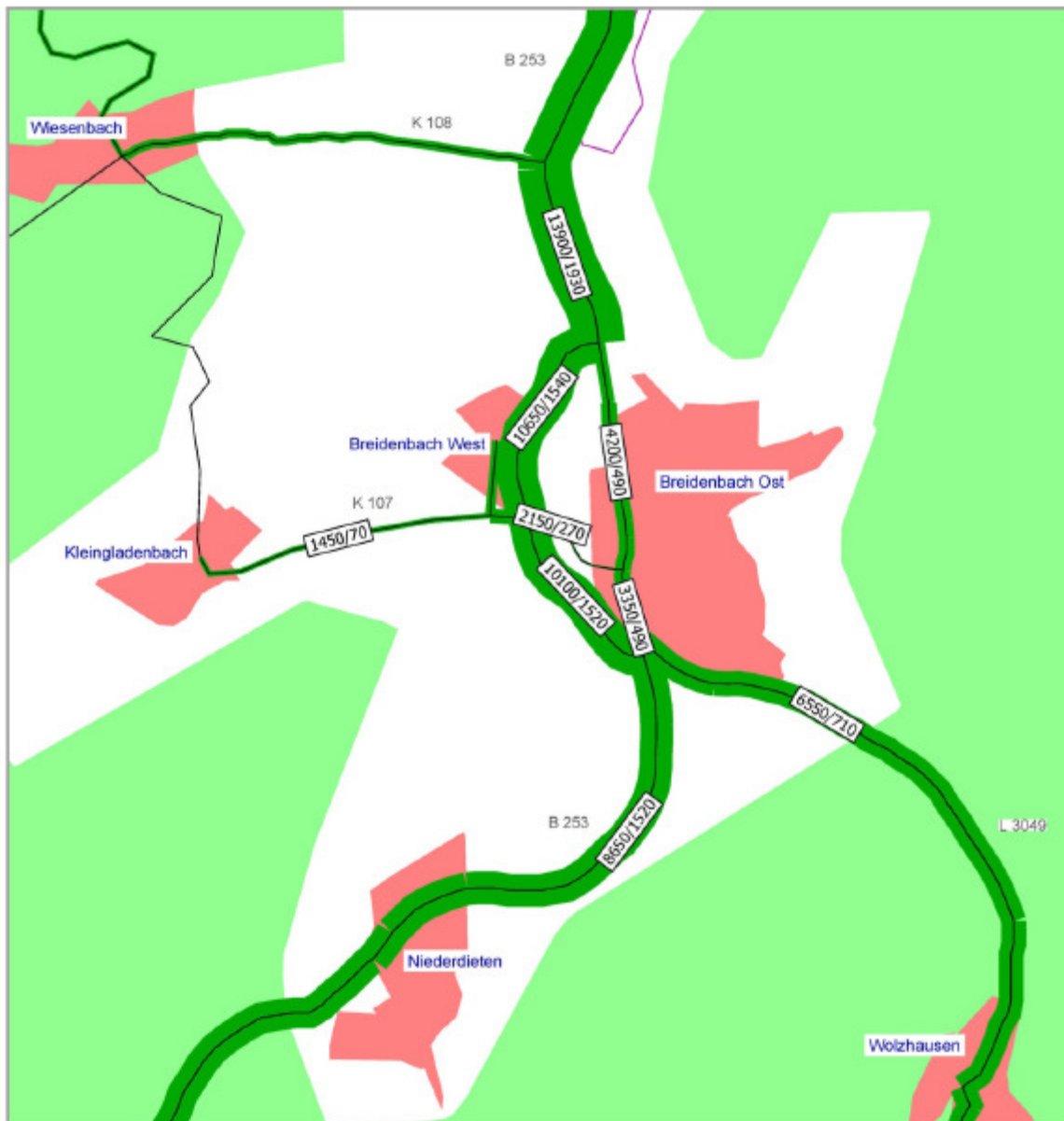
rd. 8.650 Kfz/24h

Güterverkehr (>2,8 t) ca. 1.520 Fz./24h

Schwerverkehr ca. 1.049 Lkw/24h

Die Verkehrsuntersuchung wurde im Jahr 201 durchgeführt und bezieht sich auf das Prognosejahr 2020. Vor der Erstellung des Planfeststellungsbeschlusses wird hier eine Aktualisierung durchgeführt.

Modellrechnung Planfall DTV_w



2.500/100 Kfz/24h / Lkw>2,8t/24h

Maßstab:



(Kfz sind auf 50 gerundet,
Lkw sind auf 10 gerundet)

Die Realisierung des Planfalles ermöglicht eine Vereinheitlichung des Straßenverlaufes und beseitigt für den Bundesstraßennutzer den vorher beschriebenen „Engpass“ der Ortsdurchfahrt Breidenbach. Reisegeschwindigkeit und Reisekomfort werden erhöht.

Vorrangige Ziele sind der Abbau von Unfallpunkten, die Verminderung der Umweltbelastungen und die Verkehrsberuhigung in der Ortsdurchfahrt.

Sicherheitsgewinne innerhalb der Ortsdurchfahrt wären im Wesentlichen nur durch geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen zu erzielen.

Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass nachhaltige Senkungen der Geschwindigkeiten vornehmlich von "harten" Maßnahmen wie Kreisverkehrsplätzen, Mittelinseln mit fühlbarer Fahrbahnverschwenkung und Alles-Rot-Lichtzeihanlagen ausgehen. Punktuelle Maßnahmen allein reichen nicht aus.

Diese Erkenntnisse zeichnen sich auch aus den Ergebnissen der breit angelegten Untersuchungen in NRW (BAST u. HUK-Verband) ab (s. Straße + Autobahn – Heft 9/88, S. 369).

In der Ortsdurchfahrt Breidenbach wären die beschriebenen nachhaltig geschwindigkeitsdämpfenden „harten“ Maßnahmen aufgrund des erheblichen Flächenbedarfs nur schwerlich zu verwirklichen. Außerdem wären mit solchen Maßnahmen die Probleme der Trennwirkung, der Lärm- und Abgasemissionen sowie der weiteren Ortsentwicklung nicht gelöst.

Von daher scheidet eine Verbesserung des Status quo als Problemlösung für die Ortsdurchfahrt aus!

2.4.3 **Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Die Unfallstatistik zeigt in den letzten Jahren keine signifikante Häufung von Unfällen im Bereich der Ortslage Breidenbach. So wurden aus unterschiedlichen Gründen an verschiedenen Stellen der Ortslage zwischen 2008 und 2014 insgesamt 3 Unfälle mit Schwerverletzten registriert.

Straße	Abschnitt	Stat.	Richtung	Datum	Tageszeit
B 253	NK 5116 103 – NK 5116 130	0+350	1	29.05.2008	20:00
B 253	NK 5116 103 – NK 5116 130	-	1	16.09.2009	11:35
B 253	NK 5116 103 – NK 5116 130	0+400	2	11.09.2010	23:50

Da die unter 2.4.2 aufgeführten Möglichkeiten keine ausreichende Verbesserung der vorhandenen Verkehrs- und Wohnumfeldprobleme darstellen, ist eine Lösung nur durch den Bau einer Ortsumgehung herbeizuführen. Sie soll durch die Trennung von übergeordnetem weiträumigem Durchgangsverkehr und ortsorientiertem Ziel- bzw. Quellverkehr und eine Verringerung des Verkehrsaufkommens in der Ortsdurchfahrt dazu beitragen, mehr Verkehrssicherheit zu erreichen.

Die innerörtlichen verkehrlichen Entlastungen führen zu Freiräumen in der Gestaltung des Straßenraumes und haben so Auswirkungen auf das Straßenumfeld, die Nutzung des Straßenraumes und das Ortsbild.

Der Rückbau der Fahrbahn kommt dann den nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern zugute und die vorhandenen Anliegernutzungen können entsprechend ihrer Ansprüche an das Umfeld qualitativ aufgewertet werden.

2.5 **Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Die B 253 im Bereich der Ortsdurchfahrt Breidenbach erfüllt nicht die Ansprüche an eine sichere, leistungsfähige und für das Umfeld verträgliche Straße. Erhebliche Konflikte der Nutzungsansprüche von Kraftfahrzeugverkehr, Fußgängern und den Anwohnern müssen einer Lösung zugeführt werden. Besonders die Beeinträchtigung durch den zunehmenden Verkehrslärm wirkt sich auf Dauer gesundheitsschädigend aus.

Die Ortsdurchfahrt von Breidenbach wurde in den vergangenen Jahrzehnten durch örtliche Verstärkung der Fahrbahnbefestigung, abschnittsweise Linienverbesserungen im Grund- und Aufriss und stellenweise Verbreiterung des Querschnittes ausgebaut. Mit diesem Zwischenausbau, der sich im Hinblick auf eine spätere Umgehung nur auf die Beseitigung der größten Missstände beschränkte, konnten die Behinderungen des fließenden Verkehrs, insbesondere jedoch die Gefährdung und Belästigung der Bewohner aufgrund des starken Durchgangsverkehrs nicht beseitigt werden, so dass für die gegenwärtige und zukünftige Verkehrsbelastung und -bedeutung ein unzureichender Straßenzustand besteht.

Die Ortsdurchfahrt ist insgesamt rd. 1,2 km lang. Die Vielzahl der Straßen- und Wegeinmündungen in der Ortsdurchfahrt bilden bei den derzeitigen Verkehrs- und Sichtverhältnissen ein erhebliches Konfliktpotential.

Das Unfallrisiko nimmt durch den Bau einer Ortsumgehung unabhängig von der Ausbauform der Ortsdurchfahrt grundsätzlich ab, da sich die Verkehrsmenge und somit das Konfliktpotential verringert.

Zusätzlich verbleibt durch die Verdrängung des Durchgangsverkehrs lediglich Quell- und Zielverkehr in der Ortsdurchfahrt, so dass allgemein ein niedrigeres Geschwindigkeitsniveau und weniger Belastungen durch Lärm und Abgase zu erwarten ist.

2.6 **Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Entfällt, da keine FFH-Ausnahmeprüfung oder artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Planungsraum befindet sich am westlichen Rand der Kerngemeinde Breidenbach und ist wesentlich geprägt durch die dort verlaufende Perf.

Auf beiden Seiten des Flussbettes befinden sich großzügige Wiesen- und Ackerflächen, die landwirtschaftlich genutzt werden.

Nahezu das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Überschwemmungsbereich der Perf, woraus sich bereits ein wesentlicher Zwangspunkt für die Festlegung einer Gradienten ergibt. Auch durch ein 100-jähriges Hochwasser darf die Straße nicht überflutet werden.

Weitere Zwangspunkte für die Gradientenführung sind die Anschlusshöhen an die B 253 im Süden bzw. an den bestehenden Kreisverkehrsplatz der K 107 im Norden.

Je nach Variante wird eine teilweise bzw. vollständige Umverlegung der Perf notwendig.

Weiterhin liegt ein Brunnen des Trinkwassernetzes der Gemeinde Breidenbach im Plangebiet der Neubaustrecke, der jedoch stillgelegt werden soll. Am 20.11.2015 wurde von der Gemeindevertretung Breidenbach ein entsprechender Beschluss gefasst. Hierzu gehört auch die Beantragung der Aufhebung des Wasserschutzgebiets vor Baubeginn. Siehe hierzu auch Punkt 6.3.

Unmittelbar hinter der bestehenden Bebauung befindet sich ein stillgelegter Bahndamm, auf dem der überregionale Radweg R8 verläuft. Die Funktion und Durchgängigkeit des Radweges muss in jedem Fall gewährleistet bleiben. Der Radweg kreuzt südlich der Ortslage die B 253 mit Hilfe eines Fahrbahnteilers und verläuft weiter auf einem parallel zur Bundesstraße geführten asphaltierten Wirtschaftsweg. Der Damm dient für die südwestlich gelegenen Grundstücke gleichzeitig als Hochwasserschutz.

In der Buderusstraße verschwenkt der Bahndamm, so dass hier noch ein zusätzlicher Hochwasserschutzdamm mit Hebewerk zum Schutz der westlichen Grundstücke errichtet wurde.

Gleichzeitig mündet in diesem Bereich der Himmelsbornbach, der durch die gesamte Ortslage von Breidenbach führt, in die Perf. Zur Realisierung von ortsnahen Varianten ist somit ein Durchlass durch den geplanten Straßendamm notwendig.

Im Westen wird das Untersuchungsgebiet begrenzt durch einen bestehenden Wirtschaftsweg, der eine Verbindung zwischen der B 253 und der K 107 nach Kleingladbach darstellt.

Zwischen der Ortsrandbebauung und der neuen B 253 plant die Gemeinde Breidenbach die Ausweisung von Industrieflächen. Dazu soll das Gelände auf das Niveau der geplanten Trasse angehoben werden. Bei der Variantenuntersuchung war darauf zu achten, dass die verbleibende Fläche möglichst groß wird. Eine verbindliche Bauleitplanung wird derzeit erarbeitet.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wurden drei Trassenvarianten für den südlichen Neubauteil entwickelt und auf ihre Umweltverträglichkeit vergleichend untersucht. Der Variantenvergleich ist inhaltlich eng verknüpft mit Planungen der Gemeinde Breidenbach zur Erweiterung von Industrieflächen in südlicher Richtung.

Bei der notwendigen Verbreiterung der K 107 im nördlichen Projektbereich wurde eine Variante mit Aufweitung in Richtung Perf aus wirtschaftlichen und umweltfachlichen Gesichtspunkten nicht weiter verfolgt. Eine Verbreiterung der K 107 in östliche Richtung bedeutet eine Vermeidung von weiteren Eingriffen in die bereits stark verengte Perfaue. Die darüber hinaus in diesem Bereich im Rahmen einer Kompensationsmaßnahme renaturiert wurde und jetzt gemäß Gewässerstrukturgütekarte als naturnah einzustufen ist.

Die nachfolgende Variantenuntersuchung beschränkt sich daher ausschließlich auf den vollständig neu zu bauenden Teil der Ortsumgebung im südlichen Projektbereich.

Im Stadium der Voruntersuchung wurden die Varianten zunächst entwurfstechnisch, insbesondere hinsichtlich Trassierung, Gradientenführung und Anbindung an die weiterführende B 253 im Süden der Ortslage soweit aufbereitet, dass auch eine bautechnische Bewertung ermöglicht wird. Überschlägliche Kostenermittlungen für die einzelnen Varianten dienen dazu, neben allen anderen Aspekten nicht zuletzt auch eine wirtschaftliche Lösung zu finden.

Alle Varianten beginnen im Süden der Ortslage Breidenbach, verlaufen dann westlich der Ortslage in Richtung Norden und enden mit dem Anschluss an den bestehenden Kreisverkehrsplatz der K 107 im Westen der Ortslage. Die Untervarianten 1.1, 1.2 und 1.2a wurden nach Vorliegen der Umweltverträglichkeitsstudie aus der Variante 1 heraus weiterentwickelt.

Die Voruntersuchung und entsprechend auch der Kostenstand entspricht dem Jahr 2009/2010.

