

	Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement	HESSEN 	
FESTSTELLUNGSENTWURF B 277 Temporäre Verkehrsführung AS Wetzlar-Dalheim – AS Aßlar von Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+007 Beginn: AS WZ-Dalheim (NK 5416 033) Ende: AS Aßlar (NK 5416 039)			

Unterlage 1

Erläuterungsbericht

Aufgestellt: Marburg, den _____ Hessen Mobil -Fachdezernat Planung B 49 Wetzlar- _____ Fachdezernatsleitung	

I. Inhaltsverzeichnis

I.	Inhaltsverzeichnis	2
II.	Abbildungsverzeichnis.....	6
1	Darstellung der Baumaßnahme.....	8
1.1	Planerische Beschreibung	8
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	13
1.3	Streckengestaltung	15
2	Begründung des Vorhabens.....	15
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	15
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	16
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	17
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	17
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	17
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	18
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	23
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	24
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	24
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	24
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	24
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	25
3.2.1	Variantenübersicht	25
3.2.2	AS Wetzlar-Dalheim: Hauptvariante 1 „Direktanbindung“	26
3.2.3	AS Wetzlar-Dalheim: Hauptvariante 2 „Schleife“	28
3.2.4	AS Wetzlar-Dalheim: Hauptvariante 3 „Kombination“	29
3.2.5	AS WZ-Dalheim: Alternativen der Geh- / Radwegführung	30
3.3	Vergleich der Hauptvarianten an der AS WZ-Dalheim	33
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen.....	33
3.3.2	Verkehrliche Beurteilungen.....	33
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	34
3.3.4	Umweltverträglichkeit der Hauptvarianten (AS WZ-Dalheim).....	35
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	39
3.4	Gewählte Linie	39
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	41
4.1	Ausbaustandard	46
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	46
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	52

4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	52
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	54
4.2.1	Tabellarische Übersicht kreuzender Straßen und Wege	54
4.2.2	Verlegungen von Straßen und Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen	55
4.2.3	Widmung/Umfstufung/Einziehung	55
4.2.4	Vorgesehene Beschränkung des Gemeingebrauchs	55
4.2.5	Ersatz, Verlegung und Änderung von Zufahrten	55
4.3	Linienführung	56
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	56
4.3.2	Zwangspunkte	59
4.3.3	Linienführung im Lageplan	60
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	66
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	70
4.4	Querschnittsgestaltung	71
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	71
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	75
4.4.3	Böschungsgestaltung	78
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	78
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	78
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	78
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	79
4.5.3	Wegeverbindungen in Knotenpunkten, Querungsstellen, Zufahrten	85
4.6	Besondere Anlagen	85
4.6.1	Anlagen des Ruhenden Verkehrs	85
4.7	Ingenieurbauwerke	86
4.7.1	Behelfsbrücke (BW 01)	86
4.8	Lärmschutzanlagen	87
4.8.1	Lärmschutzwand B 277 (BW 02)	87
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	89
4.10	Leitungen	90
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	91
4.11.1	Geologie, Bodenarten	92
4.11.2	Grundwasserverhältnisse	93
4.11.3	Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse	94
4.11.4	Bautechnische Hinweise	94
4.11.5	Massenbilanz, Bodenmanagement	95
4.12	Entwässerung	95
4.13	Straßenausstattung	95

5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	96
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	96
5.2	Naturhaushalt.....	97
5.3	Landschaftsbild	98
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	98
5.5	Artenschutz	98
5.6	Natura 2000-Gebiete.....	99
5.7	Weitere Schutzgebiete	99
5.8	Klimaschutz.....	99
5.8.1	Verkehrsbedingte THG-Emissionen	100
5.8.2	Landnutzungsbedingte THG-Emissionen	100
5.8.3	THG-Lebenszyklusemissionen	101
5.8.4	Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen	104
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	105
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	105
6.1.1	Rechtsrahmen und Bewertungsverfahren	105
6.1.2	Ausgangssituation ohne Lärmschutz	105
6.1.3	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	105
6.1.4	Passive Lärmschutzmaßnahmen.....	106
6.1.5	Kostenorientierung.....	106
6.1.6	Ergebnis und Festlegung	107
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	107
6.2.1	Luftschadstoffe	107
6.2.2	Baulärm – bauzeitbedingter Schall	108
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	108
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	108
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	109
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	109
7	Kosten	110
7.1	Gesamtkosten	110
7.2	Kostenträger und Kostenteilung.....	110
7.3	Rückbaukosten	110
8	Verfahren	111
8.1	Weitere Projekte / Verfahren mit funktionellem Zusammenhang	111
8.1.1	L 3020 Neubau Westanschluss Wetzlar inkl. Radwege	111
8.1.2	B 49, Ersatz Brückenzug Wetzlar inkl. Stadtzubringer / Umfahrung Dalheim	112

8.1.3	A 480 Neubau der Lärmschutzwände Hermannstein und Aßlar	112
8.1.4	A 45 sechsstreifiger Ausbau zwischen AK Wetzlar und AS Wetzlar-Süd	113
8.2	Rückbau von Anlagenteilen	114
8.3	Benachbarte Bauleitplanungen und Planfeststellungen	115
8.4	Benachbarte Flurbereinigungsverfahren.....	115
8.5	abgeschlossene Vereinbarungen mit Dritten	115
9	Durchführung der Baumaßnahme.....	116
9.1	Bauablaufkonzept	116
9.2	Gewässerum- / überleitungen während der Bauzeit.....	118
9.3	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	118
9.4	Umgang mit Altlasten	118
9.5	Kampfmittel	118
9.6	Grunderwerb / Flächeninanspruchnahme	119

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die temporäre Umfahrung	9
Abbildung 2: Übersichtslageplan	10
Abbildung 3: Bestandsquerschnitt B 277	13
Abbildung 4: Prognose-Nullfall 2035 (mit Hochstraße)	19
Abbildung 5: Prognose-Nullfall 2035 (ohne Hochstraße)	20
Abbildung 6: Planfall temporäre Verkehrsführung, Prognosehorizont 2035	20
Abbildung 7: Hauptvariante 1	26
Abbildung 8: Hauptvariante 2	28
Abbildung 9: Hauptvariante 3	29
Abbildung 10: Alternativen der Geh- / Radwegsführung	32
Abbildung 11: Variantenübersicht Hauptvarianten	39
Abbildung 12: Übersicht Teilbereiche der Planung	41
Abbildung 13: AS Aßlar Teilplanungsabschnitte	42
Abbildung 14: Industriegebiet <i>Dillfeld</i> Teilplanungsabschnitte	43
Abbildung 15: AS Dalheim Teilplanungsabschnitte	44
Abbildung 16: Auszug aus Verbindungsfunktionsstufen 0/1 im Zielnetz der Bundesfernstraßen (BPI 2016, VB/WB*)	46
Abbildung 17: Tabelle 9 Entwurfsklassen RAA	46
Abbildung 18: Bild 5, RAA: Regelquerschnitte für Autobahnen der EKA2	47
Abbildung 19: Bestandsquerschnitt B 277	47
Abbildung 20: geplanter Querschnitt der Rampen Nord und Süd, AS Aßlar	48
Abbildung 21: geplanter Querschnitt der Verbindungsrampe AS Dalheim	48
Abbildung 22: Trassierungsparameter für EKA 2 in Lage und Höhe	49
Abbildung 23: Parametergrenzwerte für Rampen, gem. Tabelle 21, RAA	50
Abbildung 24: Parametergrenzwerte für Rampen (RAA Tab. 21)	60
Abbildung 25: Bestandsquerschnitt B 277	71
Abbildung 26: geplanter Querschnitt der Verbindungsrampe Nord, AS Aßlar	71
Abbildung 27: geplanter Querschnitt der Verbindungsrampe AS Dalheim	72
Abbildung 28: geplanter Querschnitt „Anschluss an die Innenstadt“	73
Abbildung 29: geplanter Querschnitt Rampe West, AS Dalheim	73
Abbildung 30: geplanter Querschnitt der Straße <i>Dillfeld</i>	74
Abbildung 31: geplanter Querschnitt im Anschlussbereich der Straße <i>Dillfeld</i>	75
Abbildung 32: Oberbau Fahrbahn, BK10 gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1	75
Abbildung 33: Oberbau Fahrbahn, BK10 gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1	76
Abbildung 34: Oberbau Fahrbahn, BK 10, gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1	76
Abbildung 35: Oberbau Geh- / Radweg, gem. RStO 12, Tafel 6, Zeile 2	76

Abbildung 36: Oberbau Parkplatz, ungebundene Deckschicht.....	77
Abbildung 37: Oberbau Fahrbahn, BK10 gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1	77
Abbildung 38: Oberbau Geh- / Radweg gem. RStO 12, Tafel 6, Zeile 2	77
Abbildung 39: Einfahrtstyp E5 gem. RAA.....	79
Abbildung 40: Einfahrtstyp ER 3 gem. RAA	80
Abbildung 41: Abfahrtstyp AR 4 gem. RAA.....	80
Abbildung 42: Lage Behelfsbrücke (BW 01)	86
Abbildung 43: tabellarische Übersicht BW 01	87
Abbildung 44: Lage der LSW B 277	87
Abbildung 45: tabellarische Übersicht LSW B 277.....	88
Abbildung 46: Systemskizze LSW B 277	88
Abbildung 47: Auszug aus dem Liniennetzplan Wetzlar	89
Abbildung 48: Beteiligte Leitungsbetreiber	91
Abbildung 49: Bodenverhältnisse AS WZ-Dalheim	92
Abbildung 50: Bodenverhältnisse im Bereich LSW B 277	92
Abbildung 51: Bodenverhältnisse AS Aßlar	93
Abbildung 52: Berechnungswerte Belastungsklassen (Leitfaden Klimaschutz, Hessen Mobil)	102
Abbildung 53: Übersicht Bauablaufkonzept	117

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Art und Umfang der Baumaßnahme

Die sich in Ost-/Westrichtung erstreckende B 49 verläuft zwischen der AS WZ-Dalheim (Streckenabschnitt Limburg) und der AS WZ-Garbenheim (Streckenabschnitt Gießen) unmittelbar durch das Stadtgebiet von Wetzlar. Die Führung der B 49 erfolgt dabei in weiten Teilen über Brückenbauwerke (u.a. die UF B 277 bei Dalheim, die Hochstraße Wetzlar und die Taubensteinbrücke). Für die Hochstraße Wetzlar wurde zunächst eine Restnutzungsdauer (RND) bis Dezember 2027 und eine damit einhergehende Außerbetriebnahme ermittelt. Neue Untersuchungen haben ergeben, dass unter Einhaltung konkreter Auflagen das Nutzungsende bis maximal Ende 2035 verlängert werden kann. Bauwerksbedingt können sowohl die UF B 277 als auch die Hochstraße Wetzlar nur unter Vollsperrung der B 49 zwischen den AS WZ-Dalheim und AS WZ-Mitte rückgebaut werden, sodass eine bauzeitliche Umfahrung des Brückenzuges notwendig wird.

Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Bestandsnetzes sind zwei Maßnahmenpakete als Vorabmaßnahmen vorgesehen. Das Projekt „B277 - temporäre Verkehrsführung WZ-Dalheim – AS Aßlar“ ist die Stufe 1 des Maßnahmenpaketes und dient der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des bestehenden Streckenabschnittes der B 277 für den Durchgangsverkehr. Es umfasst dabei auch die Anschlussstellen WZ-Dalheim (B 49) und Aßlar (A 480) und wird ab dem Zeitpunkt der notwendigen Vollsperrung der Hochstraße Wetzlar nach Ablauf deren Restnutzungsdauer bis zur Fertigstellung der Maßnahme „B49 Ersatz Brückenzug Wetzlar (Neubau Umfahrung im Tunnel inkl. Stadtzubringer)“ wirksam.

Das Projekt „A 480 Lärmschutzwände WZ-Hermannstein und Aßlar“ ist ebenfalls Teil der ersten Stufe und dient der Sicherstellung von Schutz vor Verkehrslärm. Die Maßnahme „L 3020n - Neubau Westanschluss Wetzlar“ ist die Stufe 2 dieses Maßnahmenpaketes und dient der Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Quell- und Zielverkehrs, insbesondere der Reduzierung der Leistungsdefizite der L 3020 (Altenberger Straße).

Das **Projektziel** des hier gegenständlichen Projektes ist die **Herstellung einer temporären Umleitungsstrecke über das Bestandsnetz AS WZ-Dalheim – B 277 - AS Aßlar für den Durchgangsverkehr der B 49** zwischen Limburg und Gießen nach Außerbetriebnahme der Hochstraße Wetzlar und der somit erforderlichen mehrjährigen Vollsperrung der B 49. Bei der Maßnahme handelt es sich um die bauliche Änderung einer vorhandenen Verkehrsanlage zur Einrichtung einer **temporären Verkehrsführung**. Im Zuge der Ersatzmaßnahme (Abbruch Hochstraße und Herstellung Umfahrung) werden die vorgenommenen Änderungen zurückgebaut oder neu geplant (vgl. Kap. 8.2). Bestehende Verkehrsbeziehungen, insbesondere an den Knotenpunkten, sind (ggf. über Alternativen) aufrecht zu erhalten. Bauzeitliche Auswirkungen von Varianten sind in der Abwägung berücksichtigt, insbesondere Einschränkungen für die Verkehrsteilnehmer.

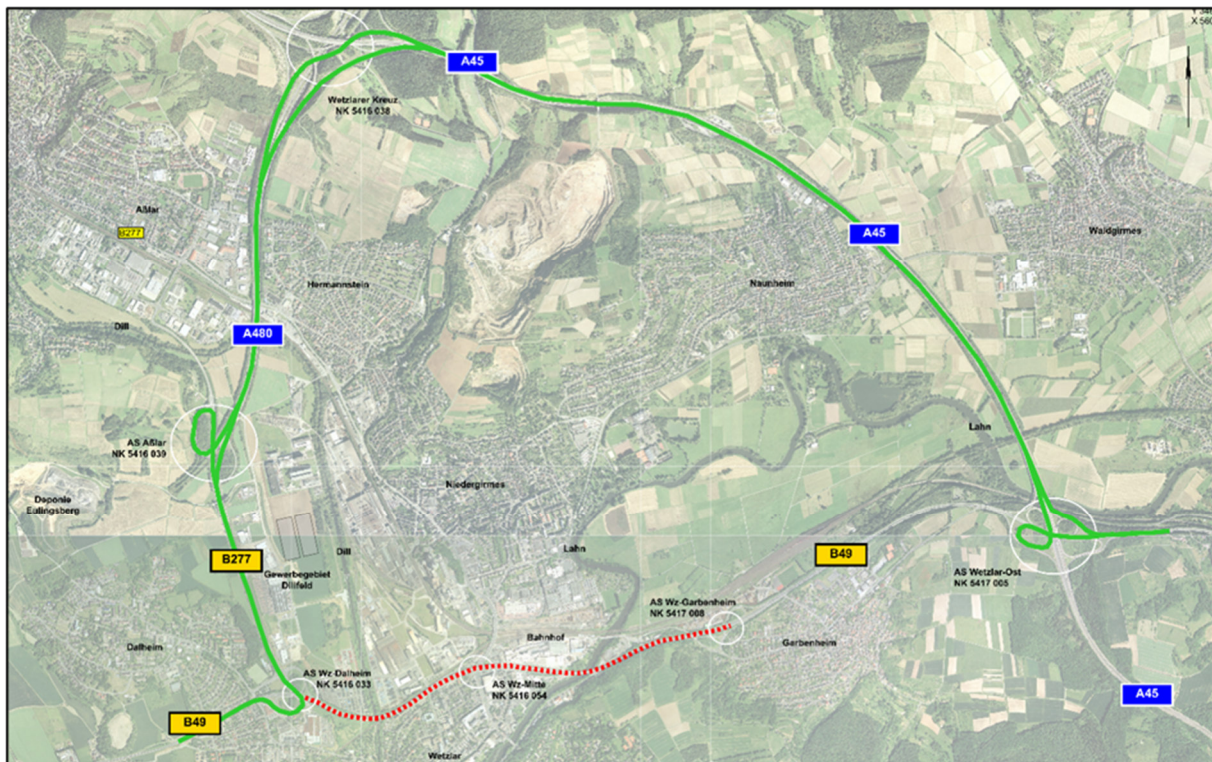


Abbildung 1: Übersicht über die temporäre Umfahrung

Großräumig erfolgt die temporäre Verkehrsführung - als Ersatz für die gesperrte B 49 - ab der AS WZ-Dalheim in Richtung Norden über die B 277, die A 480 zum Wetzlarer Kreuz und anschließend über die A 45 in südöstlicher Richtung zur AS WZ-Ost. Hier befindet sich wiederum die Verknüpfung zur bestehenden B 49 in/aus Fahrtrichtung Gießen.

Für bestehende Rad-/Gehwegebeziehungen im Bereich der AS WZ-Dalheim werden ebenfalls ersatzweise Wegebeziehungen temporär neu hergestellt.

Über das vorliegende Projekt ist es nicht vollumfänglich möglich, alle verkehrlichen Defizite (insbesondere nahe AS Wetzlar-Dalheim) zu beheben. Hierfür erfolgt eine weitere Veränderung zur Sicherstellung der verkehrlichen Erreichbarkeit (Quell- und Zielverkehr) der Stadt Wetzlar aus/in Fahrtrichtung Westen nach Außerbetriebnahme des Brückenzuges der B 49, der Neubau des sogenannten *Westanschlusses* als gesondertes Projekt (vgl. Kap. 8.1.1). Aufgrund der räumlichen Nähe waren diese getrennt geplanten Maßnahmen im Vorfeld aufeinander abzustimmen. Die Planung geht davon aus, dass die Verkehrsfreigabe des Westanschlusses (aufgrund des späteren Planungsbeginns) nach Bauende der temporären Umbauarbeiten an der B 277, aber deutlich vor Inbetriebnahme des Hauptprojektes (Abbruch Hochstraße und Herstellung Umfahrung Dalheim) zu erwarten ist.

Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

Vorhabenträger ist Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement.

Lage im Territorium

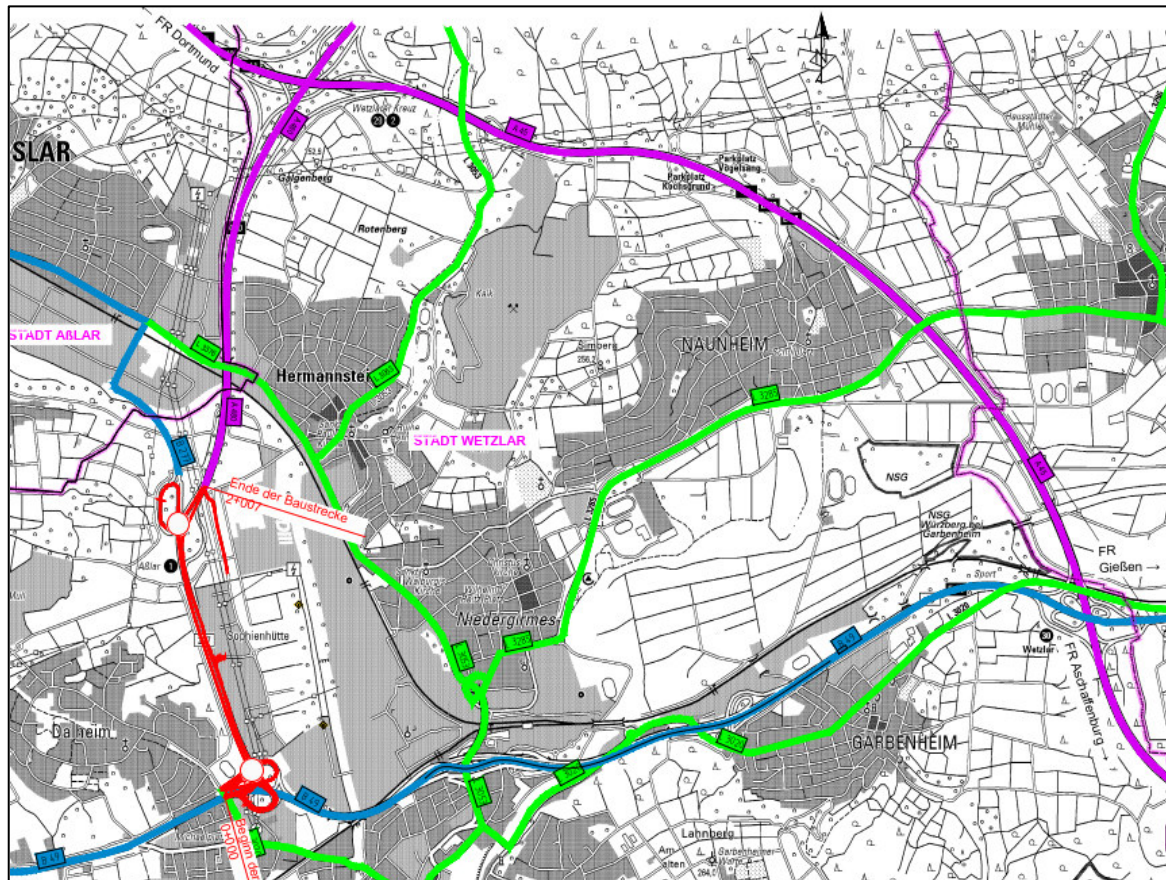


Abbildung 2: Übersichtslageplan

Das Maßnahmenpaket befindet sich im Gebiet zwischen den Städten Wetzlar und Aßlar im Lahn-Dill-Kreis im Bundesland Hessen.

Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz

Die B 277 beginnt nahe der Anschlussstelle A 45 Haiger/Burbach und verläuft parallel zur A 45 in Nord-Süd-Richtung über Dillenburg, Herborn und Aßlar nach Wetzlar. Die B 277 endet an der AS WZ-Dalheim (Netzknoten 5417 033), wo sie mit der B 49 (Limburg – Gießen) und über eine Verbindungsstraße zum KVP Dalheim mit dem Stadtnetz Wetzlar verbunden ist. An der AS Aßlar (Netzknoten 5417 039) erfolgt die Verknüpfung mit der A 480, in Teilen mittelbar über KVP Aßlar (Netzknoten 5417 058).

Darstellung des Planungsraumes

Die für die Schaffung einer temporären Umfahrung ursächliche B 49 stellt eine kontinentale Straßenverbindung in West-Ost-Richtung dar; im Näheren besteht die Verbindung zwischen den Oberzentren

Limburg und Gießen. Dabei erstreckt sich der gegenständliche Untersuchungsabschnitt über das Stadtgebiet Wetzlar, welches als Oberzentrum eingestuft ist.

Übergeordnet ist der Planungsraum über die A 45 nach Norden an die Metropolregion *Rhein-Ruhr* und nach Süden, ebenfalls über die A 45 sowie mittelbar über die A 5 an die Metropolregion *Frankfurt-Rhein/Main* angebunden.

Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

Die temporäre Umfahrung infolge der Ersatzmaßnahme B 49 berücksichtigt folgende Bedarfsplanmaßnahme des Bundes:

- sechsstreifiger Ausbau BAB 45 (A0045-G10-NW-HE-T03-HE)

Die Maßnahme steht grundsätzlich, vor allem hinsichtlich der zu erwartenden Verkehrsentwicklung, im Kontext der Ausbauplanungen der B 49 im Abschnitt zwischen Limburg und Gießen.

Straßenkategorie nach RIN

Die B 277 verbindet das Oberzentrum Wetzlar mit mehreren Mittelzentren und ist gemäß RIN (1) in die Straßenkategorie LS II (überregional) eingestuft. Die temporär umzuleitende B 49 ist in die Straßenkategorie AS 0 (kontinental) eingestuft. Eine Änderung der Straßennetzgestaltung ist nicht vorgesehen, wenngleich der Streckencharakter der temporären Umfahrung nicht der vorgenannt beschriebenen Klassifikationen entspricht.

Bezeichnung der Folgemaßnahmen (vgl. auch Kapitel 8):

L 3020 Neubau Westanschluss Wetzlar inkl. Radwege

Das Projekt „L 3020 Neubau Westanschluss Wetzlar inkl. Radwege“ ist Teil des Maßnahmenpaketes zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des bestehenden Verkehrsnetzes ab dem Zeitpunkt der Vollspernung der B 49 zwischen Wetzlar-Dalheim und Wetzlar-Mitte (spätestens ab 2035). Die vorliegende Maßnahme (B 277 temporäre Verkehrsführung) kann die verlagerten Verkehre durch die Sperrung der AS Wetzlar-Mitte nicht im ausreichenden Umfang aufnehmen, insbesondere aufgrund des beschränkten Bahnübergangs in der Altenberger Straße. Der Neubau des Westanschlusses soll diese Defizite beheben. Vorgesehen sind unter anderem eine Unterführung der Bahnstrecke Gießen–Limburg sowie Anlagen für Rad- und Fußverkehr. Nach Abstimmungen mit der Stadt Wetzlar und der Deutschen Bahn soll der Westanschluss als eine dauerhafte Verkehrsanlage ausgeplant werden, die sowohl motorisierten als auch nichtmotorisierten Verkehr aufnimmt und den bestehenden Bahnübergang in der Altenberger Straße teilweise oder vollständig ersetzt.

(1) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN); Köln, Ausgabe 2008, Änderungen Mai 2015

B 49 Ersatz Brückenzug Wetzlar inkl. Stadtzubringer / Umfahrung Dalheim (Tunnel)

Das Projektgebiet liegt überwiegend innerhalb der Gemarkung Wetzlar im Bundesland Hessen im Verlauf der B 49 von Limburg nach Gießen. Der von der Umfahrung betroffene Abschnitt der B 49 liegt zwischen dem Kloster Altenberg nahe des Ortsteils Solms-Oberbiel bis über die nordöstlich gelegenen Anschlussstelle Aßlar hinaus in Richtung Wetzlarer Kreuz. Die notwendigen Stadtzubringer West und Ost befinden sich jeweils im Bereich zwischen der neuen Anschlussstelle Altenberg und der Anschlussstelle Wetzlar-Ost. Sie sollen zukünftig die B 49 mit dem Stadtbereich Wetzlar verbinden.

Aufgrund der Vielzahl an erneuerungsbedürftigen Bauwerken zwischen den Anschlussstellen Wetzlar-Dalheim und Wetzlar-Garbenheim, der zahlreichen Zwangspunkte sowie der notwendigen Verbreiterung der Hochstraße aufgrund der Einstufung in die Verbindungsfunktionsstufe 0 drängten sich in der Vorplanung, neben der Untersuchung einer möglichen Erneuerung im Bestandskorridor, ebenfalls die Betrachtung alternativer Trassen auf. Im Planungsprozess wurden daher mehrere Alternativtrassen in und um Wetzlar untersucht.

Die dabei herausgearbeitete und durch das BMDV bestätigte Vorzugsvariante sieht die Herstellung der sog. *Umfahrung Dalheim im Tunnel mit Neubau der Stadtzubringer Ost und West* vor. Im Zuge der Realisierung und Inbetriebnahme des Hauptprojektes (B 49 Umfahrung Dalheim) wird die hier beschriebene Maßnahme (B 277 temporäre Umfahrung) überplant und nicht benötigte Verkehrsanlagen zurückgebaut.

Vorgesehene Beschränkung des Gemeingebrauchs

Die temporäre Umfahrung erhält im Abschnitt der hier gegenständlichen B 277 wie im Bestand die Betriebsform „Kraftfahrstraße“ mit einer vierstreifigen, anbaufreien Verkehrsführung. Insofern bestehen weiterhin Nutzungsbeschränkungen für untermotorisierte Kraftfahrzeuge. Für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr sind alternative Routen vorhanden.

Eine Nutzung durch Radverkehr wird ausgeschlossen, äquivalente Ersatztrassen werden geschaffen oder sind vorhanden.

Zukünftige Straßennetzgestaltung hinsichtlich Widmung/Umstufung/Einziehung

Aufgrund des temporären Charakters der Umfahrung sind keine Änderungen der Straßennetzgestaltung vorgesehen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Länge

Der Knotenpunktabstand des von den Umbaumaßnahmen betroffenen Streckenabschnitts der B 277 zwischen der AS WZ-Dalheim und der AS Aßlar beträgt ca. 1,5 km Länge. Unter Berücksichtigung der Bestandsanschlüsse an der Einhausung Dalheim (B 49) sowie dem vollständigen Anschluss an die A 480 ergibt sich eine zu untersuchende Streckenlänge von rund 2 km.

Vorhabenprägende Bauwerke

Vorhandene Bauwerke im betroffenen Streckenabschnitt:

- | | | |
|---------|--|-----------------|
| - A 480 | UF WW/Hermannstein | BW-Nr. 5416 736 |
| - A 480 | UF B 277, Kreuzungsbauwerk AS Aßlar | BW-Nr. 5416 554 |
| - B 277 | Hangstützwand rechts | BW-Nr. 5416 608 |
| - B 277 | UEF Wirtschaftsweg | BW-Nr. 5416 589 |
| - B 49 | UF B 277, Kreuzungsbauwerk AS WZ-Dalheim | BW-Nr. 5416 564 |
| - B 49 | UF L 3020 („Hohe Straße“) | BW-Nr. 5416 565 |
| - B 49 | Lärmschutzwand rechts | BW-Nr. 5416 693 |
| - B 49 | Lärmschutzwand links | BW-Nr. 5416 694 |
| - B 49 | Lärmschutz-Einhausung Dalheim | BW-Nr. 5416 606 |

vorhandene Strecken und Verkehrscharakteristik

Die B 277 weist einen vierstreifigen, zweibahnigen Querschnitt auf. Die Trennung der Fahrbahnen erfolgt durch einen Mittelstreifen.

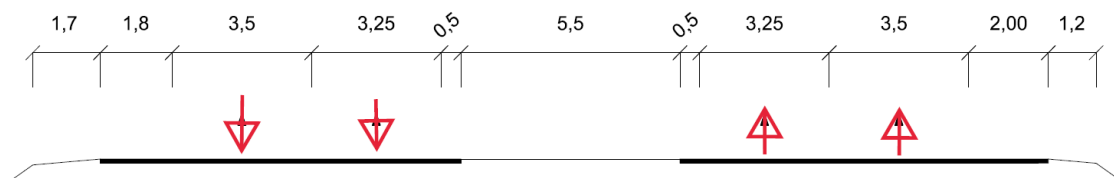


Abbildung 3: Bestandsquerschnitt B 277

Die B 277 verbindet im Planungsbereich nahezu geradlinig die Anschlussstellen WZ-Dalheim und Aßlar. Die Längsneigung beträgt im Mittel ca. 0,6% mit Gefälle in Richtung Dalheim. Die Verkehrsmenge (DTV) betrug im Analysejahr 2022 für die Fahrtrichtung Aßlar 11.200 Kfz/24h und 570 SV/24h und für die Fahrtrichtung Dalheim 10.350 Kfz/24h und 630 SV/24h.

vorgesehene Strecken und Verkehrscharakteristik

Die Maßnahme sieht keine bauliche Änderung an der vorhandenen Strecke vor. Durch die Verlegung des Durchgangsverkehrs nach Sperrung der Hochstraße erhöht sich die Verkehrsmenge (DTV) für die Fahrtrichtung Aßlar auf 17.750 Kfz/24h bzw. 2.150 SV/24h und für die Fahrtrichtung Dalheim auf 17.100 Kfz/24h bzw. 2.150 SV/24h (Prognose 2035, Planfall temporäre Verkehrsführung, vgl. U22).

Ableitung der Entwurfsklasse

Die B 49 zwischen Gießen und Limburg besitzt die Verbindungsfunktionsstufe (VFS) 0. Die temporäre Verkehrsführung soll nach Sperrung der Hochstraße die Verkehre der B 49 temporär aufnehmen. Daher wäre nach RAA die Entwurfsklasse (EKA) 2 (autobahnähnliche Straße) anzuwenden. Aufgrund des temporären Charakters der Verkehrsführung, der Notwendigkeit einer möglichst frühen baulichen Umsetzung (Hintergrund: Restnutzungsdauer von Bauwerken) sowie der Vorgabe der Minimierung von Eingriffen, lassen sich die Entwurfparameter der EKA2 nicht konsequent einhalten. (vgl. Kapitel 4.1.1) Ziel ist, unter Berücksichtigung der zahlreichen Zwangspunkte, eine möglichst optimale Verkehrsführung hinsichtlich Streckengeschwindigkeit und Verkehrssicherheit zu schaffen.

Bestimmung der Betriebsform

Die temporäre Verkehrsführung wird im Abschnitt zwischen der AS WZ-Dalheim und der AS Aßlar als Kraftfahrstraße eingeordnet.

Regelquerschnitt

Die temporäre Umfahrung der B 49 soll einen vierstreifigen Querschnitt in Anlehnung an den RQ 21 gemäß RAL aufweisen. Die Anbindung Dalheim erhält einen RRQ 2 gemäß RAL (Rampenquerschnitt).

Linienführung

Zur größtmöglichen Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen Dritter und Minimierung von Betroffenheit ist die Linienführung über die bestehende B 277, einschl. der AS WZ-Dalheim und der AS Aßlar, weitestgehend durch die Linienführung/Verkehrsflächen im Bestand vorgegeben.

Knotenpunktgestaltung

Sämtliche Knotenpunkte der temporären Umfahrung (AS WZ-Dalheim, die LSA-geregelten Knotenpunkte B 277/Dalheim und B 277/Dillfeld und die AS Aßlar) sollen planfrei ausgeführt werden. Aus dieser Vorgabe resultiert somit die Notwendigkeit zur Schaffung entsprechender Ersatzmaßnahmen zwecks Aufrechterhaltung aller Verkehrsbeziehungen.