Der Variante 1 und ihren Untervarianten 1,1 und 1.2 ist gemein, dass die Perf aus ihrem derzeitigen Bett verlegt werden muss. Das neue Gerinne wird breitflächig angelegt, um eine geringere Wassertiefe bei gleichzeitigem Ge-

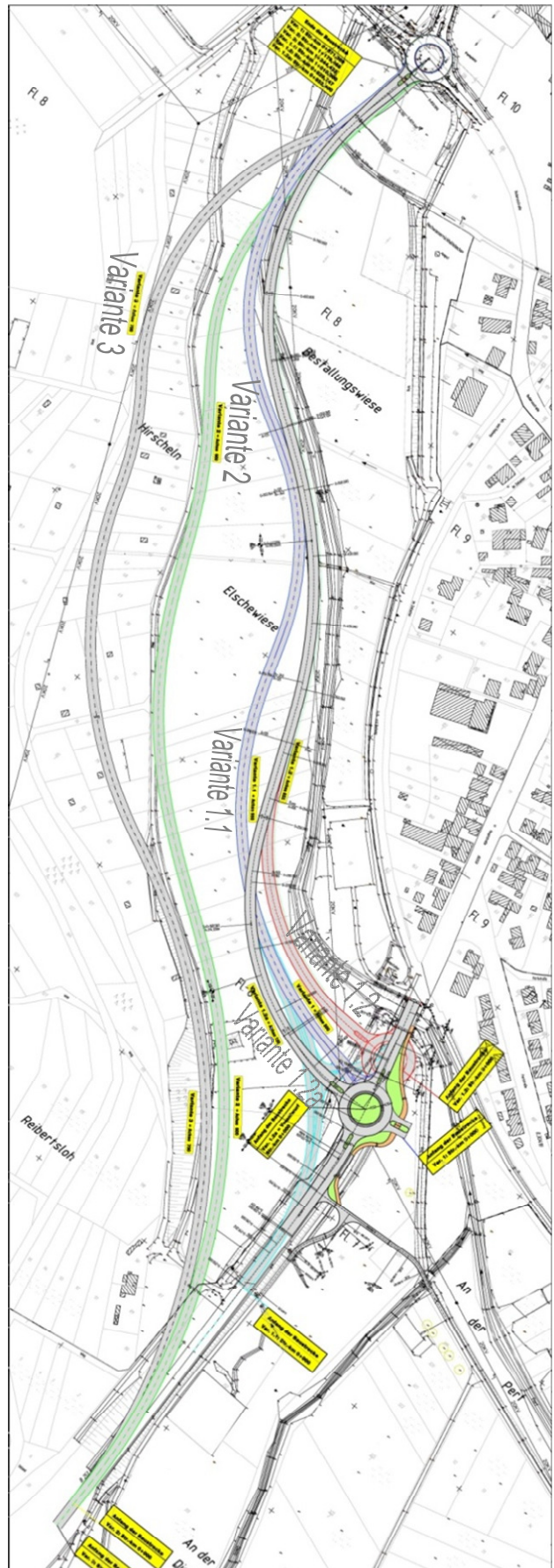


Abbildung:
Übersichtslageplan der Voruntersuchung

winn von Retentionsraum zu erzielen. Je nach Trassenverlauf werden ein oder mehrere Brückenbauwerke über die Perf notwendig. Ein je nach Variante verbleibender Altarm der Perf durch die geplanten Industrieflächen der Gemeinde Breidenbach wird verfüllt.

Der Hauptentwässerungskanal des Abwasserverbandes Perfgebiet - Bad Laasphe für die Gemeinde Breidenbach in Richtung der Kläranlage Wallau / Lahn verläuft ebenfalls durch das Plangebiet. Je nach Variante sind mehrere Haltungen zu verlegen, um einen ungehinderten Zugang zu den Schachtbauwerken zu erhalten. Dies betrifft besonders den Bereich vor dem Anschluss an den Kreisverkehr der K 107, da hier alle Varianten annähernd deckungsgleich sind.

Außerdem muss eine bestehende 20 KV - Freileitung der EnergieNetz Mitte GmbH im Bereich der Neubaustrecke verlegt werden, da diese unmittelbar durch das geplante Industriegebiet verläuft und mehrere Maste im Bereich des geplanten Straßendamms stehen.

3.2.2 Variante 1

Die bereits in der UVS betrachtete Variante 1 („Perfvariante“) schließt sich westlich eng an das geplante Industriegebiet an, um eine Zerschneidung der Grünflächen westlich der Ortslage weitestgehend zu vermeiden. Die Trassierung der Umgehungsstraße für eine Entwurfsgeschwindigkeit $V_e = 70$ km/h mit einer harmonischen Radienfolge von $R = 180$ m bis $R = 270$ m sowie $A = 70$ m bis $A = 104$ m als auch die Ausweisung der Industrieflächen erfordern eine Verlegung (und Renaturierung) der Perf.

Die Gradiente der Umgehungsstraße wurde hier zunächst gradlinig vom Kreisverkehrsplatz nahe Buderus bis zum Anschluss an die weiterführende B 253 südlich der Ortslage mit einer Steigung von 0,35 % geplant. Nach Ermittlung des endgültigen Hochwasserspiegels für die zu verlegende Perf ist die Gradiente der Umgehungsstraße zu optimieren.

Die Einmündung der Umgehungsstraße in die weiterführende B 253 erfolgt in Form eines Kreisverkehrsplatzes, der neben dem Effekt einer Geschwindigkeitsreduzierung im Ortseingangsbereich und damit einer Erhöhung der Sicherheit zusätzlich den Vorteil bietet, zu einem späteren Zeitpunkt auch die L 3049 in Richtung

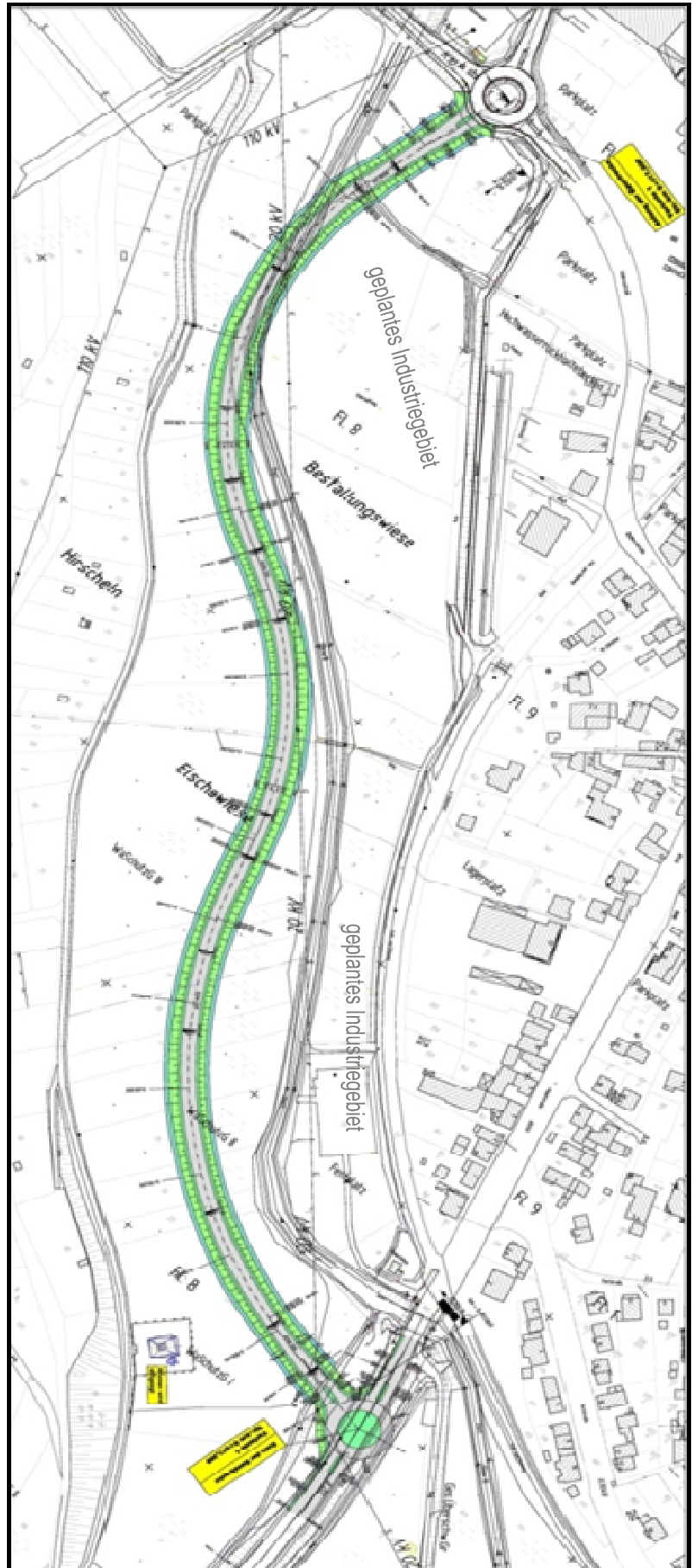


Abbildung:
Variante 1

Wolzhausen anbinden zu können.

Die Länge der Baustrecke beträgt insgesamt 871 m. Die Baukosten wurden überschläg-
lich zu 4,875 Mio. Euro ermittelt. Die zusätzlichen Kosten für Grunderwerb sowie für Ve-
rmessung und Vermarkung werden auf ca. 315.000 Euro geschätzt.

3.2.3 Variante 1.1

Unter Beibehaltung der Linienführung in Lage- und Höhenplan gemäß Variante 1 wurde hier lediglich der Anschluss an die weiterführende B 253 verändert. Zugunsten einer gestreckten Linienführung der Bundesstraße geht die Umgehungsstraße mit einem Radius $R = 180$ m und anschließenden Klothoiden mit $A = 100$ m direkt in die vorh. B 253 über. Die OD Breidenbach wird über eine Einmündung mit Linksabbiegestreifen und Tropfen an die Bundesstraße angeschlossen.

Die Länge der Baustrecke beträgt insgesamt rd. 1007 m zuzüglich rd. 80 m für den Anschluss der OD Breidenbach. Die Baukosten erhöhen sich gegenüber der Variante 1 um 110.000 Euro auf rd. 4,985 Mio. Euro. Für Grunderwerb sowie für Vermessung und Vermarkung werden rd. 325.000 Euro benötigt.

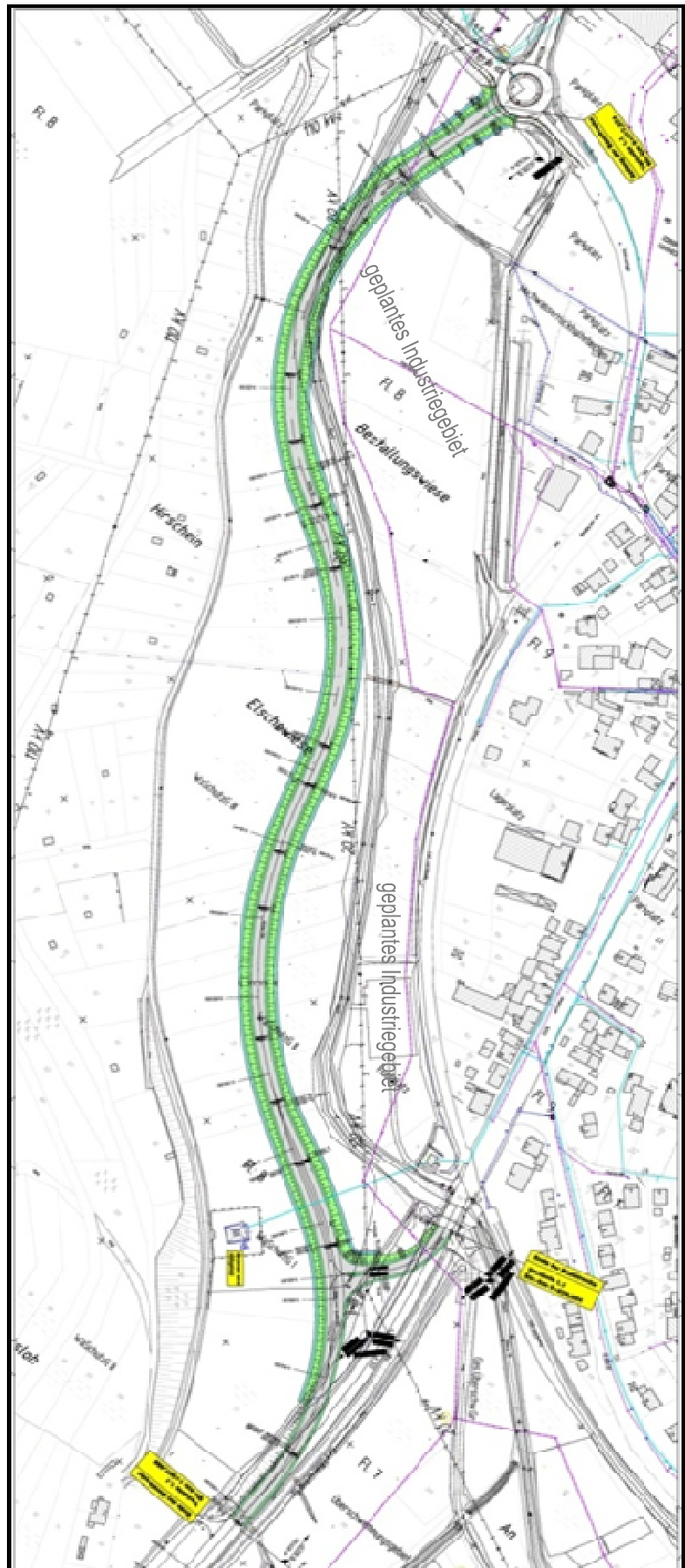


Abbildung:
Variante 1.1

3.2.4 Variante 1.2 (1.2a)

Die Variante 1.2 stellt eine Optimierung der Variante 1 dar:

Zum einen wurde die Trassierung gestreckt, wodurch die geplanten gemeindlichen Industrieflächen geringfügig reduziert werden, und zum anderen wurde der Kreisverkehrsplatz im Anschluss an die B 253 im Süden soweit wie möglich an die vorhandene Perforbrücke verschoben, so dass der Abstand zur Einmündung der L 3049 auf ein Mindestmaß reduziert wird.