1.3 Streckengestaltung

Streckenbezogenes Gestaltungskonzept

Vor dem Hintergrund des Projektziels und den einflussnehmenden, umliegenden Projekten (z.B. Ersatz Brückenzug Wetzlar) wird die Streckengestaltung möglichst eng an die bestehende Verkehrsinfrastruktur geknüpft. Die Streckenführung soll vierstreifig anbaufrei und planfrei erfolgen.

Baukulturelle Aspekte

Baukulturelle Aspekte liegen nicht vor.

Wahl des Verfahrens zur Umsetzung

Die Streckenführung ist weitgehend vorbestimmt, Varianten ergeben sich

- a) in der grundsätzlichen Streckenführung im Bereich der AS WZ-Dalheim sowie
- b) nachgeordnet in Form der Anbindung an den KVP Dalheim sowie der Führung des Geh- und Radverkehrs.

Die vorgesehenen Maßnahmen stellen dabei einen erheblichen Eingriff in die bestehende Verkehrsinfrastruktur Straße dar. Auch wenn die Maßnahmen vorrangig auf Flächen der öffentlichen Hand liegen, ist dennoch, u.a. aufgrund von Immissionsbetroffenheit der Anwohner des Stadtteils Dalheim, eine Baurechtschaffung über ein Planfeststellungsverfahren erforderlich.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die sich in Ost-/Westrichtung erstreckende B 49 verläuft zwischen der AS WZ-Dalheim (Streckenabschnitt Limburg) und der AS WZ-Garbenheim (Streckenabschnitt Gießen) unmittelbar durch das Stadtgebiet von Wetzlar. Die Führung der B 49 erfolgt dabei in weiten Teilen über Brückenbauwerke (u.a. die UF B 277 bei Dalheim, die Hochstraße Wetzlar und die Taubensteinbrücke). Für die Hochstraße Wetzlar wurde eine Restnutzungsdauer (RND) unter Auflagen bis max. 2035 und eine damit einhergehende Außerbetriebnahme ermittelt. Der Zeitpunkt dieser Außerbetriebnahme gibt das späteste Zeitziel vor, zu dem die vorliegende Maßnahme als Teil der temporären Umfahrung fertiggestellt sein soll.

Da die Restnutzungsdauer abhängig von der Verkehrsentwicklung (insbesondere SV) ist, muss die Maßnahme schnellstmöglich baurechtlich abgesichert werden, sodass eine mögliche bauliche Fertigstellung ggf. auch deutlich vor 2035 möglich wäre. Bauwerksbedingt können sowohl die UF B 277 als auch die Hochstraße Wetzlar nur unter Vollsperrung der B 49 zwischen den AS WZ-Dalheim und AS WZ-Mitte rückgebaut werden. Daher ist für den Ersatz der Bauwerke grundsätzlich eine Umfahrung des

Brückenzuges zu planen, unabhängig von der sich ergebenden Frist aus dem Ablauf einer Nutzungsdauer.

Hierzu wurde seitens des Vorhabenträgers eine Voruntersuchung zum Projekt *B 49 Ersatzneubau Hochstraße und Taubensteinbrücke Wetzlar* beauftragt. Als Ergebnis wurde in 11/2021 die „*B 49n, Umfahrung Dalheim (Tunnel), mit Neubau Stadtzubringer*“ als Vorzugsvariante durch das BMDV bestätigt.

Im Rahmen der vorgenannten Voruntersuchung wurde eine Verkehrsuntersuchung zur verkehrlichen Beurteilung von Alternativen / Varianten des *Ersatzes des Brückenzuges Wetzlar* durchgeführt, welche auch bauzeitliche Verkehrsführungen betrachtet hat. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchung folgte die Notwendigkeit der Entwicklung temporärer Maßnahmen zur bauzeitlichen Aufrechterhaltung der heutigen Verkehrsbeziehungen und zur Sicherstellung eines Verkehrsablaufs. Die Entwicklung der temporären Maßnahmen erfolgte anschließend iterativ mit der in der Verkehrsuntersuchung aufgebauten Datenbasis (Verkehrsmodellberechnungen, Leistungsfähigkeitsbetrachtungen).

Die hier gegenständliche Verkehrsanlage zur temporären Verkehrsführung wird insofern ab dem Zeitpunkt der Vollsperrung der B 49 bis zur Realisierung vorstehend benannter dauerhafter Umfahrung benötigt.

Weitere, mit der vorliegenden Maßnahme verknüpfte, Projekte / Verfahren werden in Kapitel 8 gelistet und beschrieben.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Das vorliegende Bauvorhaben "B 277 temporäre Verkehrsführung WZ-Dalheim - AS Aßlar" fällt nicht unter die unbedingt UVP-pflichtigen Anlagen gemäß "Anlage 1 UVPG". Es handelt sich um ein Änderungsvorhaben, für welches grundsätzlich eine allgemeine Vorprüfung gemäß § 7 Abs. 1 UVPG durchzuführen ist. Die allgemeine Vorprüfung zur UVP-Pflicht (Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht, Hessen Mobil), Planungsstand 11/2025 (3. Fortschreibung) hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen durch die Änderungen keine zusätzlichen, erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Die Ergebnisse der Vorprüfung wurden durch das mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) und des Artenschutzfachbeitrages (ASB) beauftragte Umweltplanungsbüro überprüft und bestätigt. Eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht nach derzeitigem Kenntnisstand daher nicht. Der Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht liegt dem technischen Erläuterungsbericht als Anlage bei. (Unterlage 19.4)

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Mit der Aufstellung des BVWP (Bundesverkehrswegeplans) erhielten Projekte mit erheblichen ökologischen Konflikten Zusatzvermerke wie „hohes ökologisches Risiko“ oder „besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag“.

Da das Bauvorhaben "B 277 temporäre Verkehrsführung WZ-Dalheim - AS Aßlar" nicht im BVWP aufgeführt wird, entfällt die Erstellung eines entsprechenden Berichtes.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Gemäß **Landesentwicklungsplan Hessen 2000**² befindet sich das Planungsgebiet in einem ökologischen Verbundraum. Die 3. Änderung aus dem Jahr 2018 betrifft auch den Bereich in und um das Planungsgebiet. Der Landesentwicklungsplan ordnet die Stadt Wetzlar als Oberzentrum ein. Die *Lahn* ist als Wasserstraße und die Bahnanlage Gießen - Wetzlar als Hauptverkehrsstrecke des Schienennetzes deklariert. Die Bahnverbindung Gießen – Limburg ist eine Nebenstrecke des Schienennetzes. Die Bahnverbindung Wetzlar - Dillenburg ist als Ausbaustrecke festgehalten.

Daneben sind die bestehenden Straßen BAB 45, BAB 480 und B 49 zwischen Wetzlar und Gießen sowie die B 277 zwischen Wetzlar und Aßlar als Fernstraßen „mindestens vierstreifig“ gekennzeichnet. Zwischen Wetzlar und Limburg ist die B 49 teilweise als "mindestens vier-streifig" bzw. "vierstreifig geplant" ausgewiesen.

Bereiche entlang der *Dill* und der *Lahn* sind als ökologische Verbundräume eingetragen. Die dritte Änderung des Landesentwicklungsplans zeigt zusätzlich Bereiche entlang der *Lahn* als Verbund der Feuchtlebendräume auf.

Der **Regionalplan Mittelhessen 2010**³ schärft bzw. detailliert die Inhalte des Landesentwicklungsplans. Demnach befindet sich das Planungsgebiet in einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen. Westlich der B 277 befinden sich die Vorranggebiete *Regionaler Grünzug* sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft. Östlich der B 277 sind Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe im Bestand. Der Stadtteil Dalheim westlich der B 277 und nördlich der B 49 ist als Vorranggebiet Siedlung dargestellt. Der Bereich zwischen B 277 (westliche Grenze) und L 3053 (östliche Grenze) sowie B 49 (südliche Grenze) ist ein „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe Bestand“. Zwischen der L 3053

² Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung – Oberste Landesplanungsbehörde: Landesentwicklungsplan Hessen 2000; Feststellung durch Rechtsverordnung vom 13.12.2000

³ Regierungspräsidium Gießen Geschäftsstelle der Regionalversammlung Mittelhessen: Regionalplan Mittelhessen 2010; beschlossen 22.06.2010, genehmigt 13.12.2010, bekannt gemacht 28.02.2011

(westliche Grenze), der Lahn (östliche Grenze) und der B 49 (südliche Grenze) gibt es im Bestand sowohl „Vorranggebiete für Siedlungen“ als auch „Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe“. Des Weiteren ist die bestehende Hochspannungsleitung inkl. dreier in der Nähe befindlicher Umspannungsanlagen vermerkt. Das Projektgebiet befindet sich in einem archäologisch relevanten Gebiet.

Aktuell wird der Regionalplan Mittelhessen neu aufgestellt bzw. angepasst. Nach Angaben der Stadt Wetzlar betrifft dies auch „Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe“ der Stadt.

Im Zusammenhang mit der 3. Runde der Lärmaktionsplanung für Straßenverkehr und Ballungsräume des RP Darmstadt „Ruhige Gebiete“ liegt nach Auskunft der Behörde ein Antrag für den Wetzlarer Stadtteil Dalheim vor. Bei Bestätigung erfolgt die Aufnahme des „Ruhigen Gebietes“ u.a. in den Flächennutzungsplan der Stadt Wetzlar sowie in den Regionalplan.

Für das Stadtgebiet Wetzlar liegen verschiedene, rechtswirksame Bebauungspläne sowie ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan von 1981 vor. Gemäß diesen Unterlagen wird das Gebiet östlich der B 277 als Gewerbegebiet und Sondergebiet „Einkaufen“ ausgewiesen. Südlich der B 49 befinden sich ebenfalls Sondernutzungsflächen sowie Mischgebiete und einzelne Wohngebiete. Westlich der B 277 befinden sich Waldflächen gemäß Forstkataster, Grünflächen und landwirtschaftliche Flächen. Nördlich der AS Aßlar befinden sich landwirtschaftliche Flächen sowie Gewerbegebiete der Stadt Aßlar.

Radwegenetz

Im Stadtgebiet Wetzlar und dem Umland befinden sich zahlreiche Radwege. Entlang der Lahn verläuft der Hessische Fernradweg R 7 von Limburg über Wetzlar, Gießen, Bad Hersfeld bis Philippsthal.

Durch das Industriegebiet *Dillfeld* und abschnittsweise direkt an der Dill entlang verläuft ein weiterer Radweg (Dilltalradweg, Teil der Oranier-Fahrrad-Route) bis zur Altenberger Straße. Von der AS WZ-Dalheim nach Westen verläuft ein regionaler Radweg, abschnittsweise parallel neben der B 49 und abschnittsweise abgerückt zur B 49, bis nach Altenberg an den Hessischen Fernradweg R 7.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

2.4.2.1 Verkehrsanalyse

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens im Bestand wurden im Mai 2022 umfangreiche Verkehrszählungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Diese konzentrierten sich entlang der B 49 von der Anschlussstelle Wetzlar-Dalheim über die Anschlussstelle Wetzlar-Mitte bis zur Anschlussstelle Wetzlar-Garbenheim sowie entlang der B 277 zwischen Wetzlar-Dalheim und der Anschlussstelle Aßlar. Zudem wurden Verkehrsmengen der an die Anschlussstellen angrenzenden Knotenpunkte im innerstädtischen Straßennetz erhoben. Ergänzt wurden die so erhobenen Daten durch die Ergebnisse von Verkehrszählungen der Stadt Wetzlar sowie durch Daten aus Dauerzählstellen von Hessen Mobil für B 49, BAB 480 und BAB 45. Die Daten wurden auf die Bezugsgröße „Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen Montag-Freitag“ (DTV_{W5}) umgerechnet.

Anhand der erhobenen Verkehrsbelastungen wurde das Verkehrsmodell „Hessenmodell“ für den Untersuchungsfall „Analyse 2022“ kalibriert. Für die Analyse weist das Modell für den Streckenabschnitt der B 277 zwischen Dalheim und *Dillfeld* eine Querschnittbelastung (DTV_{W5}) von 23.250 Kfz/24h aus, davon 1.470 Fahrten/24h im Schwerverkehr (= 6,3 %). Dieser Fall dient als Bezugsfall für den Prognose-Nullfall 2035.

Der Prognose-Nullfall für das Jahr 2035 beinhaltet die zu erwartende Verkehrsnachfrage auf Basis der Bevölkerungsprognose der HA (Hessen Agentur). Ergänzt wurde diese durch bei der Stadt Wetzlar und den angrenzenden Kommunen abgefragte Informationen über konkret geplante neue Wohn- und Gewerbeflächen. Zum anderen beinhaltet die Prognose 2035 die bis dahin zu erwartenden Veränderungen im Straßennetz (indisponible Maßnahmen), die im Wesentlichen die Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs des Bundesverkehrswegeplans 2030 umfassen. Für den Untersuchungsraum relevant sind hierbei insbesondere der sechsstreifige Ausbau der BAB 45 sowie der durchgehend vierstreifige Ausbau der B 49 zwischen Limburg und Wetzlar. In der Prognose werden zudem die Fernverkehrsmatrizen des Bundesverkehrswegeplans 2030 für den Leicht- und Schwerverkehr berücksichtigt.

Es wurden zwei Varianten des Prognose-Nullfalles berechnet:

- Prognose-Nullfall 2035 **mit** Hochstraße: enthält die B 49 Hochstraße zwischen Wetzlar-Dalheim und Wetzlar-Mitte wie im Bestand
- Prognose-Nullfall 2035 **ohne** Hochstraße: die B 49 Hochstraße Wetzlar ist ersatzlos gesperrt, die temporäre Verkehrsführung ist nicht umgesetzt

Im Prognose-Nullfall 2035 mit Hochstraße bleibt die Kfz-Belastung auf der B 277 zwischen Dalheim und Gewerbegebiet *Dillfeld* unverändert bei 23.250 Kfz/24h, während der Schwerverkehrsanteil sich auf 7,1 % erhöht. Im Prognose-Nullfall ohne Hochstraße (und ohne temporäre Verkehrsführung) erhöht sich die Verkehrsstärke auf der B 277 auf 26.800 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 13,4 %.

Verkehrsbeziehung	Prognose-Nullfall 2035 (mit Hochstraße)	
	Gesamtverkehr [Kfz/24h]	Schwerverkehr [SV/24h]
B 49, westlich AS WZ-Dalheim	44.300	5.700
B 49, östlich AS WZ-Dalheim	48.000	5.500
B 277, AS WZ-Dalheim - AS Aßlar	23.250	1.650
B 277 - KVP Dalheim	15.800	520
KVP Dalheim - Wetzlar (Am Trauar)	13.800	400

Abbildung 4: Prognose-Nullfall 2035 (mit Hochstraße)

Verkehrsbeziehung	Prognose-Nullfall 2035 (ohne Hochstraße)	
	Gesamtverkehr [Kfz/24h]	Schwerverkehr [SV/24h]
B 49, westlich AS WZ-Dalheim	30.850	4.230
B 49, östlich AS WZ-Dalheim	0	0
B 277, AS WZ-Dalheim - AS Aßlar	26.800	3.600
B 277 - KVP Dalheim	16.250	1.350
KVP Dalheim - Wetzlar (Am Trauar)	18.150	1.380

Abbildung 5: Prognose-Nullfall 2035 (ohne Hochstraße)

2.4.2.2 Verkehrsprognose (während der temporären Umfahrung)

Für den Zeitraum der eingerichteten temporären Verkehrsführung nach Außerbetriebnahme der Hochstraße Wetzlar im Zuge der B 49 wurde der Planfall temporäre Verkehrsführung mit dem Prognosehorizont 2035 entwickelt. Dieser berücksichtigt die in diesem Maßnahmenpaket vorgesehenen Teilmaßnahmen. In diesem Planfall steigt die Verkehrsbelastung auf der B 277 durch die von der B 49 umgeleiteten Fahrten auf 37.950 Kfz/24h, davon 5.270 Fahrten/24h im Schwerverkehr (= 13,9 %).

Verkehrsbeziehung	Planfall temporäre Verkehrsführung	
	Gesamtverkehr [Kfz/24h]	Schwerverkehr [SV/24h]
B 49, westlich AS WZ-Dalheim	35.450	4.930
B 49, AS WZ-Dalheim - AS WZ-Mitte	0	0
B 277, AS WZ-Dalheim - AS Aßlar	37.950	5.270
B 277 - KVP Dalheim (Bestand)	10.200	333
B 277 - KVP Dalheim (temporäre Brücke)	10.150	370
KVP Dalheim - Wetzlar (Am Trauer)	18.950	620

Abbildung 6: Planfall temporäre Verkehrsführung, Prognosehorizont 2035

Bewertung der Analysebelastung

- hinsichtlich Verträglichkeit mit dem vorhandenen Ausbaugrad, der vorhandenen städtebaulichen Situation, der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer sowie weiterer Faktoren

Die hier gegenständliche Maßnahme erhebt nicht den Anspruch, mögliche Defizite im Streckenverlauf der B 49, der B 277 sowie den innerstädtischen Verbindungsstraßen hinsichtlich der einschlägigen Regelwerke zu beseitigen bzw. werden im Rahmen dieser Maßnahme keine Baumaßnahmen im Sinne einer Änderung / Verbesserung der Verkehrssituation angestrebt. Ureigenste Aufgabe dieser Maßnahme ist die Schaffung einer temporären Umfahrung nach Außerbetriebnahme der Hochstraße Wetzlar und zur Möglichmachung der Ersatzmaßnahme *B 49 Ersatz Brückenzug Wetzlar*. Insofern wird auf eine detaillierte Bewertung der Bestandssituation verzichtet.

Bewertung der Prognosebelastung einschließlich des Prognosenullfalles (Bezugsfalles)

- hinsichtlich Verträglichkeit mit dem vorgesehenen Ausbaugrad, der städtebaulichen Situation, der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer sowie weiterer Faktoren (variantenunabhängig)

B 49, westlich AS WZ-Dalheim

Gegenüber der Analyse nimmt die Verkehrsbelastung auf diesem Streckenabschnitt im Prognosenullfall mit Hochstraße auf 44.300 Kfz/24h zu. Grund hierfür ist unter anderem der Ausbau der B 49 auf durchgehend vier Fahrstreifen zwischen Limburg und Wetzlar. Bei Vollsperrung der B 49 in Wetzlar ohne Umsetzung der temporären Verkehrsführung (Prognose-Nullfall ohne Hochstraße) nimmt die Verkehrsbelastung auf der B 49 westlich von Wetzlar um 13.450 Kfz/24h auf 30.850 Kfz/24h ab. Die Sperrung der Hochstraße im Zuge der B 49 führt demnach großräumig zu einer Verkehrsverlagerung auf alternative Routen bzw. zu einer geänderten Zielwahl der Verkehrsteilnehmenden. Im Planfall temporäre Verkehrsführung steigt die Verkehrsbelastung auf diesem Abschnitt der B 49 wieder auf 35.450 Kfz/24h an. Dies ist ein Indiz dafür, dass die temporäre Verkehrsführung für eine verbesserte Anbindung von Wetzlar im Vergleich zum Prognose-Nullfall ohne Hochstraße sorgt.

B 49, AS WZ-Dalheim - AS WZ-Mitte

Dieser Streckenabschnitt entfällt im Zuge der Maßnahme (Ablauf RND Brückenbauwerke = Vollsperrung B 49). Die im Prognosenullfall mit Hochstraße auf diesem Abschnitt verkehrenden ca. 48.000 Kfz/24h sind gezwungen, alternative Routen zu wählen.

B 277, AS WZ-Dalheim - AS Aßlar

Bei Vollsperrung der B 49 ohne Umsetzung der temporären Verkehrsführung (Prognose-Nullfall ohne Hochstraße) nimmt die Verkehrsbelastung auf diesem Streckenabschnitt um lediglich 3.550 Kfz/24h auf dann 26.800 Kfz/24h gegenüber dem Prognose-Nullfall mit Hochstraße zu. Insbesondere die beschränkte Kapazität des Bestands-Knotenpunktes B 277 / Anschlussstelle B 49 Wetzlar-Dalheim verhindert, dass diese Strecke ohne weitergehende Maßnahmen in größerem Ausmaß als Umleitungsstrecke genutzt werden kann. Im Planfall temporäre Verkehrsführung hingegen wird die B 277 in diesem Abschnitt von 37.950 Kfz/24h (+11.150 Kfz/24h ggü. Prognose-Nullfall ohne Hochstraße) genutzt. Dies

ist ein Hinweis, dass die temporäre Verkehrsführung geeignet ist, den umzuleitenden Durchgangsverkehr der B 49 abzuwickeln. Durch den vorhandenen Streckenquerschnitt mit einer vierstreifigen Verkehrsführung ist die Leistungsfähigkeit der B 277 grundsätzlich gegeben. Durch die das Projekt bestimmende Umgestaltung der LSA-geregelten Knotenpunkte B 277/Dalheim und B 277/Gewerbegebiet *Dillfeld* zu planfreien Knotenpunkten werden wesentliche Konfliktsituationen reduziert und dadurch die Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit erhöht.

B 277 - KVP Dalheim

Im Bestand und im Prognose-Nullfall mit Hochstraße dient die Verbindungsstraße zwischen der B 277 und dem KVP Dalheim der Verknüpfung des westlichen Teils der Stadt Wetzlar mit der B 277 und mit der B 49/AS Wetzlar-Dalheim. Im Prognose-Nullfall mit Hochstraße liegt die Verkehrsbelastung bei ca. 15.800 Kfz/24h. Während der temporären Verkehrsführung der B 49 entfallen auf der Verbindungsstraße die Verkehrsbeziehungen B 49 aus Limburg – KVP Dalheim und KVP Dalheim – B 277/B 49 Richtung Aßlar, was hier zu einem Verkehrsrückgang um 4.900 Kfz/24h auf dann 10.200 Kfz/24h führt. Die auf der Verbindungsstraße entfallenden Verkehrsbeziehungen (aus Limburg/nach Aßlar) werden über eine temporäre Trasse (Anbindung Dalheim) vom KVP Dalheim ausgehend planfrei auf die B 277/B 49 geführt. Diese temporäre Trasse wird von 10.150 Kfz/24h genutzt. In Summe von Verbindungsstraße und temporärer Trasse liegt die Verkehrsbelastung zwischen dem KVP Dalheim und B 277/B 49 damit bei 20.350 Kfz/24h. Der Anstieg der Verkehrsbelastung gegenüber dem Prognose-Nullfall mit Hochstraße ist darin begründet, dass die (temporär umgestaltete) AS Wetzlar-Dalheim während der temporären Verkehrsführung der B 49 Fahrten des Quell- und Zielverkehrs der Stadt Wetzlar von der dann entfallenden AS Wetzlar-Mitte aufnehmen muss.

KVP Dalheim - Wetzlar (Altenberger Str.)

Durch den Entfall der AS WZ-Mitte der B 49 verlagern sich während der temporären Verkehrsführung der B 49 erhebliche Anteile des Quell- und Zielverkehrs der Stadt Wetzlar in/aus Fahrtrichtung (FR) Limburg auf diesen Streckenabschnitt. Die Verkehrsbelastung erhöht sich von 13.800 Kfz/24h auf 18.950 Kfz/24h. Diese Zunahme um 5.150 Kfz/24h macht hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs Nachbesserungen an folgenden Streckenabschnitten notwendig:

- (1) Kreisverkehrsplatz (KVP) Dalheim
- (2) Bahnübergang (BÜ) Altenberger Straße

(1) KVP Dalheim

Hierzu wurden im Zuge der Voruntersuchung detailliertere Untersuchungen durchgeführt:

- a. 4-armiger KVP Dalheim

Im Ergebnis nicht leistungsfähig

b. 3-armiger KVP Dalheim mit vorgelagerter LSA

Im Ergebnis nicht leistungsfähig, da der Rückstau vom KVP die vorgelagerte LSA überstaut und der KVP keinen koordinierten Abfluss des Verkehrs von der B 277 erlaubt

c. Umbau KVP in signalgesteuerten Knoten mit vorgelagerter LSA

Im Ergebnis leistungsfähig.

(2) Beschränkter Bahnübergang (BÜ) Altenberger Straße

Da aufgrund der Schließzeiten des BÜ (bis zu 22 min/h bei bis zu 6 Schließvorgängen pro Stunde) signifikante Rückstaulängen für den MIV bestehen, wird seitens des Vorhabenträgers eine Umfahrung dieses BÜs vorgesehen (Projekt „L 3020n - Westanschluss“). Diese Untersuchung ist nicht Teil der hier gegenständlichen Voruntersuchung.

A 480 / Wetzlarer Kreuz / A 45 / AS WZ-Ost

Die über die temporäre Verkehrsführung umgeleiteten Verkehre nutzen im weiteren Verlauf die A 480, das Wetzlarer Kreuz, die A 45 und die AS WZ-Ost. Die Leistungsfähigkeit dieser Strecken wurde im Rahmen der Verkehrsuntersuchung B 49 Ersatz Brückenzug Wetzlar nachgewiesen. Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit ist eine zweistreifige Führung der betroffenen Verkehrsbeziehungen am Wetzlarer Kreuz und an der AS WZ-Ost sowie eine je Fahrtrichtung dreistreifige Führung auf der A 45 zwischen Wetzlarer Kreuz und AS WZ-Ost.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Vorhandene Sicherheitsdefizite

Sicherheitsdefizite der Bestandsstrecke liegen nicht vor.

Unfallsituationen und -häufigkeiten

Informationen über polizeilich erfasste Verkehrsunfälle der Jahre 2017, 2018 und 2019 wurden dem Unfallatlas (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, <https://unfallatlas.statistikportal.de>) entnommen. Demnach liegen im gesamten Planungsabschnitt keine Auffälligkeiten vor.

Sicherheitspotentiale der Baustrecke und des Netzes

Gegenstand der Maßnahme ist die Schaffung einer temporären Umfahrung über das Bestandsnetz. Diese dient u.a. der Stärkung der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit nach Außerbetriebnahme der Hochstraße sowie während der Baumaßnahme „B 49n, Umfahrung Dalheim (Tunnel), mit Neubau Stadtzubringer“; insofern trägt diese Maßnahme mittelbar dazu bei. Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit der Bestandsstrecke sind nicht vorgesehen.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

- entfällt -

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Da mit dem Ablauf der Restnutzungsdauer der Hochstraße Wetzlar die B 49 im Stadtgebiet Wetzlar spätestens ab dem Kalenderjahr 2035 unterbrochen ist und damit ihrer kontinentalen Verbindungsfunktion nicht mehr gerecht werden kann, besteht ein erhöhtes öffentliches Interesse an der Schaffung einer temporären Verkehrsführung bis zu dem Zeitpunkt der Fertigstellung der B 49n Umfahrung Dalheim (Tunnel).

Mit den hier beschriebenen Maßnahmen wird ein Teil eines Maßnahmenkomplexes geplant, welcher eine temporäre Lösung für den B 49-Durchgangsverkehr sowie teilweise den Quell- und Zielverkehr nach Wetzlar Mitte schafft.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Planungsbereich befindet sich in einem bereits stark urban geprägten Stadtrandbereich von Wetzlar. Das Untersuchungsgebiet umfasst den Abschnitt der B 277 zwischen der AS WZ-Dalheim (B 49/B 277) im Süden und der AS Aßlar (B 277/A 480) im Norden, einschließlich der darin befindlichen Knotenpunkte zum Anschluss des Stadtteils Wetzlar-Dalheim (KP Dalheim) und des Gewerbegebietes *Dillfeld* (KP *Dillfeld*). Westlich der B 277 liegt, getrennt durch ein Mischwäldchen, der Stadtteil Dalheim mit in Richtung Norden angrenzenden vornehmlich intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. In den Jahren 2017, 2019 und 2024 durchgeführte floristische und faunistische Kartierungen im Zuge anderer straßenbaulicher Maßnahmen sowie eine projektbezogene Kartierung im Jahr 2022 haben ergeben, dass es sich um keinen empfindlichen oder über die Maße naturschutzfachlich bedeutsamen Standort handelt. Im Norden der Gesamtmaßnahme, an der AS Aßlar befindet sich eine Retentionsfläche, die jedoch von der hier betrachteten Maßnahme nicht beeinträchtigt wird.

Das Ziel ist eine Realisierung der Teilmaßnahmen möglichst innerhalb bestehender öffentlicher Flächen, um möglichst wenig Betroffenheit zu erzeugen.

Im Bestand verlaufen zwei 110 kV-Freileitungen von Norden nach Süden durch das Planungsgebiet. Hier werden in Abstimmung mit dem Versorger geeignete Sicherungsmaßnahmen ergriffen.

Die Gesamtmaßnahme zur Schaffung der temporären Verkehrsführung zwischen der B 49 im Süden und der A 480 im Norden wird zunächst in folgende Untersuchungsabschnitte unterteilt.

- AS WZ-Dalheim, einschl. Knotenpunkt B 277 / Dalheim
- Knotenpunkt B 277/ Gewerbegebiet *Dillfeld*
- AS Aßlar

Die Streckenführung der temporären Verkehrsführung erfolgt in sämtlichen Teilabschnitten vierstreifig, die LSA-geregelten Knotenpunkte B 277/Dalheim und B 277/ Gewerbegebiet *Dillfeld* werden aufgelöst.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Die Variantenbetrachtung im Rahmen der Voruntersuchung bezieht sich hauptsächlich auf den Teilabschnitt AS WZ-Dalheim. Hier ergeben sich drei Hauptvarianten zur Linienführung des Durchgangsverkehrs, sowie Untervarianten für den Anschluss der neu zu schaffenden temporären Anbindung Dalheim an den KVP Dalheim sowie zur Geh- und Radverkehrsführung. Grundsätzlich werden in allen Varianten sämtliche vorhandenen Verkehrsbeziehungen des MIV und der Geh- und Radwegführung aufrechterhalten.

Für die Abschnitte AS Aßlar und KP B277 / Industriegebiet *Dillfeld* wurden eindeutige Festlegungen zur Optimierung des Verkehrsflusses getroffen und auf eine weitergehende Variantenbetrachtung verzichtet.

3.2.1 Variantenübersicht

3.2.1.1 Hauptvarianten AS Wetzlar-Dalheim (Durchgangsverkehr)

Die untersuchten Hauptvarianten zur AS WZ-Dalheim ergeben sich wie folgt.

- Variante 1: Direktanbindung (zwischen B 49 und B 277)
- Variante 2: Schleife (über bestehenden südöstlichen Anschluss B 49 an B 277)
- Variante 3: Kombination der Varianten 1 und 2

Aufgrund der planfreien Ausgestaltung der temporären Verkehrsführung bedürfen alle Hauptvarianten zum vollständigen Anschluss des Stadtteils WZ-Dalheim einer neu zu schaffenden „Anbindung Dalheim“, die die ausgebaute B 277 höhenungleich quert (Behelfsbrücke) und am KVP Dalheim an das nachgeordnete Netz anschließt.

Die Hauptvarianten umfassen jeweils den Abschnitt ab dem Bauwerk UF L 3020 (ASB-Nr. 5416 565) bis zum (derzeit LSA-geregelten) Knotenpunkt B 277/Dalheim. Dieser wird in allen Hauptvarianten in seiner jetzigen Form aufgelöst.

Zwangspunkte aller Hauptvarianten bilden die Bestandsbauwerke (siehe Kapitel 1.2), die Lärmschutzwände in Verlängerung der Lärmschutzeinhausung Dalheim, die Fahrbahnrande der B 49 sowie

Grundstücksgrenzen. Hinzu kommt das Planungsziel, alle Verkehrsbeziehungen auch bauzeitlich, also während der Einrichtung der Teilmaßnahmen, möglichst durchgehend aufrecht zu erhalten.

Die Berücksichtigung dieser Zwangspunkte grenzt die Möglichkeiten der Streckentrassierung im Bereich der AS WZ-Dalheim deutlich ein. Eine regelkonforme Linienführung gemäß RAA oder RAL für die Hauptstrecke ist aufgrund der vorgenannten Abhängigkeiten nicht möglich. Vielmehr wurden die Varianten anhand der Parametergrenzen für Rampen geplant. Dies hat eine niedrige zu empfehlende Höchstgeschwindigkeit zur Folge. Die Rampen zwischen Bundesstraße und nachgeordnetem Netz sind dabei für Geschwindigkeiten von 30 km/h bis max. 50 km/h trassiert. Die beengten Platzverhältnisse ermöglichen auch für die durchgehende Hauptverbindung der jeweiligen Varianten in diesem Abschnitt nur Geschwindigkeiten zwischen 30 km/h und 40 km/h.

Die neu herzustellenden Behelfsbauwerke aller Varianten der temporären Verkehrsführung erhalten nach RAL eine lichte Höhe von mindestens 4,50 m. Auf eine Bemessung der lichten Höhe nach RAA (4,70 m) kann hier verzichtet werden, da die RAA einen Zuschlag der lichten Höhe von 20 cm vorsieht, um eine Erneuerung des Oberbaus im Hocheinbau zu ermöglichen. Von einer notwendigen Erneuerung der Fahrbahn ist während der temporären Verkehrsführung nicht auszugehen.