Die Variante 1.2a wurde im Frühjahr 2011 aus der Variante 1.2 entwickelt, um einer Forderung aus der Bevölkerung nachzukommen und die Lärmbelastung der relativ nahen Wohnbebauung im Bereich des Baubeginns zu minimieren. Darin wurde der Kreisverkehrsplatz im Zuge der B 253 um ca. 40 m von der Ortslage weg (in Richtung Süden, Dillenburg) verschoben. Diese Verschiebung begünstigt durch einen größeren Abstand zur Wohnbebauung und einen günstigeren Winkel auch die in Zukunft geplante Anbindung der L 3049 aus Richtung Steffenberg an den

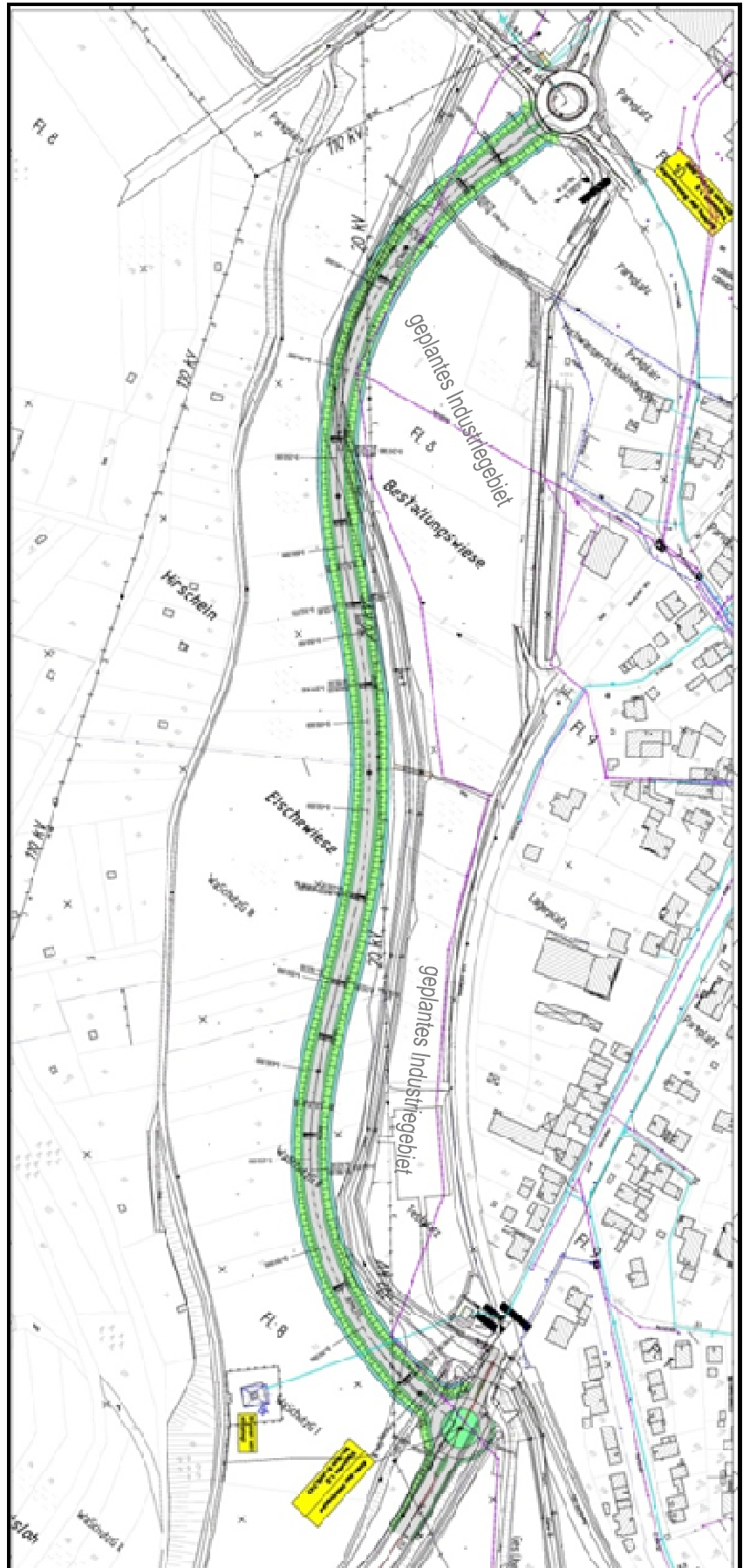


Abbildung:
Variante 1.2

geplanten Kreisverkehrsplatz.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Breidenbach forderte diese Änderung ebenfalls ausdrücklich in Ihrer Zustimmung zur Variante vom 04.02.2011.

Die Linienführung der Variante 1.2a ändert sich gegenüber der Variante 1.2 lediglich am Baubeginn durch die Verschiebung des Kreisverkehrs.

Die kleinsten Trassierungselemente ergeben sich vor dem Anschluss an den Kreisverkehrsplatz am Bauanfang zu $R = 180$ m und $A = 70$ m. Die Gradienten ändern sich gegenüber den Varianten 1, 1.1 und 1.2 nur unerheblich.

Die Länge der Baustrecke beträgt insgesamt rd. 850 m. Die überschläglich ermittelten Baukosten von rd. 4,855 Mio. Euro entsprechen annähernd der Variante 1. Die Kosten für Grunderwerb sowie für Vermessung und Vermarkung werden hier ebenfalls auf ca. 315.000 Euro geschätzt.

3.2.5 Variante 2

Die als „Hangfußvariante“ bezeichnete Variante 2 durchquert die Perfaue südlich des K 107 – Kreisels mit einem spitzwinkligen Brückenbauwerk über die Perf und verläuft anschließend am Hangfuß des „Kahn“ am südwestlichen Rand der Aue. Die OD Breidenbach wird über eine Einmündung mit Link-sabbiegestreifen und Tropfen an die Umgehungsstraße angeschlossen, bevor diese mit einem Radius von 450 m in die weiterführende B 253 übergeht.

Gegenüber den Varianten 1 bis 1.2a wird hier die Perfaue nur an ihrem westlichen Rand vom Straßenbau betroffen.

Für die Trassierung wurden Radien von $R = 180\text{ m}$ bis $R = 450\text{ m}$ und Klothoiden von $A = 100\text{ m}$ bis $A = 183,5\text{ m}$ verwendet. Die Gradiente steigt zunächst auf einer Länge von rd. 683 m mit 0,2 %. Anschließend erhöht sich die Steigung über 0,82 % bis auf 1,33 %. Der Übergang bzw. Anschluss an die weiterführende B 253 erfolgt in einer Steigung von 0,5 %.

Die Länge der Baustrecke beträgt insgesamt rd. 1180 m zuzüglich rd. 90 m für den Anschluss der OD Breidenbach. Die Baukosten wurden überschläglich zu 4,92 Mio. Euro ermittelt. Die Kosten für Grunderwerb sowie für Vermessung und Vermarkung werden auf ca. 320.000 Euro geschätzt.

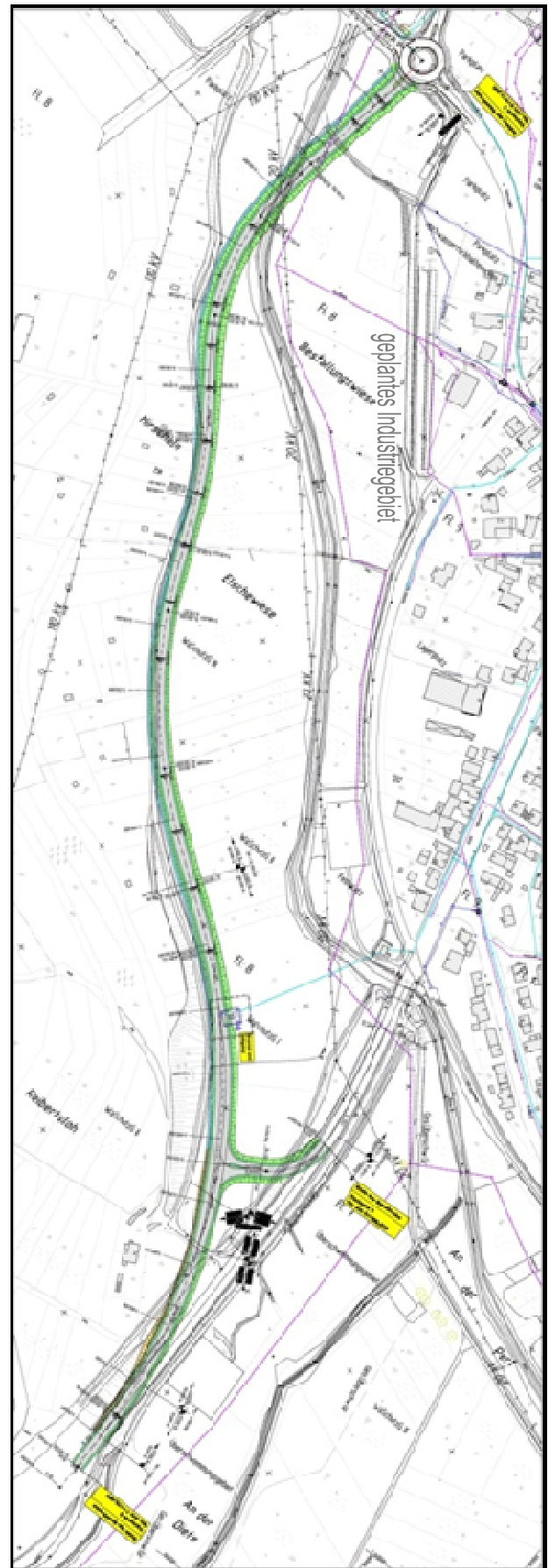


Abbildung:
Variante 2

3.2.6 Variante 3

Die Variante 3 („Hangvariante“) quert die Aue südlich des Kreisverkehrsplatzes (K 107) ebenfalls mit einer Brücke über die Perf, schneidet in Höhe des Friedhofes in den Hang und verläuft anschließend außerhalb der Aue im unteren Hangbereich des „Kahn“. Bei dieser Variante ist im Südosten ein stärkerer Anschnitt des hier steilen Hanges notwendig. Der Anschluss an die weiterführende B 253 erfolgt wie in Variante 2.

Als Vorteil dieser Variante ist zu werten, dass zum einen die Perfaue weitgehend geschont wird und dass die Erdbewegungen annähernd einen Massenausgleich zulassen.

Der kleinste Trassierungsradius wurde im Anschluss an den Kreisverkehrsplatz der K 107 zu $R = 150$ m gewählt, um schnellstmöglich die Hanglage zu erreichen. Im weiteren Verlauf wurden Radien von $R = 200$ m bis $R = 460$ m verwendet; auf die Trassierung mit Klothoiden wurde in der Vorplanung verzichtet.

Die Gradienten steigt zunächst auf einer Länge von rd. 207 m mit 1,43 % an. Im Bereich der Hanglage vermindert sich die Steigung auf einen Mittelwert von 0,2 %. Der Übergang bzw. Anschluss an die weiterführende B 253 erfolgt in einer Steigung von 0,56 %.

Die Länge der Baustrecke beträgt insgesamt rd. 1.244 m zuzüglich rd. 83 m für den Anschluss der OD Breidenbach. Die Baukosten wurden überschläglich zu 4,84 Mio. Euro ermittelt. Die Kosten für Grunderwerb sowie für Vermessung und Vermarktung werden auf ca. 380.000 Euro geschätzt.

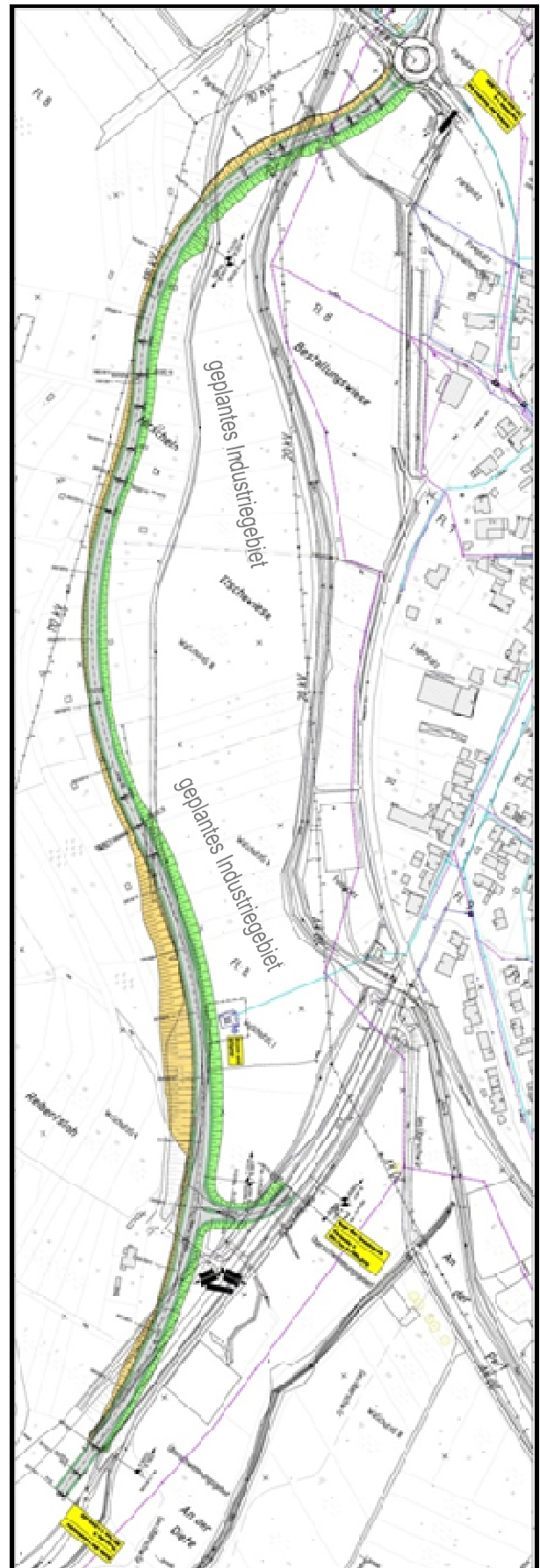


Abbildung:
Variante 3

3.3 **Variantenvergleich**

3.3.1 **Raumstrukturelle Wirkungen**

Die Variante 1 und deren Untervarianten werden nahe der Ortslage Breidenbach geführt.

Besonders die Variante 1.2a als Weiterentwicklung der Variante 1.2 führt aufgrund der Verschiebung des neu zu errichtenden Kreisverkehrsplatzes südlich der Ortslage dazu, dass die Gemeinde ihre Entwicklung durch die mögliche Ausweisung von größeren Siedlungsflächen vorantreiben kann. Zwar muss zur Realisierung die Perf aus ihrem bisherigen Bett verlegt werden, aufgrund der Umgestaltung der verbleibenden Restauere bei gleichzeitiger Änderung des Drosselbauwerkes im Oberstrom kann jedoch der Retentionsraum sogar vergrößert werden.

Die Variante 1 und deren Untervarianten haben gegenüber den Varianten 2 und 3 den wesentlichen Vorteil, dass durch den Straßendamm nach Erschließung der neuen Siedlungsflächen der Hochwasserschutz für die Ortslage verbessert wird.

Der ortsferne Verlauf der Varianten 2 und 3 würde die Siedlungsentwicklung der Gemeinde deutlich behindern, da die Perf im derzeitigen Bett verbleiben würde und ein Retentionsraumverlust unvermeidlich wäre. Auch die Gruppe der Kleingartenbesitzer wäre wesentlich stärker betroffen, da die Lärmbelastigung deutlich erhöht bzw. die Grundstücke benötigt würden.

Eine Stromtrasse der EnergieNetz Mitte GmbH muss für die Umsetzung der Variante 1 (einschl. Untervarianten) teilweise verlegt werden, da einige Maste in der geplanten Trasse stehen. Eine Umverlegung als Erdkabel in den westlich verlaufenden Wirtschaftsweg ist jedoch möglich und kann bereits vor Beginn der Straßenbauarbeiten erfolgen, so dass keine negativen Einflüsse zu erwarten sind.