3.2.2 AS Wetzlar-Dalheim: Hauptvariante 1 „Direktanbindung“

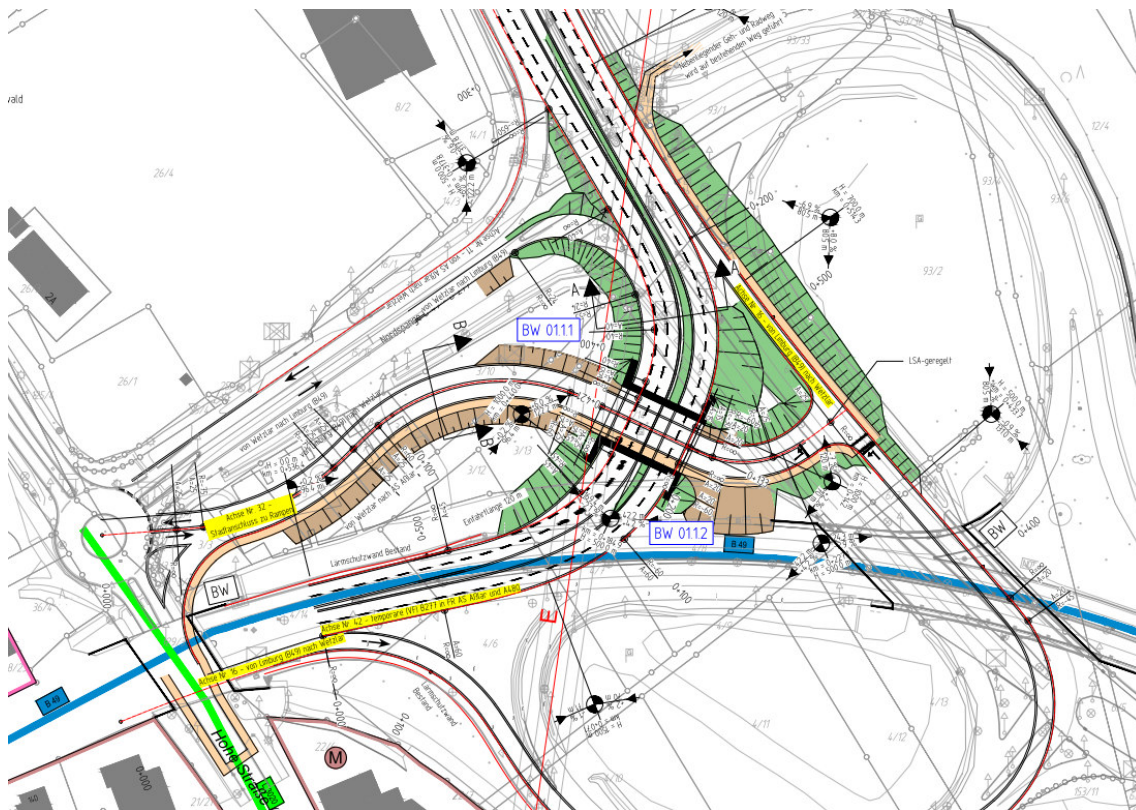


Abbildung 7: Hauptvariante 1

Die Hauptvariante 1 sieht vor, dass die Anbindung der B 49 an die B 277 unmittelbar hinter dem Bauwerk UF L 3020 mittels einer direkt angeschlossenen Linkskurve erfolgt. Für die RiFa Nord ergeben sich Radien von $R = 60,0$ m, für die RiFa Süd ergeben sich Radien von $R = 40,0$ m. Im Streckenverlauf wird die neu zu schaffende „Anbindung Dalheim“ mittels zweier je RiFa getrennter Teilbauwerke unterführt.

Unter Berücksichtigung einer maximalen Längsneigung von 7,0 % (RiFA Nord) und 6,0 % (RiFa Süd) und der bestehenden Höhenzwangspunkte durch das Bauwerk UF L 3020 und die Querung der „Anbindung Dalheim“ ergibt sich eine Streckenlänge von ca. 250 m bis zum höhenmäßigen Anschluss an die bestehende B 277. Das nördliche Ausbauende der „Direktanbindung“ befindet sich somit nördlich des bestehenden Knotenpunktes B 277/Dalheim.

Die neu zu schaffende Anbindung Dalheim mit westlichem Anschluss an den KVP Dalheim ist so angelegt, dass die Querung der Hauptstrecke („Direktanbindung“) möglichst orthogonal erfolgt. Östlich der „Direktanbindung“ ist ein 3-armiger LSA-geregelter Knotenpunkt zur Ordnung der sich kreuzenden Verkehrsbeziehungen Dalheim-Aßlar und Limburg-Dalheim notwendig.

Aufgrund der beengten Verhältnisse ergeben sich in der Streckenfolge östlich der Hauptstrecke minimale Radien von $R = 30,0$ m und westlich der Hauptstrecke minimale Radien von $R = 60,0$ m.

Notwendige Bauwerke im Streckenverlauf

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung
01.1.1	Überführung der temporären (VF) B 277 in FR Limburg (B 49)
01.1.2	Überführung der temporären (VF) B 277 in FR AS Aßlar

Darüber hinaus bedarf es einer Stützkonstruktion, Höhe bis ca. 0,60 m (bspw. L-Steine) im Bereich des Rechtsausfahrers aus der RiFa Süd der B 277 zur Abfangung der Längsneigung der Einfahrt in die RiFa Süd.

3.2.3 AS Wetzlar-Dalheim: Hauptvariante 2 „Schleife“

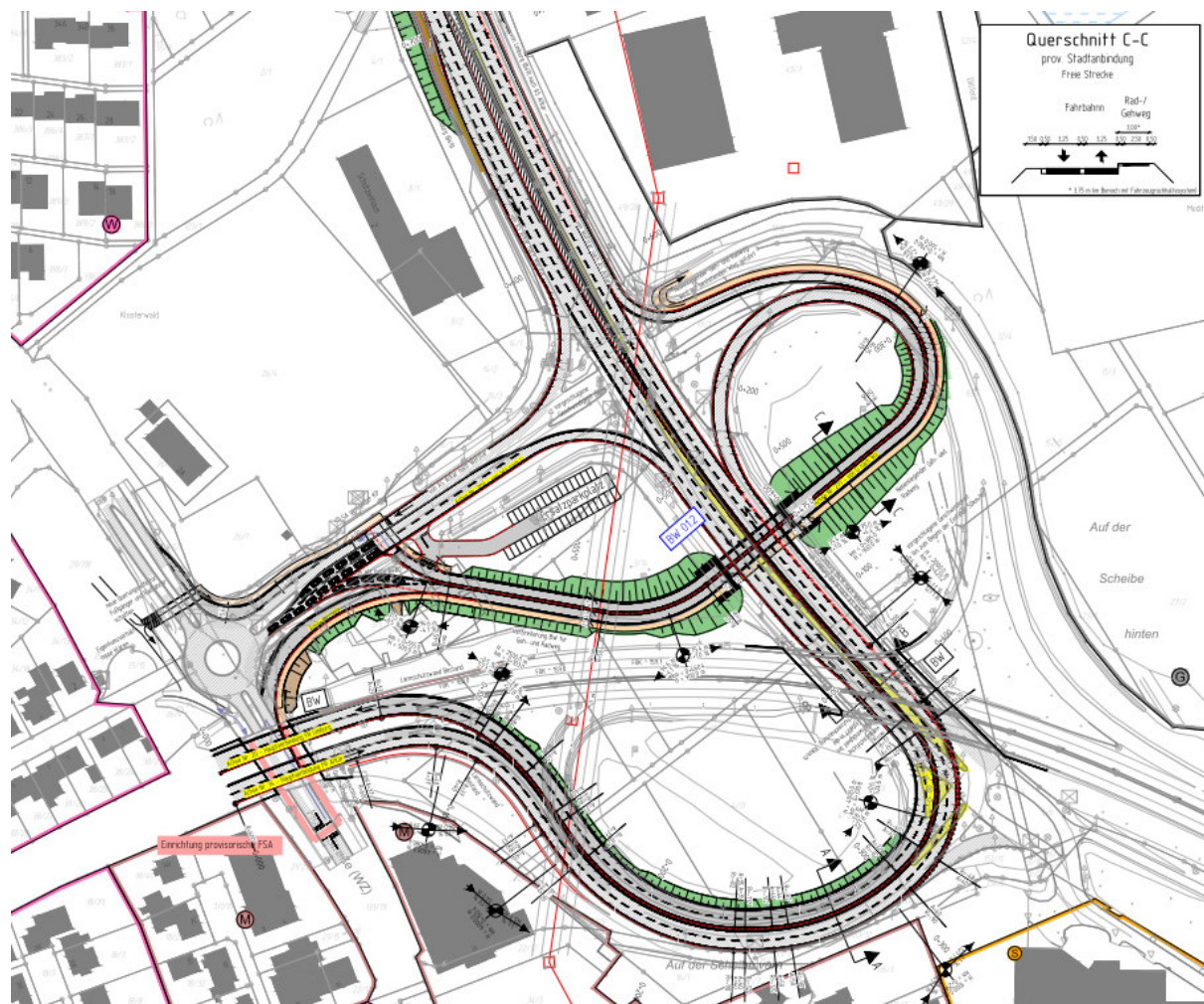


Abbildung 8: Hauptvariante 2

Die Hauptvariante 2 sieht vor, dass die Anbindung der B 49 an die B 277 nicht in direkter Führung, sondern durch Nutzung der bestehenden Ausfahrtrampe der B 49 aus FR Limburg in Form einer Schleife zur bestehenden Verkehrsfläche der B 277 erfolgt. Die B 277 wird zu einer 4-streifigen Strecke im Bereich der AS WZ-Dalheim umgebaut, der bestehende südliche Knotenpunkt B 277/Dalheim wird aufgelöst. Die Ausfahrtrampe der B 49 ist zur Aufnahme des 4-streifigen Querschnitts einschließlich Fahrbahnaufweitungen aufgrund der engen Radien entsprechend zu erweitern.

Für die RiFa Nord ergeben sich Radien im Minimum von $R = 48,0$ m, für die RiFa Süd ergeben sich Radien im Minimum von $R = 40,0$ m. Im Streckenverlauf wird die „Anbindung Dalheim“ unmittelbar nördlich des Bauwerks UF B 277 mittels eines Behelfsbauwerkes überführt. Die Gradientenfolge der bestehenden Ausfahrtrampe, im Maximum beträgt die Längsneigung 3,8 % (RiFa Süd), bzw. 3,6 % (RiFa Nord). Die Hauptstrecke verfügt über einen 4-streifigen Querschnitt in Anlehnung an RQ 21 gemäß RAL.

Notwendige Bauwerke im Streckenverlauf:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung
01.2	Überführung des Stadtanschlusses zu Rampen über B 277

3.2.4 AS Wetzlar-Dalheim: Hauptvariante 3 „Kombination“

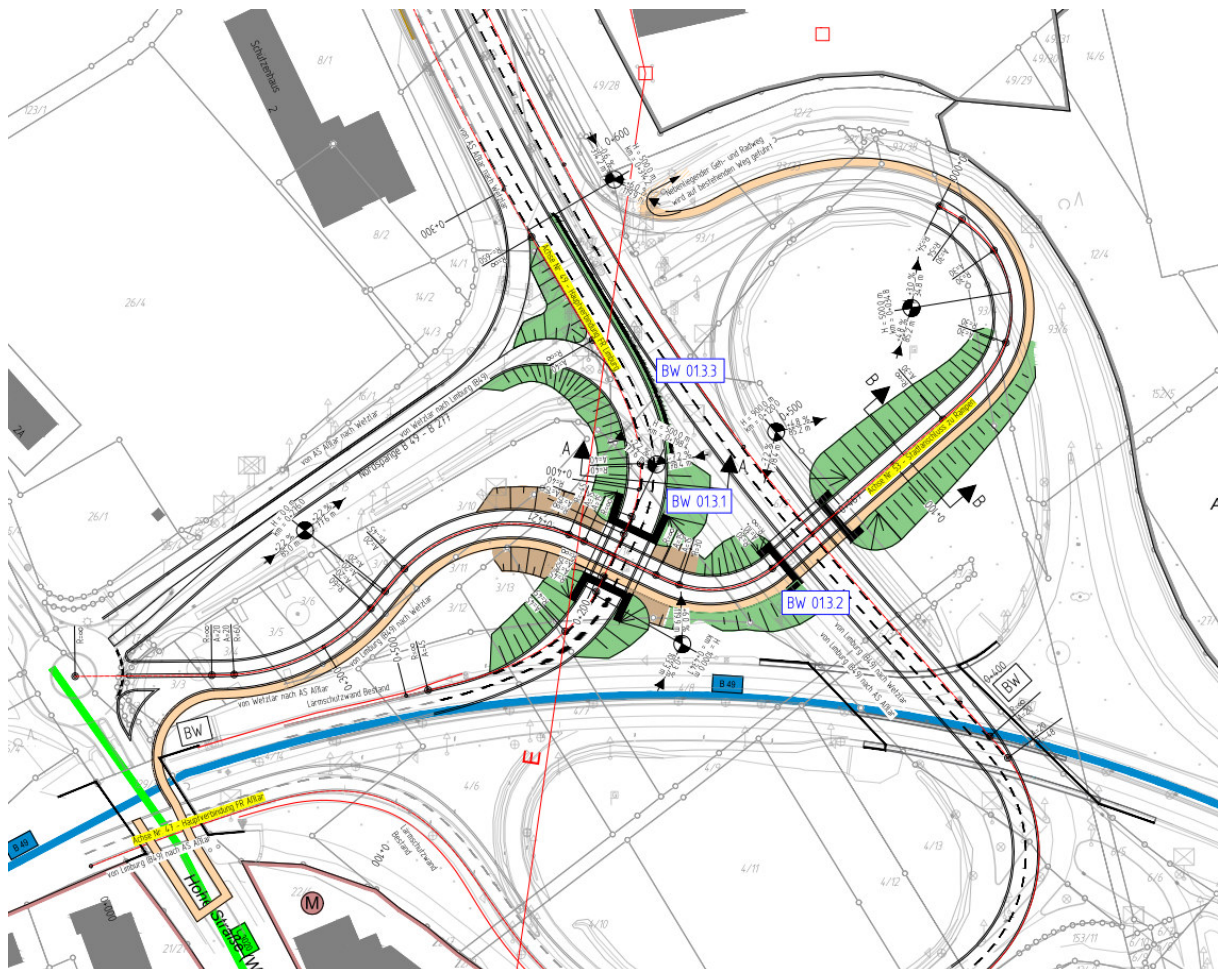


Abbildung 9: Hauptvariante 3

Die Hauptvariante 3 stellt eine Kombination der beiden vorherigen Varianten dar. Dabei verlaufen die beiden Fahrtrichtungen der Hauptverbindung voneinander getrennt. Die RiFa Süd wird analog Hauptvariante 1 als „Direktanbindung“ geführt; die RiFa Nord analog Hauptvariante 2 als „Schleife“. Dabei wird die neu zu schaffende „Anbindung Dalheim“ im Streckenverlauf der RiFa Nord unmittelbar nördlich des Bauwerks UF B 277 überführt und im Streckenverlauf der RiFa Süd (ca. Abschnittsmitte) unterführt.

Die Trassierungsparameter entsprechen hierbei weitestgehend denen der Hauptvarianten 1 und 2. Die Hauptstrecke verfügt über einen 4-streifigen Querschnitt in Anlehnung an den RQ 21 gemäß RAL. Die beiden Richtungsfahrbahnen werden im Bereich der AS WZ-Dalheim getrennt geführt.

Notwendige Bauwerke im Streckenverlauf

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung
01.3.1	Unterführung des Stadtanschlusses zu Rampen über B 277
01.3.2	Überführung des Stadtanschlusses zu Rampen über B 277
01.3.3	Stützwand

Darüber hinaus bedarf es einer weiteren Stützkonstruktion, Höhe bis ca. 0,60 m (z.B L-Steine) im Bereich des Rechtsausfahrs aus der RiFa Süd der B 277 zur Abfangung der Längsneigung der Einfahrt in die RiFa Süd.

3.2.5 AS WZ-Dalheim: Alternativen der Geh- / Radwegführung

Die Geh- und Radwegführung wurde in mehreren Alternativen untersucht. Die höhenungleiche Querung der 4-streifigen B 277 erfolgt dabei - mit Ausnahme der Alternative 3 und teilweise mit Ausnahme der Alternative 4 - unmittelbar südlich anhängend an die Verbindungsstraße Wetzlar-Dalheim. Die Geh-/Radwegführung ist dabei mittels Hochbord vom Fahrbahnniveau abgesetzt.

Die Alternative 0 sieht eine Querung der „Hohe Straße“ unmittelbar am KVP Dalheim (südliche Zufahrt) vor. Hierbei kann die Querung allerdings nur so angeordnet werden, dass neben der Zufahrtspur auch der Bypass mit gequert wird. Ferner schließt die Querung unmittelbar an der beginnenden Rampe der „Anbindung Dalheim“ an, wodurch insbesondere der Radverkehr in Fahrtrichtung Dalheim ein höheres Geschwindigkeitsniveau aufweist. Ferner schränkt das Bestandsbauwerk UF L 3020 die Sichtverhältnisse erheblich ein. Die Verkehrssituation wurde daher, nach Abstimmung mit dem zuständigen Dezernat Betrieb und Verkehr Westhessen und dem Sicherheitsauditor, als nicht verkehrssicher eingestuft.

In Alternative 1a erfolgt die Querung der Hohe Straße südlich der UF Hohe Straße in Höhe Berghäuser Weg mittels einzurichtender provisorischer FSA. Gegenüber Alternative 0 ergibt sich eine größere Umlauflänge von ca. 100 m. Die Querungssituation kann als verkehrssicher eingestuft werden.

Alternative 1b stellt eine Untervariante zur Alternative 1a dar, bei der die Querung der Hohe Straße südlich der UF Hohe Straße in Höhe Hermannstraße über eine vorhandene FSA erfolgt. Durch die Nutzung der bestehenden Anlage entstehen keine weiteren Zusatzmaßnahmen, allerdings ergibt sich gegenüber Alternative 0 eine größere Umlauflänge von ca. 250 m, was die Nutzungsattraktivität deutlich einschränkt. Die Querungssituation kann aber ebenfalls als verkehrssicher eingestuft werden.

Die Alternative 2 sieht die Querung der Hohe Straße unmittelbar am KVP Dalheim, nördliche Zufahrt, vor; im Anschluss erfolgt dann die Querung der bestehenden Verbindungsstraße zwischen KVP Dalheim und Knotenpunkt B 277/Dalheim unmittelbar am KVP Dalheim, östliche Zufahrt. An dieser Stelle muss im Anschluss der südliche Bypass gequert werden; insofern werden nacheinander drei getrennte Fahrstreifen gequert, was eine eher unübliche Situation im Straßenbild bedeutet. Die Quersungssituation kann daher als bedingt verkehrssicher eingestuft werden.

Alternative 3 weicht von den sonstigen Alternativen dadurch ab, dass eine eigenständige Behelfsbrücke über die B 277 nördlich des Knotenpunktes B 277/Dalheim realisiert wird. Die Querung der Hohe Straße erfolgt dabei analog zu Alternative 2. Die höhenmäßige Anbindung der Behelfsbrücke vom Straßenniveau der B 277 zieht dabei beidseitige barrierefreie Rampen mit einer jeweiligen Entwicklungslänge von jeweils ca. 100 m nach sich, die nur unter Einschränkung der bestehenden Verkehrssituation auf der B 277 realisiert werden können. Der Umfang zur Realisierung dieser Variante ist gegenüber den sonstigen Alternativen deutlich größer; allerdings kann auch diese Alternative als verkehrssicher eingestuft werden. Diese Alternative erzeugt in wirtschaftlicher Hinsicht die höchsten Bau- und Unterhaltungskosten.

Mit Alternative 4 erfolgt die Querung der Hohe Straße analog zu Alternative 2 und Alternative 3 am nördlichen Zulauf des KVP Dalheim. Die Querung der Verbindungsstraße zwischen KVP Dalheim und Knotenpunkt B 277/Dalheim erfolgt dann am vorgelagerten LSA-geregelten Knotenpunkt. Im weiteren Verlauf erfolgt die Führung am nördlichen Dammfuß, quert die Verbindungsstraße Wetzlar-Dalheim vor dem westlichen Widerlager der Behelfsbrücke und wird dann über eine gewundene Rampensituation an das Höhenniveau der Behelfsbrücke geführt. Die Höhenentwicklung im letzten Teilstück weist dabei Längsneigungen > 10 % auf, wodurch die Barrierefreiheit nicht gegeben ist. Ferner befindet sich dieses Teilstück in einem schlecht einsehbaren Bereich zwischen den Straßendämmen der B 49 und der „Anbindung Dalheim“, was zu einer deutlich unbefriedigenden Situation im Sinne der „sozialen Sicherheit“ führt. Die Alternative kann allerdings ebenfalls als verkehrssicher eingestuft werden.

Aus dem Vergleich der Alternativen geht die Alternative 1a) als Vorzugsvariante hervor, da a) die Verkehrssicherheit gegeben ist, b) die größeren Umlauflängen noch akzeptabel sind, c) der technische und finanzielle Aufwand zur Einrichtung dieser Verkehrsführung gering ist, d) die Barrierefreiheit gegeben ist und e) keine Einschränkungen hinsichtlich der „sozialen Sicherheit“ bestehen.

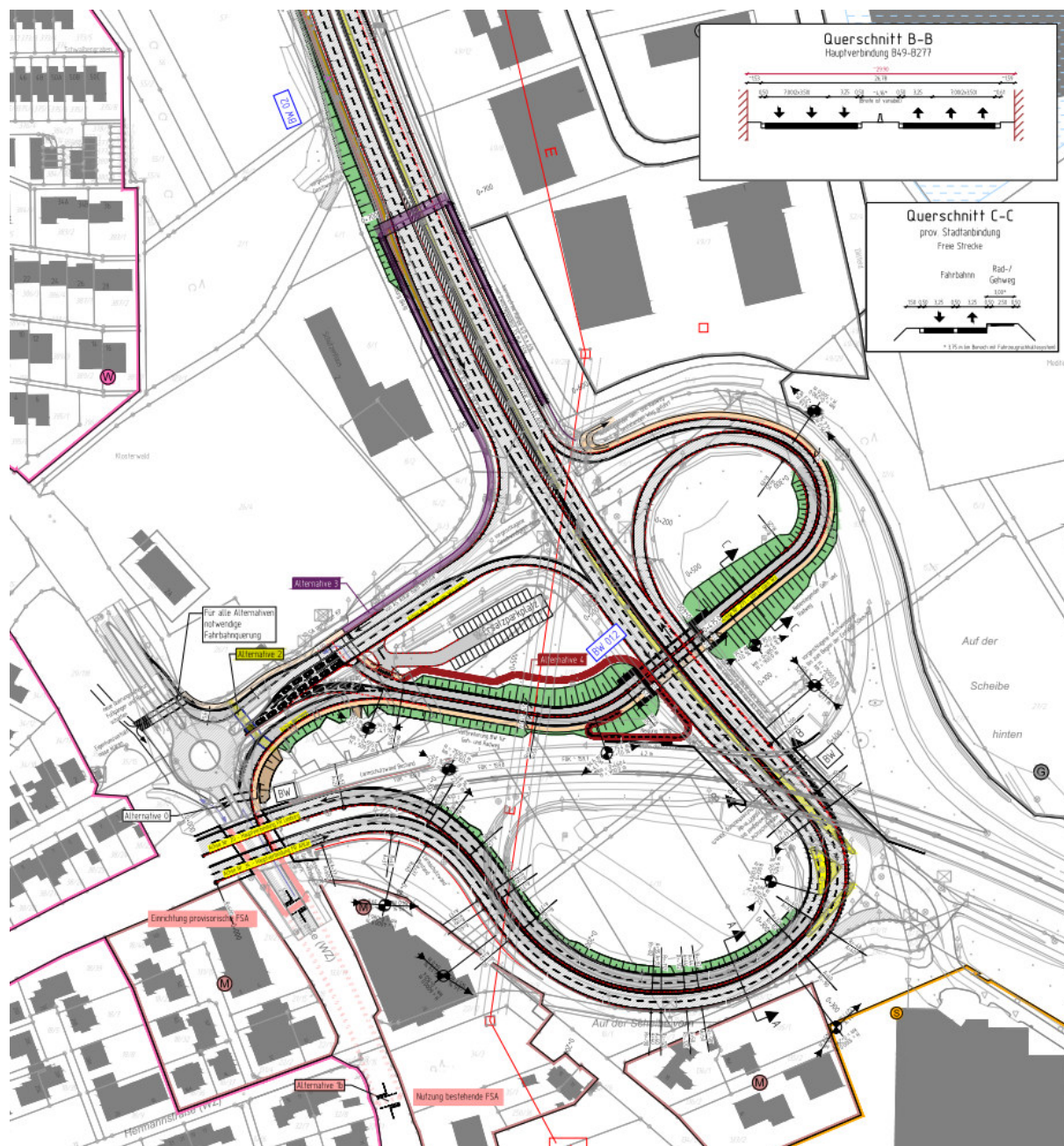


Abbildung 10: Alternativen der Geh- / Radwegsführung

3.3 Vergleich der Hauptvarianten an der AS WZ-Dalheim

Die Variantenbetrachtung bezieht sich vorrangig auf den Teilabschnitt AS WZ-Dalheim. Für die Teilabschnitte KP B 277 / Industriegebiet *Dillfeld* und AS Aßlar wurden keine Varianten untersucht, da das Gebot der minimalen Eingriffe / Betroffenheiten keine weiteren sinnvollen Varianten zulässt.

Der nachfolgende Variantenvergleich basiert auf den Vorgaben der RE 2012. Da die technische Machbarkeit (Durchfahrtshöhe) der Hauptvariante 3 ohne umfangreiche Umbauten am Bestand nicht gegeben ist, analog Hauptvariante 1 umfangreiche Umbauten im Bereich des bestehenden Knotenpunktes B 277/Dalheim notwendig werden sowie die Verkehrssicherheitsdefizite der Hauptvariante 1 auch hier vorliegen, wurde die Hauptvariante 3 vorzeitig verworfen.

Insofern beschränkt sich der weitere Variantenvergleich auf die Hauptvariante 1 „Direktanbindung“ und die Hauptvariante 2 „Schleife“.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Die Hauptvarianten 1 und 2 werden weitestgehend in den Grundstücken der öffentlichen Hand umgesetzt. Dauerhafter und bauzeitlicher Grunderwerb wird ggf. im geringen Umfang erforderlich. Es gibt zwischen den beiden Hauptvarianten keine relevanten, unterschiedlichen Betroffenheiten. Einschränkungen in der Siedlungsentwicklung sind nicht zu erwarten. Land- und forstwirtschaftliche Flächen sind von keiner Variante betroffen. In beiden Hauptvarianten sind Sicherungsmaßnahmen an Bestandleitungen erforderlich.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilungen

Beide Hauptvarianten berücksichtigen sämtliche Verkehrsbeziehungen zur Anbindung des Stadtteils Wetzlar-Dalheim. Insofern ergeben sich keine relevanten Unterscheidungskriterien in Bezug auf den temporären Endzustand.

Bei Variante 1 können die Verkehrsmengen an den Ein- und Ausfahrten der temporären AS WZ-Dalheim sowie am innerstädtisch anschließenden KVP Dalheim gem. HBS leistungsfähig abgewickelt werden. Bei Variante 2 ist eine Umgestaltung des KVP Dalheim in einen LSA-geregelten Knotenpunkt erforderlich.

Für den Übergangsbereich von der B 49 auf die temporäre Verkehrsführung an der AS WZ-Dalheim sind aufgrund der vom Regelwerk abweichenden Entwurfparameter bei beiden Varianten trotzdem Einschränkungen des Verkehrsablaufs zu erwarten. Diese sind bei Hauptvariante 1 stärker ausgeprägt als bei Hauptvariante 2 (siehe auch Kap. 3.3.3). Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs stellt Hauptvariante 2 daher für den Zeitraum zwischen Sperrung des Brückenzuges Wetzlar und Freigabe einer Ersatzlösung unter den gegebenen Randbedingungen den bestmöglichen Zustand dar.

Bauzeitlich ergeben sich aufgrund der umfangreichen Umbaumaßnahmen im Bereich des bestehenden Knotenpunktes B 277/Dalheim sowie der südlich angeschlossenen Verkehrsflächen der B 277 für die Hauptvariante 1 deutlich längere Streckensperrungen der B 277 sowie der Anbindung Wetzlar-Dalheim. Aus verkehrlicher Sicht ist somit Hauptvariante 2 zu bevorzugen.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die verschiedenen Zwangspunkte begrenzen die Trassierungsmöglichkeiten für die Anbindung der B 49 an die B 277 sowie der Rampen im Bereich der AS WZ-Dalheim deutlich. Als Folge ergeben sich für beide Varianten geringe Radien, kurze Übergangsbögen und kleine Halbmesserausrundungen. Diese ziehen wiederum geringe Geschwindigkeiten auf der Hauptverbindung sowie den Rampen nach sich. Um die Gefahr von Verkehrsunfällen aufgrund erhöhter Geschwindigkeit zu reduzieren, muss daher die gesamte Anschlussstelle als bauzeitliche Verkehrsführung erkennbar und begreifbar gestaltet werden.

Bei beiden Varianten können aus Platzgründen teilweise nur verkürzte Ein- und Ausfahrtslängen eingerichtet werden.

In der Hauptvariante 2 ist durch die Nutzung der bereits ortstypischen und deutlich erkennbaren Ausfahrt von der B 49 aus Limburg auf die B 277 anzunehmen, dass in Richtung Aßlar keine unerwartete Verkehrssituation vorliegt. Die Geschwindigkeit muss nach dieser Rechtskurve aufgrund der anschließenden Linkskurve mit Radius 40 m weiter reduziert werden. Dies gilt für beide Fahrtrichtungen.

In der Hauptvariante 1 entfällt diese Ausfahrt von der bisherigen Linienführung der B 49 aus Limburg auf die B 277 nach Aßlar, da die Verkehrsteilnehmer nach der Einhausung Dalheim direkt in eine enge Linkskurve nach Norden geleitet werden. Da diese enge Linkskurve mit einer hohen Längsneigung zusammenfällt, kann es bei nicht angepasster Geschwindigkeit verstärkt zu Unfällen kommen. In der Gegenrichtung kommt zu dem geringen Radius und der hohen Längsneigung zusätzlich die Einfahrt aus der Stadt Wetzlar auf die B 49 in FR Limburg hinzu. Aus Platzgründen kann hier nur eine deutlich verkürzte Einfahrt mit sehr geringen Radien und ungünstigen Sichtverhältnissen umgesetzt werden, so dass auch hier eine erhöhte Unfallgefahr besteht.

Das parallel zur Voruntersuchung durchgeführte Sicherheitsaudit merkt ebenfalls u.a. vorstehende Defizite gegenüber einer regulären Planung einer außerörtlichen Straße an. Aufgrund der temporären Wirkung der Verkehrsführung, der vorliegenden Zwangspunkte und unter Berücksichtigung der kurzfristigen Notwendigkeit einer solchen Umfahrung, kann eine regelkonforme Trassierung nicht erzielt werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass beide Hauptvarianten aus sicherheitstechnischer Sicht Schwachstellen haben, wobei die Hauptvariante 1 im Vergleich zur Hauptvariante 2 deutlich schlechter zu bewerten ist.

3.3.4 Umweltverträglichkeit der Hauptvarianten (AS WZ-Dalheim)

3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Umweltfachlicher Vergleich

Da beide Varianten denselben räumlichen Wirkraum, denselben technischen Gesamtansatz und dieselbe übergeordnete Linienführung nutzen, beschränken sich die Unterschiede im Umweltbereich ausschließlich auf detaillierte Trassierungsvarianten im Inneren des bestehenden Anschlussstellensystems. Daraus ergibt sich, dass die Variantenunterschiede umweltfachlich von geringer Bedeutung sind und keine erheblichen Abweichungen in den Schutzgutbetrachtungen erzeugen.

1. Schutzgut Boden

Variante 1 weist durch die kompaktere Schleifenführung einen geringeren zusätzlichen Versiegelungsbedarf auf (ca. 7.700 m²). Variante 2 liegt mit rd. 9.500 m² ca. 1.800 m² darüber. Diese Differenz ist quantitativ nachvollziehbar, führt jedoch nicht zu einer signifikanten umweltfachlichen Abweichung,

- da die zusätzliche Inanspruchnahme ausschließlich innerhalb des bereits stark vorbelasteten Straßenraumkorridors liegt,
- keine bislang unbebauten oder ökologisch wertvollen Böden erstmalig in Anspruch genommen werden,
- keine zusätzliche Zerschneidung oder Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen stattfindet,
- keine neuen Zerschneidungseffekte entstehen
- und die betroffenen Böden aufgrund ihrer bestehenden Überbauung bzw. Vorbelastung nur eine vergleichsweise geringe naturschutzfachliche Wertigkeit aufweisen.

Fachliche Bewertung: Die Variante 2 ist hinsichtlich Bodenfunktionen nur minimal schlechter, da sich die Unterschiede innerhalb des bereits technisch überformten Raumes abspielen. Eine relevante Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen tritt nicht zusätzlich auf.

2. Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotop

Die Vegetationsflächen im Bereich der Anschlussstelle setzen sich überwiegend aus intensiv gepflegten Grünstrukturen des Straßenraumes zusammen. Dazu gehören regelmäßig gemähte Wirtschafts- und Wiesenflächen, straßenbegleitende Hecken- und Gebüschpflanzungen, typische intensiv genutzte Straßenrand- und Muldenbereiche, artenarme Weg- und Wiesensäume frischer Standorte sowie Intensivrasen-ähnliche Flächen.

Zwischen beiden Varianten besteht kein qualitativer Unterschied hinsichtlich der betroffenen Vegetationstypen. Es handelt sich in beiden Fällen um ökologisch eher geringwertigere, anthropogen und ver-

kehrlich stark vorbelastete Strukturen. Variante 2 nimmt geringfügig mehr der oben genannten Vegetationsflächen in Anspruch. Der Mehrbedarf ist flächig gering, ökologisch unkritisch und aufgrund der eher geringen Wertigkeit und verhältnismäßig leichten Wiederherstellbarkeit gut ausgleichbar.