Alle untersuchten Trassenvarianten befinden sich in der noch bestehenden Wasserschutzzone II und III. Der bestehende Brunnen soll stillgelegt werden, so dass die Wasserschutzzonen entfallen und dies kein Ausschlusskriterium darstellt (s. Stellungnahme Regierungspräsidium Gießen – Dez. 41.1 vom 12.02.2014 im Zuge des wasserrechtlichen Verfahrens der Gem. Breidenbach).

Weiterhin wird für alle Trassen erheblicher Grunderwerb erforderlich. Die jeweilige Restperfaue unterliegt als Ausgleichsfläche bei allen Varianten jeweils gleichen Eigentumsbeschränkungen.

In nachstehenden Tabellen werden die positiven und negativen Bewertungen (+ und -) aufgeführt und letztlich zusammengezählt.

Raumstrukturelle Wirkungen Variante	1	1.1	1.2	2	3
Raumordnung / Siedlungsentwicklung	+	+	++	0	0
Abstand zur Ortslage	0	+	++	+	++
Länge / Flächenbedarf	+	+	++	0	-
Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss	+	+	0	+	++
Verlust von Retentionsraum	+	+	0	+	++

Wasserwirtschaftliche Folgemaßnahmen	0	0	0	+	++
Langfristiges Entwicklungspotential	+	+	++	-	-
Umlegung von Leitungen	0	0	0	++	++
Beeinträchtigung von Kleingärten + Friedhof	++	++	++	+	0
SUMME	7	8	10	6	8

Vorzugsvariante aus raumstruktureller Sicht ist somit Variante 1.2.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Gegenüber der Variante 1 und deren Untervarianten liegen die Varianten 2 und 3 weiter von der Ortslage entfernt. Die Anbindung der südlichen Ortslage wird somit deutlich länger und die Attraktivität der Ortsumgehung für die Straßennutzer der L 3049 aus bzw. in Richtung Steffenberg deutlich gesenkt. Vor dem Hintergrund einer möglichen späteren direkten Anbindung der L 3049 an die Ortsumgehung Breidenbach stellt die Variante 1.2a die optimale Lösung dar. Die Landesstraße kann hierbei in einem günstigen Winkel an den Kreisverkehrsplatz herangeführt werden und hat einen größeren Abstand zur Wohnbebauung an der L 3049.

Die gemäß „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ in Abhängigkeit von Steigungsklasse und Kurvigkeit ermittelten mittleren Pkw-Reisegeschwindigkeiten auf der neuen Umgehungsstraße ergeben auf Grund der geringeren Kurvigkeit Vorteile für die Variante 2 und 3:

Variante 1 bis 1.2: $V_R = 54 \text{ km/h}$

Variante 2: $V_R = 69 \text{ km/h}$

Variante 3: $V_R = 55 \text{ km/h}$

Bewertung der verkehrlichen Kriterien:

Verkehrliche Beurteilung: Variante	1	1.1	1.2	2	3
Mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit	0	0	0	++	++
Verkehrsverhältnisse / Akzeptanz	+	+	++	-	-
Verkehrliche Entlastung der Ortslage (Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen)	++	0	++	0	0
Möglicher Anschluss der L 3049	+	0	++	-	-
SUMME	4	1	6	0	0

Auch die verkehrliche Beurteilung zeigt Vorteile für die Variante 1.2.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Aus entwurfstechnischer Sicht sind alle Varianten annähernd gleich zu beurteilen. Bei der richtlinienkonformen Trassierung für $V_e = 70$ km/h wurde auf harmonische Radienfolgen Wert gelegt, während sich für die Neigung der Gradienten Werte zwischen 0,2 und 1,43 % ergeben.

Die Höhenlage der Gradienten wurde in allen Varianten, wie auch die Geländehöhen der geplanten Industrieflächen, unter Berücksichtigung der gültigen Straßenbau Richtlinien an den Hochwasserspiegel der Perf angepasst.

Geringfügige Vorzüge in Punkto Verkehrssicherheit bieten die Varianten mit Kreisverkehrsanschluss an die B 253 südlich der Ortslage, also die Varianten 1 und 1.2.

Im Rahmen der Voruntersuchung wurde bereits ein Sicherheitsaudit durch die JAVIDO Ingenieurgesellschaft Weimar durchgeführt. Die Ergebnisse wurden im Rahmen des Vorwurfs überprüft und eingearbeitet.

Die Beurteilung der entwurfs- und sicherheitstechnischen Kriterien führt zu folgender Bewertung:

Entwurfs- und sicherheitstechnische Variante	1	1.1	1.2	2	3
Linienführung / Trassierung	+	+	+	+	+
Verkehrssicherheit	++	0	++	0	0
SUMME	3	1	3	1	1

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Als Ergebnis der vorausgegangenen Umweltverträglichkeitsstudie (Bioplan Marburg GmbH, 2008) wird unter Berücksichtigung aller umweltrelevanten Gesichtspunkte die Variante 1 als Vorzugsvariante empfohlen.

Sie hat deutliche Vorteile bei den Schutzgütern Mensch und Landschaftsbild sowie geringe Vorzüge beim Schutzgut Boden. Beim Schutzgut Wasser hat die Variante 1 dagegen erheblichen Nachteil. Hier wie auch beim Klima hat die z.T. außerhalb der Aue verlaufende Variante 3 ihre Vorzüge. Beim Schutzgut Tiere und Pflanzen haben Variante 1 und 3 jeweils unterschiedliche negative Wirkungen, die schwer gegeneinander aufzurechnen sind. Bewertet man direkte Lebensraumverluste und Zerschneidungswirkungen gleich stark, so muss man beide Varianten gleich werten. Betrachtet man jedoch das langfristige Entwicklungspotential, so hat hier Variante 1 Vorteile, da ein Lebensraumkontinuum Hang – Aue erhalten bleibt. Insgesamt wird deshalb Variante 1 bei diesem Schutzgut etwas besser bewertet als Variante 3.

Die daraufhin weiterentwickelten Varianten 1.1 und 1.2 wurden im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit wie folgt nachbewertet:

Die Untervariante 1.2 ist aus Umweltgesichtspunkten gegenüber den Varianten 1 und 1.1 besser zu bewerten, da sie in weiten Teilen wesentlich näher an die Ortslage rückt und damit die Breite der neu geplanten Restaue entsprechend zunimmt. Damit steigt auch das ökologische Potenzial der Ausgleichsflächen. Umgekehrt ist der Gesamtflächenverlust an Auenlebensraum bei dieser Variante am geringsten. Die breitere Res-

taue und ihr höheres Entwicklungspotenzial sind aus landschaftspflegerischer Sicht der wesentliche Vorteil dieser Untervariante. Diese Aussagen treffen gleichfalls auf die weiterentwickelte Vorzugsvariante 1.2a zu; durch die Verschiebung des Kreisverkehrsplatzes in Richtung Süden um ca. 40 m wird die Resttaue zugunsten der Industrieflächen nur unwesentlich verkleinert.

Durch die vorliegende Variantenuntersuchung wird das Ergebnis der UVS, die Wahl der Variante 1 bzw. einer der Untervarianten, bestätigt. Aus straßenbautechnischer und wirtschaftlicher Sicht werden diese Ergebnisse ebenfalls bestätigt.

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit führt zu folgender Bewertung

Umweltverträglichkeit	Variante	1	1.1	1.2	2	3
Natur und Landschaft		+	+	+	0	0
Verlust von hochwertigen Biotopen		0	0	0	+	+
Zerschneidung der Rest-Perfaue		+	+	0	-	++
Beeinträchtigung von Flora und Fauna		+	+	+	+	+
Beeinträchtigung der Hänge des Kahn als Naherholungsgebiet		++	++	++	+	0
SUMME		5	5	4	2	4

3.3.5 **Wirtschaftlichkeit**

3.3.5.1 *Investitionskosten*

Die überschlägliche Kostenberechnung nach AKS ergibt für die 6 untersuchten Varianten nachstehende Kosten (incl. Mehrwertsteuer) für den Straßenbau:

(Kostenstand zum Zeitpunkt der Voruntersuchung, Juli 2010)

VARIANTE 1:

Baukosten – OU der B 253	2.530.000,- €
Grunderwerbskosten – OU der B 253	100.000,- €
Baukosten – Verbreiterung/Verstärkung der K 107	600.000,- €
Grunderwerbskosten – Verbreiterung der K 107	60.000,- €
Baukosten für Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	1.745.000,- €
Grunderwerbskosten – Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	155.000,- €

Gesamtkosten: 5.190.000,- €

VARIANTE 1.1:

Baukosten – OU der B 253	2.640.000,- €
Grunderwerbskosten – OU der B 253	110.000,- €
Baukosten – Verbreiterung/Verstärkung der K 107	600.000,- €
Grunderwerbskosten – Verbreiterung der K 107	60.000,- €
Baukosten für Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	1.745.000,- €

Grunderwerbskosten – Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	155.000,- €
<hr/>	
Gesamtkosten:	5.310.000,- €
<hr/>	

VARIANTE 1.2 (Vorzugsvariante 1.2a)

Baukosten – OU der B 253	2.510.000,- €
Grunderwerbskosten – OU der B 253	95.000,- €
Baukosten – Verbreiterung/Verstärkung der K 107	600.000,- €
Grunderwerbskosten – Verbreiterung der K 107	60.000,- €
Baukosten für Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	1.745.000,- €
Grunderwerbskosten – Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	160.000,- €
<hr/>	
Gesamtkosten:	5.170.000,- €
<hr/>	

VARIANTE 2:

Baukosten – OU der B 253	2.960.000,- €
Grunderwerbskosten – OU der B 253	130.000,- €
Baukosten – Verbreiterung/Verstärkung der K 107	600.000,- €
Grunderwerbskosten – Verbreiterung der K 107	60.000,- €
Baukosten für Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	1.360.000,- €
Grunderwerbskosten – Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	130.000,- €
<hr/>	
Gesamtkosten:	5.240.000,- €
<hr/>	

VARIANTE 3:

Baukosten – OU der B 253	2.880.000,- €
Grunderwerbskosten – OU der B 253	190.000,- €
Baukosten – Verbreiterung/Verstärkung der K 107	600.000,- €
Grunderwerbskosten – Verbreiterung der K 107	60.000,- €
Baukosten für Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	1.360.000,- €
Grunderwerbskosten – Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	130.000,- €
<hr/>	
Gesamtkosten:	5.220.000,- €
<hr/>	

In den jeweiligen Baukosten der OU B 253 sind die Kosten für Ingenieurbauwerke (Perfbrücke) enthalten.

Die Verlegung der Perf, einschließlich der erforderlichen Folgemaßnahmen, ist Gegenstand der Baukosten für wasserwirtschaftliche Maßnahmen. Der ebenfalls in den Kosten für wasserwirtschaftliche Maßnahmen enthaltene Bodenabtrag zur Tieferlegung der Perfäue wird sowohl der Umgehungsstraße als auch den geplanten gemeindlichen Indust-

rieflächen zugutekommen. Die Kosten werden entsprechend dem Anteil am Retentionsraumverlust zwischen dem Straßenbaulastträger und der Gemeinde geteilt.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Ein Vergleich der Baulastträgerkosten führt zu Ergebnissen analog Ziffer 3.3.5.1. Zusätzliche Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen wurden daher nicht durchgeführt.

3.4 Gewählte Linie

Die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten werden in der folgenden Tabelle zusammengestellt (höhere die Punktzahl = positivere Bewertung):

Variante	1	1.1	1.2	2	3
SUMME aus Raumstrukturelle Wirkungen	7	8	10	6	8
SUMME aus Verkehrliche Beurteilung	4	1	6	0	0
SUMME aus Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	3	1	3	1	1
SUMME aus Umweltverträglichkeit	5	5	4	2	4
Baukosten	2	0	2	1	1
SUMME	21	15	25	10	14

Im Ergebnis stellt die Variante 1.2(a) den bestmöglichen Kompromiss aus technischen, umweltrelevanten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten dar. Auch die Verkehrsentslastung der Ortslage und die Interessen der Gemeinde Breidenbach hinsichtlich Siedlungsentwicklung bzw. Baugebietsausweisung werden durch die Variante 1.2(a) optimal berücksichtigt. (Variante 1.2a unterscheidet sich von 1.2 durch eine Verschiebung des geplanten Kreisverkehrs in Richtung Dillenburg. Die Ausarbeitung erfolgte nach dem Variantenvergleich.)

Es erfolgt keine Zerschneidung des Plangebietes, sondern durch die Lage des neuen Straßendamms kann das Überschwemmungsgebiet der Perf ausreichend groß gestaltet und gleichzeitig ein Hochwasserschutz für die Ortslage und die geplante Industriegebietserweiterung der Gemeinde Breidenbach erzielt werden.

Die Lage des südlichen Kreisverkehrs im Zuge der B 253 die Möglichkeit, die L 3049 aus Richtung Steffenberg zu einem späteren Zeitpunkt auf kurzem Wege anzuschließen.

Die übrigen Varianten bieten keinen hinreichenden Kompromiss zwischen den verschiedenen Interessen, wie sich aus der tabellarischen Gegenüberstellung ergibt.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 **Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Der Aufgabe im Netz und der raumordnerischen Bedeutung entsprechend ist die Ortsumgehung im Zuge der B 253 eine Straße mit maßgebender überregionaler/regionaler Verbindungsfunktion der Stufe II, anbaufrei außerhalb bebauter Gebiete. Die Zuordnung erfolgt nach RAS-N in die Straßenkategorie A II (siehe Kap. 1.1).

Der Regelquerschnitt wird unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens nach den RAS Q 96, Bild 5 auf RQ 10,5 festgelegt.

Aufgrund des hohen Schwerverkehrsanteils von mehr als 900 Fz/24h sind die Randstreifen um jeweils 0,25 m zu verbreitern, so dass sich eine Gesamtkronenbreite von 11,0 m und eine asphaltierte Fahrbahnbreite von 8,00m ergibt.

Begründung der Kreisverkehre siehe 4.1.2

B 253 neu und zur Bundesstraße hochzustufende K 107:

RQ 11 (RQ 10,5*) mit:

2 x 3,50 m Fahrstreifenbreite

* beidseitig auf 0,50 m verbreiteter Randstreifen

beidseitig 1,50 m Bankett

Um eine Kontinuität in der Abfolge der Knotenpunkte zu haben, wurde für die Anbindung der Neubaustrecke an die B 253 südlich der Ortslage ebenfalls ein Kreisverkehrsplatz gewählt.

Kreisverkehrsplatz B 253:

40 m Außendurchmesser

7,00 m Fahrbahnbreite

1,50 m Bankett

Die Festlegung von Regelquerschnitt und Entwässerung erfolgte unter der Vorgabe den Aufwand für die Straßenunterhaltung möglichst gering zu halten. Bankette werden mit Schotterrassen befestigt, die Entwässerung erfolgt über die Dammböschungen zum Vorland der Perf links (westlich) der Straße bzw. zu parallelen Rasenmulden rechts (östlich) der Straße. Die Entwässerungsmulden münden in ein Regenrückhaltebecken, von dem der gedrosselte Abfluss in den Himmelsbornbach geleitet wird. Das Becken einschl. Drosselschacht kann über einen geschotterten gemeindeeigenen Wirtschaftsweg zu Wartungszwecken erreicht werden.

4.1.2 **Vorgesehene Verkehrsqualität**

Im Allgemeinen sind übergeordnete Straßen bevorrechtigt zu führen und Kreuzungen und Eimündungen der Knotenpunktgrundformen I bis VI der RAS-K-1 als Regellösung für Straßen der Kategoriengruppe A zu betrachten. Im vorliegenden Fall werden jedoch zwei bestehende Kreisverkehrsplätze Bestandteil der Umgehung. Der Neubau eines dritten Kreisverkehrsplatzes, der die Ortslage Breidenbach zudem an die Umgehung

anbindet passt daher in die Streckencharakteristik. Die Anlage wird südlich der vorhandenen Perfbrücke erfolgen.

Zum Nachweis der Verkehrsqualität der Knotenpunkte wurde der am stärksten belastete Knotenpunkt (B253/K107/B253/Buderusstraße) mit dem Programm "Kreisel Version 7.2.1" berechnet. Die gemäß HBS angestrebte Qualitätsstufe D mit einer mittleren Wartezeit von 45s konnte in der Spitzenstunde weit unterboten werden. Auch für den ungünstigsten Verkehrsstrom wird in der Nachmittagsspitze noch eine Qualitätsstufe A mit einer mittleren Wartezeit von 9s. erreicht.

Der als Anlage beigefügte Nachweis der Verkehrsqualität für zweistreifige Landstraßen nach dem "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen" (HBS 2001/2009) ergibt aufgrund der Kurvigkeit der Strecke die Qualitätsstufe C bei einer mittleren Pkw – Reisegeschwindigkeit von ca. 53 km/h. Die Mindestqualitätsstufe D als Vorgabe des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung" (BMVBS) wird damit übertroffen.

4.1.3 **Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Die Verkehrsströme finden durch die weitgehende Berücksichtigung des Regelquerschnittes ausreichend Raum vor, um ein gefahrloses Begegnen zu ermöglichen. An der Engstelle zwischen EnergieNetz Mitte – Betriebsgebäude und der Firma Buderus nördlich des Kreisverkehrsplatzes der K 107 wird die Fahrbahnbreite nur geringfügig eingeschränkt, so dass auch hier nicht mit Behinderungen oder gar Gefährdungen zu rechnen ist.

Die Bankette werden auf der freien Strecke durchgehend mit Schotterrasen befestigt, so dass ein Halten im Pannenfall möglich wird.

Der Verkehr kann über die Kreisverkehrsplätze vergleichsweise sicher abgewickelt werden, da systembedingt geringe Geschwindigkeiten vorliegen. Bei einem Kreisverkehrsplatz erfolgt das Einbiegen nur in eine Richtung und bevorzogter Verkehr muss nur aus einer Richtung kommend beachtet werden.

Fußgänger und Radfahrer werden auf gesonderten Wegen geführt. Im Anschluss an den Kreisverkehrsplatz der K 107 kreuzen Fußgänger und Radfahrer im Schutz eines Fahrbahnteilers mit einer Aufstandsweite von 2,50 m.

4.2 **Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes**

Der am Kreisverkehrsplatz der K 107 verlaufende Gehweg entlang der Buderusstraße zwischen der Ortslage und dem Friedhof bzw. dem Kleingartengelände kreuzt künftig den Anschlussast der Umgehungsstraße. Die Fußgängerquerung erfolgt hier im Schutz eines Fahrbahnteilers rd. 5 – 8m südlich des Kreisverkehrsplatzes.

Die Fußwegverbindung mit einem Betonsteg über die Perf zwischen der Ortslage und dem Kleingartengelände etwa in der Mitte der Baustrecke (Bau-km 0+442) wird aufgrund der hohen Baukosten sowie der notwendigen Unterhaltung durch die Gemeinde nicht wieder hergestellt. Im geplanten Straßendamm müsste ein Rahmendurchlass eingebaut werden und die anschließende Brücke über die neue Perfaue würde ca. 90 m lang. Die Kosten für den Steg wurden im Jahr 2010 auf ca. 1.500 €/m² netto (1,50 m Breite) geschätzt, was allein für dieses Bauteil eine Kostenerhöhung von rd. 200.000 € bedeutet hätte und in keinem Verhältnis zum tatsächlichen Fußgängeraufkommen steht. Zudem wären Stützpfiler zu errichten, die den Abflussquerschnitt der Perf wiederum reduzieren und die eigenständige Entwicklung der Perf einschränken würden. Das bisher über den Steg erreichbare Kleingartengelände ist über den o. g. Fußweg in Richtung Friedhof ebenfalls erschlossen.

Der einzige Hauptwirtschaftsweg im Bereich der Baustrecke verläuft am östlichen Rand der B 253 im Süden der Ortslage. Die Wegeanbindung an die B 253 wird vor der neuen Perfbrücke wiederhergestellt.

Die K 107 wird im Zuge der Maßnahme zu einem Teil der Bundesstraße 253 umgewidmet. In der Ortslage Breidenbach wird der nördliche Teil bis zur Ortsmitte (Einmündung Bachstraße) zur K 125 herabgestuft, der übrige Teil bis zur Einmündung der L 3049 aus Richtung Steffenberg wird zur Gemeindestraße.

4.3 **Linienführung**

4.3.1 **Beschreibung des Trassenverlaufs**

Die Baustrecke der neuen Umgehungsstraße beginnt im Süden der Ortslage mit einem Kreisverkehrsplatz in der B 253 rd. 75 m südlich der vorhandenen Perfbrücke und verläuft zwischen dem Osthang des Kahn und der Ortslage Breidenbach durch die Perfaue bis zum Anschluss an den vorhandenen Kreisverkehrsplatz der K 107.

Die in Ziffer 4.3.2 genannten Zwangspunkte sind für die Trassierung der Straße in Grund- und Aufriss, sowie für die Querschnittsgestaltung weitgehend bestimmend. Ein vorrangiges Ziel der Planung ist es, die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie die Immissionsbelastung durch Lärm- und Schadstoffe zu minimieren und gleichzeitig ausreichend große Industrieflächen zur Verfügung stellen zu können.

Die für eine A II – Straße eigentlich angemessene Entwurfsgeschwindigkeit $V_e = 80$ km/h kann aufgrund örtlicher Zwangspunkte (siehe Kap. 4.3.2) nicht verwirklicht werden. Nach baulicher Umsetzung ist zu prüfen, ob eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf der Umgehungsstraße notwendig ist.

Die Entwurfsgeschwindigkeit V_e der geplanten Umgehungsstraße wurde auf 70 km/h festgelegt. Da der Knotenpunktabstand gering ist, ist diese Entwurfsgeschwindigkeit noch angemessen. Daraus ergibt sich eine angenäherte V_{85} von ca. 90 km/h (V_{85} = Geschwindigkeit, die 85% der unbehindert fahrenden Pkw auf nasser Fahrbahn nicht überschreiten).

Die Linienführung der B 253 im Bereich der K 107 richtet sich ausschließlich nach dem bestehenden Trassenverlauf, da die Fahrbahn nur einseitig in Richtung Osten verbreitert werden soll. Die Wahl identischer Parameter, wie bei der Neubaustrecke, ist somit nicht möglich, da die Vorgaben für die lage- und höhenmäßige Trassierung nicht eingehalten werden können.

4.3.2 **Zwangspunkte**

Zwangspunkte für die Linienführung in Grund- und Aufriss sowie für die Querschnittsgestaltung sind:

- die vorhandene Straße am Bauanfang und Bauende,
- das angrenzende von der Gemeinde Breidenbach vorgesehene Industriegebiet, (gemäß Festlegung des HMWVL vom 19.12.2007 ist die Buderus-Erweiterung als weitgehend abgestimmte Planung zu betrachten. Linienführungen, die mit dieser Planung kollidieren sind somit nicht mehr realisierbar.)
- die unmittelbar benachbarte Perf, für die neben dem eigentlichen Flussbett zwischen den Berghängen des Kahn und dem neuen Straßendamm auch ein ausreichend brei-

tes Vorland sowie Retentionsflächen vorgesehen werden müssen (siehe hierzu die hydraulischen Nachweise zur Perfverlegung).

4.3.3 **Linienführung im Lageplan**

Die Trassierung erfolgt gemäß den Vorgaben der RAS-L.

Für eine Entwurfsgeschwindigkeit von $V_e = 70$ km/h sieht die RAS-L einen Kurvenmindestradius $\min R$ von 180 m und einen Klothoidenmindestparameter $\min A$ von 60 m vor. Diese Werte werden für die Ortsumgehung eingehalten.

Die richtlinienkonforme Elementabfolge Gerade / Radius – Klothoide – Radius – Klothoide – (Gerade) – Klothoide – Radius – Klothoide – Gerade / Radius wurde weitgehend eingehalten. Die Parameter der Elemente sowie die Relationen untereinander entsprechen der Richtlinie.

Für die Verbreiterung der K 107 gelten die unter 4.3.1 beschriebenen Vorgaben aus dem Bestand, nach denen eine richtlinienkonforme Trassierung wie bei der Neubaustrecke nicht möglich ist.

4.3.4 **Linienführung im Höhenplan**

Die Gradientenführung beruht ebenfalls auf den Vorgaben der RAS-L für eine Entwurfsgeschwindigkeit von $V_e = 70$ km/h (siehe Punkt 4.3.3).

Die Höchstlängsneigung $\max. s$ beträgt für diese Entwurfsgeschwindigkeit 7 %, der Kuppenmindesthalbmesser $\min HK = 3.150$ m und der Wannenmindesthalbmesser $\min HW = 1.000$ m. Diese Werte werden für die Ortsumgehung eingehalten.

Die Längsneigungen liegen zwischen 1,0 % und 2,3 %. Dadurch fügt sich der neue Straßendamm harmonisch in das Landschaftsbild ein.

Die Querneigungen der Fahrbahn sind gem. Abb. 28 RAS-L gewählt und betragen $\max. 8,0$ %.

Im Zusammenspiel der Längs- und Querneigung wird eine ausreichende Entwässerung der Fahrbahn, auch in Verwindungsbereichen, sichergestellt.

Für die Verbreiterung der K 107 gelten die unter 4.3.1 beschriebenen Punkte, nach denen eine richtlinienkonforme Trassierung wie bei der Neubaustrecke nicht möglich ist. Ausreichende Schrägneigungen von $\min. 0,5$ % zur Entwässerung der Fahrbahn sind jedoch durchgehend gegeben.

4.3.5 **Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

Die Linienführung einer Straße ist dreidimensional und muss daher stets auch räumlich gesehen werden. Eine harmonische Linienführung sowie eine gute Einsehbarkeit werden durch die geringen Längsneigungen sowie eine Überlagerung der Wendepunkte in Grund- und Aufriss erzielt.

Bei einer V_{85} von 90 km/h ergibt sich nach den RAS-L für die Neubaustrecke eine erforderliche Haltesichtweite von ca. 140 m.

Die Sichtweitenprüfung wurde im Rahmen der Planung mit der Straßenplanungssoftware VESTRA durchgeführt. Für die Ausgangsparameter wurden die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse verwendet, wie sie auch in der „Richtlinie für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) enthalten sind. Danach werden Aug- und Zielpunkthöhe mit 1,0 m

über Fahrbahnoberfläche definiert. Nach dieser Definition muss nur noch ein stehender Pkw erkennbar sein.

Die Sichtweitenprüfung hat für beide Fahrtrichtungen unter Berücksichtigung einer beidseitigen passiven Schutzeinrichtung im Abstand von 0,50 m zum Asphalttrand eine ausreichende Haltesichtweite ≥ 140 m ergeben. In Stationierungsrichtung ist zwischen Station 0+200 und ca. 0+625 eine größere Sichtweite gegeben (bei ca. 830 m Gesamtlänge 51%) und in Gegenrichtung von Station 0+840 bis 0+550 und von 0+400 bis 0+020 (ca. 80 %)

Für den Ausbau der K 107 wurde keine erneute Sichtweitenprüfung durchgeführt, da die Bestandsstrecke nur verbreitert und keine Änderung der Trassierungsparameter vorgenommen wird.

4.4 **Querschnittsgestaltung**

4.4.1 **Querschnittselemente und Querschnittsbemessung**

Entsprechend der vorgenannten Verkehrsbelastungen wird für den Neubauteil der B 253 sowie den Ausbau der K 107 ein identischer Regelquerschnitt gewählt.

Die Bundesstraße erhält einen einbahnig zweistreifigen Querschnitt mit 11 m Kronenbreite. Dies entspricht einem RQ 10,5, der aufgrund des Schwerverkehrs gemäß RAS-L um 0,50m Randstreifen erweitert wird.

Die Fahrstreifenbreite beträgt im Neubauteil durchgängig 4,00 m (3,75 m + 0,25 m Verbreiterung Randstreifen). Im Ausbaubereich der K 107 kann die Breite von 2 x 4,00 m nicht durchgängig eingehalten werden, da durch die vorhandene Bebauung auf der West- und Ostseite durch E.ON Mitte und die Fa. Buderus Zwangspunkte vorhanden sind.

Im nördlichen Teil der K 107 wird vor dem Bauende aufgrund des relativ kleinen Kurvenradius von 120 m eine Fahrstreifenverbreiterung zur Kurveninnenseite notwendig.

Die einzelnen Fahrbahnbreiten und -aufweitungen sind den Lageplänen zu entnehmen.

Beidseitig werden mindestens 1,50 m breite Bankette vorgesehen, die mit Steinerde bzw. Schotterrasen befestigt werden. Aufgrund der Dammlage der Neubaustrecke werden durchgehend passive Schutzeinrichtungen angeordnet.

Wie auch der Ziffer 4.1.2 zu entnehmen ist, wird hinsichtlich der Qualität des Verkehrsablaufs mit der vorliegenden Planung die Qualitätsstufe C erreicht und somit die Vorgabe vom "Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung" (BMVBS) eingehalten, so dass eine angemessene Qualität im Sinne des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen" (HBS 2001/2009) gegeben ist.

Das anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahn wird über die Dammschulter großflächig entwässert, so dass ein Großteil bereits versickern kann. Auf der ortszugewandten Seite wird zusätzlich eine Rasenmulde mit Rückhaltung angeordnet, auf der ortsabgewandten Seite erfolgt die Entwässerung durch Versickerung im Vorland der verlegten Perf.

Um die Kreisverkehrsplätze werden Flachborde und Straßenabläufe vorgesehen. Die Entwässerung erfolgt auf kurzem Wege in den Vorfluter.