Artenschutzfachlich wurden keine Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten festgestellt, die durch die Varianten unterschiedlich stark betroffen wären. Insbesondere liegen keine Hinweise auf Haselmaus, Reptilien, Amphibien oder andere konfliktträchtige Arten vor. Die vorhandenen Lebensstätten beschränken sich im Wesentlichen auf allgemeine Brut- und Aufenthaltsräume häufiger Vogelarten, die sich im gesamten Anschlussstellenbereich befinden und somit von beide Varianten in gleicher Weise berührt werden.

Darüber hinaus bleibt die ökologische Durchgängigkeit unverändert eingeschränkt – ausschließlich bedingt durch den bereits bestehenden, großräumig zerschneidenden Verkehrsknoten. Zusätzliche Barrierewirkungen oder neue Zerschneidungen entstehen durch die beiden Varianten aus artenschutzfachlicher Sicht nicht.

Fachliche Bewertung: Variante 2 verursacht keine signifikant höhere ökologische Belastung. Die zusätzlichen Eingriffe sind geringfügig und vollständig ausgleichbar, ohne Auswirkungen auf Schutzgebiete oder artenschutzrechtlich relevante Strukturen.

3. Schutzgut Tiere – Zerschneidung, Leitstrukturen, Barrierewirkung

Beide Varianten liegen im Bereich eines bereits hochfrequentierten, dauerhaft beleuchteten, lärmbelasteten, großflächig versiegelten und durch Infrastruktur intensiv zerschnittenen Verkehrsknotens. Vorhandene Grünstrukturen sind fragmentiert, pflegegeprägt und weisen nur geringe Habitatkontinuität auf. Vor diesem Hintergrund ist die räumliche Vernetzung ökologisch bereits deutlich eingeschränkt. Die zusätzliche räumliche Ausdehnung von Variante 2 führt zu einer kaum wahrnehmbaren Intensivierung der ohnehin bestehenden Barrierewirkungen. Eine neue Barrierewirkung entsteht jedoch nicht,

- da die neuen Rampen unmittelbar an bestehende Fahrbahnen anschließen,
- keine neuen Trassen durch bislang zusammenhängende Grünräume geführt werden
- und potenzielle Tierbewegungen bereits durch die bestehende Infrastruktur geprägt und eingeschränkt sind.

Empfohlene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie bspw. Bauzeitenregelungen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt und umweltfachlich abgearbeitet.

Fachliche Bewertung: Variante 2 führt gegenüber Variante 1 nur zu einer geringen zusätzlichen räumlichen Inanspruchnahme innerhalb eines ohnehin schon stark vorbelasteten Verkehrsraumes. Die bestehenden Barrierewirkungen bleiben dadurch im Wesentlichen unverändert, da keine neuen großräumigen Trennlinien an bereits vorhandene Fahrbahnstrukturen anschließen. Variante 2 ist damit funktional nur geringfügig schlechter, für die ökologische Situation jedoch ohne relevante zusätzliche Auswirkungen.

4. Schutzgut Wasser – Regenwasser, Oberflächenabfluss, Grundwasserdynamik

Beide Varianten lassen sich technisch in das bestehende Entwässerungskonzept der Anschlussstelle einbinden. Die minimal größere befestigte Fläche der Variante 2 führt lediglich zu einer geringfügigen Zunahme von Oberflächenabfluss, ohne dass sich daraus unterschiedlichen Gefährdungen des Grundwassers, abweichende Anforderungen an Rückhalte-, Reinigungs- oder Ableitungssysteme oder Veränderungen der wasserrechtlichen Beurteilungsgrundlagen ergeben würden.

Für beide Varianten wurde gleichermaßen die Errichtung von zwei Regenrückhaltebecken technisch erforderlich. Die Unterschiede in der abzuleitenden Niederschlagsmenge können durch geringfügige Anpassungen an Mulden, Entwässerungsrinnen oder Pufferräumen vollständig abgefangen werden.

Fachliche Bewertung: Der Eingriffsbereich besteht zum größeren Teil aus überformten Verkehrs- und Verkehrsnebenflächen, deren Beitrag zum natürlichen Landschaftswasserhaushalts bereits erheblich reduziert ist. Vor diesem Hintergrund ist der zusätzliche Eingriff in den Wasserhaushalt insgesamt als eher gering einzustufen. Wasserschutzgebiete oder andere vulnerable Bereiche werden durch keine der Varianten betroffen. Aus Sicht des Schutzgutes Wasser sind die Varianten als praktisch gleichwertig anzusehen.

5. Schutzgut Mensch – Lärm und Luftschadstoffe

Beide Varianten ziehen identische Verkehrsbelastungen an und unterscheiden sich ausschließlich in der internen Führung innerhalb der Anschlussstelle. Daraus ergeben sich keine Unterschiede in der Gesamtverkehrsmenge und somit auch keine erkennbaren Unterschiede in den Emissionsansätzen für Lärm und Luftschadstoffe, wenn diese auf die Gesamtverkehrsmenge bezogen werden. Die interne Führung hat zudem keine relevanten Auswirkungen auf Luftschadstoffe, da die Geschwindigkeiten bei beiden Varianten mit 30 km/h niedrig sind und die sich Aufenthaltsdauer von Fahrzeugen in der Anschlussstelle nicht signifikant unterscheidet.

Auch zusätzliche Emissionsräume oder eine veränderte Lärmbetroffenheit im Umfeld außerhalb des bestehenden Anschlusssystems sind nicht zu erwarten. Diese Effekte sind ausschließlich im unmittelbaren Nahbereich der Abfahrt zu erwarten und führen dort zu einer punktuell erhöhten Lärmbelastung der Variante 2. Eine darüberhinausgehende Relevanz im weiteren Umfeld ist zum Zeitpunkt der Variantenbetrachtung nicht erkennbar.

Fachliche Bewertung: Insgesamt weist Variante 2 im unmittelbaren Nahbereich der Abfahrt eine etwas ungünstigere Lärmsituation auf als Variante 1. Die Unterschiede bleiben jedoch in der Gesamtbetrachtung gering und betreffen nur einen begrenzten räumlichen Bereich. Aus umweltfachlicher Sicht bestehen hier zwischen den beiden Varianten keine signifikanten Unterschiede, auch wenn Variante 1 als leicht günstiger einzustufen ist.

6. Bauzeitliche Auswirkungen

Die beiden Hauptvarianten unterscheiden sich hinsichtlich Umfangs und Dauer der erforderlichen Umbaumaßnahmen. Beim Bau der Hauptvariante 1 ist aufgrund der baulichen Eingriffe im Bereich des bestehenden Knotenpunktes von längeren Sperr- und Bauzeiten auszugehen. Dadurch entstehen zeitlich ausgeweitete bauzeitliche Belastungen wie beispielweise Erschütterungen sowie ein längerer Zeitraum mit provisorischen Verkehrsführungen. Bei Hauptvariante 2 fällt der bauliche Aufwand geringer aus, sodass Bauzeit und Sperrzeiträume voraussichtlich kürzer sind. Die räumliche Ausdehnung der Eingriffe unterscheidet sich zwischen den beiden Varianten nur geringfügig und ist auf die bereits anthropogen überformten Bereich der Anschlussstelle beschränkt. Außerdem ist zwischen den beiden Varianten kein zusätzlich flächiger Bedarf an Baustraßen oder BE-Flächen erkennbar.

Fachliche Beurteilung: Insgesamt ergeben sich damit nur geringe umweltrelevante Unterschiede. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Bauzeit und der Intensität der temporären Belastungen ist Variante 2 hier umweltfachlich leicht günstiger einzustufen.

7. Weitere Schutzgüter ohne Variantenrelevanz

Für die Schutzgüter Landschaftsbild, Klima sowie Kultur- und Sachgüter ergeben sich aufgrund der Lage im bereits stark überprägten Anschlussstellenbereich keine beachtenswert relevanten Unterschiede zwischen den Varianten. Eine vertiefte vergleichende Bewertung ist daher nicht erforderlich.

Gesamtfazit

In der Gesamtbewertung zeigt sich, dass die umweltrelevanten Unterschiede zwischen den beiden Varianten gering sind und sich innerhalb des bereits stark vorgeprägten Anschlussstellenraumes bewegen. Zwar weist Variante 1 in einzelnen Schutzgütern (insbesondere Boden sowie punktuell hinsichtlich Lärms) leichte Vorteile auf, diese bleibe jedoch in ihrer Größenordnung moderat und führen zu keiner erheblichen Differenz in der umweltfachlichen Gesamtwirkung. Variante 2 verursacht lediglich geringfügig höhere Inanspruchnahmen, ohne relevante zusätzliche ökologische, wasserwirtschaftliche oder artenschutzrechtliche Belastungen zu erzeugen. Vor diesem Hintergrund sind beide Varianten aus umweltfachlicher Sicht als weitgehend gleichwertig einzustufen. Die leichten Vorteile der Variante 1 erreichen keine fachliche Relevanzschwelle, die eine eindeutige umweltfachliche Präferenz begründen würde. Variante 2 kann daher ohne umweltfachliche Bedenken als vorzugswürdige Lösung gewählt werden.

3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Für beide Varianten bestehen identische Möglichkeiten zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen. Alle relevanten Eingriffswirkungen liegen in einem bereits stark anthropogen überprägten Raum, sodass die verfügbaren umweltfachlichen Maßnahmen (z.B. Bauzeitregelungen, Schutzmaßnahmen für Tiere, Ausgleichspflanzungen etc.) in ihrer Wirksamkeit und Umsetzbarkeit in beiden Varianten nahezu gleich sind. Variantenrelevante Unterschiede in der Vermeidbarkeit

oder Ausgleichbarkeit ergeben sich nicht. Eine vertiefte vergleichenden Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die nachstehende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bezieht sich auf die Variantenuntersuchung der Hauptvarianten zur AS WZ-Dalheim. Die Investitionskosten wurden wie folgt geschätzt:

AS WZ-Dalheim	Hauptvariante 1:	8,547 Mio.	€ (brutto)
AS WZ-Dalheim	Hauptvariante 2:	7,817 Mio.	€ (brutto)
AS WZ-Dalheim	Hauptvariante 3:	8,455 Mio.	€ (brutto)

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Eine umfassende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Hauptvarianten wurde nicht erstellt, da diese sich bezüglich der Unterhaltungskosten der Verkehrsanlage Straße nur geringfügig unterscheiden (nahezu gleiche Flächen). Lediglich in Bezug auf die Ingenieurbauwerke ergeben sich relevante Unterschiede, da die Hauptvariante 2 ein Brückenbauwerk vorsieht. Die beiden übrigen Hauptvarianten benötigen jeweils zwei getrennte Teilbauwerke sowie ergänzende Stützwände.

3.4 Gewählte Linie

In nachstehender Tabelle sind die relevanten Entscheidungskriterien aufgeführt:

Variante/Kriterium	Variante 1 "Direktanbindung"	Variante 2 „Schleife“
Verkehrssicherheit	-	0
Leistungsfähigkeit	-	0
Rad-Gehwegbeziehung	0	0
Umwelt	0	0
WRRL	0	0
Wirtschaftlichkeit	-	0
Techn. Machbarkeit	+	+
Bauliche Umsetzbarkeit	-	+
Bauzeit	-	+

Abbildung 11: Variantenübersicht Hauptvarianten

Erläuterung

++	sehr positive Bewertung	-	negative Bewertung
+	positive Bewertung	--	sehr negative Bewertung
0	neutrale Bewertung		

Unabhängig einer grundsätzlichen technischen Machbarkeit, die bei Variante 3 nicht gegeben ist, unterscheiden sich die Varianten im Wesentlichen hinsichtlich Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit, baulicher Umsetzbarkeit sowie Bauzeit. Insbesondere die geringeren Eingriffe in den laufenden Verkehr während der Bauausführung zeigen, dass **Variante 2** als die insgesamt beste Lösung der weiteren Planung zugrunde zu legen ist.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Zur besseren Übersichtlichkeit wurde das Planungsgebiet in folgende einzelne Teilbereiche unterteilt:



Abbildung 12: Übersicht Teilbereiche der Planung

Diese Bereiche unterteilen sich wiederum in einzelne Teilabschnitte:

Anschlussstelle Aßlar:

- Rampe Nord
4-streifige Anbindung der A 480 an die B 277 in FR Wetzlar zur Aufnahme des Durchgangsverkehrs Gießen – Limburg sowie die Anbindung Aßlar in FR Wetzlar und A 480, Ummarkierung und Verbreiterung der Fahrbahn in Teilbereichen.
- Rampe Süd
4-streifige Anbindung der B 277 an die A 480 in FR Gießen zur Aufnahme des Durchgangsverkehrs Limburg – Gießen, Verlegung der bestehenden Rampe

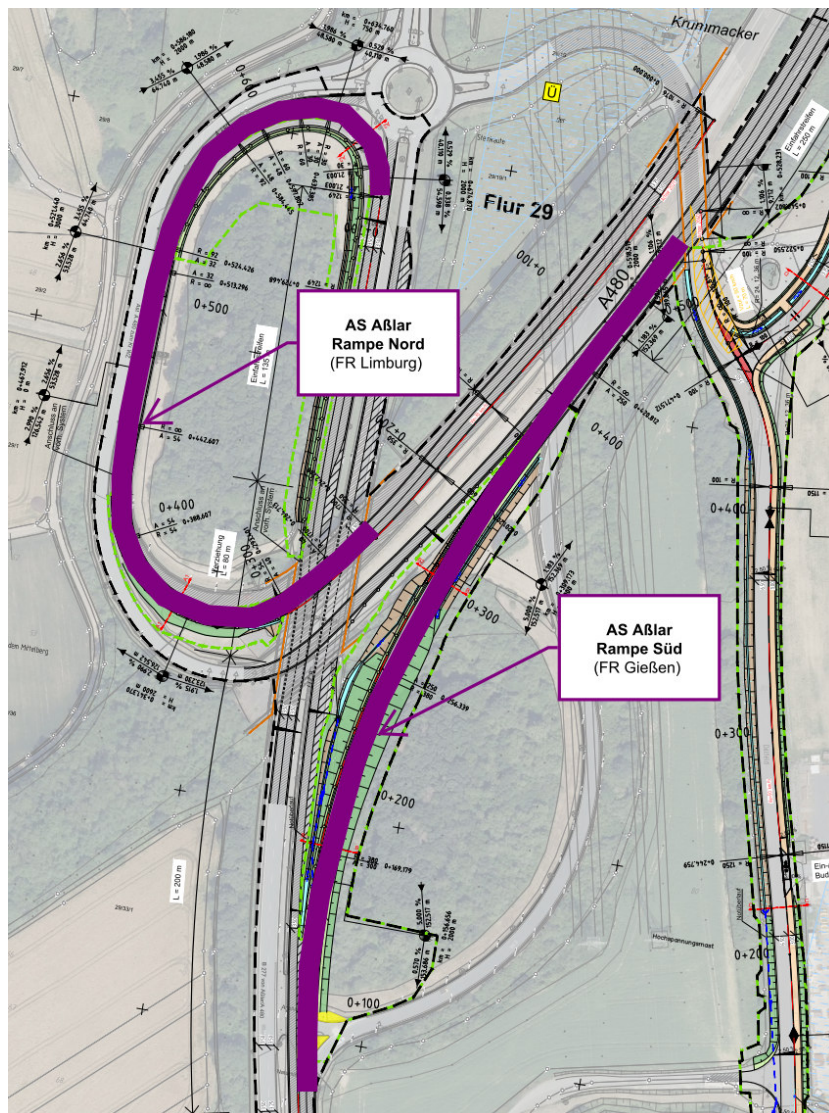


Abbildung 13: AS Aßlar Teilplanungsabschnitte

Industriegebiet *Dillfeld*

- Erschließungsstraße *Dillfeld* Anbindung Nord-Süd
Ausbau der bestehenden Fahrbahn inkl. Rad-Gehweg
- Erschließungsstraße *Dillfeld* Anbindung Ost-West
Neubau der Anbindung an die geplante Verlegung der Straße *Dillfeld* (Planung der Stadt Wetzlar)
- Knotenpunkt B 277 / Gewerbegebiet *Dillfeld*
Außerbetriebnahme der LSA und bauliche Trennung der Richtungsfahrbahnen B 277 zur Unterbindung von Falsch-Verkehren.

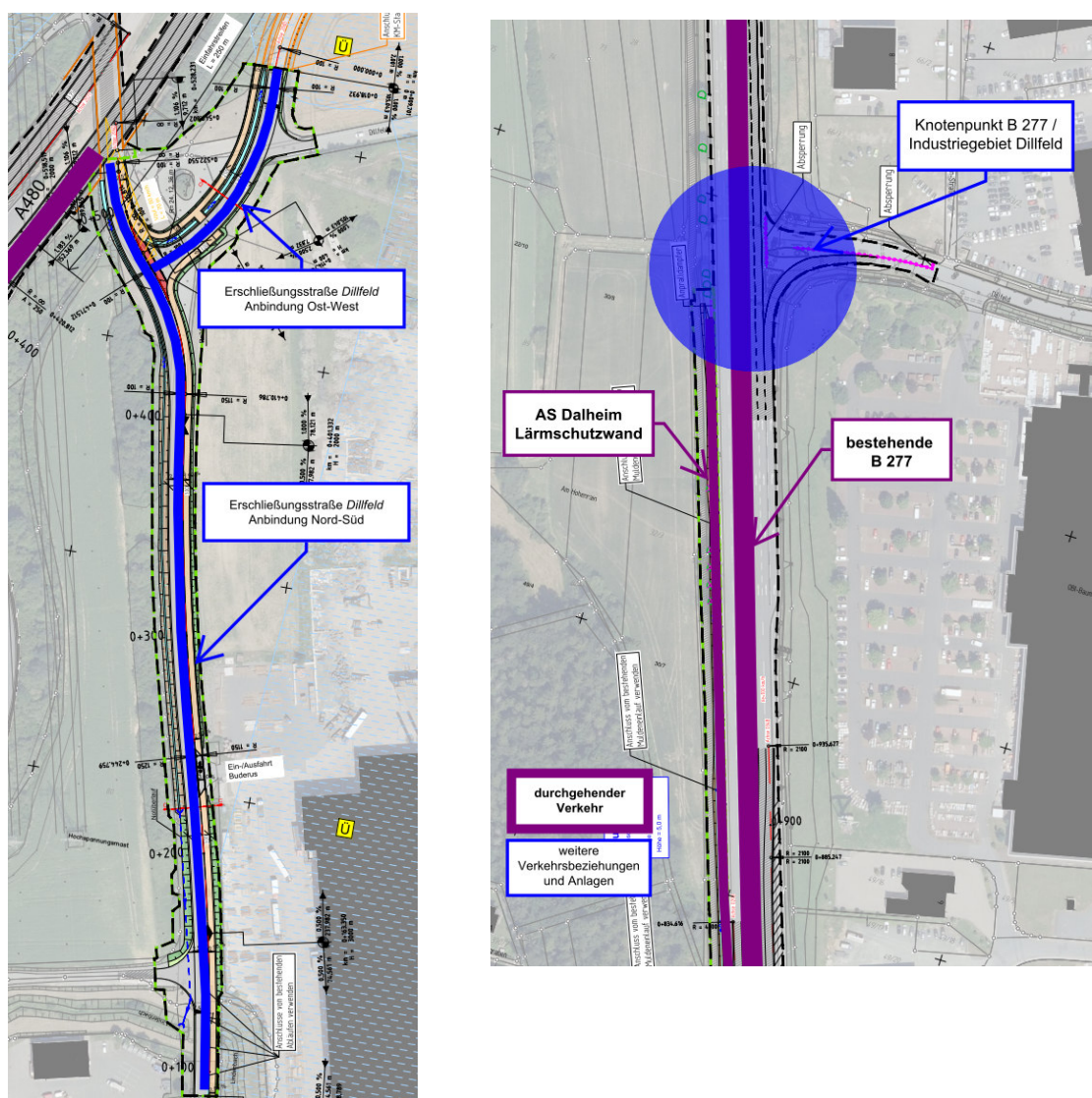


Abbildung 14: Industriegebiet *Dillfeld* Teilplanungsabschnitte

Anschlussstelle WZ-Dalheim

- **Schleife:** 4-streifige Erweiterung der bestehenden 2-streifigen Rampe zur Aufnahme des Durchgangsverkehrs Limburg – Gießen
- **Lärmschutzwand:** Neubau im Zuge der bestehenden B 277
- **Stadtanschluss:** Neu herzustellende Verbindung Limburg – Innenstadt WZ sowie Innenstadt WZ – Gießen / Aßlar inkl. Rad-/Gehweg Innenstadt – Industriegebiet *Dillfeld*
- **Anbindung „Globus Baumarkt“:** Abfahrt aus Ri. Limburg, Zufahrt in Ri. Aßlar bzw. Gießen
- **Rampe West:** Neue Verbindung von der L3020 (Hohe Str.) an Stadtanschluss inkl. Rad-/Gehweg
- **KVP Dalheim:** Umbau zum LSA geregelten Knotenpunkt
- **vorgelagerte LSA:** Neu herzustellender LSA-Knoten
- **Nordspange:** Ummarkierung der vorh. Verkehrsfläche
- **Parkplatz:** Verlegung des Parkplatzes

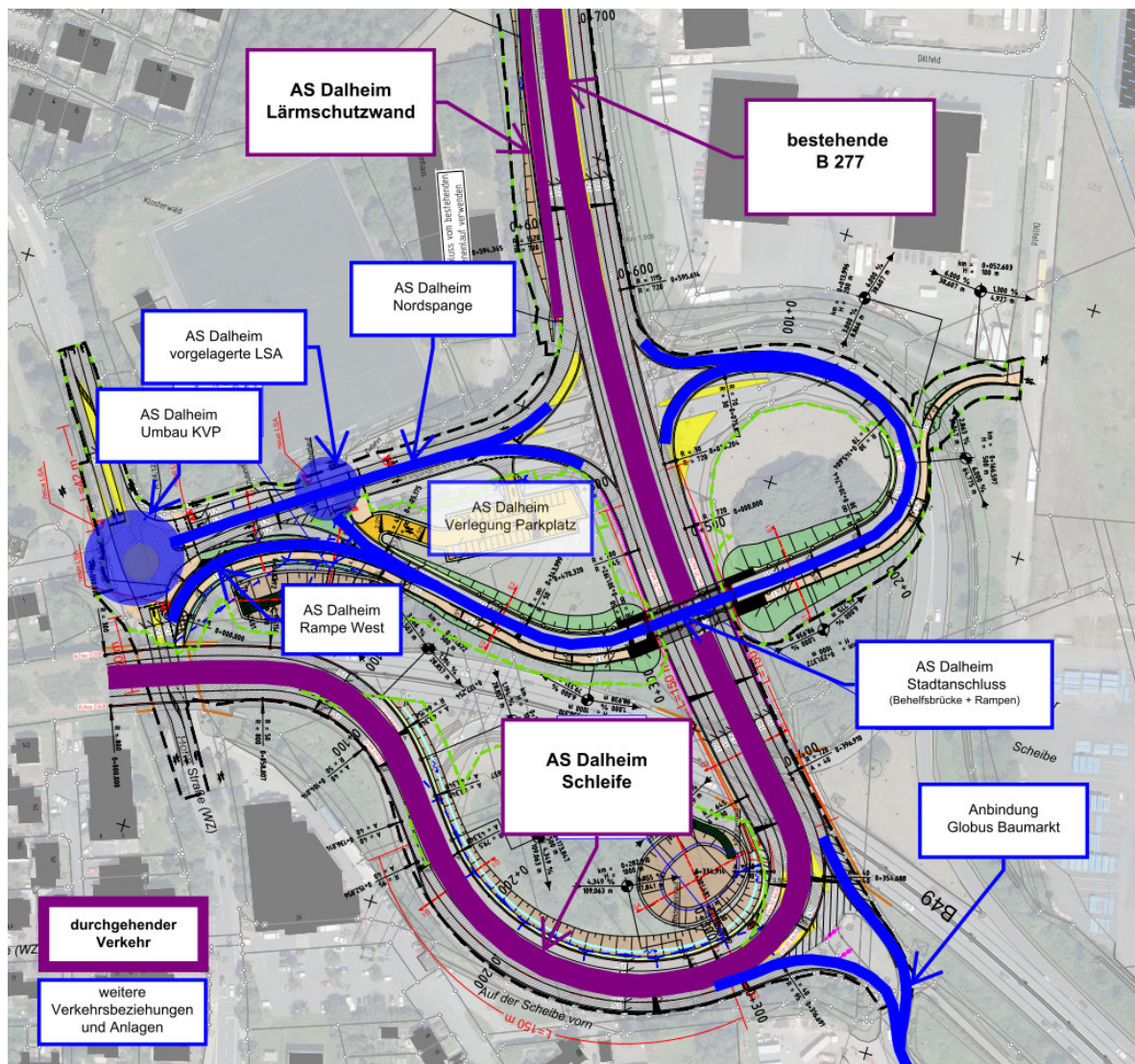


Abbildung 15: AS Dalheim Teilplanungsabschnitte

Weiterhin erfolgt in einigen Kapiteln eine Einteilung der einzelnen Teilbereiche in Anlagen für den durchgehenden Verkehr und Anlagen für alle weiteren Verkehrsbeziehungen.

Zu den Anlagen für den durchgehenden Verkehr zählen:

- AS Aßlar Rampe Nord
- AS Aßlar Rampe Süd
- Bestehende B 277 inkl. LSW
- AS Dalheim Schleife

Diese Anlagen dienen als **Ersatz für die gesperrte Hochstraße und nehmen den Durchgangsverkehr** auf. Alle weiteren Teilbereiche dienen der Anbindung an das untergeordnete Netz.

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

4.1.1.1 Entwurfsklasse und Regelquerschnitt

Durchgehender Verkehr

Die B 49 ist nach dem vom Bundesministerium für Verkehr (BMV) festgelegten Zielnetz der Bundesfernstraßen die Verbindungsfunktionsstufe 0 einzuordnen.

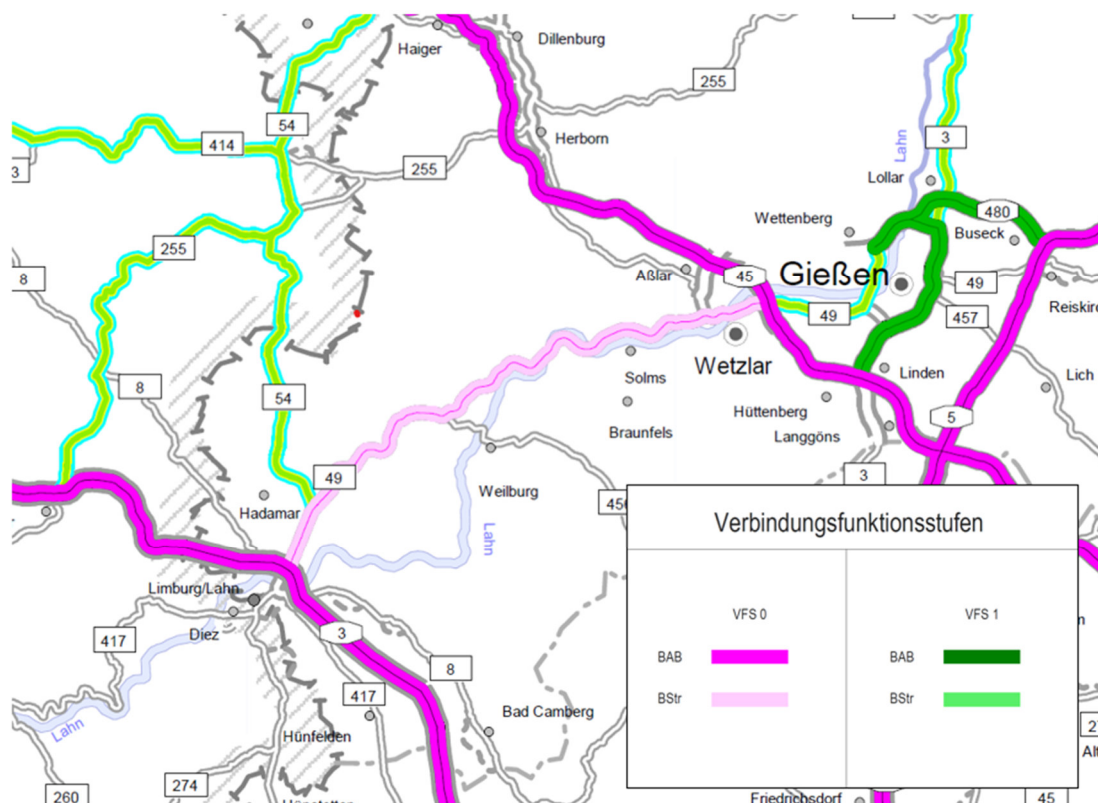


Abbildung 16: Auszug aus Verbindungsfunktionsstufen 0/1 im Zielnetz der Bundesfernstraßen (BPI 2016, VB/WB*)

Nach RAA wäre somit die Entwurfsklasse EKA 2 (autobahnähnliche Straße) anzuwenden.

Tabelle 9: Entwurfsklassen für Straßen der Kategorie AS

Straßenkategorie	AS 0 / AS I		AS II		
Lage zu bebauten Gebieten	außerhalb oder innerhalb		außerhalb oder innerhalb	außerhalb	innerhalb
Straßenwidmung	BAB	nicht BAB	BAB	nicht BAB	alle
Bezeichnung	Fernautobahn	Autobahn-ähnliche Straße	Überregional-autobahn	Autobahn-ähnliche Straße	Stadtautobahn
Entwurfsklasse	EKA 1 A	EKA 2	EKA 1 B	EKA 2	EKA 3

Abbildung 17: Tabelle 9 Entwurfsklassen RAA

Der Regelquerschnitt RQ 28 wäre zu wählen:

RQ 28

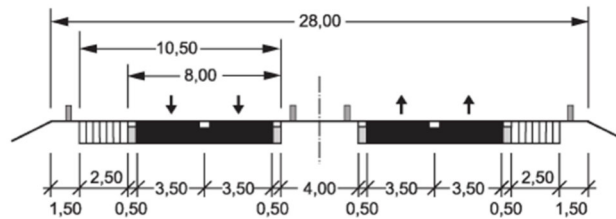


Abbildung 18: Bild 5, RAA: Regelquerschnitte für Autobahnen der EKA2

Bestehende B 277

Die temporäre Umfahrung soll über die bestehende B 277 verlaufen. Die B 277 weist einen vierstreifigen, zweibahnigen Querschnitt auf. Die Trennung der Fahrbahnen erfolgt durch einen Mittelstreifen. Die jeweils rechten Fahrstreifen der Fahrbahnen haben eine Breite von 3,50 m, die linken Fahrstreifen 3,25 m. Die Breite des Mittelstreifens variiert. Weiterhin befinden sich an beiden Fahrbahnen Standstreifen (1,80 bis 2,00 m breit).

Regelquerschnitt B277
Bestand

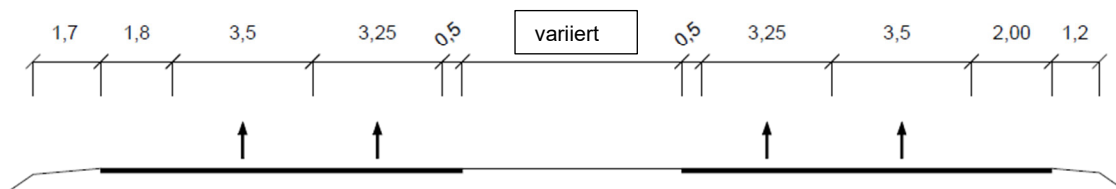


Abbildung 19: Bestandsquerschnitt B 277

Die B 277 muss den Verkehr der B 49 nach Außerbetriebnahme der Hochstraße und bis zur Fertigstellung der Umfahrung Dalheim (Tunnel) aufnehmen. An der bestehenden Strecke sind keine Umbaumaßnahmen geplant.

Der Bestandsquerschnitt ist somit in Bezug auf die Verbindungsfunktionsstufe der B 49 nicht regelkonform.

Aufgrund des temporären Charakters der Maßnahme wird jedoch von einer Verbreiterung abgesehen, um zusätzliche Eingriffe und Flächenbeanspruchungen zu vermeiden.

Rampen Nord und Süd A 480 / B 277 an der AS Aßlar

Die vorhandene Asphaltfläche der Rampe Nord der AS Aßlar von der A 480 kommend in Fahrtrichtung Limburg wird ummarkiert und teilweise verbreitert. Die Rampe Süd wird neu hergestellt. **Die Fahrstreifenbreiten der Rampen wurden dabei an die Fahrstreifenbreite der bestehenden B 277 angepasst, da diese während der temporären Umfahrung die durchgehende Strecke darstellen.**

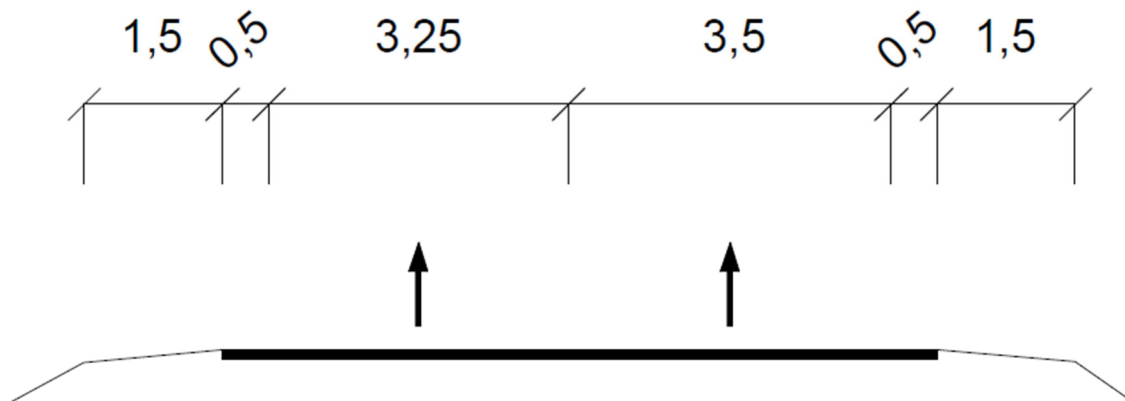


Abbildung 20: geplanter Querschnitt der Rampen Nord und Süd, AS Aßlar

Schleife AS Dalheim:

Die B 49 wird östlich der Einhausung über die bestehende Rampe der südlichen Ab- und Zufahrt Dalheim auf die B 277 geführt. Die bestehende Rampe wird dafür nach innen verbreitert.

Die Fahrstreifenbreiten wurden an die Fahrstreifenbreite der bestehenden B 277 angepasst, da diese Rampe während der temporären Umfahrung die durchgehende Strecke darstellt.

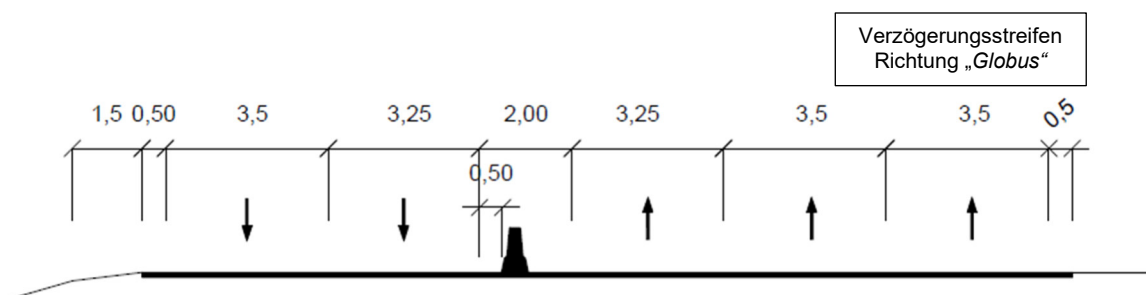


Abbildung 21: geplanter Querschnitt der Verbindungsrampe AS Dalheim

Weitere Verkehrsbeziehungen und Anschluss an die Stadt Wetzlar siehe Kapitel 4.4 Querschnitte

4.1.1.2 Grundsätze und Elemente der Linienführung

Durchgehender Verkehr:

Laut RAA, Kapitel 5.1 würde für autobahnähnliche Straßen (EKA 2) ein Wert von 100 km/h bei der weiteren Bemessung der Entwurfsparameter gelten. Aufgrund der Entwurfsklasse EKA 2 ergeben sich laut RAA, Tabellen 12 bis 16 folgende Mindestparameter für die Trassierung in Lage und Höhe:

Mindestradius	min R = 470 m	s. RAA, Tabelle 12
Mindestparameter für Klothoiden	min A = 160 m	s. RAA, Tabelle 13
Höchstlängsneigung	max s = 4,5 %	s. RAA, Tabelle 14
Mindesthalbmesser für Kuppen	min H _K = 5000 m	s. RAA, Tabelle 15
Mindesthalbmesser für Wannen	min H _W = 4000 m	s. RAA, Tabelle 15
Mindestlängen von Tangenten	min T = 100 m	s. RAA, Tabelle 16

Abbildung 22: Trassierungsparameter für EKA 2 in Lage und Höhe

Die Trassierung der B 277 zwischen den Anschlussstellen Dalheim und Aßlar wird nicht verändert. Durch die gestreckte und ebene Linienführung können die o.g. Parameter auf der Bestandsstrecke größtenteils eingehalten werden. Das gilt nicht für die Rampen an der AS Dalheim und an der AS Aßlar. Diese Rampen sind nach Fertigstellung der temporären Umfahrung Teile der Hauptstrecke und wären demnach nach den o.g. Parametern zu bemessen. **Aufgrund des temporären Charakters, der Dringlichkeit des Projektes und der Vorgabe, so wenig Betroffenheiten und Eingriffe wie möglich auszulösen, wird an den Verbindungsrampen von den Richtlinien massiv abgewichen.** Bei der Betrachtung der temporären Umfahrung als durchgehende Strecke werden auch weitere Vorgaben der RAA für die durchgehende Strecke nicht eingehalten wie z.B. Relationstrassierung, Mindestlängen von Geraden und Kurven, Trassierung im Höhenplan. Deshalb ist im Zuge der temporären Verkehrsführung besonderen Wert auf die frühzeitige Erkennbarkeit als Provisorium zu legen. Die gefahrenen Geschwindigkeiten müssen entsprechend gedrosselt werden.

Um die grundsätzliche Befahrbarkeit zu gewährleisten, wurde zur Bemessung der Rampen die RAA, Tabelle 21 (Parametergrenzwerte für Rampen) herangezogen, die hier aber eigentlich nicht anzuwenden ist.

Die geplante Linienführung führt zu Rückstau und ist als Provisorium zu verstehen. Die gefahrenen Geschwindigkeiten werden vsl. bei 30 km/h liegen.

Rampengeschwindigkeit	V	[km/h]	30	40	50	60	70	80
Scheitelradius der Rampe	min R	[m]	30	50	80	125	180	250
Kuppen- mindesthalbmesser	min H _K	[m]	1 000	1 500	2 000	2 800	3 000	3 500
Wannen- mindesthalbmesser	min H _W	[m]	500	750	1 000	1 400	2 000	2 600
Haltesichtweite ^{*)}	S _h	[m]	30	40	55	75	100	115
Grenzwerte der Längsneigung	max s	[%] (Steigung)	6					
	min s	[%] (Gefälle)	-7,0					
Mindestquerneigung außerhalb von Verwindungsbereichen	min q	[%]	2,5					
Höchstquerneigung	max q	[%]	6					
Anrampungs- mindestneigung	min Δ s	[%]	0,1 × a a [m]: Abstand Drehachse – Fahrbahnrand					
Höchstschrägneigung	max p	[%]	9					
*) gerundete Werte nach dem Anhang 7								

Abbildung 23: Parametergrenzwerte für Rampen, gem. Tabelle 21, RAA

Weitere Verkehrsbeziehungen und Anschluss an die Stadt Wetzlar siehe Kapitel 4.3.3 Linienführung

4.1.1.3 Grundsätze der Knotenpunktgestaltung

Da die durchgehende Strecke der temporären Verkehrsführung den gesamten Verkehr der B 49 aufnehmen muss, wird die Strecke planfrei ausgebaut.

Der im Bestand mit einer Lichtsignalanlage (LSA) versehene, plangleiche Knoten an der AS Dalheim wird zum planfreien Knotenpunkt umgebaut. Die Verbindung mit der Innenstadt von Wetzlar erfolgt über die Behelfsbrücke (Bauwerk 01) und den sog. *Stadtanschluss*.

Der Stadtanschluss endet am jetzigen Kreisverkehrsplatz (KVP) in Dalheim. Dieser wird zu einem lichtsignalgeregelten Knotenpunkt umgebaut. Hiermit wird in Koordination mit der vorgelagerten Lichtsignalanlage erreicht, dass der Verkehrsabfluss von der B 277 / B 49 gezielt gesteuert werden kann und beide Knotenpunkte sich nicht gegenseitig überstauen. Die Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs für die Kombination dieser zwei Lichtsignalanlagen wurde mittels Mikrosimulation nachgewiesen. (s. Mikrosimulation, vgl. Unterlage U22.4)

Die Verbindung Aßlar -Innenstadt Wetzlar wird weiterhin über die vorhandenen Verkehrsflächen aufrechterhalten.

Die Lichtsignalanlage am Knoten B 277 / Industriegebiet *Dillfeld* wird außer Betrieb genommen. Die Richtungsfahrbahnen B 277 werden zur Unterbindung von Falschverkehren baulich getrennt. Nach dem Umbau ist nur noch ein Rechtsabbiegen aus Richtung Dalheim in das Gewerbegebiet möglich. Alle weiteren Verkehrsbeziehungen sind über den KVP Aßlar abgedeckt.

Aufgrund der durch die Umfahrung zu erwartenden Verkehrsbelastungen werden die Rampen der AS Aßlar jeweils zweistreifig und (sofern möglich) in einer gestreckten Linienführung ausgebaut.

An der AS Aßlar wird die vorhandene Rampe von der B 277 auf die A 480 in Richtung A 45 (Rampe Süd) begradigt und zweistreifig ausgebaut. Der Anschluss der Rampe Süd an die A 480 wird in Anlehnung an den Einfahrtstyp E 5 der RAA ausgebildet. Randbedingungen bilden hier die bestehenden Fahrbahnflächen. Die Fahrstreifen sind jeweils 3,75 m breit.

Für die Rampe Nord AS Aßlar, Fahrtrichtung Limburg ist eine direktere Führung nicht möglich. Daher wird die bestehende Verbindungsrampe so verbreitert, dass eine zweistreifige Verkehrsführung möglich ist. Hierbei ist auch die einstreifige Verkehrsbeziehung A 480-Aßlar zu berücksichtigen, die an den KVP Aßlar angebunden wird. Die Verbreiterung der Verbindungsrampe erfolgt im Innenbereich.

Die Rampe verläuft im Anschlussbereich an die B 277 als Bypass zum KVP Aßlar. Die Verkehrsbeziehung Aßlar-Limburg bindet wie im Bestand „von links“ in die Richtungsfahrbahn Süd ein.

4.1.1.4 Weitere Betriebsmerkmale

Geh- / Radwege

Die Führung des Fußgängers/Radfahrers erfolgt an der AS Dalheim straßenbegleitend. Der Rad-/Gehweg beginnt am LSA geregelten Knoten und verläuft mit dem Stadtanschluss über das Behelfsbauwerk (BW01) in das Gewerbegebiet *Dillfeld*. Die Breite beträgt 3,00 m inkl. Sicherheitstrennstreifen.

Entlang der Fahrbahn der Straße *Dillfeld* ist ebenfalls ein gemeinsamer Geh- und Radweg vorgesehen, der eine Breite von 3,0 m inklusive des Sicherheitstrennstreifens aufweist.

Ruhender Verkehr

Der bestehende Pendlerparkplatz nördlich der B 49 wird durch die Maßnahme zum Teil überbaut. Weiterhin ist der Parkplatz nach Umbau nicht mehr erreichbar. Deshalb wird der Pendlerparkplatz an der AS Dalheim in östliche Richtung verlegt. Flächen für den Ruhenden Verkehr werden weder zusätzlich geschaffen noch zurückgebaut.

4.1.1.5 Aspekte des Unterhaltungsfreundlichen Entwerfens

Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes sind berücksichtigt: Details wurden, soweit möglich mit dem Betriebsdienst abgestimmt. Weitere Abstimmungen erfolgen in der Ausführungsplanung.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die hier gegenständliche Maßnahme erhebt nicht den Anspruch, mögliche Defizite im Streckenverlauf der B 49, der B 277 sowie den innerstädtischen Verbindungsstraßen zu beseitigen bzw. werden im Rahmen dieser Maßnahme keine Baumaßnahmen im Sinne einer Änderung / Verbesserung der Verkehrssituation angestrebt.

Ureigenste Aufgabe dieser Maßnahme ist die Schaffung einer temporären Umfahrung nach Außerbetriebnahme der Hochstraße Wetzlar und zur Ermöglichung der Ersatzmaßnahme B 49 Ersatz Brückenzug Wetzlar. Insofern ist für die Dauer der temporären Umfahrung der bestmögliche Zustand hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs bei aufgrund des temporären Charakters der Maßnahme möglichst geringem Aufwand anzustreben.

Für die betroffenen Strecken der B 277, A 480 und A 45 konnte u.a. aufgrund des bereits bestehenden hohen Ausbaustandards die Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs nach HBS in der Verkehrsuntersuchung nachgewiesen werden (mindestens Qualitätsstufe D). Für den Übergangsbereich von der B 49 auf die temporäre Verkehrsführung an der AS WZ-Dalheim sind aufgrund der vom Regelwerk abweichenden Entwurfsparameter bei beiden Varianten trotzdem Einschränkungen des Verkehrsablaufs zu erwarten. Für die vorgesehene Umgestaltung der AS WZ-Dalheim und den Bereich des nachgeordneten Straßennetzes bis zur *Hohe Straße* konnte die Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs mittels einer mikroskopischen Simulation nachgewiesen werden. Im Bereich *Hohe Straße* betrifft dies auch den dort verkehrenden ÖPNV. Für bestehende Rad-/Gehwegebeziehungen im Bereich der AS WZ-Dalheim werden ersatzweise Wegebeziehungen neu hergestellt, sodass sich die Situation gegenüber dem Bestand nicht verschlechtert.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Bei der vorliegenden Maßnahme handelt es sich um eine temporäre Verkehrsführung ab dem Zeitpunkt der Außerbetriebnahme der Hochstraße Wetzlar (spätestens 2035, bei ungünstiger Verkehrsentwicklung ggf. früher), die den verlagerten B 49-Verkehr für einen begrenzten Zeitraum (bis zur Inbetriebnahme der „B 49n Umfahrung Dalheim“) aufnehmen soll. Aufgrund des temporären Charakters sowie der ungewissen Zeitschiene wurde als Prämisse vorgegeben, dass sich die Planungen möglichst nahe am Bestand orientieren, um so geringe Betroffenheit wie möglich auszulösen. Der Erhalt aller Verkehrsbeziehungen ist zwingend. Daher ist eine regelwerkskonforme Planung, vor allem im Bereich der Verbindungsrampe B 49 / B 277, nicht möglich.

Zur Überprüfung der Verkehrssicherheit wurde sowohl im Rahmen der Leistungsphase 2, als auch der Leistungsphase 3 jeweils ein Sicherheitsaudit durchgeführt. Das Audit und die darauf erfolgte Würdigung sind der Unterlage 23 zu entnehmen).

AS WZ-Dalheim

Die verschiedenen Zwangspunkte, insbesondere die Lage im bebauten Gebiet und dadurch räumliche Enge, sowie das Ziel der Erhaltung aller Verkehrsbeziehungen, begrenzen die Trassierungsmöglichkeiten deutlich. Als Folge ergeben sich geringe Radien, kurze Übergangsbögen und kleine Halbmesserausrundungen. Um die Gefahr von Verkehrsunfällen zu reduzieren, muss dennoch die gesamte Anschlussstelle als bauzeitliche Verkehrsführung erkennbar und begreifbar gestaltet und das Geschwindigkeitsniveau angepasst werden. (empfohlen: 30-50 km/h + Gelbmarkierung; Ausarbeitung erfolgt im Rahmen der Leistungsphase 5)

Für die Führung des Geh- und Radverkehrs wurden verschiedene Möglichkeiten untersucht. (vgl. Kapitel 3.2.5)

Zur Prüfung der Leistungsfähigkeit wurde zu Beginn der Leistungsphase 3 eine Mikrosimulation durchgeführt. Diese ergab, dass im Bereich des Kreisverkehrs sowie der *Hohe Straße* deutliche Leistungsdefizite entstehen. Die Simulation hat ebenfalls ergeben, dass mit einer LSA geregelten Kreuzung (anstelle des KVP) mit einem zusätzlichen Bypass in Richtung Norden eine ausreichende Leistungsfähigkeit erreicht werden kann. Die Anschlussstelle Dalheim wurde daher im Rahmen der Leistungsphase 3 entsprechend neu geplant. Die Problematik hinsichtlich geringer Aufstellflächen, Sicherheit und Begreifbarkeit für die Verkehrsteilnehmer ist bekannt und mit dem Dezernat Betrieb und Verkehr erörtert worden. Besonderes Augenmerk wird im Rahmen der Erstellung der Markierungs- und Beschilderungsplanung im Rahmen der Ausführungsplanung (LPH5) auf die kritischen Bereiche zu legen sein.

AS Aßlar

Beide Rampen sind in Anlehnung an den Bestand, bzw. die RAA geplant und mit der Autobahn GmbH abgestimmt (auf der nördl. Rampe empfohlen: 30-50 km/h + Gelbmarkierung; auf der südl. Rampe empfohlen: 70km/h). Im Rahmen des Hauptprojektes (Tunnel Dalheim) wird die gesamte Anschlussstelle RAA-konform neu ausgebildet.

Knotenpunkt B 277 - Industriegebiet *Dillfeld*

Auf Hinweis aus dem Sicherheitsaudit der LPH 2 wurde die Einfädelung aus dem Industriegebiet auf die B 277 in Richtung Norden eingehender untersucht (siehe Kapitel 4.5.2.3, Gesonderte Betrachtung Verflechtungsstreifen) und mit dem Dezernat Bau und Verkehr kritisch diskutiert. Aufgrund der sicherheitstechnischen Risiken einigte man sich darauf, diese Verkehrsbeziehung entfallen zu lassen. Eine angemessene, sichere Anbindung erfolgt von Norden über den Kreisverkehrsplatz an der AS Aßlar.

Erschließungsstraße *Dillfeld*

Auf Hinweis aus dem Sicherheitsaudit wurde der Streckenverlauf in Abstimmung mit der Stadt Wetzlar leicht gestreckt, dadurch ergab sich eine Verschiebung des Kreuzungsbereiches in Richtung Süden. Da die Straße *Dillfeld* im Planungsgebiet die Ausnahme bildet und als dauerhafte Verkehrsanlage ausgebildet werden soll, war an dieser Stelle der erhöhte Aufwand (Grunderwerb) gerechtfertigt. Aufgrund der

durch den Entfall der direkten Zufahrt auf die B 277 zu erwartenden steigenden Verkehrsbelastung auf der Straße *Dillfeld* wird ein gemeinsamer Geh- und (Zweirichtungs-)Radweg mit einer Breite von 2,50 m auf der östlichen Straßenseite errichtet, der im Süden an den Bestand anschließt. Der Radverkehr wird somit vom Kfz-Verkehr entflochten, während für den Fußverkehr ein im Bestand nicht vorhandenes Angebot neu geschaffen wird.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

4.2.1 Tabellarische Übersicht kreuzender Straßen und Wege

Anbindungs-/ Kreuzungsstation B 277		kreuzende bzw. ange- bundene Straßen/ Wege	Stra- ßen- katego- rie	Querschnitt/Breite			Art der Kreuzung / Anbindung
vor- han- den	ge- plant			vorhan- den	ge- plant	Belas- tungs- klasse	
0+300	0+300	Anschluss Globus Bau- markt	Zufahrt	3,50 m	3,50 m	BK 10	Einmündung, Abfahrt Abbiegestreifen, Auffahrt Verflechtungstreifen. Linksein-/abbiegen wird untersagt. Ersatzverbindung der wegfallenden Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt über Altenberger Str.
0+395		B 49	AS 0	16,0 m	-	-	Aufgabe, Ersatzverbindung über temporäre Umfahrung B 277/A 480/A 45
	0+475	Anschluss an Innenstadt Wetzlar	RRQ 2 (Rampe)	-	7,00 m plus 3,00 m Rad- /Geh- weg	BK 10	planfrei über BW 01
0+560	0+560	Anbindung an Stadt aus Richtung Aß- lar	HS IV	Bestand wird ummarkiert, kein Umbau			Einmündung, Abfahrt Abbiegestreifen und Auffahrt Beschleunigungstreifen
0+570	0+475	Rad-/Gehweg (über LSA)	-	-	3,00	-	Aufgabe, Ersatzverbindung über BW 01
1+160	1+160	Anbindung Gewerbege- biet <i>Dillfeld</i>	HS IV	Bestand wird ummarkiert, kein Umbau			Einmündung. Abfahrt Abbiegestreifen, Linksein-/abbiegen und rechtseinbiegen wird untersagt. Ersatzverbindung über Straße <i>Dillfeld</i> und KVP Aßlar.
1+582	1+582	A 480 von Dalheim Ri. B 49					

4.2.2 Verlegungen von Straßen und Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen

Die Anbindung der B 49 an die B 277 erfolgt an der AS Dalheim durch Nutzung der bestehenden Ausfahrtrampe der B 49 aus FR Limburg zur B 277. Die Ausfahrtrampe wird zu einer 4-streifigen Strecke umgebaut (Schleife) und schließt an die bestehende B 277 an, die bereits 4-streifig ausgebaut ist. Der derzeit LSA geregelte Knotenpunkt B 277/Dalheim wird planfrei ausgebildet. Der Durchgangsverkehr wird für die Zeit der temporären Umfahrung auf die Strecke B 49/B 277/ A 480/ A 45 bis zur AS Wetzlar Ost verlegt. Der Stadtbereich von Wetzlar wird über den planfrei umgebauten Knoten B 277/Dalheim über das Behelfsbauwerk BW01 erschlossen (Stadtanschluss). Die Querung der B 277 für den Fuß-/Radverkehr erfolgt ebenfalls über das BW 01 und schließt an dem östlich der B 277 gelegenen Dilltalradweg an.

Als Ersatzverbindung für den im weiteren Verlauf der B 277 entfallenen LSA geregelten Knotenpunkt Dillfeld, der im Bestand das Gewerbegebiet *Dillfeld* mit der B 277 verbindet, wird die bestehende Straße *Dillfeld* bis zum KVP Aßlar ausgebaut. Dort können alle Fahrbeziehungen bedient werden. Parallel der Straße *Dillfeld* wird ein Geh-Radweg angelegt. Die Strecke ist Teil des „Dilltalradweges“.

4.2.3 Widmung/Umstufung/Einziehung

Bei dem vorliegenden Projekt handelt es sich um Umbaumaßnahmen temporären Charakters im Zusammenhang mit der Sperrung der Hochstraße. Eine Widmung, Umstufung oder Einziehung ist nicht vorgesehen.

4.2.4 Vorgesehene Beschränkung des Gemeingebrauchs

Die temporäre Umfahrung erhält, wie im Bestand, auf der gesamten Strecke (AS Dalheim, Einhausung bis AS Aßlar) die Betriebsform „Kraftfahrstraße“ mit einer vierstreifigen, anbaufreien Verkehrsführung. Für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr sind bereits alternative Routen vorhanden.

4.2.5 Ersatz, Verlegung und Änderung von Zufahrten

Die Zufahrt zum Globus Baumarkt von der B 277 aus Richtung Aßlar bzw. Gießen kann nach dem Umbau nur noch über die Zufahrt in der Altenberger Straße erfolgen. Die Zufahrt aus Richtung Limburg bleibt über einen Verzögerungstreifen erhalten.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die notwendige temporäre Verlagerung des B 49-Verkehrs erfolgt teilweise unter Nutzung der bestehenden Verkehrsanlagen. Bestimmte Anlagenteile sind umzubauen, um die Leistungsfähigkeit bzw. Kapazität zu erhöhen. Unterschieden wird hierbei nach Anlagenteilen, die dem Durchgangsverkehr dienen und solchen, die für die Anbindung der Stadt Wetzlar bzw. für umzuleitende Verkehre erforderlich sind. Darüber hinaus sind auch die Anlagen der Fußgänger und des Radverkehrs umzubauen.

4.3.1.1 Anlagen für den Durchgangsverkehr

Der Durchgangsverkehr wird ab der Sperrung der Hochstraße temporär verlegt.

Der Durchgangsverkehr in Richtung Gießen wird von der B 49 an der AS Dalheim zweistreifig auf die bestehende Fahrbahn der B 277 geleitet. Im weiteren Verlauf wird der Verkehr auf der Rampe Süd der AS Aßlar ebenfalls zweistreifig auf die A 480 geführt. Im Anschlussbereich an die A 480 dient der rechte Fahrstreifen der Rampe als Einfahrstreifen auf die A 480. Die Länge des Einfahrstreifens beträgt, wie im Bestand, 250 m.

In Richtung Limburg wird der Durchgangsverkehr an der AS Aßlar zweistreifig von der A 480 auf die bestehende B 277 geführt, die an der AS Dalheim an die B 49 anschließt.

Folgende Anlagenteile sind hierfür umzubauen:

AS Aßlar: Rampe Süd Fahrtrichtung Gießen (Achse 201B)

Die vorhandene, einstreifige Rampe in Richtung Gießen wird zugunsten einer direkteren Linienführung für den Durchgangsverkehr neu trassiert und muss dementsprechend neu gebaut werden. Der Ausbau erfolgt zweistreifig. Der auszubauende Bereich von ca. 300 m Länge beginnt in Höhe der bestehenden Anschlussstelle und endet an der A 480. Die vorhandenen Asphaltflächen an Bauanfang und Bauende werden entsprechend ummarkiert.

AS Aßlar: Rampe Nord Fahrtrichtung Limburg (Achse 202T)

Die im Bestand einstreifige Rampe in Richtung Limburg wird zur zweistreifigen Rampe umgebaut. Dafür müssen in den Kurvenbereichen Asphaltflächen an die bestehende Fahrbahn angebaut werden, da die vorhandene Fahrbahnbreite dort nicht ausreicht. Die Trassierung orientiert sich am Bestand.

Knotenpunkt B 277 / Industriegebiet Dillfeld

Die zurzeit vorhandene Lichtsignalanlage wird außer Betrieb genommen und es erfolgt eine bauliche Trennung der Richtungsfahrbahnen B 277 mittels Schutzeinrichtung zur Unterbindung von Falsch-Verkehren. Das Links- und Rechtseinbiegen aus der Straße *Dillfeld* auf die B 277 sowie das Linksabbiegen von der B 277 in die Straße *Dillfeld* ist dann nicht mehr möglich. Lediglich das Rechtsabbiegen von

Süden kommend wird weiterhin möglich sein. Es sind in diesem Bereich keine Ausbauarbeiten notwendig. Die Umsetzung erfolgt über das Ummarkieren der vorhandenen Fahrbahn und durch Absperreinrichtungen.

AS Dalheim, Schleife B 49/B 277

Die Verlegung der B 49 an der AS Dalheim erfolgt östlich der Einhausung auf die vorhandene einstreifige Rampe, die zurzeit die B 49 mit der B 277 in Richtung Aßlar verbindet. Die Rampe muss zur Aufnahme der Durchgangsverkehre der B 49 einen 4-streifigen Querschnitt erhalten. Die vorhandene Asphaltfläche der Rampe muss deshalb verbreitert und ausgebaut werden. Die Verbreiterung bzw. der Ausbau erfolgt in der Innenkurve, so dass die bestehende Lärmschutzwand an der Außenkurve erhalten bleibt. Die auszubauende Verbreiterung beginnt an der bestehenden Ausfahrt und endet in Höhe der Zufahrt zum Globus.

Lärmschutzwand

Mit Inbetriebnahme der vorliegenden Maßnahme erhöht sich die Verkehrsbelastung auf der B 277 zwischen den AS WZ-Dalheim und Aßlar signifikant. Mit Hilfe der Emissionsberechnung sowie eines Kosten-Nutzen-Vergleichs wurde eine 5 m hohe und 545 m lange Lärmschutzwand (LSW) als Vorzugsvariante ermittelt. Die Lärmschutzwand wird als ein kombiniertes Lärmschutz- und Fahrzeugrückhaltesystem ausgeführt und verläuft in einem Abstand von etwa 2,30 m parallel zur Fahrbahn der B 277.

4.3.1.2 Anlagen für umzuleitende Verkehre und Anbindung an die Stadt Wetzlar

Erschließungsstraße *Dillfeld* Nord-Süd

Die bestehende Straße *Dillfeld* erschließt zurzeit das Gewerbegebiet *Dillfeld*. Die Anbindung an die Straße *Dillfeld* erfolgt im Bestand über den LSA geregelten Knotenpunkt sowie über den Kreisverkehrplatz an der AS Aßlar. Durch den Wegfall der Verkehrsbeziehungen Gewerbegebiet – Limburg bzw. Aßlar – Gewerbegebiet am Knotenpunkt B 277 / *Dillfeld* wird die Straße *Dillfeld* als Umleitungsstrecke für diese Verkehrsbeziehungen dienen. Der Anschluss an die B 277 erfolgt dann am KVP Aßlar. Die Straße *Dillfeld* ist im Bestand nur im südlichen Bereich ausgebaut. Im nördlichen Bereich ist lediglich eine provisorische Asphaltbefestigung vorhanden. Zudem befindet sich im südlichen Bereich ein fahrbahnbegleitender, durch einen Hochbord von der Fahrbahn getrennter Geh- und Radweg (Dillradweg), der am Ausbauende abrupt endet. Daher wird ein Ausbau der Fahrbahn sowie der Anbau eines gemeinsamen Geh- und Radweges parallel der Straße im nördlichen Teil erforderlich.

Der Ausbau beginnt in Höhe der Querung des Lindenbaches mit der Straße *Dillfeld* und schließt unterhalb des bestehenden Bauwerks „A480 UF Wirtschaftsweg Hermannstein“ an den Bestand an. Die Trassierung orientiert sich am Bestand.

Erschließungsstraße *Dillfeld*, Ost-West

Die Stadt Wetzlar plant die Verlegung der vorhandenen Verbindung zwischen dem Gewerbegebiet *Dillfeld* und der Hermannsteiner Straße. Die zukünftige Verbindung soll auf dem bereits vorhandenen Hochwasserdamm verlaufen. Diese Verlegung ist nicht Teil dieser Maßnahme, jedoch beinhaltet die Maßnahme den Anschluss an die geplante Verlegung. Dazu wird eine Einmündung auf der Straße *Dillfeld* vorgesehen. Von dort aus wird die Verbindung mit der geplanten Trasse der Planung der Stadt Wetzlar hergestellt. Die Ausbaulänge beträgt ca. 100 m und beinhaltet auch die Verbindung der Geh- und Radwege.

Anbindung nach / von Aßlar

Die Verkehrsbeziehung nach Aßlar aus Richtung Limburg kommend erfolgt über den linken Fahrstreifen der Richtungsfahrbahn Gießen der B 277. Der Fahrstreifen führt zum KVP Aßlar und somit zur Abfahrt nach Aßlar.

Die Verkehrsbeziehung von Aßlar in Richtung Limburg verläuft über die südliche Abfahrt am KVP Aßlar. Dort fädelt sich der Verkehr von links auf die Richtungsfahrbahn Limburg der B 277 ein.

Es sind in diesem Bereich keine Ausbauarbeiten notwendig. Die Umsetzung erfolgt über das Ummarkieren der vorhandenen Fahrbahn.

Anbindung Limburg – Innenstadt Wetzlar bzw. Dalheim

Die Anbindung Limburg – Innenstadt Wetzlar bzw. Dalheim erfolgt über die neu herzustellende Verbindung „Stadtanschluss“. Sie beginnt in Höhe der bisherigen Auffahrt zur B 49 (Abfahrt über Verflechtungsstreifen), führt über das Behelfsbauwerk BW01 und endet an der bestehenden L 3020 gegenüber des Sportgeländes an einem neu herzustellenden LSA geregelten Knoten. Im weiteren Verlauf führt Sie zum umzubauenden Knotenpunkt (KVP wird zu LSA geregelten Knoten). Von dort aus kann sowohl die Innenstadt als auch Dalheim über die bestehende Straße „Hohe Straße“ erreicht werden.

Die Anbindung Innenstadt Wetzlar bzw. Dalheim- Limburg erfolgt durch Rechtsabbiegen auf die bestehende L 3020 (Nordspange B 49-B 277) und führt von dort (wie im Bestand) mit einem Einfädelungsstreifen auf die B 277.

Anbindung Gießen bzw. Aßlar - Innenstadt Wetzlar bzw. Dalheim

Die Anbindung Gießen – Innenstadt Wetzlar erfolgt über einen Verzögerungsstreifen im Zuge der B 277 und führt auf den umzubauenden Knotenpunkt. Von dort aus kann sowohl Dalheim als auch die Innenstadt Wetzlar erreicht werden in diesem Bereich sind, bis auf den Umbau des Knotens, keine Ausbauarbeiten notwendig. Die Umsetzung erfolgt über das Ummarkieren der vorhandenen Fahrbahn.

Die Verbindung Innenstadt - Dalheim erfolgt über den umzubauenden Knotenpunkt. Die Verbindung Innenstadt Wetzlar - Gießen verläuft über die neu herzustellende Verbindung „Stadtanschluss“ auf die bestehenden Rampen der B 277.

AS WZ-Dalheim, Zufahrt zum Baumarkt *Globus*

Die Zufahrt zum Baumarkt *Globus* erfolgt aus Richtung Limburg über einen neu herzustellenden Verzögerungstreifen im Bereich der Verbindungsrampe. Die Fahrtrichtung Globus – Gießen führt über einen Verflechtungstreifen auf die B 277. Alle anderen Fahrbeziehungen sind über eine bestehende Zufahrt zum Globus Markt in der Altenberger Straße abgedeckt.

Fuß- und Radverkehr an der AS Dalheim

Die vorhandene Querung der B 277 am derzeitigen LSA-Knoten an der AS Dalheim wird zurückgebaut. Als Ersatz für diese Verbindung wird parallel der neu herzustellenden Verbindung „Anbindung an die Innenstadt Wetzlar“ ein straßenbegleitend verlaufender Geh- Radweg vorgesehen. Er beginnt an der Straße *Dillfeld*, führt von dort aus auf die „Anbindung an die Innenstadt Wetzlar“. Die Führung kann aufgrund der vorhandenen Randbedingungen nicht barrierefrei ausgeführt werden, dies ist aber aufgrund des temporären Charakters vertretbar. Am neu herzustellenden LSA-Knoten sind entsprechende Grünphasen für alle weiteren Verkehrsbeziehungen vorzusehen.

Pendlerparkplatz Dalheim

Der vorhandene Parkplatz nördlich der B 49 wird verlegt. Die Zufahrten erfolgen zum einen über den neu herzustellenden „Stadtanschluss“ und über die bestehende L 3020 (Nordspange B 49).