Ermittlung frostsicherer Aufbau B 253 neu

GEWÄHLTE BELASTUNGSKLASSE:				Bk10 DER RSTO 12		(siehe Tabelle 1 der RStO 12)	
Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues gemäß Kap. 3.2 der RStO 12:							
Frostempfindlichkeitsklasse:		F3	->	min. Oberbaudicke	=	65	cm
Frosteinwirkung	- Zone:	II	->	Zuschlag	=	5	cm
kleinräumige Klimaunterschiede:			->	Zuschlag	=	0	cm
Lage der Gradiente:	Damm < 2,0 m		->	Zuschlag	=	0	cm
Wasserverhältnisse:	ungünstig		->	Zuschlag	=	5	cm
Ausführung der Randbereiche			->	Zuschlag	=	0	cm
						= 75 cm	
GEWÄHLTE OBERBAUDICKE:				80 cm			

Ermittlung frostsicherer Aufbau K 107

GEWÄHLTE BELASTUNGSKLASSE:				Bk10 DER RSTO 12		(siehe Tabelle 1 der RStO 12)	
Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues gemäß Kap. 3.2 der RStO 12:							
Frostempfindlichkeitsklasse:		F3	->	min. Oberbaudicke	=	65	cm
Frosteinwirkung	- Zone:	II	->	Zuschlag	=	5	cm
kleinräumige Klimaunterschiede:			->	Zuschlag	=	0	cm
Lage der Gradiente:	Damm < 2,0 m		->	Zuschlag	=	0	cm
Wasserverhältnisse:	ungünstig		->	Zuschlag	=	5	cm
Ausführung der Randbereiche			->	Zuschlag	=	0	cm
						= 75 cm	
GEWÄHLTE OBERBAUDICKE:				79 cm		aufgrund vorhandener Fahrbahnbereiche	

Für den Kreisverkehrsplatz südlich der Ortslage Breidenbach wird gem. den Empfehlungen der RStO 12 (unter Punkt 2.5.1) aufgrund der höheren Beanspruchungen die Belastungsklasse Bk32 mit einer um 4,0 cm stärkeren bituminösen Tragschicht gewählt. Die Gesamtstärke des Deckenaufbaues beträgt auch hier 80 cm.

Im Zuge der Maßnahme neu zu erstellende Wirtschaftswege erhalten nach den „Richtlinien für den ländlichen Wegebau“ folgenden Aufbau:

8 cm Asphalttragdeckschicht
25 cm Frostschuttschicht 0/45 mm
33 cm

4.4.3 **Böschungsgestaltung**

Böschungen werden mit einer Regelneigung von 1:1,5 hergestellt.

Die Böschung zur Perf ist hochwassersicher auszuführen und erhält analog der Befestigung der Böschungen an der K 107 einen Steinsatz, der in ein Bett aus ca. 15 cm Schotter auf einem Vlies der Klasse 5 verlegt wird.

Die übrigen Böschungen erhalten eine Oberbodenandeckung von 10 cm und eine Ansaat mit Landschaftsrasen.

4.4.4 **Hindernisse in Seitenräumen**

Im Zuge der Neubaustrecke sind durchgängig beidseitige Schutzplanken anzuordnen. Weiterhin sind auf beiden Seiten Weidenpflanzungen geplant, die als Überflughilfe/Leitstruktur für Fledermäuse dienen sollen. Diese sind außerhalb der Haltesichtflächen anzuordnen.

- 4.5 **Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

4.5.1 **Anordnung von Knotenpunkten**

Entsprechend der Verkehrsbedeutung und der hohen Verkehrsbelastung erhält der neue Kreis südlich der Ortslage einen Außendurchmesser von 40 m. Die Breite der Ringfahrbahn wird gemäß Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren (2006) zu 7,00 m festgelegt.

Der dreiarmlige Kreisverkehrsplatz bietet die Option, später auch die L 3049 in bzw. aus Richtung Steffenberg als 4. Ast anzuschließen.

Der bestehende dreiarmlige Kreisverkehrsplatz im Westen der Ortslage Breidenbach mit einem Außendurchmesser von 35 m ist bereits für den Anschluss der Umgehungsstraße konzipiert. In Gegenlage zum nördlichen Ast der K 107 (nördliche Ortsumgehung) kann ohne Veränderung des Kreisels die südliche Ortsumgehung als vierter Ast angeschlossen werden.

Eine Vergrößerung des Durchmessers auf die Abmessungen des geplanten südlichen Kreisverkehrs ist aufgrund örtlicher Zwangspunkte nicht möglich. Der bestehende Kreisverkehr grenzt unmittelbar an das Gelände von Buderus Guss und ein Umspannwerk der EnergieNetz Mitte GmbH an.

4.5.2 **Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

Über die vorgesehenen Kreisverkehre werden alle Fahrbeziehungen abgewickelt.

Bei den Ein- und Ausfahrbreiten sind so dimensioniert, dass alle straßenzugelassenen Fahrzeuge die Kreisel befahren können.

In Bezug auf die geforderten Sichtweiten sind an den Kreisverkehrsplätzen und Wirtschaftswegeeinmündungen entsprechend übersichtliche Verhältnisse vorgesehen.

4.5.3 **Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten**

Die Führung des Fußgänger- und Radfahrverkehrs erfolgt weitestgehend abseits der Bundesstraße über vorhandene Geh- und Radwege. Da durch die Verlegung der Perf ein Teil eines Wirtschaftsweges entfällt, auf dem auch der Radweg R8 verläuft, wird im Bereich des südlichen Kreisverkehrs und über das neue Brückenbauwerk ein Radweg parallel zur B 253 mitgeführt und an den bestehenden Weg in Richtung Dillenburg wieder angeschlossen.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge werden im Bereich des Kreisverkehrs auf der Fahrbahn mitgeführt. Die Abbiegeradien der Wirtschaftswege werden in Absprache mit dem Landkreis Marburg – Biedenkopf so gestaltet, dass ein Gespann mit zwei Anhängern diese befahren kann.

Der am Kreisverkehrsplatz der K 107 verlaufende Gehweg entlang der Buderusstraße zwischen der Ortslage und dem Friedhof bzw. dem Kleingartengelände kreuzt künftig den Anschlussast der Umgehungsstraße. Die Fußgängerquerung erfolgt dann im Schutz eines Fahrbahnteilers rd. 5 – 8 m südlich des Kreisverkehrsplatzes.

Die Notwendigkeit der Wiederherstellung einer Fußwegeverbindung über die Perf zwischen der Ortslage Breidenbach und dem Friedhof bzw. Kleingartengebiet wird von der Gemeinde Breidenbach nicht gesehen. Der Friedhof wird fußläufig über den Gehweg am Kreisverkehrsplatz an der K 107 und entlang der K107 erreicht.

4.6 **Besondere Anlagen**

- Zur Rückhaltung von Hochwasserabflüssen der Perf oberhalb der B 253 ist eine Drosselinrichtung erforderlich. Näheres siehe 4.7

4.7 **Ingenieurbauwerke**

Der Neubau der Perfbrücke einschließlich Drosselbauwerk ist auf Grund der Umverlegung der Perf im Zuge der Ortsumgehung Breidenbach erforderlich. Die vorhandene Brücke aus dem Jahr 1970 wird abgerissen. Der Neubau entsteht ca. 120 m südlich der alten Brücke.

Fahrbahnbreiten:

Richtung Süd (Dillenburg):	6,00 m
Richtung Nord (Breidenbach):	5,75 m
Kappe Unterstrom	2,05 m (lt. RIZ-Ing.)
Kappe Oberstrom	3,50 m inkl. Radweg
<u>Gesamt</u>	<u>17,30 m</u>

Die lichte Höhe des Bauwerks im Achsschnittpunkt beträgt ca. 3,25 m.

Die Gesamtbauwerkshöhe ergibt sich somit zu ca. 5,00 m, wobei die Gründungssohle mindestens 1,00 m unter der geplanten Sohle des Gewässers zu liegen hat.

Weiterhin wird unmittelbar vor dem geplanten Brückenbauwerk im Oberlauf der Perf ein neues Drosselbauwerk errichtet, welches nach Art und Größe vor der bestehenden Perfbrücke bereits vorhanden ist. Durch dieses Bauwerk kann der Wasserspiegel im Bereich der geplanten Umgehungsstraße reguliert und ein größerer Rückstau in den oberhalb liegenden Auen erzeugt werden. Das Bauwerk ist Teil des Hochwasserschutzkonzeptes der Kerngemeinde.

Tabellarische Übersicht der Bauwerke:

Bw-Nr.	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Bauwerksabmessungen
1	Brücke im Zuge der B 253: Perfbrücke Bw Nr. 5116 780	B 253 alt 0+133	Kreuzungswinkel = 107,00 gon Lichte Weite = 10,00 m Lichte Höhe >= 3,25 m Konstruktionshöhe = 0,50 m Breite (A.k.Ges.) = 17,50 m Brückenklasse 60/30 Das Bauwerk wird als Stahlbetonrahmen, unten offen, mit Flachgründung ausgeführt. Fahrbahnplatte und Widerlager erhalten die Mindestdicke von ≥ 60cm. Die endgültige Festlegung der Bauwerksabmessungen erfolgt im Rahmen der Entwurfsbearbeitung.
2	Drosselbauwerk oberhalb der neuen Perfbrücke	B 253 alt 0+133	Lichte Weite = 7,00 m Sohlhöhe der Drossel = 312,32 m üb. NN Gesamte Bauwerkslänge = 43,00 m
3	Querdurchlass durch den Vorlandbegrenzungs-damm der neuen Perf östlich der B 253 alt	B 253 alt 0+095	Rohrquerschnitt = DN 1000 Länge = 27,00 m
4	Bachdurchlass DN 2000	B 253 neu 0+779	Rohrquerschnitt = DN 2000 Länge = 24,00 m

4.8 Lärmschutzanlagen

Maßnahmen des aktiven oder passiven Lärmschutzes im Rahmen der Lärmvorsorge durch den Träger der Straßenbaulast werden nicht erforderlich.
Nähere Informationen über die durchgeführten emissionstechnischen Berechnungen sind der Ziffer 6.1 zu entnehmen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Entfällt

4.10 **Leitungen**

Leitungen der öffentlichen Versorgung und Fernmeldeleitungen werden im Rahmen der geplanten Maßnahme soweit erforderlich den neuen Verhältnissen angepasst. Im Bereich des Straßenkörpers befinden sich Anlagen folgender Versorgungsträger:

<u>Versorgungsträger:</u>	<u>Anlagen:</u>
Abwasserverband Perfgebiet - Bad Laasphe	Misch- und Regenwasserkanalisation
EnergieNetz Mitte GmbH	20 KV - Stromleitung
Gemeinde Breidenbach	Wasserversorgung
Deutsche Telekom AG	Fernmeldeleitungen
Unitymedia Hessen GmbH	Medienkabel

Regelungen zu den betroffenen Leitungen siehe Unterlage 11 – Regelungsverzeichnis.

Die betroffenen Versorgungsträger werden vor Baubeginn von der anstehenden Maßnahme informiert. Erforderliche Leitungsverlegungen wurden mit den Versorgungsträgern abgestimmt.

Planungen für Baumstandorte in der Nähe von Versorgungsleitungen werden mit den Versorgungsträgern abgestimmt und außerhalb des Sicherheitsraumes der Leitungen gepflanzt. Für den bestehenden Baumbewuchs werden bei Bedarf geeignete Schutzmaßnahmen nach dem "Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der FGSV realisiert.

Zur Baufeldfreimachung muss die o.g 20 KV – Freileitung der EnergieNetz Mitte GmbH verlegt werden. Die Neuverlegung erfolgt als Erdkabel in vorhandenen Wirtschaftswegen, die unmittelbar an das Gesamtbaufeld angrenzen.

Weiterhin muss ein Teilabschnitt des vorhandenen Abwassersammlers im Bereich der Neubaustrecke verlegt werden, da die vorhandene Trasse mit dem geplanten Straßendamm einen ungünstigen Schnittwinkel bildet und vorhandene Schachtdeckel in der geplanten Fahrbahn liegen würden.

4.11 **Baugrund / Erdarbeiten**

Für die Dammschüttungen im Bereich der Perfaue werden Erdmassen benötigt, die aus den Abgrabungen der Perfaue zur Verfügung stehen.

Beim Abtrag werden vorwiegend Böden der Klasse 4 sowie Oberboden der Klasse 1 nach DIN 18300 anfallen. Es ist allerdings zu beachten, dass feinkörnige Böden der Klasse 4 je nach Konsistenz zum Zeitpunkt der Bauarbeiten gegebenenfalls eine Einstufung in die Bodenklasse 2 (< weichbreiig) oder Klasse 6 (> halbfest-fest) erforderlich machen.

Da der Damm im Auebereich der Perf zum Liegen kommt und somit jahreszeitlich- und niederschlagsbedingt mit Wasser auf Höhe der jetzigen Geländeoberkante, in Hochwasserzeiten auch darüber zu rechnen ist, wird empfohlen, auf den unverritzten Boden einen Vliesstoff der Geotextilrobustheitsklasse 5 aufzubringen und darauf eine mindestens 0,5 m dicke Schicht eines gebrochenen, gut abgestuften, verwitterungsbeständigen

Steinmaterials der Körnung max. 0/200 mm als kapillarbrechende Schicht nach den ZTVE einzubauen. In den Bereichen, in denen der zukünftige Damm im jetzigen Bachbett zum Liegen kommt, ist die Differenzhöhe zwischen Bachbett und Unterkante Damm mit vorgenanntem Steinmaterial auszugleichen.

Der weitere Dammaufbau kann bei geeignetem Wassergehalt mit im Zuge der Bauarbeiten anfallenden Böden erfolgen. Sollte während der Bauarbeiten keine ausreichende Menge Dammschüttmaterial anfallen, so ist Material gemäß den Angaben in den ZTVE-StB 09, Abschnitt 4.3, auszuwählen und einzubauen.

Eine sorgfältige Verdichtung der Einzellagen ist sicherzustellen. Damit sich der Porenwasserüberdruck langsam abbauen kann, wird empfohlen, nach Herstellung der ersten 1,5 m eine Schüttpause von mindestens 2 Wochen einzulegen und weitere Schüttpausen jeweils nach dem Schütten eines weiteren Meters vorzusehen.

Die Dammböschungen werden mit einer Neigung von 1:1,5 hergestellt und umgehend begrünt.

In den Anschlussbereichen an den Damm der bestehenden B 253 sowie der K 107 werden zur besseren Verzahnung Stufen hergestellt.

4.12 **Entwässerung**

A. Regenwasserabfluss aus unbefestigtem Gelände

Zur Ermittlung des Regenwasserabflusses aus unbefestigten Geländeflächen ist je nach Geländeneigung ein Spitzenabflussbeiwert ψ_s von 0,08 bis 0,12 anzusetzen. Die Niederschlagsdaten wurden dem KOSTRA-Atlas des Deutschen Wetterdienstes entnommen.

B. Regenwasserabfluss von den befestigten Straßenflächen

Die Entwässerung und Versickerung der Straßenoberflächenwässer erfolgt flächenhaft über die Bankette und anschließende Böschungen, die mit Oberboden abgedeckt werden.

Auf der Perfseite erfolgt eine direkte Einleitung in den Vorfluter bzw. im Vorland findet eine Vorreinigung statt. Auf der Dorfseite wird am Dammfuß eine Rasenmulde angeordnet, die ebenfalls mit Oberboden abgedeckt wird. Im belebten Oberboden findet bereits ein Rückhalt von Schadstoffen aus dem Straßenablaufwasser statt. Grundsätzlich ist eine flächenhafte Versickerung des Straßenoberflächenwassers über die Böschungen oder über Rasenmulden anzustreben.