4.3.2 Zwangspunkte

Bei der vorliegenden Maßnahme handelt es sich um eine temporäre Verkehrsführung, die den verlagerten B 49-Verkehr für einen begrenzten Zeitraum aufnehmen soll. Aufgrund des temporären Charakters sowie der ungewissen Zeitschiene wurde als Prämisse vorgegeben, dass sich die Planung möglichst nahe am Bestand orientieren, um so geringe Betroffenheiten wie möglich auszulösen. Der Erhalt aller Verkehrsbeziehungen ist zwingend. Daraus ergeben sich Zwangspunkte, welche die Linienführung der Verkehrsanlagen im Grund- und Aufriss maßgeblich bestimmen (Anschluss an Bestand in Lage und Höhe sowie Grundstücksgrenzen) und hier nicht einzeln aufgeführt werden.

Zwangspunkte anderer Ursache sind wie folgt zu benennen:

- Vorhandenes Brückenbauwerk A 480 UF B 277 an der AS Aßlar (Aus statischen Gründen ist in Abstimmung mit der Autobahn GmbH eine Verlagerung des Fahrstreifens für den Schwerlastverkehr in die Bauwerksmitte der UF B 277 vorgesehen)
- Vorhandenes Bauwerk A 480 UF Wirtschaftsweg an der AS Aßlar
- Vorhandenes Brückenbauwerk B 49 UF B 277 an der AS Dalheim
- Vorhandenes Brückenbauwerk B 49 UF L3020 am KVP Dalheim
- Vorhandene Lärmschutzeinhausung der B 49 bei Dalheim
- Vorhandene Lärmschutzwand an der Abfahrt Dalheim aus Limburg kommend

- Zufahrt „Globus“ Baumarkt
- Hochspannungsleitung an der AS Dalheim
- Gasleitung an der AS Dalheim
- Berücksichtigung der vom BMDV festgelegten Vorzugsvariante 5.4 (B 49n, Umfahrung Dalheim (Tunnel) mit Neubau Stadtzubringer)
- Berücksichtigung der von der Stadt Wetzlar geplanten Verlegung der Straße *Dillfeld* auf den Hochwasserdamm.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

4.3.3.1 Durchgehender Verkehr

Nach Entwurfsklasse EKA 2 ergeben sich laut RAA, Tabelle 12 folgende Mindestparameter für die Trassierung der Lage für die durchgehende Strecke:

Mindestradius	min R = 470 m	s. RAA, Tabelle 12
Mindestparameter für Klothoiden	min A = 160 m	s. RAA, Tabelle 13

Aufgrund des temporären Charakters, der Dringlichkeit des Projektes und der Vorgabe, so wenig Beeinträchtigungen und Eingriffe wie möglich auszulösen, wird von den Richtlinien massiv abgewichen. Um die grundsätzliche Befahrbarkeit zu gewährleisten, wurde zur Bemessung der durchgehenden Strecke im Bereich der Anschlussstellen die RAA, Tabelle 21 (Parametergrenzwerte für Rampen) herangezogen:

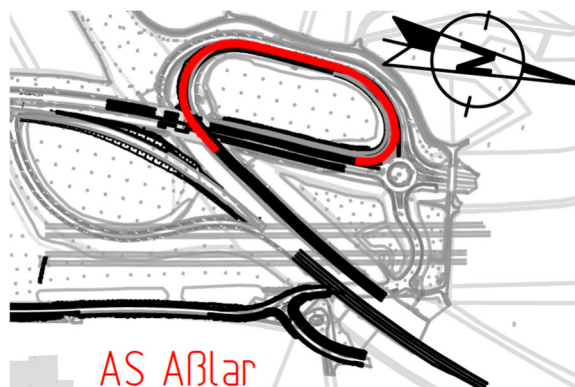
Rampengeschwindigkeit	V	[km/h]	30	40	50	60	70	80
Scheitelradius der Rampe	min R	[m]	30	50	80	125	180	250
Kuppenmindesthalbmesser	min H _K	[m]	1 000	1 500	2 000	2 800	3 000	3 500
Wannenmindesthalbmesser	min H _W	[m]	500	750	1 000	1 400	2 000	2 600
Haltesichtweite ^{*)}	S _h	[m]	30	40	55	75	100	115
Grenzwerte der Längsneigung	max s	[%] (Steigung)	6					
	min s	[%] (Gefälle)	-7,0					
Mindestquerneigung außerhalb von Verwindungsbereichen	min q	[%]	2,5					
Höchstquerneigung	max q	[%]	6					
Anrampungsmindestneigung	min Δ s	[%]	0,1 × a a [m]: Abstand Drehachse – Fahrbahnrand					

Abbildung 24: Parametergrenzwerte für Rampen (RAA Tab. 21)

Durchgehende Bestandsstrecke der B 277

Die durchgehende Bestandsstrecke zwischen der AS Dalheim und der AS Aßlar wird nicht geändert.
Die Strecke weist eine gestreckte Führung auf. Der Mindestradius beträgt ca. 700 m.

AS Aßlar Rampe Nord: Richtungsfahrbahn Limburg (von A 480 kommend), Achse 202T



Nach Berücksichtigung der Zwangspunkte und der Vorgabe, die Flächenbeanspruchung so gering wie möglich zu halten ergeben sich folgende Trassierungselemente:

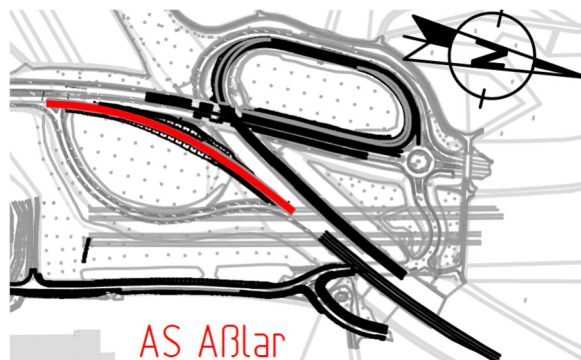
Trassierungselement	Parameter [m]	von Station	bis Station
Radius (Rechtskurve)	1076	0+000,000	0+163,281
Radius (Linkskurve)	-600	0+163,281	0+201,202
Radius (Rechtskurve)	350	0+201,202	0+242,268
Klothoide	40	0+242,268	0+264,713
Radius (Rechtskurve)	54	0+264,713	0+388,607
Klothoide	54	0+388,607	0+442,607
Gerade	∞	0+442,607	0+513,296
Klothoide	32	0+513,296	0+524,426
Radius (Rechtskurve)	92	0+524,426	0+584,445
Klothoide	48	0+584,445	0+597,802
Radius (Rechtskurve)	60	0+597,802	0+617,358
Klothoide	30	0+617,358	0+632,385
Radius (Rechtskurve)	30	0+632,385	0+669,758
Klothoide	21	0+669,758	0+684,100
Radius (Rechtskurve)	1249	0+684,100	0+729,468

Die Trassierung erfolgt in Anlehnung an den Bestand. Weiterhin sieht die Trassierung aufgrund des schlechten Zustands der UF B 277 eine Verziehung der beiden Fahrstreifen vor der UF B 277 mittels

zwei Gegenbogen vor. Die Fahrstreifen sollten nach Vorgabe der Autobahn GmbH des Bundes in die Mitte des Bauwerks verlegt werden.

Nach RAA, Tabelle 21 ist bei einem Radius von $R=30$ m eine Rampengeschwindigkeit von 30 km/h anzusetzen.

AS Aßlar Rampe Süd: Richtungsfahrbahn Gießen, Achse 201B



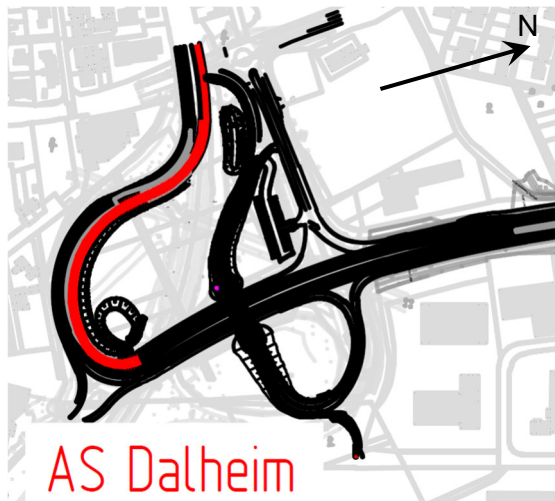
Die Rampe Süd wird zugunsten einer gestreckteren Linienführung neu hergestellt. Es ergeben sich folgende Parameter:

Trassierungselement	Parameter [m]	von Station	bis Station
Radius (Rechtskurve)	1234	0+000,000	0+005,212
Klothoide	300	0+005,212	0+169,179
Radius (Rechtskurve)	380	0+169,179	0+256,339
Klothoide	250	0+256,339	0+420,812
Gerade	∞	0+420,812	Anschluss an Bestand

Die neue Rampe wird als zweistreifiger Querschnitt hergestellt und erlaubt eine Rampengeschwindigkeit von 70 km/h (aufgrund der Linienführung im Höhenplan, s. Kap. 4.3.4)

Im Anschlussbereich an die A 480 dient der rechte Fahrstreifen der Rampe als Einfahrstreifen auf die A 480. Die Länge des neuen Einfahrstreifens beträgt, wie im Bestand, 250 m und ist nach Abstimmung mit der Autobahn GmbH des Bundes zulässig.

AS WZ-Dalheim Schleife: Richtungsfahrbahn Limburg, Achse 020B



Die vorhandene Rampe der Abfahrt Dalheim wird auf der Innenseite auf zwei Fahrstreifen verbreitert. Diese beiden neuen Fahrstreifen stellen die Richtungsfahrbahn Limburg dar.

Die Trassierung orientiert sich am Bestand und weist folgende Parameter auf:

Trassierungselemente (in Stationierungsrichtung)	Parameter [m]	von Station	bis Station
Radius (Rechtskurve)	300	0+000,000	0+063,872
Radius (Rechtskurve)	66	0+063,872	0+127,254
Klothoide	43	0+127,254	0+179,293
Radius (Linkskurve)	-79,5	0+179,293	0+301,481
Radius (Linkskurve)	-30	0+301,481	0+334,914
Klothoide	30	0+334,914	0+366,300
Radius (Rechtskurve)	645	0+366,300	Anschluss an Bestand

Nach RAA, Tabelle 21 ist bei einem Radius von $R=30$ m eine Rampengeschwindigkeit von 30 km/h anzusetzen.

Die Trassierung wurde mittels Schleppkurven überprüft und die erforderlichen Fahrbahnaufweitungen berücksichtigt.

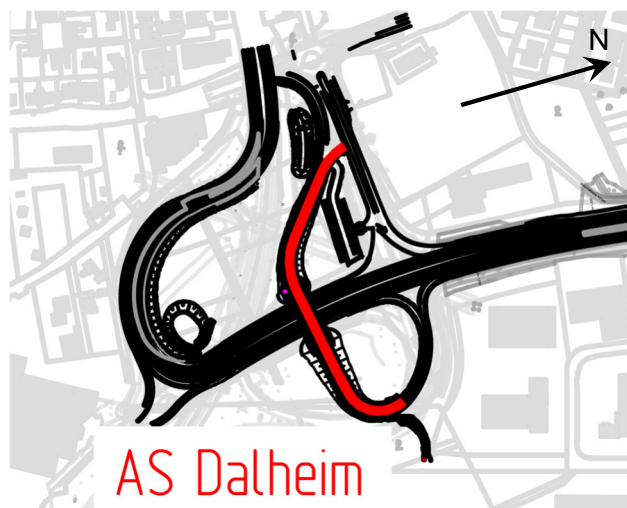
AS WZ-Dalheim Schleife: Richtungsfahrbahn Gießen

Die Richtungsfahrbahn Gießen verläuft auf der bestehenden Abfahrtsrampe der jetzigen Ausfahrt Dalheim. Es findet kein Umbau statt. Die vorhandene Fahrbahn wird ummarkiert und nimmt künftig zwei

Fahrstreifen auf. Der Mindestradius beträgt 40 m. Nach RAA, Tabelle 21 ist bei einem Radius von $R=40$ m eine Rampengeschwindigkeit von 30 km/h anzusetzen.

4.3.3.2 Weitere Verkehrsbeziehungen und Anbindung an die Stadt Wetzlar

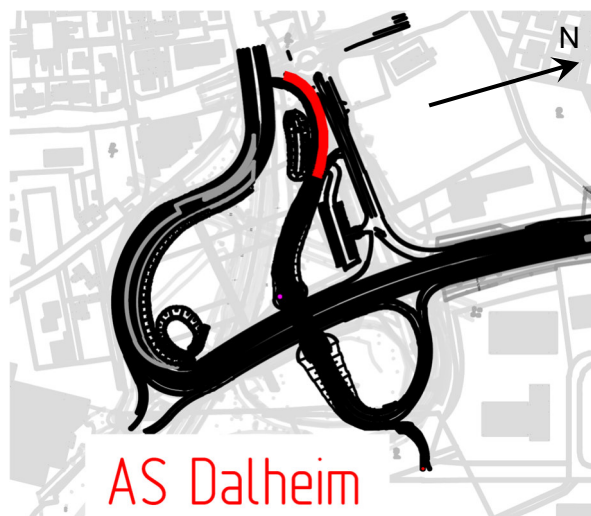
AS Dalheim: Stadtanschluss, Achse 071B



Der Anschluss wurde auf Grundlage der RAA, Tabelle 21 (Parameter Grenzen für Rampen) mit einer Rampengeschwindigkeit von 30 km/h geplant. Maßgebend für die Linienführung waren hier die geringen Platzverhältnisse.

Trassierungselement	Parameter [m]	von Station	bis Station
Radius (Rechtskurve)	30	0+026,204	0+075,897
Radius (Rechtskurve)	70	0+075,897	0+145,604
Radius (Rechtskurve)	30	0+145,604	0+204,744
Gerade	∞	0+204,744	0+301,192
Radius (Rechtskurve)	50	0+301,192	0+343,999
Gerade	∞	0+343,999	0+405,175
Radius (Rechtskurve)	45	0+405,175	0+429,630

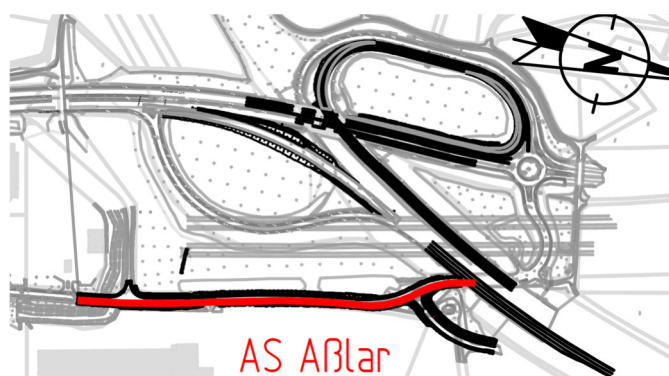
AS Dalheim Rampe West, Achse 072B



Trassierungselement	Parameter [m]	von Station	bis Station
Radius (Rechtskurve)	38	0+001,067	0+034,401
Radius (Rechtskurve)	78	0+034,401	0+099,155

Die Rampe West befindet sich bereits im innerörtlichen Bereich, so dass eine Zuordnung gem. RAA nicht anwendbar ist. Nach RAST 08 kann die Rampe West in die Straßenkategorie HS III eingestuft werden.

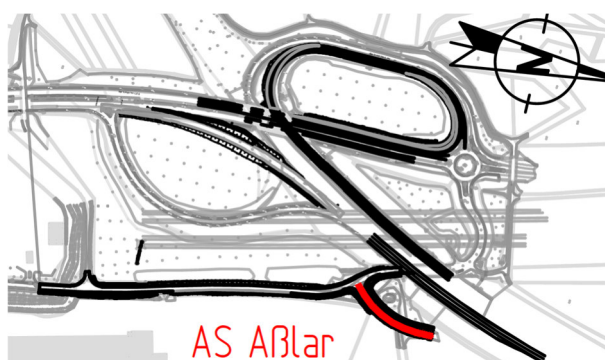
Erschließungsstraße Dillfeld Nord-Süd, Achse 206D



Die Trassierung der Straße *Dillfeld* orientiert sich am Bestand. Nach RAST 06 kann die Straße *Dillfeld* in die Straßenkategorie HS IV eingestuft werden. Als typische Entwurfssituation wird „Gewerbestraße“ gewählt. Eine fahrdynamische Bemessung entfällt, da es sich um eine innerstädtische, angebaute Straße handelt. Die Trassierung wurde mittels Schleppkurven überprüft und die erforderlichen Fahrbahnaufweitungen berücksichtigt.

Trassierungselement	Parameter [m]	von Station	bis Station
Radius (Linkskurve)	1250	0+076,420	0+244,759
Radius (Rechtskurve)	1150	0+244,759	0+410,786
Radius (Linkskurve)	100	0+410,786	0+471,512
Radius (Rechtskurve)	100	0+471,512	0+522,550
Gerade	∞	0+522,550	0+528,231

Erschließungsstraße *Dillfeld* Ost-West, Achse 208D



Die Erschließungsstraße *Dillfeld* Ost-West verbindet die Straße *Dillfeld* mit der durch die Stadt Wetzlar geplanten Verlängerung der Straße *Dillfeld* (Verlauf auf dem Hochwasserdamm). Die Einordnung nach RAS 08 erfolgt ebenfalls in die Straßenkategorie HS IV, Gewerbestraße.

Trassierungselement	Parameter [m]	von Station	bis Station
Radius (Linkskurve)	100	0+009,701	0+018,932
Radius (Rechtskurve)	100	0+018,932	0+115,814
Gerade	∞	0+115,814	0+122,576

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

4.3.4.1 Durchgehender Verkehr

Nach Entwurfsklasse EKA 2 ergeben sich laut RAA, Tabellen 14, 15 und 16 folgende Mindest- bzw. Höchstparameter für die Trassierung der Höhe für die durchgehende Strecke:

maximale Steigung	max s = 4,5 %	s. RAA, Tabelle 14
Mindestparameter Kuppe	min Hk = 5000 m	s. RAA, Tabelle 15
Mindesthalbmesser Wanne	min Hw = 4000 m	s. RAA, Tabelle 15
Mindestlängen von Tangenten	min T = 100	s. RAA, Tabelle 16

Wie auch bei der Trassierung der Lage wurde aufgrund des temporären Charakters, der Dringlichkeit des Projektes und der Vorgabe, so wenig Betroffenheiten und Eingriffe wie möglich auszulösen, wird von den Richtlinien abgewichen. Um die grundsätzliche Befahrbarkeit zu gewährleisten, wurde zur Bemessung der durchgehenden Strecke im Bereich der Anschlussstellen die RAA, Tabelle 21 (Parametergrenzwerte für Rampen) herangezogen (s. Abb. 39 Kapitel 4.3.3.1):

Rampengeschwindigkeit	V	[km/h]	30	40	50	60	70	80
Scheitelradius der Rampe	min R	[m]	30	50	80	125	180	250
Kuppenmindesthalbmesser	min H _K	[m]	1 000	1 500	2 000	2 800	3 000	3 500
Wannenmindesthalbmesser	min H _W	[m]	500	750	1 000	1 400	2 000	2 600
Haltesichtweite ^{*)}	S _h	[m]	30	40	55	75	100	115
Grenzwerte der Längsneigung	max s	[%] (Steigung)	6					
	min s	[%] (Gefälle)	-7,0					
Mindestquerneigung außerhalb von Verwindungsbereichen	min q	[%]	2,5					
Höchstquerneigung	max q	[%]	6					
Anrampungsmindestneigung	min Δ s	[%]	0,1 × a a [m]: Abstand Drehachse – Fahrbahnrand					

Durchgehende Bestandsstrecke der B 277

Die durchgehende Bestandsstrecke zwischen der AS Dalheim und der AS Aßlar wird nicht geändert. Der Höhenverlauf ist nahezu eben.

AS Aßlar Rampe Nord: Richtungsfahrbahn Limburg (von A 480 kommend), Achse 202T

Die Gradiente der Rampe Nord orientiert sich, da es sich um eine Verbreiterung der vorhandenen Rampenfahrbahn handelt, an der Bestandsgradienten und der Querneigung der vorhandenen Verkehrsfläche.

Trassierungselement	Parameter [m]	Tangentenlänge	Station
Kleinster Kuppenhalbmesser	H _k = 2600 m	63,77 m	0+341,370
kleinster Wannenhalbmesser	H _w = 750 m	9,43 m	0+634,760
Höchste Längsneigung	max s = 3,46 %	-	-
geringste Längsneigung	min s = 0,53 %	-	-

Nach RAA, Tabelle 21 ist bei einem Wannenhalbmesser von H_w = 750 m eine Rampengeschwindigkeit von 40 km/h anzusetzen. Aufgrund der Trassierung im Lageplan mit einem Radius von 30m ist hier die Rampengeschwindigkeit von 30 km/h zu wählen.

AS Aßlar Rampe Süd: Richtungsfahrbahn Gießen, Achse 201B

Aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte (Entwicklungslänge, Höhenunterschiede) kann die Rampe Süd mit folgenden Parametern trassiert werden:

Trassierungselement	Parameter [m]	Tangentenlänge	Station
Kleinster Kuppenhalbmesser	H _k = 3000 m	92,758 m	0+309,173
kleinster Wannenhalbmesser	H _w = 2000 m	44,307 m	0+156,656
Höchste Längsneigung	max s = 5,00 %	-	-
geringste Längsneigung	min s = 0,57 %	-	-

Nach RAA, Tabelle 21 kann bei einem Wannenhalbmesser von H_w = 2000 m und einem Kuppenhalbmesser von H_k = 3000 m eine Rampengeschwindigkeit von 70 km/h angesetzt werden.

AS WZ-Dalheim Schleife: Richtungsfahrbahn Limburg, Achse 020B

Der Neubau der Richtungsfahrbahn Limburg im Bereich der Schleife orientiert sich höhenmäßig an der Bereits vorhandenen Fahrbahn Fahrtrichtung Gießen.

Trassierungselement	Parameter [m]	Tangentenlänge	Station
Kleinster Kuppenhalbmesser	H _k = 1000 m	24,029 m	0+140,479
kleinster Wannenhalbmesser	H _w = 500 m	4,128 m	0+173,847
Höchste Längsneigung	max s = 5,00 %	-	-
geringste Längsneigung	min s = 0,57 %	-	-

Die Trassierungselement in der Höhe sowie in der Lage lassen auf der Schleife nur eine Rampengeschwindigkeit von 30 km/h zu.

AS WZ-Dalheim Schleife: Richtungsfahrbahn Gießen

Die Richtungsfahrbahn Gießen verläuft auf der bestehenden Abfahrtsrampe der jetzigen Ausfahrt Dalheim. Es findet kein Umbau statt. Die vorhandene Fahrbahn wird ummarkiert und nimmt künftig zwei Fahrstreifen auf.

4.3.4.2 Weitere Verkehrsbeziehungen und Anbindung an die Stadt Wetzlar

AS Dalheim: Stadtanschluss, Achse 071B

Die Gradienten erhält unter Berücksichtigung der erforderlichen lichten Höhe von 4,50 m im Bereich der Behelfsbrücke die folgenden Trassierungsparameter in der Höhe:

Trassierungselement	Parameter [m]
Kleinsten Kuppenhalbmesser	H _k = 1000 m
kleinsten Wannenhalbmesser	H _w = 500 m
Höchste Längsneigung	max s = 6,00 %
geringste Längsneigung	min s = 0,084 %

Aus den Trassierungselementen ergibt sich nach RAA, Tabelle 21 eine Rampengeschwindigkeit von 30 km/h.

AS Dalheim Rampe West, Achse 072B

Die Rampe West erhält folgende Trassierungsparameter in der Höhe:

Trassierungselement	Parameter [m]
Kleinsten Kuppenhalbmesser	H _k = 500 m
kleinsten Wannenhalbmesser	H _w = 500 m
Höchste Längsneigung	max s = 4,20 %
geringste Längsneigung	min s = 0,844 %

Die Rampe West befindet sich bereits im innerörtlichen Bereich, so dass eine Zuordnung gem. RAA nicht anwendbar ist. Nach RAS 08 kann die Rampe West in die Straßenkategorie HS III eingestuft werden. Eine fahrdynamische Bemessung entfällt.

Erschließungsstraße Dillfeld Nord-Süd, Achse 206D

Die Trassierung der Straße *Dillfeld* orientiert sich am Bestand und berücksichtigt die Mindestlängsneigung von 0,5 %. Sie erhält folgende Trassierungsparameter in der Höhe:

Trassierungselement	Parameter [m]
Kleinster Kuppenhalbmesser	Hk = 3000 m
kleinster Wannenhalbmesser	Hw = 2000 m
Höchste Längsneigung	max s = 1,11 %
geringste Längsneigung	min s = 0,50 %

Nach RAST 06 kann die Straße *Dillfeld* in die Straßenkategorie HS IV eingestuft werden. Als typische Entwurfssituation wird „Gewerbestraße“ gewählt. Eine fahrdynamische Bemessung entfällt, da es sich um eine innerstädtische, angebaute Straße handelt.

Erschließungsstraße *Dillfeld* Ost-West, Achse 208D

Die Erschließungsstraße *Dillfeld* Ost-West verbindet die Straße *Dillfeld* mit der durch die Stadt Wetzlar geplanten Verlängerung der Straße *Dillfeld* (Verlauf auf dem Hochwasserdamm). Sie erhält folgende Trassierungsparameter:

Trassierungselement	Parameter [m]
Kleinster Kuppenhalbmesser	Hk = 400 m
kleinster Wannenhalbmesser	-
Höchste Längsneigung	max s = 2,50 %
geringste Längsneigung	min s = 1,00 %

Die Einordnung nach RAST 08 erfolgt ebenfalls in die Straßenkategorie HS IV, Gewerbestraße.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Für alle Bauabschnitte wurden die erforderlichen Haltesichtweiten für die in Kapitel 4.3.3 beschriebenen Entwurfsgeschwindigkeiten überprüft. Die erforderlichen Haltesichtweiten und die Einfahrtsichtweiten werden eingehalten

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

4.4.1.1 Durchgehender Verkehr

Durchgehende Bestandsstrecke der B 277

Die temporäre Umfahrung soll über die bestehende B 277 verlaufen. Die B 277 weist folgenden Regelquerschnitt auf:

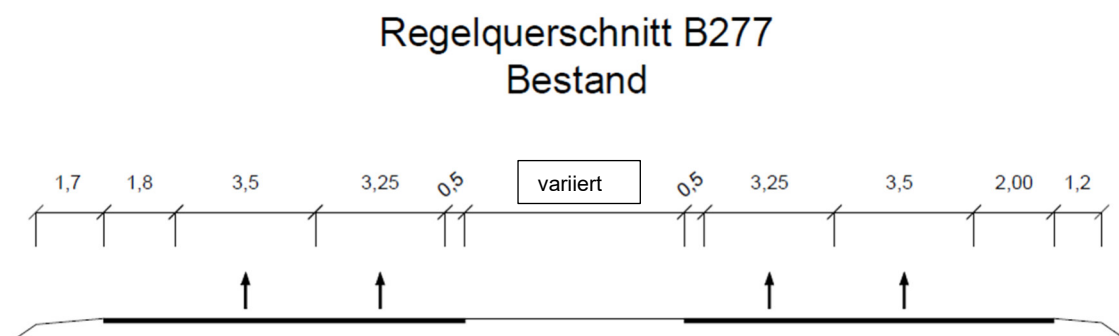


Abbildung 25: Bestandsquerschnitt B 277

Die Regelquerneigung im Bestand beträgt 2,5%. Entwässerungsschwache Zonen sind nicht bekannt.

AS Aßlar Rampe Nord: Richtungsfahrbahn Limburg (von A 480 kommend), Achse 202T

Die Fahrstreifenbreiten der Rampen werden an die Fahrstreifenbreite der bestehenden B 277 angepasst, da diese Rampen während der temporären Umfahrung die durchgehende Strecke darstellen. Im Bereich von Kurven wurden Verbreiterungen auf Grundlage der Schleppkurven (Sattelzug) vorgesehen.

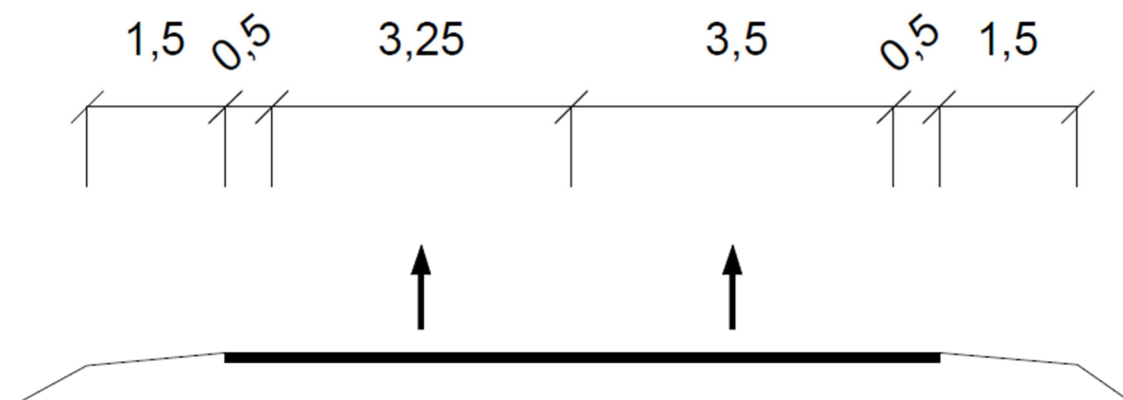


Abbildung 26: geplanter Querschnitt der Verbindungsrampe Nord, AS Aßlar

Die Querneigung der neu herzustellenden Flächen orientiert sich am Bestand, da es sich um eine Verbreiterung der Fahrbahn handelt. Mit entwässerungsschwachen Zonen ist nicht zu rechnen, da eine ausreichend große Querneigung von bis zu 5 % im Kurvenbereich vorliegt und keine Querneigungswechsel stattfinden.

AS Aßlar Rampe Süd: Richtungsfahrbahn Gießen, Achse 201B

Die Rampe Süd erhält den gleichen Regelquerschnitt wie Rampe Nord. Ab ca. Station 0+300 bis zur Auffahrt auf die A 480 wird auf der in Stationierungsrichtung linken Seite zur Abfangung des Geländes eine Winkelstützmauer vorgesehen (Höhe ca. 1,50 m). Der entsprechende Querschnitt ist in Unterlage 14.2 / 02 dargestellt. Die Höchstquerneigung beträgt 2,5 %. Unmittelbar vor dem Anschluss an die A 480 findet ein Querneigungswechsel statt. Die Mindestlängsneigung in diesen Bereich beträgt 1,183 %, so dass eine ausreichend große Schrägneigung zur Entwässerung der Fahrbahn vorhanden ist.

AS WZ-Dalheim Schleife: Achse 020B

Die Fahrstreifenbreiten der Schleife wurden an die Fahrstreifenbreite der bestehenden B 277 angepasst, da diese Rampe während der temporären Umfahrung die durchgehende Strecke darstellt. Im Bereich von Kurven werden Verbreiterungen auf Grundlage der Schleppkurven vorgesehen. Die Trennung der Richtungsfahrbahnen erfolgt mit einer Betonschutzwand.

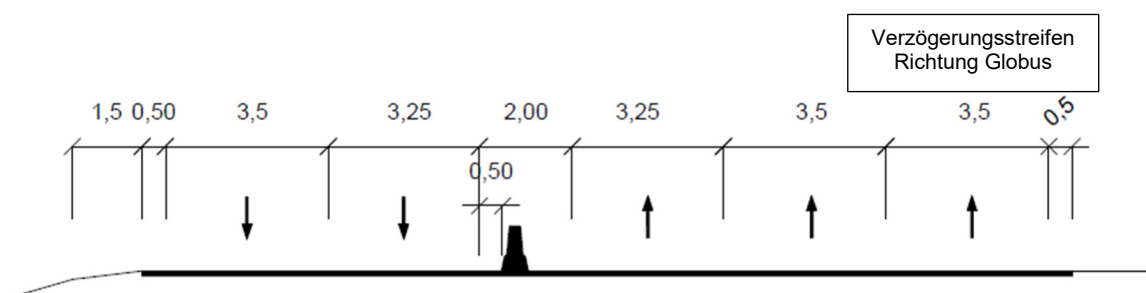


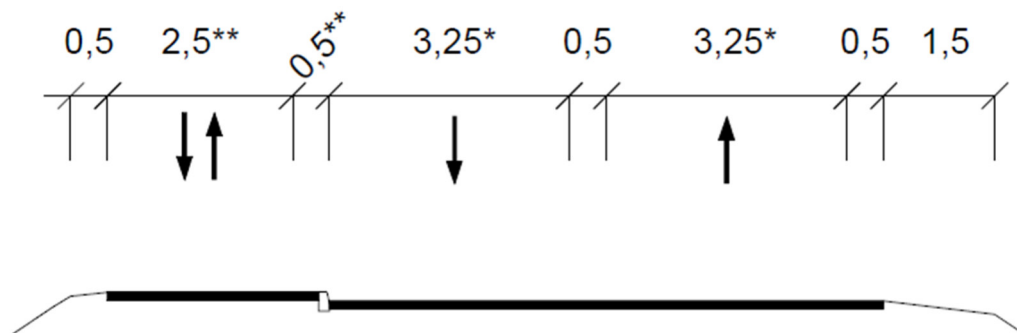
Abbildung 27: geplanter Querschnitt der Verbindungsrampe AS Dalheim

Lediglich die Richtungsfahrbahn Limburg wird in Verlängerung zur bestehenden Rampe (Fahrtrichtung Gießen) neu hergestellt. Die Querneigungen orientieren sich am Bestand. Die Höchstquerneigung beträgt 4,0 %. Zwischen Station 0+127,257 und Station 0+153,274 findet ein Querneigungswechsel statt. Die Mindestlängsneigung in diesen Bereich beträgt 1,194 %, so dass eine ausreichend große Schrägneigung vorhanden ist.

4.4.1.2 Weitere Verkehrsbeziehungen und Anbindung an die Stadt Wetzlar

AS Dalheim: Stadtanschluss, Achse 071B

Der Stadtanschluss erhält eine Fahrbahnbreite von 7,50 m. Entlang der Fahrbahn ist ein gemeinsamer Geh- und Radweg vorgesehen, der eine Regelbreite von 3,00 m inkl. Sicherheitsstreifen aufweist (Zweirichtungsverkehr). Der Querschnitt wurde in Anlehnung an den Rampenquerschnitt Q4 (Bild 53 RAA) mit einer zusätzlichen Trennung (doppelt durchgezogene Linie) geplant. Im Bereich von Kurven werden Verbreiterungen auf Grundlage der Schleppkurven (Sattelzug) vorgesehen.



- * Im Bereich vor und nach dem Bauwerk ist eine Breite von 3,50 m vorzusehen. Im Bereich der Kurven ist noch eine Fahrbahnverbreiterung berücksichtigt (siehe Lageplan).
- ** Im Bereich ohne Fahrzeugrückhaltesystem.

Abbildung 28: geplanter Querschnitt „Anschluss an die Innenstadt

Die Höchstquerneigung beträgt 6,0%, die kleinste Querneigung beträgt 2,5 %. Auf der Strecke findet kein Querneigungswechsel statt.

AS Dalheim Rampe West, Achse 072B

Die Rampe West erhält eine Fahrbahnbreite von 4,50 m. Entlang der Fahrbahn ist ein gemeinsamer Geh- und Radweg vorgesehen, der eine Regelbreite von 3,00 m inkl. Sicherheitsstreifen aufweist (Zweirichtungsverkehr).

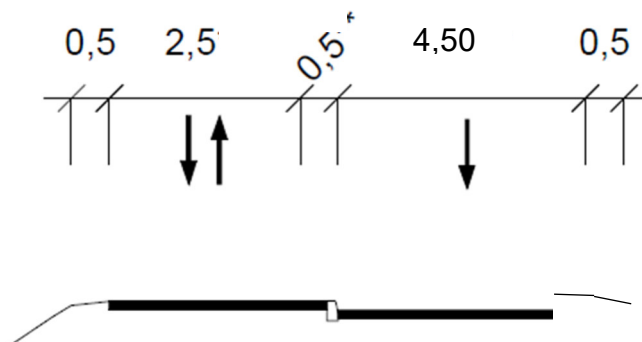


Abbildung 29: geplanter Querschnitt Rampe West, AS Dalheim

Die Querneigung auf der Strecke beträgt 4,0 %. Im Anschlussbereich an den Stadtanschluss findet ein Querneigungswechsel statt. Die Längsneigung in diesem Bereich beträgt 6,0 %, so dass keine entwässerungsschwache Zone entsteht.

Erschließungsstraße Dillfeld Nord-Süd, Achse 206D

Der geplante Querschnitt der Straße *Dillfeld* besteht aus einer 6,5 m breiten Fahrbahn, die den Begegnungsfall Lkw-Lkw berücksichtigt. Entlang der Fahrbahn ist ein gemeinsamer Geh- und Radweg vorgesehen, der eine Breite von 3,0 m inklusive des Sicherheitstrennstreifens aufweist. Die Trennung zwischen Fahrbahn und Geh-/Radweg erfolgt mit einem Hochbord.

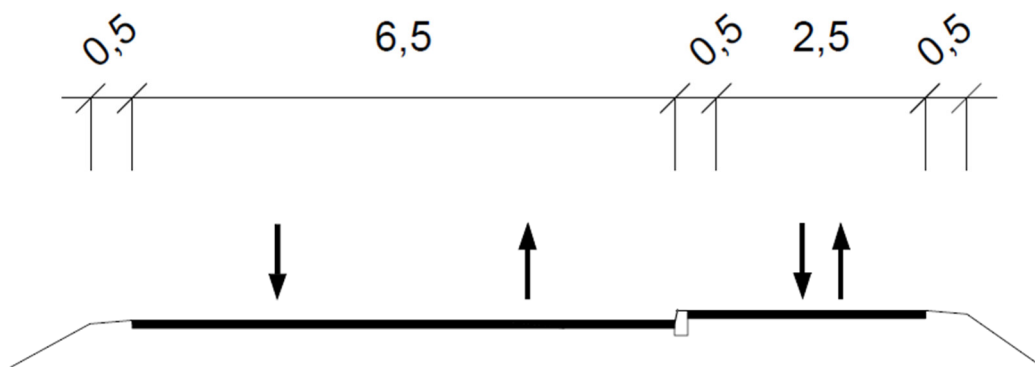


Abbildung 30: geplanter Querschnitt der Straße Dillfeld

Die Querneigung beträgt auf der gesamten Strecke 2,5 %. Von Station 0+126,805 bis Station 0+154,807 findet ein Querneigungswechsel statt. Die Längsneigung in diesem Bereich beträgt 0,5 %, so dass keine entwässerungsschwache Zone entsteht.

Die Querneigung von $q = 2,5\%$ ist vorwiegend nach Westen gerichtet. Die Ausrichtung unterscheidet sich grundlegend von der des Bestandes, dessen Querneigung in Richtung Osten geneigt ist. Dies ist bedingt durch die geplante Errichtung des parallel geführten Geh-/ Radweges, welcher mit Bordsteinen von der Fahrbahn abgegrenzt wird. Die Änderung der Querneigung reduziert den Einsatz zusätzlicher Entwässerungselemente und ermöglicht eine Entwässerung über Versickerung auf der Westseite.

Erschließungsstraße Dillfeld Ost-West, Achse 208D

Die Ausbildung des Querschnitts richtet sich nach der Planung der fortführenden Straße der Stadt Wetzlar und weist eine Breite der Fahrbahn von 7,5 m auf. Die Straße ist mit einem parallel geführten Geh- und Radweg (Breite 2,5 m) versehen. Die Anbindung Ost-West verfügt über eine 3,0 m breite Mulde zwischen der Fahrbahn und dem Geh-/ Radweg.

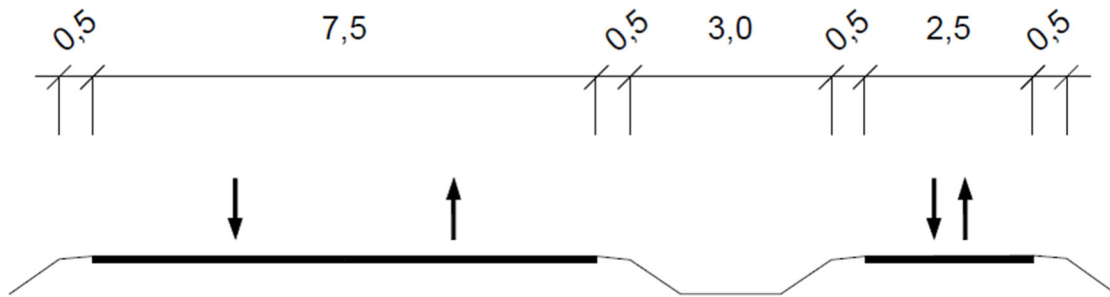


Abbildung 31: geplanter Querschnitt im Anschlussbereich der Straße Dillfeld

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Berechnungen zur Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12 sind in Unterlage U14.9 enthalten. Für die Dimensionierung des Oberbaus wurde aufgrund des temporären Charakters der Maßnahme eine Nutzungsdauer von maximal 15 Jahren zugrunde gelegt. Für die gesamte Planungsmaßnahme (nur in Bereichen neu herzustellenden Fahrbahnen) wird gemäß Bodengutachten aus dem Jahre 2022 eine bereichsweise Bodenverbesserung mit einer Stärke von ca. 50 cm empfohlen. Der genaue Umfang der Baugrundverbesserung ist im Rahmen der Bauausführung nach Abtrag des Oberbodens festzulegen.

4.4.2.1 Durchgehender Verkehr

Durchgehende Bestandsstrecke der B 277

Die Durchgehende Strecke wird nicht umgebaut. Der bestehende Fahrbahnaufbau entspricht nach RStO 12 einer Belastungsklasse BK100.

AS Aßlar Rampe Nord: Richtungsfahrbahn Limburg (von A 480 kommend), Achse 202T und AS Aßlar Rampe Süd: Richtungsfahrbahn Gießen, Achse 201B

Beide Rampen entsprechen nach der Unterlage U14.9 der Belastungsklasse Bk32. Mit der Frostempfindlichkeitsklasse F3 ergibt sich für die Belastungsklasse Bk32 nach RStO 2012, Tabelle 13 eine Mindestdicke von 65,0 cm. Nach Tafel 1, Zeile 1 der RStO 2012 wurde für eine Fahrbahn der Bk32 eine Frostschutzschichtdicke von 35,0cm gewählt.

4,0 cm	Asphaltdeckschicht
8,0 cm	Asphaltbinderschicht
18,0 cm	Asphalttragschicht
35,0 cm	Frostschutzschicht
65,0 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Abbildung 32: Oberbau Fahrbahn, BK10 gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

AS WZ-Dalheim Schleife: Achse 020B

Die Maßnahmen entsprechen nach der Unterlage U14.9 der Belastungsklasse Bk32. Mit der Frostempfindlichkeitsklasse F3 ergibt sich für die Belastungsklasse Bk32 nach RStO 2012, Tabelle 13 eine Mindestdicke von 65,0 cm. Nach Tafel 1, Zeile 1 der RStO 2012 für eine Fahrbahn der Bk32 wurde eine Frostschuttschichtdicke von 35,0 cm gewählt. Die Gesamtdicke des Aufbaus beträgt d=65,0 cm.

4,0 cm	Asphaltdeckschicht
8,0 cm	Asphaltbinderschicht
18,0 cm	Asphalttragschicht
35,0 cm	Frostschuttschicht
65,0 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Abbildung 33: Oberbau Fahrbahn, BK10 gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

4.4.2.2 Weitere Verkehrsbeziehungen und Anbindung an die Stadt Wetzlar

AS Dalheim: Stadtanschluss, Achse 071B und AS Dalheim Rampe West, Achse 072B

Die Maßnahmen entsprechen nach der Unterlage U14.9 der Belastungsklasse Bk10. Mit der Frostempfindlichkeitsklasse F3 ergibt sich für die Belastungsklasse Bk3,2 nach RStO 2012, Tabelle 13 eine Mindestdicke von 60,0 cm. Nach Tafel 1, Zeile 1 der RStO 2012 für eine Fahrbahn der Bk3,2 wurde eine Frostschuttschichtdicke von 38,0 cm gewählt.

4,0 cm	Asphaltdeckschicht
6,0 cm	Asphaltbinderschicht
12,0 cm	Asphalttragschicht
38,0 cm	Frostschuttschicht
60,0 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Abbildung 34: Oberbau Fahrbahn, BK 10, gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Der für den „Stadtanschluss“ parallelgeführte Geh- und Radweg benötigt nach RStO 2012 einen frostsicheren Oberbau von mindestens 30,0 cm. Nach Tafel 6, Zeile 2 der RStO 2012 für einen Geh- und Radweg wurde eine Frostschuttschichtdicke von 20,0 cm gewählt.

10,0 cm	Asphalttragdeckschicht
20,0 cm	Frostschuttschicht
30,0 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Abbildung 35: Oberbau Geh- / Radweg, gem. RStO 12, Tafel 6, Zeile 2

Der Parkplatz westlich der B 277 ist nach RStO 12, Tabelle 5 in die Belastungsklasse 0,3 einzuordnen (kein Schwerverkehr). Die Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus beträgt nach RStO 12 Tabelle 13 mindestens 50 cm. Die Parkfläche wird mit einer ungebundenen Deckschicht mit einer Dicke von 5,0 cm versehen. Die Dicke der darunterliegenden Schottertragschicht beträgt 45,0 cm

5,0 cm	Ungebundene Deckschicht
45,0 cm	Schottertragschicht
50,0 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Abbildung 36: Oberbau Parkplatz, ungebundene Deckschicht

Erschließungsstraße *Dillfeld* Nord-Süd, Achse 206D und Erschließungsstraße *Dillfeld* Ost-West, Achse 208D

Die Erschließungsstraße *Dillfeld* entspricht nach den Berechnungen der Unterlage U14.9 der Belastungsklasse Bk10. Mit der Frostempfindlichkeitsklasse F3 ergibt sich für die Belastungsklasse Bk10 nach RStO 2012, Tabelle 13 eine Mindestdicke von 65,0 cm. Nach Tafel 1, Zeile 1 der RStO 2012 für eine Fahrbahn der Bk10 wurde eine Frostschutzschichtdicke von 39,0 cm gewählt. Diese bezieht sich lediglich auf den Bereich außerhalb der vorhandenen Schottertschicht. Im Bereich des vorhandenen Oberbaus wird die bestehende Befestigung gelöst und aufgenommen. Die Schottertschicht wird anschließend profiliert und entsprechend verdichtet.

4,0 cm	Asphaltdeckschicht
8,0 cm	Asphaltbinderschicht
14,0 cm	Asphalttragschicht
39,0 cm	Frostschutzschicht
65,0 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Abbildung 37: Oberbau Fahrbahn, BK10 gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Der parallelgeführte Geh- und Radweg benötigt nach RStO 2012 einen frostsicheren Oberbau von mindestens 30,0 cm. Nach Tafel 6, Zeile 2 der RStO 2012 für einen Geh- und Radweg wurde eine Frostschutzschichtdicke von 20,0 cm gewählt.

10,0 cm	Asphalttragdeckschicht
20,0 cm	Frostschutzschicht
30,0 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Abbildung 38: Oberbau Geh- / Radweg gem. RStO 12, Tafel 6, Zeile 2

4.4.3 Böschungsgestaltung

Zur Vermeidung von Erosionserscheinungen, z.B. durch Oberflächen-/Niederschlagswasser, ist eine schnellstmögliche Begrünung anzustreben, wofür eine Nassansaat von Landschaftsrasen ohne bzw. nur mit dünner Oberbodenandeckung erfolgen soll. Dies ist nur in Bereichen ohne Versickerung des Fahrbahnwassers über die belebte Bodenzone möglich. Bei Böschungen mit Versickerung (in der Regel am Tiefrand der Fahrbahn) erfolgt eine Andeckung der Böschung mit 20 cm Oberboden, mit einer Sicherung der Oberbodenandeckung bis zur vollständigen Vegetationsentwicklung.

Die Böschungsgestaltung sowohl der Versickerungsbecken als auch der Versickerungsgräben ist in Unterlage U18 enthalten.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die vorhandenen und geplanten Bauwerke, die erforderliche Beschilderung einschließlich Fundamente / Masten sowie vorhandene Fahrzeugrückhaltesysteme stellen Hindernisse im Seitenraum dar. Es sind für diese Bereiche, soweit erforderlich, Schutzmaßnahmen gemäß RPS 2009 vorgesehen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Auf der durchgehenden Strecke befinden sich drei Knotenpunkte:

- AS Aßlar

Die Verkehrsführung an der AS Aßlar erfolgt planfrei über die Rampen Nord und Süd. Sie verbindet während der temporären Verkehrsführung die A 480 mit der jetzigen B 277. Der vorhandene KVP bleibt mit seinen bestehenden Verbindungen erhalten. Er verbindet die A 480 mit Wetzlar, Aßlar und dem Gewerbegebiet *Dillfeld*.

- AS Dalheim

Die Verkehrsführung an der AS Dalheim erfolgt planfrei über die Schleife und das Bauwerk 01. Die Schleife an der AS Dalheim verbindet während der temporären Verkehrsführung die B 49 mit der B 277. Die vorhandene LSA wird rückgebaut. Um eine planfreie Verbindung der durchgehenden Strecke mit der Innenstadt von Wetzlar schaffen zu können, ist der Neubau der Behelfsbrücke (Bauwerk 01) und der neuen Strecke (Stadtanschluss) notwendig.

Der Stadtanschluss endet an einer neu herzustellenden vorgelagerten LSA. Der jetzige Kreisverkehrplatz (KVP) in Dalheim muss zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit zum lichtsignalgeregelten Knoten umgebaut werden.

- Knoten B 277 / Industriegebiet *Dillfeld*

Der Knotenpunkt B 277/Industriegebiet *Dillfeld* ist im Bestand ein 3-armiger, plangleicher Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage. Zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Hauptstrecke wird der Knotenpunkt aufgelöst. Für die entfallenden Verkehrsbeziehungen ist eine alternative Zu-/Ausfahrt über das bestehende Netz am nördlich liegenden KVP Aßlar vorhanden. Hierzu wird die Erschließungsstraße *Dillfeld* im Gewerbegebiet entsprechend so ausgebaut, dass durchgängig ein Begegnungsfall Lkw-Lkw möglich ist. Ferner erfolgt die Rad- und Gehwegführung über diese Erschließungsstraße.

Die Zufahrt zum Gewerbegebiet *Dillfeld* erfolgt aus südlicher Richtung über den bestehenden Ausfahrtstreifen.

Weitere Knotenpunkte im Planungsbereich außerhalb der durchgehenden Strecke:

- vorgelagerte LSA, Stadtanschluss
- Umbau KVP Dalheim in LSA-Knoten
- Knoten *Dillfeld* Nord-Süd / *Dillfeld* Ost-West

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Aufgrund der vorhandenen Randbedingungen und Zwangspunkte sowie der Vorgabe, keine oder nur geringe Betroffenheiten auszulösen, ist eine richtlinienkonforme Ausbildung der Knotenpunkte nicht möglich.

4.5.2.1 AS Aßlar

Durchgehender Verkehr an der AS Aßlar

An der AS Aßlar wird die vorhandene Rampe Süd von der B 277 auf die A 480 in Richtung A 45 (Rampe Süd) begradigt und zweistreifig ausgebaut. Der Anschluss der Rampe Süd an die A 480 wird in Anlehnung an den Einfahrtstyp E 5 der RAA ausgebildet. Die Länge des Einfädelungstreifen beträgt 250 m. Beide Fahrstreifen werden im Bereich der Zufahrt auf 3,75 m aufgeweitet.



Abbildung 39: Einfahrtstyp E5 gem. RAA

Für die Rampe Nord AS Aßlar, Fahrtrichtung Limburg ist eine direktere Führung nicht möglich. Daher wird die bestehende Verbindungsrampe so verbreitert, dass sie zweistreifig an die bestehende B 277 anbindet.

Zufahrten an der AS Aßlar

Die Zufahrt aus Richtung Aßlar und aus Richtung *Dillfeld* auf die temporäre Umfahrung in Richtung Limburg erfolgt über den KVP und anschließend über einen von links kommenden Einfädelungstreifen mit einer Länge von 135 m und einer Breite von 3,50 m. Als Einfahrtstyp nach RAA 08 kann annähernd der Typ ER 3 (Einfahrten im Rampensystem) gewählt werden, weil der Einfädelungstreifen und die Hauptfahrbahn im engen Kurvenbereich aufeinandertreffen und hier von geringen Geschwindigkeiten ausgegangen werden kann.

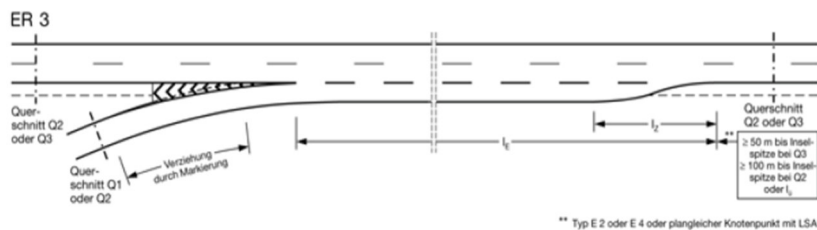


Abbildung 40: Einfahrtstyp ER 3 gem. RAA

Die Länge des Einfädelungstreifens ist mit 135 m zu gering. Das Mindestmaß nach RAA 08, Tabelle 24 beträgt 150 m, ist aber aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte nicht einzuhalten (Zwangspunkt: Bauwerk ÜF Wirtschaftsweg).

Die Zufahrt aus Richtung Aßlar und aus Richtung *Dillfeld* auf die temporäre Umfahrung in Richtung Gießen erfolgt weiterhin durch Rechtsabbiegen über den Bypass am KVP Aßlar.

Abfahrten an der AS Aßlar

Die Abfahrt von der temporären Umfahrung aus Richtung Limburg an der AS Aßlar in Richtung Aßlar erfolgt in Anlehnung an den Abfahrtsrampentyp AR 4 nach RAA 08 Bild 57.

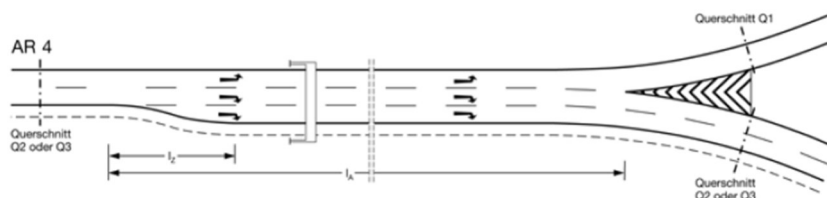


Abbildung 41: Abfahrtsrampentyp AR 4 gem. RAA

Die bestehende linke Fahrspur der Richtungsfahrbahn Aßlar führt dann, wie im Bestand, geradeaus an den KVP Aßlar. Die Länge der Strecke von der Abzweigung der Rampe Süd bis zum KVP beträgt ca. 400 m. Die Fahrstreifenbreite beträgt 3,50 m.

Die Abfahrt von der temporären Umfahrung aus Richtung Gießen an der AS Aßlar in Richtung Aßlar bzw. *Dillfeld* erfolgt über die linke Fahrspur der Rampe Nord an den KVP Aßlar. Die Länge der Strecke von der Abzweigung der Rampe Süd bis zum KVP beträgt ca. 100 m. Die Fahrstreifenbreite beträgt 3,50 m.

4.5.2.2 AS Dalheim

Durchgehende Strecke

Nach der Einhausung erfolgt die 4-streifige Verlegung der B 49 auf die jetzige Rampe und bindet vor dem Bauwerk UF 277 an den Bestand an.

Zufahrten an der AS Dalheim

Der vom Globus Parkplatz kommende Verkehr in Richtung Gießen/Aßlar wird künftig über einen Verflechtungsstreifen an die temporäre Umfahrung angebunden. Die Zufahrt zum Parkplatz kann nur aus Richtung Limburg erfolgen. Die Ausfahrt erfolgt nur in Richtung Aßlar. Im Bestand erfolgt die Anbindung für alle Richtungen mittels Einmündung.

Der aus der Innenstadt Wetzlar bzw. Dalheim kommende Verkehr Richtung Gießen / Aßlar führt über den Stadtanschluss auf die bestehende Rampe auf den bestehenden Einfädelungsstreifen (Länge = 200 m)

Der aus der Innenstadt Wetzlar bzw. Dalheim kommende Verkehr Richtung Limburg führt über die bestehende Nordspange auf die vorhandene Einfädelungsspur (Länge = 200 m).

Abfahrten an der AS Dalheim

Der von Limburg kommende Verkehr mit dem Ziel Innenstadt Wetzlar sowie Dalheim wird über einen Verflechtungsstreifen über die bestehende Rampe auf den Stadtanschluss geführt. Über den Verflechtungsstreifen wird zusätzlich noch der ausfahrende Verkehr vom Globus Parkplatz in Richtung Gießen / Aßlar an die temporäre Umfahrung angebunden. Die Länge des Verflechtungsstreifens beträgt 150 m. Das Mindestmaß nach RAA 08, Tabelle 25 beträgt 180 m, ist aber wegen der vorhandenen Zwangspunkte nicht einzuhalten. Aufgrund der zu erwartenden geringen Geschwindigkeiten (kleine Radien im Bereich der Schleife) und der voraussichtlich geringen Verkehrsmenge aus Richtung Globus Parkplatz kann die Länge entsprechend reduziert werden.

Der von Gießen/Aßlar kommende Verkehr in Richtung Innenstadt Wetzlar bzw. Dalheim wird auf dem bereits bestehenden Ausfädelungsstreifen geführt. Die Länge des Ausfädelungsstreifens beträgt ca.

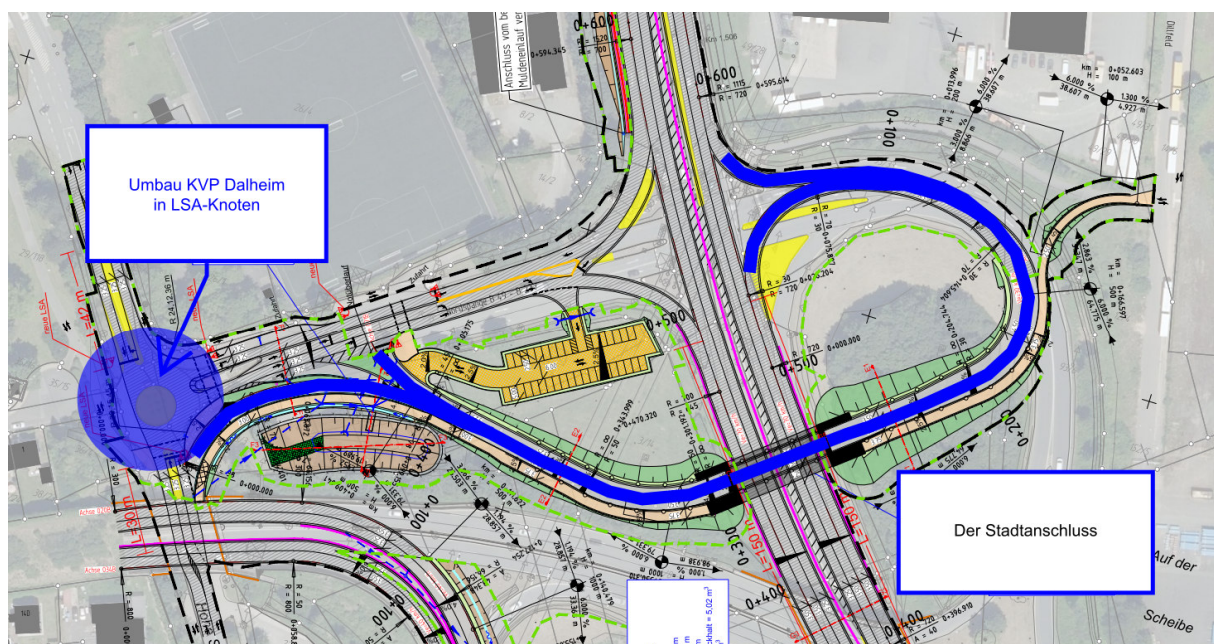
130 m. und unterschreitet somit die geforderte Mindestlänge von 150 m nach RAA, Tabelle 22 (Ausfahrttyp AR 3).

4.5.2.3 Knotenpunkt B 277 / Industriegebiet Dillfeld

Die vorhandene LSA am Knoten B 277 / Industriegebiet *Dillfeld* wird außer Betrieb genommen und es erfolgt eine bauliche Trennung der Richtungsfahrbahnen B 277 mittels Schutzeinrichtung zur Unterbindung von Falsch-Verkehren. Bis auf den Rechtsabbieger aus Richtung Limburg in die Straße *Dillfeld* werden alle anderen Verkehrsbeziehungen mittels mobiler Sperreinrichtungen gesperrt. Der Rechtsabbieger wird dabei auf einem Ausfädelungstreifen mit einer Länge von 130 m geführt. Alle entfallenden Verkehrsbeziehungen werden über den KVP Aßlar abgewickelt.

4.5.2.4 Weitere Knotenpunkte im Planungsbereich (außerhalb der durchgehenden Strecke)

Umbau KVP Dalheim in LSA-Knoten



Für den vorhandenen Kreisverkehrsplatz wurde im Zuge der Leistungsphase 3 eine Mikrosimulation zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit durchgeführt. (siehe U22.4) Es wurden mehrere Varianten mit Teil- oder Vollsignalisierung des KVP untersucht. Die Simulation hat ergeben, dass mit einer LSA geregelten Kreuzung (anstelle des KVP) mit einem zusätzlichen Bypass eine ausreichende Leistungsfähigkeit erreicht werden kann. Somit wird ein Umbau des KVP in einen LSA-geregelten Knotenpunkt erforderlich.

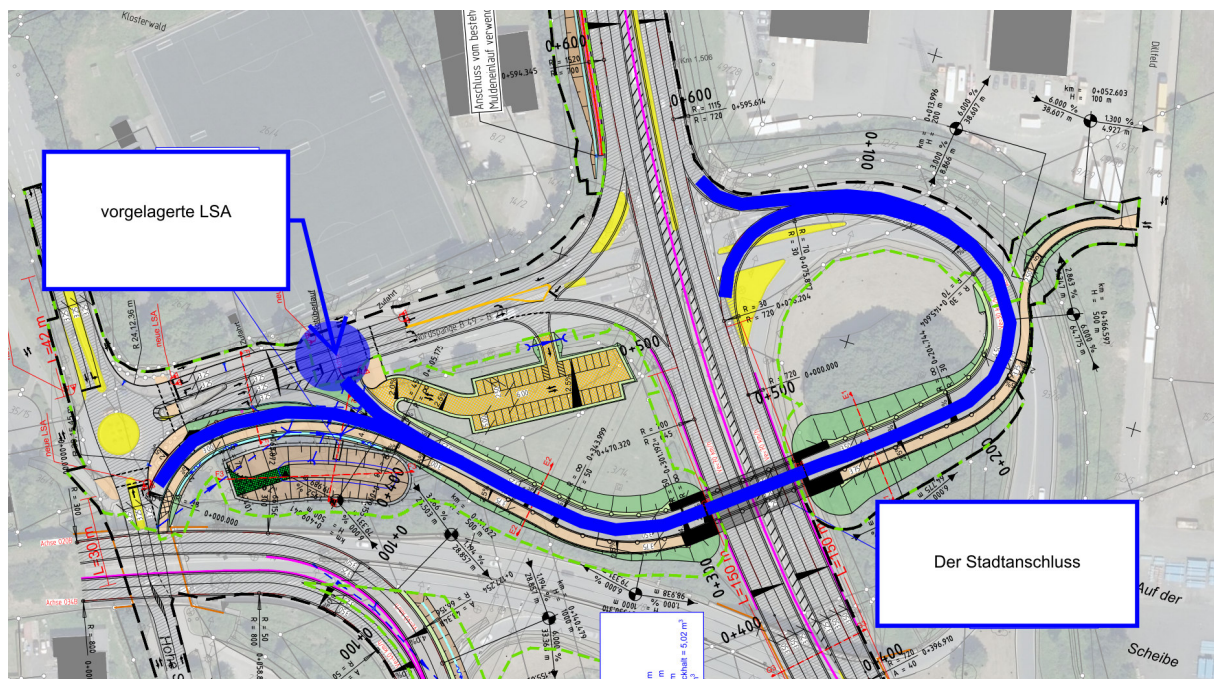
Der Umbau des KVP sieht den Rückbau der vorhandenen Trenninseln in der *Hohe Straße* und den Rückbau der Mittelinsel des Kreisverkehrs vor. Nach dem Rückbau der Inseln sind die entsprechenden

Flächen zu befestigen. Zur zusätzlichen Erhöhung der Leistungsfähigkeit der künftigen LSA wird für die Fahrtrichtung Hohe Straße – Stadtanschluss ein Bypass vorgesehen (Rampe West).

Die Verkehrsführung an den beiden neu herzustellenden LSA-Knoten ist sehr komplex, da alle Fahrbeziehungen aufrechterhalten werden und gleichzeitig leistungsfähig sein müssen. Auf die Beschilderung und die Wegweisung muss im Zuge der Ausführungsplanung besonderen Wert gelegt werden um die Begreifbarkeit für alle Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten.

Der Knotenpunkt erhält eine entsprechende Anordnung der Aufstellbereiche gem. Lageplan (Unterlage 5). Die entsprechenden Phasen der LSA sind noch zu planen.