Die Mulde mündet über ein vorgeschaltetes Regenrückhaltebecken mit einem nutzbaren Volumen von rd. 260 m³ in den Vorfluter „Himmelsbornbach“, der in unmittelbarer Folge den neuen Straßendamm kreuzt und in die Perf mündet.

Die Gestaltung der Anlagen erfolgt gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew) in der aktuellen Fassung sowie den Abstimmungsergebnissen mit dem Regierungspräsidium Gießen.

Die Umlegung der Perf resultiert zum einen aus der geplanten Erschließung von Industrieflächen am westlichen Ortsrand von Breidenbach und zum anderen aus der favorisierten Linienführung der Umgehungsstraße am Rande des Industriegebietes.

Die Gewässerverlegung einschließlich der Planung bzw. Herstellung von Brückenbauwerken und Durchlässen wird in den hydraulischen und landschaftspflegerischen Planunterlagen dargestellt.

4.13 **Straßenausstattung**

Die Beschilderung sowie die Markierungen im Bereich der Knotenpunkte werden in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde nach den gültigen Richtlinien und entsprechend den örtlichen Erfordernissen hergestellt.

Die B 253 erhält eine Beschilderung gemäß den "Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen" (RWB 2000).

Die Knotenpunkte selbst erhalten zum Teil feste Einbauten in Form von Inseln bzw. Fahrbahnteilern, sofern sie für die Führung des motorisierten Verkehrs, der Fußgänger und Radfahrer erforderlich sind.

Entlang der Neubaustrecke werden beidseitig passive Schutzeinrichtungen angeordnet.

5. **Angaben zu den Umweltauswirkungen**

5.1 **Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

5.1.1 ***Bestand***

Die Kleingartenanlage am Unterhang des Berges "Kahn" hat eine hohe Wohnumfeldfunktion, ebenso der westliche Ortsrand von Breidenbach.

Die Perfaue im Bereich der Neubaustrecke hat eine hohe Bedeutung als lokales Erholungsgebiet. Der Unterhang des Kahn hat eine mittlere Bedeutung als lokales Erholungsgebiet

5.1.2 ***Umweltauswirkungen***

Durch die in Dammlage in der Perfaue verlaufende Neubaustrecke werden am westlichen Ortsrand und im Bereich der Kleingartenanlage am Unterhang des Kahn Flächen mit hoher Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung und Störung der Sichtbeziehungen beeinträchtigt. Die Kleingartenanlage erhält jedoch noch einen Pufferstreifen durch die an den westlichen Rand der Aue verlegte, naturnah gestaltete Perf, wodurch Lärm und visuelle Störreize abgemildert werden.

In der Perfaue wird ein lokales Erholungsgebiet mit hoher Bedeutung durch Flächenverlust und Verlärmung beeinträchtigt. Am Kahn wird ein Erholungsgebiet mit mittlerer Bedeutung durch Lärm und Störung der Sichtbeziehungen beeinträchtigt.

Den oben genannten negativen Auswirkungen stehen deutliche Entlastungen der Ortsmitte im Umfeld der B 253 alt entgegen. Hier wird die Lärmbelastung und die Unfallgefährdung zurückgehen, die Wohnqualität steigt.

5.2 **Naturhaushalt**

Durch den Straßendamm wird die Aue eingeschnürt und Retentionsraum geht in erheblichem Maße verloren. Durch den Maßnahmenkomplex „Abgrabung der Perfaue und Verlegung der Perf“ wird der Verlust des Retentionsraums sowie der Verlust des Fließgewässers incl. seiner Ufergehölze und Uferstaudensäume ausgeglichen. Die naturnah Gestaltung des neuen, mit 30 m überbreiten Gewässerbetts mit zahlreichen, fließgewässer- und autotypischen Habitaten bedeutet eine Aufwertung gegenüber dem status quo der ausgebauten und strukturell verarmten Perf. Der Verlust an Ufergehölzen und Uferstauden wird mittelfristig durch Sukzession in Richtung Auwald ausgeglichen. Hier gibt es einen flächenmäßigen Zuwachs.

Der durch Straßendamm, Abgrabung der Restau, Erddeponie und Dämme östlich der B 253 verursachte Verlust an extensiv und intensiv genutzten Frischwiesen, Flutrasen und frischen bis nassen Brachflächen in Höhe von ca. 11,5 ha kann auf der Eingriffsfläche nur zum kleinen Teil ausgeglichen werden. Für den Verlust des LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen) in Höhe von ca. 4,8 ha werden Intensivwiesen bei Oberdieten von 6,5 ha Fläche extensiviert und mittelfristig als LRT entwickelt. Insgesamt verbleiben bei den Grünlandbiotopen ein Flächenverlust und ein deutliches Ausgleichsdefizit. Typische Grünlandbewohner wie Tagfalter und Heuschrecken erleiden einen Verlust an Lebensraum, der durch die Extensivierungsmaßnahmen nur teilweise ausgeglichen wird.

Nicht ausgleichbar sind der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und die Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktionen in der Perfaue sowie die Beeinträchtigung des Lokalklimas durch Einschnürung einer Kaltluftbahn und Behinderung der Frischluftzufuhr in die Ortslage.

5.3 Landschaftsbild

Die deutlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen, die in der Perfaue, am Kahn und am westlichen Ortsrand von Breidenbach wirksam sind, können nicht ausgeglichen werden. Die Gesamtmaßnahme wird eine starke Veränderung der Landschaft im Bereich der betroffenen Perfaue mit sich bringen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der westliche Teil der Ortslage ist eher kleinstädtisch geprägt, traditionelle dörfliche Elemente wie ortsbildprägende Fachwerkhäuser, Bauernhöfe oder Bauerngärten fehlen weitgehend. Markant ist vor allem die kulturhistorisch bedeutsame und denkmalgeschützte evangelische Kirche mit ihrem gedrehten Schieferturm und den beiden am Kirchplatz wachsenden, als Naturdenkmale ausgewiesenen alten Bäumen, einer Winterlinde und einer Traubeneiche. Gewohnte Sichtbeziehungen aus Westen, z.B. vom viel genutzten Fußweg am Unterhang des Kahn, in Richtung Ortsmitte mit dem markanten Ensemble um die evangelische Kirche werden durch Straßendamm und dem sich entwickelnden Auwald westlich davon beeinträchtigt.

Im südlichen Teil der Perfaue muss ein Trinkwasserbrunnen im Zuge der Planung aufgegeben werden.

5.5 Artenschutz

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung zusammengefasst.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch Vergrämen wird beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) die Tötung von Individuen in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß vermieden. Es handelt sich um eine streng geschützte Art, die einen flächenmäßigen Verlust an Fortpflanzungshabitaten erleidet, wodurch eine externe CEF-Maßnahme erforderlich wird.

Durch die zeitliche Beschränkung der Baumfällarbeiten und die Kontrolle von Baumhöhlen wird bei Vogel- und Fledermausarten bewirkt, dass keine Individuen in aktuell besetzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verletzt oder getötet werden.

Für den 1. Bauabschnitt (Abgrabung der Aue, Anlage der Erddeponie) gilt eine Bauzeitenbeschränkung auf die Zeit vom 15.8. – 28.2. Dadurch wird verhindert, dass Gelege der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), es handelt sich um eine streng geschützte europäische Vogelart, durch bauzeitliche Störung verlassen und dadurch Embryonen oder Nestlinge getötet werden. Ab Mitte August sind auch alle Raupen des *M. nausithous* aus dem Vorjahr geschlüpft und durch die vorausgehende Vergrämung konnten keine neuen Eier abgelegt werden, so dass auch hier keine Entwicklungsstadien der Art getötet werden.

Um zu vermeiden, dass durch die Vergrämung des *M. nausithous* Nester des im Uferandstreifen entlang der Perf brütenden Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), es handelt sich um eine besonders geschützte Vogelart, ausgemäht werden, muss die Vergrämung im Bereich des Uferandstreifens bereits Anfang Mai mit der 1. Mahd beginnen.

Um betriebsbedingte Tötungen von Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), es handelt sich um streng geschützte Fledermausarten, entlang ihrer Flugroute an der Perf zu vermeiden, werden beim Bau der neuen Perfbrücke eine gemäß MAQ ausreichende Lichte Höhe (>3,25 m) und Lichte Weite (10 m) eingehalten und ein Blend- und Spritzschutz auf dem Brückenbauwerk mit mindestens 1 m Höhe angebracht.

b) Störung

Beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling wird durch eine populationsstützende Vermeidungsmaßnahme verhindert, dass gegen das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verstoßen wird. Die Maßnahme ist identisch mit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme 1 A / CEF

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und der Wacholderdrossel wird durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) verhindert, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt wird (Maßnahmen 1 A_{CEF}, 2 A_{CEF}).

Da durch das Vorhaben gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.

5.6 **Natura 2000-Gebiete**

Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

5.7 **Weitere Schutzgebiete**

Weitere Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

5.8 **Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

- keine -

6. **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen**

6.1 **Lärmschutzmaßnahmen**

Gemäß den Ergebnissen der schalltechnischen Berechnungen werden durch die künftig zu erwartenden Verkehrsstärken keine grenzwertüberschreitenden Lärmauswirkungen für die Bebauung entlang der B 253 Neubaustrecke und der K 107 auftreten.

Maßnahmen des aktiven oder passiven Lärmschutzes im Rahmen der Lärmvorsorge durch den Träger der Straßenbaulast werden daher nicht erforderlich.

6.2 **Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Bei den untersuchten Schadstoffen werden alle Grenzwerte eingehalten, sodass keine Maßnahmen zum Schutz vor Luftschadstoffbelastung notwendig sind.

Im Umfeld der Maßnahme befinden sich keine störfallgefährdeten Betriebe gemäß Seveso III-Richtlinie, deren Achtungsabstände innerhalb oder nur knapp außerhalb des geplanten Straßenbauvorhabens liegen.

6.3 **Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Die im Vorland und Gewässerbett der neuen Perf gelegene Trinkwassergewinnungsanlage mit dem Brunnen 21 (Heckelchen) wird nicht mehr benötigt und daher vor Beginn der Baumaßnahme stillgelegt. Die Gemeindevertretung Breidenbach hat in Ihrer Sitzung am 20.10.2015 beschlossen, die Tiefbrunnen "Ubricht" und "Heckelchen" in Breidenbach, sowie "Daubach" in Wolzhausen spätestens vor Baubeginn der Ortsumgehung stillzulegen. Anschließend wird die Aufhebung der Festsetzung des Wasserschutzgebietes für dies Gewinnungsanlagen beantragt (14.10.1997 rechtskräftig festgesetzte Wasserschutzgebiete, Siehe Staatsanzeiger Nr. 41 für das Land Hessen vom 13.Oktober 1997). Somit wird es dann keine Einschränkungen durch gemeindliche Wasserschutzgebiete bei der Ortsumgehung Breidenbach geben.

Da die Entwässerung der Straße breitflächig über die Dammböschungen erfolgt und eventuelle Restmengen in parallelen Rasenmulden mit Regenrückhaltebecken vor der Einleitung in den Vorfluter gesammelt werden, ist von einer sehr geringen Gefährdung durch der Oberflächengewässer auszugehen.

6.4 **Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Zum Ausgleich der auftretenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung entsprechende Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen durchgeführt (siehe Unterlage 12.2).

Im Folgenden werden die landschaftspflegerischen Maßnahmen aufgelistet. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan.

- 1.1 A Abgrabung der Perf-Aue: Die Abgrabung der Perfaue zwischen dem neuen Straßendamm und dem am Fuße des Kahn entlang führenden Wirtschaftsweg dient dem Ausgleich des Retentionsraumverlustes durch die Verkleinerung der Aue. Die Abgrabungsfläche beträgt ca. 6,34 ha. Die Abgrabungstiefe beträgt größtenteils 1,00 m bis 1,50 m, an den Rändern der Aue stellenweise bis > 4 m (Hartung + Partner 2015, KC Geotechnik 2013).
- 1.2 A Anlage des neuen Perfbetts: Die Perf erhält ein 30 m breites Bett, das gegenüber der Tiefaue nochmal um durchschnittlich 30 cm abgesenkt ist. Da hier keine Folgenutzung vorgesehen ist, wird das Gewässerbett mit möglichst rauem, unregelmäßigem Profil gestaltet, so dass sich hier neben dem Fließgewässer auch zahlreiche kleine Tümpel unterschiedlicher Größe und Form ausbilden können.
- 1.3 V_{AS} Bauzeitenbeschränkung für die Abgrabungen (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme)
- 1.4 V_{AS} Vergrämung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*M. nausithous*) (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme)
- 1.5 V_{AS} Vergrämung des Sumpfrohrsängers (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme)
- 1.6 V Aufteilung des Abflusses zwischen alter Perf und neuer Perf (1 Jahr vor Verfüllung der alten Perf)
- 1.7 V Abfischen und Umsiedeln der Fische im alten Perfbett vor der Verfüllung
- 1.8. V_{AS} Bauzeitenbeschränkung für die Rodung von Gehölzen (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme).
- 1.9. V_{AS} Begutachtung potenzieller Baumquartiere von Fledermäusen vor der Rodung
(artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme).
- 1.10 A Bepflanzung der westlichen Wegeböschung westlich zum Schutz gegen Hochwasser
- 1.11 A_{CEF} Verpflanzung 10 älterer Weiden von der alten Perf an die neue Perf (CEF-Maßnahme für die Wacholderdrossel).
- 2 A Einsaat der Damm- und Wegeböschungen, Straßenränder, verfüllten Gewässer, Erddeponien und Regenrückhaltebecken (Regiosaatgut)
- 3 V Schutz hochwertiger Biotope gegen baubedingte Beeinträchtigungen durch einen stationären Schutzzaun (Tabuflächen)
- 4 V Vermeidung von Gewässerschäden durch wassergefährdende Stoffe und Sedimente
- 5 A_{CEF} Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (CEF – Maßnahme)
- 6 A Grünlandextensivierung als Ausgleich für den Verlust des LRT 6510
- 7 V Verbreiterung der K 107 ausschließlich auf der Ostseite der Straße.
- 8 A Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen (Wirtschaftswege)
- 9 G Einsaat der Bankette

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Entfällt

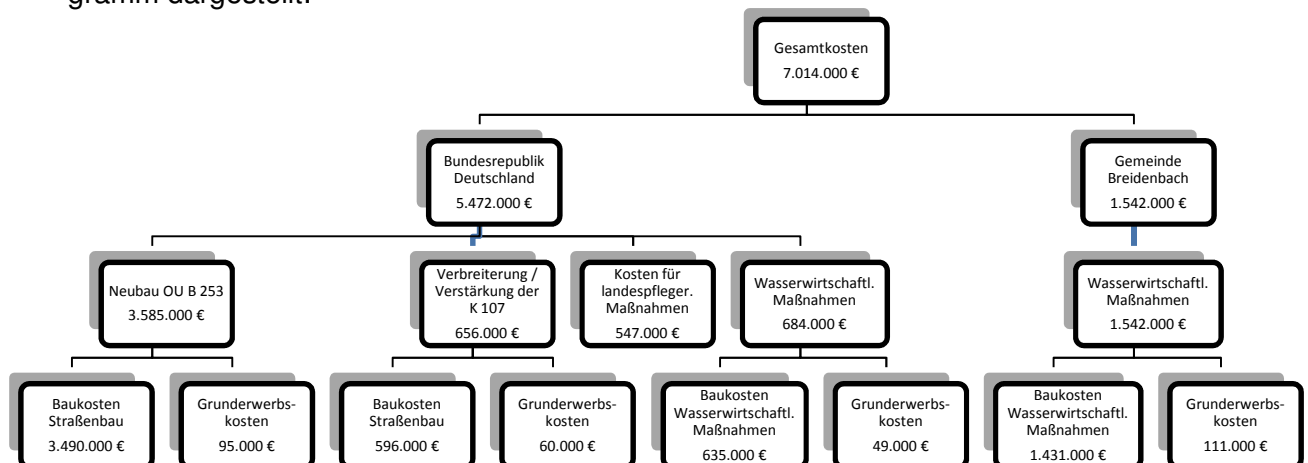
7. Kosten

Kostenträger für den Bau der Umgehungsstraße einschließlich der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist die Bundesrepublik Deutschland.

Kostenträger für den Bau der Wasserwirtschaftlichen Maßnahme sind die Bundesrepublik Deutschland und die Gemeinde Breidenbach.

Die Kosten werden geteilt, da die Gemeinde mit der Ausweisung eines Industrie- / Industriegebietes gleichermaßen in das Überschwemmungsgebiet der Perf eingreift. Die Kosten werden in dem Verhältnis geteilt, wie dem Überschwemmungsgebiet der Perf Flächen entzogen werden.

Die Verteilung der Gesamtkosten einschl. Mehrwertsteuer ist im nachfolgenden Diagramm dargestellt:



8. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts für die geplante Straßenbaumaßnahme wird ein Planfeststellungsverfahren nach § 17 FStrG durchgeführt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Als Vorlauf für die landschaftspflegerischen Maßnahmen ist mit der Grünlandextensivierung auf den Ausgleichsflächen 3 Jahre vor der Abgrabung der Perfaue zu beginnen (Ausgleich für LRT 6510 und Maculinea nausithous).

Die Tieferlegung der Perfaue und die Herstellung des neuen Bachbettes werden mit einem Jahr Vorlauf zum Straßenbau durchgeführt. Dabei ist ein Teil des Perfabflusses in das neue Bachbett zu leiten, damit sich für die spätere Umsiedlung der Fische und

Krebse bereits eine Nahrungsgrundlage bilden kann. Somit ergibt sich für den Bau der neuen Perfbrücke ebenfalls ein Vorlauf von mindestens einem Jahr.

Für die Errichtung des Brückenbauwerkes im Zuge der bestehende B 253 wird eine bauzeitliche Umfahrung notwendig, die östlich des bestehenden Straßendamms errichtet wird und gleichzeitig auch als Umfahrung beim Bau des Kreisverkehrsplatzes „Süd“ dienen soll. Die Umfahrung wird teilweise wieder zurückgebaut, um das geplante Drosselbauwerk einbringen zu können, ein Großteil der Erdmassen kann jedoch aufgrund von Umgestaltungsmaßnahmen in der Perfaue verbleiben.

Dadurch ergibt sich ein Vorlauf von **4 Jahren** gegenüber der eigentlichen Straßenbaumaßnahme.

Ein Jahr nach Fertigstellung des neuen Gewässerbettes erfolgt im Herbst bzw. Winter unmittelbar nach dem Abkoppeln der alten Perf die Umsiedlung der Fische.

Tabelle möglicher Zeitablauf:

Vorlauf	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3				Jahr 4			
	1. Qt.	2. Qt.	A7 - M8	M8-E9	4. Qt.	1. Qt.	2. Qt.	3. Qt.	4. Qt.	1. Qt.	2. Qt.	3. Qt.	4. Qt.	1. Qt.	2. Qt.	3. Qt.
Grünlandextensivierung																
		Vergrämung Maculinea														
			Abgrabung Perfaue / Errichtung Erdeponie													
					Errichtung neues Brückenbauwerk / Kreisverkehrsplatz											
									Aufteilung Perf							
													Abkopplg. alte Perf, Abfischen u. umsiedeln, Verfüllung alte Perf			
														Errichtung Straßendamm u. Fahrbahnen / Verbreiterung K 107		

Für die Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen ist in erheblichem Umfang Grunderwerb zu tätigen. Gemäß Berechnung (Umringpolygon) sind Flächen in nachstehender Größenordnung zu erwerben:

- A. Für den Straßenbau (Bundesrepublik Deutschland, Straßenbauverwaltung):
 - Umgehungsstraße zwischen der K 107 und der B 253: 19.200 m²
 - Verbreiterung der K 107 (nördlicher Teil der OU): 1.060 m²
- B. Für hydraulische Ausgleichsmaßnahmen einschl. Verlegung der Perf
(Bundesrepublik Deutschland und Gemeinde Breidenbach): 72.500 m²
- C. Für landespflegerischen Ausgleich: 78.000 m²

Zusätzlich werden in den Grunderwerbsplänen (Unterlage 10.1) und im Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10.2) Flächen für vorübergehende Inanspruchnahme (Baustelleneinrichtung und Arbeitsstreifen) ausgewiesen.

Anlage: Nachweis der Verkehrsqualität für zweistreifige Landstraßen:

Nachweis der Verkehrsqualität für zweistreifige Landstraßen nach dem "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen"

Formblatt 1:		Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs eines Landstraßenabschnittes						
Landstraßenabschnitt:		B 253 OU Breidenbach:			Streckenabschnitt 1 zwischen KVP Süd und KVP K 107			
		Streckenabschnitt 2 zwischen KVP Nord und KVP K 107						
Vorzugsvariante 1.2a								
	DTV _W (2020)	[Kfz/d]	10.100			10.650		
	GV - Anteil (2,8 t bis ...)	[Kfz/d]	1.520			1.540		
	Verhältnis Schwerverkehr/Güterverkehr 2010 (SV/GV)		0,69			0,69		
	SV - Anteil (3,5 t bis ...)	[Kfz/d]	1.049			1.063		
			Streckenabschnitt 1			Streckenabschnitt 2		
Teilabschnitt Nr.			1	2	3	1	2	3
1	Verkehrswegekategorie (RIN 2008)		A II			All		
2	Angestrebte Reisegeschwindigkeit	V _B [km/h]	60			60		
3	Bemessungsverkehrsstärke	q _B [Kfz/h]	1010			1065		
4	Schwerverkehrsanteil	b _{SV} [%]	10,4 %			10,0 %		
5	Querschnitt (RAS-Q 96) aus DTV		RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen -> RQ 11			RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen -> RQ 11		
6	angestrebte Qualitätsstufe (Tab. 5-3)	QSV _V [-]	C			C		
7	Länge eines Straßenabschnittes	L _i [m]	129,55	332,45	407,9	304,379	457,984	
8	Längsneigung (Höhenplan)	s _i [%]	-2,3	1	-1	0	0,7	
9	geringste mittlere Geschwindigkeit des BSFz	V [km/h]	80	80	80	80	80	
10	Steigungsklasse (Tab. 5-1)	[-]	1	1	1	1	1	
	Richtungsänderung absolut	[gon]	40,2974	62,2162	85,3229	47,7951	113,1929	
12	Kurvigkeit (Gl. 5-1)	KU [gon/km]	311,0567	187,1445	209,1760	157,0250	247,1547	
13	Streckenanteil mit Überholverbot	[%]	0	0	0	0	0	
14	Zuschlag zur Kurvigkeit (Tab. 5-2)	[gon/km]	0	0	0	0	0	
15	Kurvigkeit (Summe Lageplan + Zuschlag)	[gon/km]	311,0567	187,1445	209,1760	157,0250	247,1547	
16	erreichbare Pkw - Reisegeschwindigkeit (Bilder 5-2 bis 5-6)	V _{ej} [km/h]	52	54	54	53	51	
17	Verkehrsdichte (=q _{Bj} /V _{ej}) (Gl. 5.2)	k _i [Kfz/km]	19	19	19	19	20	
18	Qualitätsstufe des Teilabschnitts (Tab. 5-3 oder Bilder 5-2 bis 5-6)	QSV _V [-]	C	C	C	C	C	
19	mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit (Gl. 5-4)	V _B [km/h]	54			52		
20	mittlere Verkehrsdichte (Gl. 5-5)	k [Kfz/km]	19			20		
21	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (Tab. 5-3)	QSV _{Gen} [-]	C			C		

Nachweis der Verkehrsqualität für zweistreifige Landstraßen nach dem "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen"

Formblatt 1:		Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs eines Landstraßenabschnittes								
Landstraßenabschnitt:		B 253 OU Breidenbach:		Streckenabschnitt 1 Durchg. Strecke von Dillenburg bis KVP K 107						
				Streckenabschnitt 2 zwischen KVP Nord und KVP K 107						
Variante 2 Voruntersuchung										
DTV _w (2020)		[Kfz/d]	10.100				10.650			
GV - Anteil (2,8 t bis ...)		[Kfz/d]	1.520				1.540			
Verhältnis Schwerverkehr/Güterverkehr 2010 (SV/GV)			0,69				0,69			
SV - Anteil (3,5 t bis ...)		[Kfz/d]	1.049				1.063			
			Streckenabschnitt 1				Streckenabschnitt 2			
Teilabschnitt Nr.			1	2	3	4	1	2	3	
1	Verkehrswegekategorie (RIN 2008)		A II				All			
2	Angestrebte Reisegeschwindigkeit	V ₀ [km/h]	60				60			
3	Bemessungsverkehrsstärke	q ₀ [Kfz/h]	1010				1065			
4	Schwerverkehrsanteil	b _{sv} [%]	10,4 %				10,0 %			
5	Querschnitt (RAS-Q,96) aus DTV		RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen -> RQ 11				RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen -> RQ 11			
6	angestrebte Qualitätsstufe (Tab. 5-3)	QSV ₁ [-]	C				C			
7	Länge eines Straßenabschnittes	L _i [m]	700	285	115	100,01	304,379	457,984		
8	Längsneigung (Höhenplan)	s _i [%]	0,2	0,8	1,3	0,5	0	0,7		
9	geringste mittlere Geschwindigkeit des BSFz	V [km/h]	80	80	80	80	80	80		
10	Steigungsklasse (Tab. 5-1)	[-]	1	1	1	1	1	1		
	Richtungsänderung absolut	[gon]	98,4226	36,5515	16,2692	7,7078	47,7951	113,1929		
12	Kurvigkeit (Gl. 5-1)	KU [gon/km]	140,6037	128,2509	141,4713	77,0703	157,0250	247,1547		
13	Streckenanteil mit Überholverbot	[%]	0	0	0	0	0	0		
14	Zuschlag zur Kurvigkeit (Tab. 5-2)	[gon/km]	0	0	0	0	0	0		
15	Kurvigkeit (Summe Lageplan + Zuschlag)	[gon/km]	140,6037	128,2509	141,4713	77,0703	157,0250	247,1547		
16	erreichbare Pkw - Reisegeschwindigkeit (Bilder 5-2 bis 5-6)	V _{kj} [km/h]	61	61	61	76	53	51		
17	Verkehrsdichte (=q ₀ /V _{kj}) (Gl. 5.2)	k _i [Kfz/km]	17	17	17	13	19	20		
18	Qualitätsstufe des Teilabschnitts (Tab. 5-3 oder Bilder 5-2 bis 5-6)	QSV ₁ [-]	C	C	C	C	C	C		
19	mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit (Gl. 5-4)	V _k [km/h]	69				52			
20	mittlere Verkehrsdichte (Gl. 5-5)	k [Kfz/km]	15				20			
21	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (Tab. 5-3)	QSV _{ges} [-]	C				C			

Nachweis der Verkehrsqualität für zweistreifige Landstraßen nach dem "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen"

Formblatt 1:		Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs eines Landstraßenabschnittes						
Landstraßenabschnitt:		B 253 OU Breidenbach:						
		Streckenabschnitt 1 Durchg. Strecke von Dillenburg bis KVP K 107			Streckenabschnitt 2 zwischen KVP Nord und KVP K 107			
Variante 3 Voruntersuchung "Hangvariante"								
DTV _w (2020)		[Kfz/d]	10.100			10.650		
GV - Anteil (2,8 t bis ...)		[Kfz/d]	1.520			1.540		
Verhältnis Schwerkehr/Güterverkehr 2010 (SV/GV)			0,69			0,69		
SV - Anteil (3,5 t bis ...)		[Kfz/d]	1.049			1.063		
			Streckenabschnitt 1			Streckenabschnitt 2		
Teilabschnitt Nr.			1	2	3	1	2	3
1	Verkehrswegekategorie (RIN 2008)		A II			A II		
2	Angestrebte Reisegeschwindigkeit	V _a [km/h]	60			60		
3	Bemessungsverkehrsstärke	q _a [Kfz/h]	1010			1065		
4	Schwerverkehrsanteil	b _{SV} [%]	10,4 %			10,0 %		
5	Querschnitt (RAS-Q 96) aus DTV		RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen -> RQ 11			RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen -> RQ 11		
6	angestrebte Qualitätsstufe (Tab. 5-3)	QSV _i [-]	C			C		
7	Länge eines Straßenabschnittes	L _i [m]	225	750	269,432	304,379	457,984	
8	Längsneigung (Höhenplan)	s _i [%]	1,4	0,2	0,6	0	0,7	
9	geringste mittlere Geschwindigkeit des BSFz	V [km/h]	80	80	80	80	80	
10	Steigungsklasse (Tab. 5-1)	[-]	1	1	1	1	1	
	Richtungsänderung absolut	[gon]	74,6748	150,2110	34,4633	47,7951	113,1929	
12	Kurvigkeit (Gl. 5-1)	KU [gon/km]	331,8880	200,2813	127,9109	157,0250	247,1547	
13	Streckenanteil mit Überholverbot	[%]	0	0	0	0	0	
14	Zuschlag zur Kurvigkeit (Tab. 5-2)	[gon/km]	0	0	0	0	0	
15	Kurvigkeit (Summe Lageplan + Zuschlag)	[gon/km]	331,8880	200,2813	127,9109	157,0250	247,1547	
16	erreichbare Pkw - Reisegeschwindigkeit (Bilder 5-2 bis 5-6)	V _{K1} [km/h]	52	53	62	53	51	
17	Verkehrsdichte (=q _{K1} /V _{K1}) (Gl. 5.2)	k _i [Kfz/km]	19	19	16	19	20	
18	Qualitätsstufe des Teilabschnitts (Tab. 5-3 oder Bilder 5-2 bis 5-6)	QSV _i [-]	C	C	C	C	C	
19	mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit (Gl. 5-4)	V _a [km/h]	55			52		
20	mittlere Verkehrsdichte (Gl. 5-5)	k [Kfz/km]	18			20		
21	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (Tab. 5-3)	QSV _{ges} [-]	C			C		