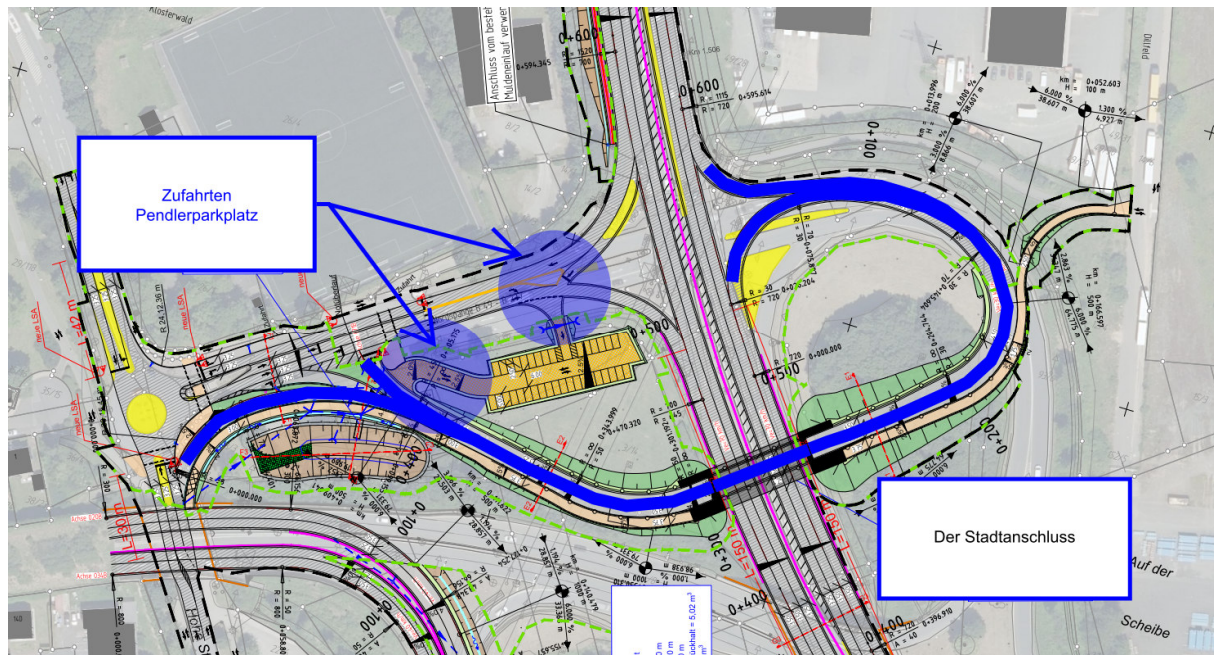
Vorgelagerte LSA (Stadtanschluss Dalheim)



Östlich der neuen LSA ist die vorgelagerte LSA-geregelte Einmündung des Stadtanschlusses in die vorhandene Nordspange der AS Dalheim vorgesehen. Aus Richtung Stadtanschluss wird Rechts- und Linkseinbiegen in die Nordspange möglich sein. Die Fahrtrichtung von der Nordspange zur temporären Umfahrung Richtung Limburg erhält zwei Fahrstreifen, um Aufstellflächen zu schaffen und somit die Leistungsfähigkeit der LSA zu erhöhen. Für den Verkehr von der Nordspange in Richtung Aßlar ist ein Rechtsabbiegestreifen vorgesehen, welcher auf den Stadtanschluss führt.

Der Knotenpunkt erhält eine entsprechende Anordnung der Aufstellbereiche gem. Lageplan (Unterlage 5). Die entsprechenden Phasen der LSA sind noch zu planen.

AS Dalheim: Zufahrten Pendlerparkplatz



Der verlegte Parkplatz ist mittels zweier Anbindungen erreichbar: Die erste Anbindung schließt an die Nordspange, die Zweite bindet an den Stadtanschluss an.

Die Zufahrt zum Parkplatz aus Richtung Aßlar erfolgt über die Nordspange über einen neu zu markierenden Abbiegestreifen. Die Zufahrt aus Richtung Limburg erfolgt über den Stadtanschluss.

Die Ausfahrt erfolgt ausschließlich über die Anbindung an den Stadtanschluss. Hier ist nur Rechtseinbiegen in Richtung vorgelagerte LSA möglich. Um ein rechtswidriges Linkseinbiegen in den „Stadtanschluss“ vom Parkplatz kommend zu verhindern, sind zwei Reihen von Klebebordsteinen im Bereich der Sperrfläche vorgesehen.

Von der vorgelagerten LSA aus kann der Verkehr in Richtung Limburg rechts auf die temporäre Umfahrung auffahren. Der Verkehr in Richtung Gießen bzw. Aßlar muss an der vorgelagerten LSA links abbiegen und an der LSA (ehemaliger KVP) wenden um anschließend als Rechtsabbieger auf den Stadtanschluss gelangen zu können.

Erschließungsstraße Dillfeld Ost-West

Parallel zur A 480 verläuft auf der Ostseite die von der Stadt Wetzlar geplante Verlegung der Erschließungsstraße *Dillfeld* auf den Hochwasserdamm. Die Planung endet südlich des Bauwerkes A 480 UF WW/Hermannstein. Die geplante Anbindung Erschließungsstraße *Dillfeld* Ost-West sieht einen Anschluss an diese Planung vor. Die jetzige Anbindung in Richtung Hermannsteiner Straße wird künftig nur als private Zufahrt dienen. Die für den Knotenpunkt erforderlichen Haltesichtweiten und Anfahrtsichtweiten werden eingehalten.

4.5.3 Wegeverbindungen in Knotenpunkten, Querungsstellen, Zufahrten

Umbau KVP Dalheim in LSA-Knoten und vorgelagerte LSA Stadtanschluss Dalheim

Am ehemaligen KVP sind für die Querung der Hohe Straße, der Rampe West und der Nordspange für Fußgänger und Radfahrer lichtsignalgeregelte Furten vorzusehen, welche entsprechend zu markieren sind. (vgl. hierzu Kapitel 3.2.6.1)

Im Bereich der Einmündung des Stadtanschlusses in der Nordspange ist für eine lichtsignalisierte Fußgängerfurt vorgesehen, welche die Querung der Nordspange für Fußgänger vom Parkplatz zum gegenüberliegenden Sportgelände ermöglicht. (Darstellung s. Lageplan U 5.2)

Erschließungsstraße *Dillfeld Ost-West*

Für die Führung des Radverkehrs ist die Herstellung einer Fahrradfurt mittels Markierung vorgesehen, um zu verdeutlichen, dass der Radverkehr Vorfahrt im Bereich des Knotenpunktes hat. Im Bereich der Furt ist eine Absenkung der Bordsteinführung geplant.

Die Querung der Straße für die Fußgänger erfolgt über eine Querungsstelle, die ca. 27 m von der Einmündung abgerückt ist. Im Bereich der Querungsstelle ist eine Absenkung der Bordsteine geplant.

Die erforderlichen Sichtweiten wurden im Bereich der Überquerungsstelle für eine Geschwindigkeit von 50 km/h überprüft. Die erforderlichen Haltesichtweiten werden eingehalten.

4.6 Besondere Anlagen

4.6.1 Anlagen des Ruhenden Verkehrs

Der vorhandene Pendlerparkplatz nördlich der B 49 wird aufgrund der Platzverhältnisse und der Neuplanung der Verkehrsführung verlegt. Die Anbindung an das Straßennetz ist in Kapitel 4.5.2.4 beschrieben. Der nötige Aufbau der Fahrbahnbefestigung ist Kapitel 4.4.2 zu entnehmen. Es werden 34 Stellplätze auf dem Ersatzparkplatz geschaffen. Die Fahrgassenbreite beträgt 6,00 m.

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Behelfsbrücke (BW 01)

Zur Sicherstellung des zügigen Abfließens des Durchgangsverkehrs im Bereich der AS WZ-Dalheim, wird der derzeit vorhandene LSA-geregelte Knotenpunkt planfrei ausgebildet. Dadurch erhält der Durchgangsverkehr Vorrang und die Verkehrsbeziehung von / nach der Innenstadt für den Quell- und Zielverkehr entfällt. Als Ersatz für diese Verkehrsbeziehung dient der sog. *Stadtanschluss* (vgl. Kap. 4). Dieser quert die B 277 südlich des heutigen Knotenpunktes und verbindet mit Hilfe einer Behelfsbrücke (Bauwerk 01) die Wetzlarer Innenstadt mit der B277. Aufgrund der voraussichtlichen Standzeit von mehr als zehn Jahren ist das Bauwerk nicht als „Leihbrücke“ vorgesehen. Vielmehr wird es in Konstruktion, Dauerhaftigkeit und Ausführung so geplant und dimensioniert, wie es für ein dauerhaft verbleibendes Bauwerk erforderlich und üblich wäre.

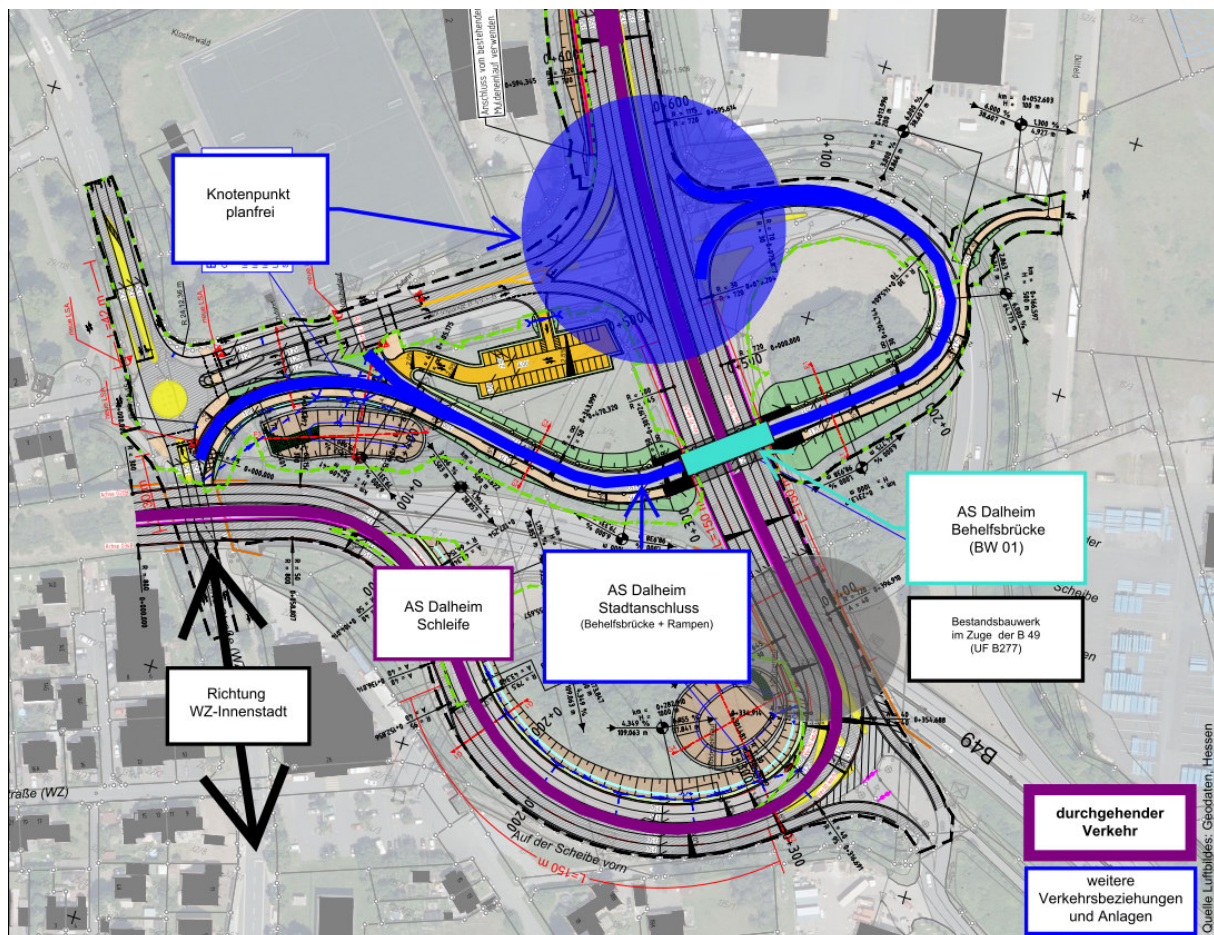


Abbildung 42: Lage Behelfsbrücke (BW 01)

Aufgrund des temporären Charakters ist ein Lichtraumprofil auf Grundlage der RAL mit $h \geq 4,50$ m ausreichend. Das Tragwerksystem ist ein einfeldriger Überbau als gelenkig gelagerter Plattenbalken in Verbundbauweise mit einer Konstruktionshöhe von ca. 1,70 m. Die Breite zwischen Geländern beträgt 14,30 m. Für die Gründung sind Großbohrpfähle vorgesehen. Die Eingriffe in den Verkehr der B 277

während der Bauzeit werden auf ein Minimum beschränkt. Die voraussichtlichen Baukosten belaufen sich auf ca. 2.828.300 € brutto.

BW-Nr.	Bauwerk	BW-Bezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Gründung
01	Verbundfertigteilträger	Überführung Stadtanschluss über B 277	0+475	≥ 33,00	101,46	≥4,50	≥14,30	Großbohrpfähle

Abbildung 43: tabellarische Übersicht BW 01

4.8 Lärmschutzanlagen

4.8.1 Lärmschutzwand B 277 (BW 02)

Nach Inbetriebnahme der temporären Verkehrsführung AS WZ-Dalheim – AS Aßlar ist gemäß Verkehrsuntersuchung (Unterlage U22) auf der B 277 mit einer deutlich erhöhten Verkehrsbelastung zu rechnen.

Zum Schutz der Anwohner in der Ortslage Wetzlar Dalheim ist eine bauliche Lärmschutzanlage vorgesehen. Diese wird als kombiniertes Fahrzeugrückhalte- und Lärmschutzsystem ausgebildet mit einer Höhe von 5 m Höhe über der Fahrbahn und einer Länge von 545 m. Die Lärmschutzwand verläuft parallel der B 277 in einem Abstand von ca. 2,30 m (2,27 m - 2,35 m) vom Fahrbahnrand.



Abbildung 44: Lage der LSW B 277

BW-Nr.	Bauwerk	Bauwerks-bezeichnung	Bau-km	Höhe über Fahrbahn [m]	Lage der LSW	Länge [m]	Absorptionsart	Vorgesehene Gründung
02	kombiniertes Fahrzeugrückhalte- und Lärmschutzsystem	LSW B 277	0+660 – 1+090	5,00	entlang der B 277, Westseite	545	Straßen-seite: absorbierend A2 Anlieger-seite: Reflektierend A1	verdichteter Schotter / Kiesbett

Abbildung 45: tabellarische Übersicht LSW B 277

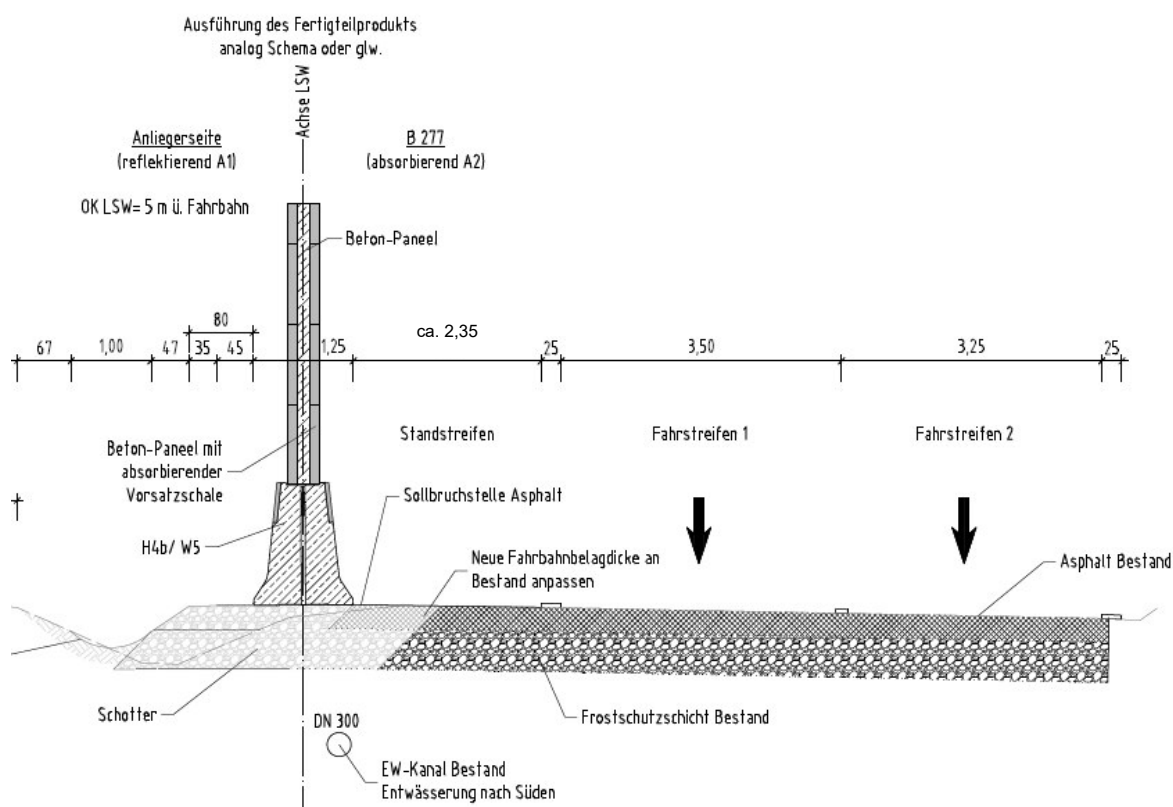


Abbildung 46: Systemskizze LSW B 277

Begründung der gewählten Konstruktionsart

Bei der kombinierten Lärmschutzwand kann sowohl auf eine Tiefgründung, als auch auf ein zusätzliches Fahrzeugrückhaltesystem verzichtet werden. Dies birgt folgende technische und wirtschaftliche Vorteile:

- keine Tiefgründung erforderlich => keine Versetzung des bestehenden Kanals sowie keine Kampfmittelerkundung erforderlich
- kein Bohrgerät erforderlich => Herstellung mit einer vereinfachten Verkehrsführung möglich (2+1 statt 2+0)
- dadurch Ersparnis von Zeit und Kosten bei der Herstellung

- im Falle eines Rückbaus sehr geringer Aufwand im Vergleich zu herkömmlichen, tief gegründeten Konstruktionsvarianten

Vor dem Hintergrund der örtlichen Gegebenheiten stellt die gewählte Bauweise hinsichtlich der Baukosten und der temporären Nutzung die wirtschaftlichste Lösung dar.

Die Gründung des kombinierten Fahrzeugrückhalte- und Lärmschutzsystems erfolgt direkt auf dem verdichteten Schotter- / Kiesbett- oder Asphaltunterbau. Die voraussichtlichen Baukosten belaufen sich auf ca. 1.803.000 € brutto. Im Bereich der Abfahrt B 49 Dalheim (östlich der bestehenden Lärmschutzeinhausung) befinden beidseitig der Straße zwei Lärmschutzwände (ASB-Nr. 5416 693 und 5416 694)). An diesen Bauwerken sind keine Änderungen vorgesehen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Planungsbereich verlaufen die Buslinien 16, 120, 125 und 185. Haltestellen sind nicht betroffen. Da die temporäre Umfahrung am Knoten Dalheim alle Verkehrsbeziehungen berücksichtigt, können alle vorhandenen Haltestellen angefahren werden.

Die Linie 16 fährt das Gewerbegebiet *Dillfeld* über den Knoten B 277 / *Dillfeld* an. Die Ausfahrt kann während der temporären Umfahrung nicht über den Knoten B 277 / Dalheim erfolgen, sondern muss über den KVP Aßlar umgeleitet werden.

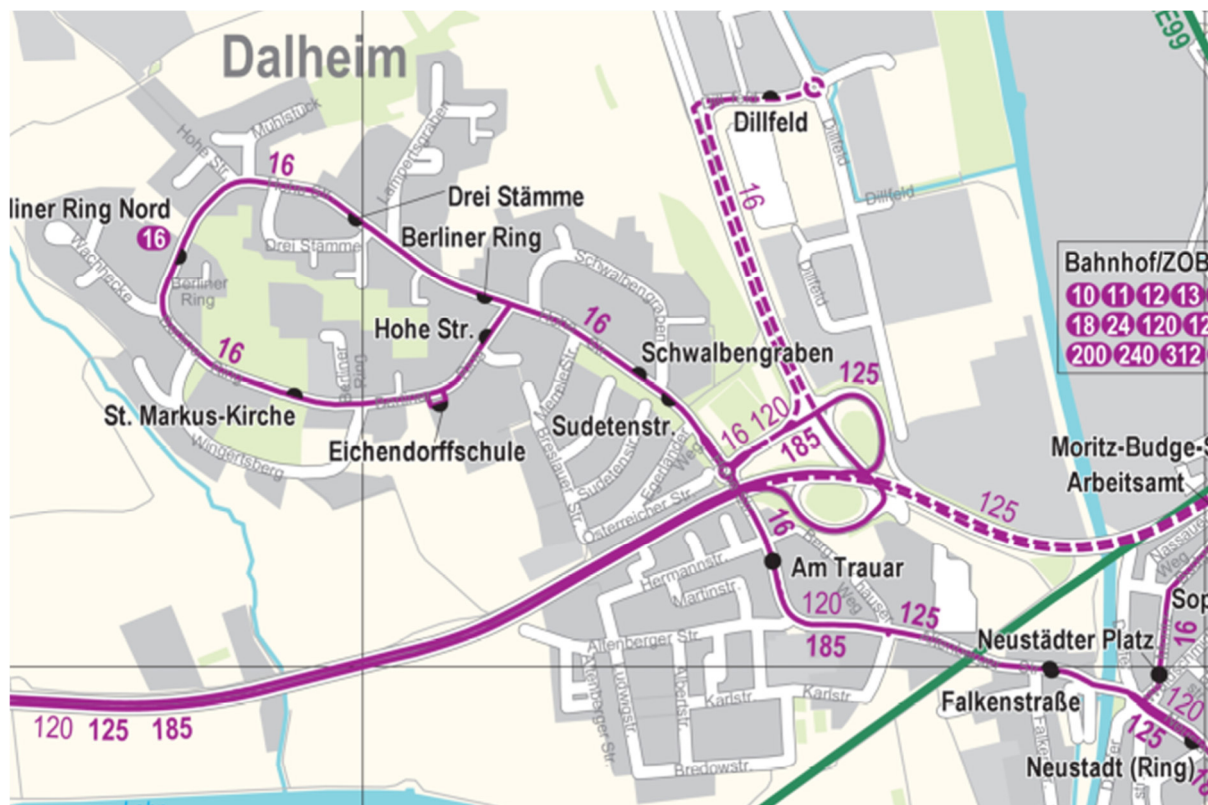


Abbildung 47: Auszug aus dem Liniennetzplan Wetzlar

4.10 Leitungen

lfd Nr gem. U16.3	Bauabschnitt	Leitungsart		Eigentümer	Erforderliche Maßnahmen
1	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Ost-West	Fernmelde- leitung	3x KSR DN 40 PEHD	GasLine	Sicherung
2	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Ost-West	E-Leitung	Kabel	EAM	Sicherung
3	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Ost-West	E-Leitung	NAHEKFA 3x150/150 NAYY 4x150	Enwag	Sicherung
4	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	E-Leitung	Kabel	EAM	Sicherung
5	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	Fernmelde- leitung	3x KSR DN 40 PEHD	GasLine	Sicherung
6	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	E-Leitung	Leerrohr Multiplex DN 50 LWL-Außenkabel A-D (ZN) 2Yb2Y x 8G50/125 Mittelspannungskabel N2 x SEY 6/10 kV	privat	Schacht ver- setzen
		EW- Sicker- leitung	DN 300		
7	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	E-Leitung	Leerrohr Multiplex DN 50 LWL-Außenkabel A-D (ZN) 2Yb2Y x 8G50/125 Mittelspannungskabel N2 x SEY 6/10 kV	privat	Sicherung/ Verlegung
		EW- Sicker- leitung	DN 300		
8	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	E-Leitung	Kabel	EAM	Sicherung
9	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	Fernmelde- leitung	3x KSR DN 40 PEHD	GasLine	Sicherung
10	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	E-Leitung	20 KV	EAM	Sicherung
11	Straße <i>Dillfeld</i> Anbin- dung Nord-Süd	E-Leitung	NAY CWY 3x150/150	Enwag	Sicherung
12	AS Dalheim	E-Leitung	A-02YSOF(L)2Y U UØ100 1x PVC U U Ø150	Enwag	Sicherung
13	AS Dalheim	E-Leitung	A-02YSOF(L)2Y U UØ100 1x PVC U U Ø150	Enwag	Sicherung
14	AS Dalheim (Umbau KVP)	E-Leitung	NAY CWY 3x150/150 UØ100 A-02YSOF(L)2Y U	Enwag	Sicherung
15	AS Dalheim (Umbau KVP)	E-Leitung	A-02YSOF(L)2Y U UØ100 2x PVC U U Ø150	Enwag	Sicherung
16	AS Dalheim (Rampe West)	E-Leitung	Kabel	EAM	Sicherung
17	AS Dalheim (Stadtanschluss)	Gas- leitung	DN 300	Open Grid Europe	Sicherung

lfd Nr gem. U16.3	Bauabschnitt	Leitungsart		Eigentümer	Erforderliche Maßnahmen
18	AS Dalheim (Stadtanschluss)	RW-Kanal	DN 400	Hessen Mobil	Verlegung
19	AS Dalheim (Stadtanschluss)	RW-Kanal	DN 400	Hessen Mobil	Verlegung
20	AS Dalheim (Stadtanschluss)	Gas- Leitung	DN 300 (außer Betrieb)	Open Grid Europe	Sicherung
21	AS Dalheim (Stadtanschluss)	Gas- Leitung	DN 300	Open Grid Europe	Sicherung
22	AS Dalheim (Stadtanschluss)	Fernmelde- leitung	?	Telekom	Sicherung
23	AS Dalheim (Stadtanschluss)	E-Leitung	Kabel	EAM	Sicherung
24	AS Dalheim (Schleife)	Gas- Leitung	DN 300 (außer Betrieb)	Open Grid Europe	Sicherung
25	AS Dalheim (Schleife)	Gas- Leitung	DN 300	Open Grid Europe	Sicherung
gesam- tes Bau- feld	AS Dalheim und AS Aßlar	Hochspan- nungslei- tung	110kV	Avacon	keine Verle- gung oder Si- cherung. Bei der Planung der Baustel- leneinrichtung die Anweisun- gen des Lei- tungsbetrei- bers beach- ten. Abstim- mung not- wendig

Abbildung 48: Beteiligte Leitungsbetreiber

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Zur Beurteilung der im Planungsbereich vorhandenen Baugrundverhältnisse wurden Baugrunduntersuchungen im Auftrag von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement durch LGA Bautechnik GmbH durchgeführt.

4.11.1 Geologie, Bodenarten

4.11.1.1 AS WZ-Dalheim inkl. Behelfsbrücke

Bodenart	Bodenklasse nach DIN 18300	Beschreibung / Bodengruppen nach DIN 18196)
Oberbau	-	Asphalt, Frostschutzschicht; Pflasterstein
Auffüllung (Homogenbereich B1)	3 bis 5	Schluff (UL, UM), Sand (SE, SW), Sand-Schluff (SU/SU*, ST/ ST*), Kies (GW, GE); steifer bis halbfester Konsistenz
Quartärschicht (Homogenbereich B2)	3 bis 5	Schluff (UL, UM), Sand (SE, SW), Sand-Schluff (SU/SU*, ST/ ST*), Kies (GW, GE); steifer bis halbfester Konsistenz
Verwitterungszone (Homogenbereich B3)	4, 6	Felszersatz, (Tonstein /Schluffstein), Ton (TL, TM), Schluff (UL, UM); halbfester bis fester Konsistenz
Devon (Homogenbereich X1)	6, 7	Tonstein

Abbildung 49: Bodenverhältnisse AS WZ-Dalheim

Im Bereich der Hauptverbindungsstraße bis zur Behelfsbrücke weisen die Auffüllungen anthropogene und teilweise organische Beimengen auf.

4.11.1.2 Lärmschutzwand B 277

Bodenart	Bodenklasse nach DIN 18300	Beschreibung / Bodengruppen nach DIN 18196)
Oberbau	-	Asphalt, Frostschutzschicht
Auffüllung (Homogenbereich B1)	3 bis 5	Schluff (UL, UM), Sand (SE, SW), Sand-Schluff (SU/SU*, ST/ ST*), Kies (GW, GE); steifer bis halbfester Konsistenz
Quartärschicht (Homogenbereich B2)	3 bis 5	Schluff (UL, UM), Sand (SE, SW), Sand-Schluff (SU/SU*, ST/ ST*), Kies (GW, GE); steifer bis halbfester Konsistenz
Verwitterungszone (Homogenbereich B3)	4, 6	Felszersatz (Schluffstein), Ton (TL, TM), Schluff (UL, UM); halbfester bis fester Konsistenz
Devon (Homogenbereich X1)	6, 7	Tonstein; Sandstein, Kalkstein

Abbildung 50: Bodenverhältnisse im Bereich LSW B 277

4.11.1.3 AS Aßlar

Bodenart	Bodenklasse nach DIN 18300	Beschreibung / Bodengruppen nach DIN 18196)
Oberbau	-	Asphalt, Frostschuttschicht
Auffüllung (Homogenbereich B1)	3 bis 5	Schluff (UL, UM), Sand (SE, SW), Sand-Schluff (SU/ SU*, ST/ ST*), Kies (GW, GE); steifer bis fester Konsistenz
Quartärschicht (Homogenbereich B2)	3 bis 5	Schluff (UL, UM), Ton (TL, TM), Sand (SE, SW), Sand-Schluff/ Ton (SU/ SU*, ST/ ST*), Kies (GW, GE); steifer bis halbfester Konsistenz, teilweise weich
Verwitterungszone (Homogenbereich B3)	4, 6	Felsersatz, Kies (GW, GE), Ton (TL, TM), Schluff (UL, UM); halbfester bis fester Konsistenz

Abbildung 51: Bodenverhältnisse AS Aßlar

Allgemein gilt für alle Planungsabschnitte:

- Die gesamte Maßnahme ist gemäß DIN EN 1997-1:2009-09 in die geotechnische Kategorie 2 einzustufen.
- Das Untersuchungsgebiet ist nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 keiner Erdbebenzone zugewiesen.

4.11.2 Grundwasserverhältnisse

4.11.2.1 AS WZ-Dalheim

Das Gutachten bezieht sich auf Bohrungen entlang des geplanten sog. Stadtanschlusses (Behelfsbauwerk inkl. Rampen) an der AS Dalheim. Die Wasserstände des angebohrten Grundwassers liegen im ähnlichen Bereich wie die Messdaten einer ca. 1 km südöstlich der Baumaßnahme befindlichen Grundwassermessstelle (ID: 7836) aus den Jahren 1964 bis 1988, welche Wasserstände zwischen 146 NHN bis 148 NHN aufweist. Durch fehlende Langzeitmessungen zu Grundwasserschwankungen entlang der Baumaßnahme wird empfohlen, auf den aktuellen Grundwassersand einen Sicherheitszuschlag von 1,0 m aufzuschlagen. Damit ergibt sich ein Bemessungswasserstand zwischen rd.149 NHN bis 150 NHN.

Diese Wasserstände können somit zur Beschreibung des Grundwasserstands herangezogen werden. Der bauzeitliche Wasserstand wird mit dem Bemessungswassersand aufgrund der Datenlage gleichgesetzt. Mit Grundwasser im Gründungsbereich ist zu rechnen.

4.11.2.2 Lärmschutzwand B 277

Das Teilgutachten bezieht sich auf Bohrungen und Sondierungen entlang der B 277 im Bereich der Lärmschutzwand. Während der Bohrarbeiten wurde Grundwasser bei rd. 144 NHN bis 146,7 NHN angetroffen. Durch fehlende Langzeitmessungen zu Grundwasserschwankungen entlang der Baumaß-

nahme, wird empfohlen, auf den aktuellen Grundwasserstand 1,0 m als Sicherheit aufzuschlagen. Damit ergibt sich ein Bemessungswasserstand zwischen rd. 145 NHN bis 148 NHN. Diese Wasserstände können somit zur Beschreibung des Grundwasserstands herangezogen werden. Nach aktuellem Stand ist mit Grundwasser im Gründungsbereich nicht zu rechnen.

4.11.2.3 AS Aßlar

Entlang der AS Aßlar wurde das Grundwasser in drei Sondierbohrungen angebohrt sowie einmalig Schichtwasser in einer Bohrung (BK 14) nachgewiesen. Die Grundwasserstände lagen zwischen rd. 150,80 NHN bis 151,40 NHN. Schichtwasser wurde in BK 14 bei 154,40 NHN angebohrt. Nach aktuellem Stand ist nicht mit Grundwasser im Gründungsbereich zu rechnen.

4.11.3 Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse

Der gesamte Planungsbereich befindet sich nach RStO 2012 in der Frosteinwirkungszone I. Die vorfindbaren, bindigen Sande und Kiese sind in die Frostempfindlichkeitsklasse F2 einzustufen. Schluffe können der Frostempfindlichkeitsklasse F3 zugeordnet werden. Generell sollte von der Frostempfindlichkeit F3 ausgegangen werden. Verwitterungszone und Festgestein liegen nicht im Frosteinwirkungsbereich.

4.11.4 Bautechnische Hinweise

Während der Bohrarbeiten wurden teilweise Bereiche mit aufgeweichten Tonen und Schluffen festgestellt. Daher ist bereichsweise eine Bodenverbesserung oder der Austausch des Baugrundes durch gut verdichtbares Mineralgemisch vorzusehen. Die geschätzte Dicke des erforderlichen grobkörnigen Materials beträgt ungefähr 0,50 m.

4.11.4.1 AS WZ-Dalheim

Unterhalb des Grundwassers sind Baugruben mit einem wasserundurchlässigen Verbau zu sichern. Im Homogenbereich X1 wird eine dichte Baugrubenumschließung aus Spundwänden mit Schloss sowie ein Absetzten der Spundwände empfohlen. Innerhalb des Verbaus ist eine offene Wasserhaltung vorzusehen.

Im Bereich des sog „Stadtanschlusses“ (Behelfsbrücke mit Rampen) wird eine qualifizierte Bodenverbesserung in einer Dicke von 0,50 im Bereich der Aufstandsflächen der Dämme empfohlen. Für die Bodenverbesserung sollten 3 % Bindemittel (60 kg/m³) zum Beispiel Kalk-Zement-Gemisch 30/70 (30% Kalk-/ 70% Zementanteil) eingepräpft werden.

4.11.4.2 AS Aßlar

Im Untersuchungsbereich ist nicht mit grundwasserbedingten Schwierigkeiten zu rechnen. Die Empfehlungen zum Dammbau aus dem Baugrundgutachten sind zwingend zu beachten.

4.11.5 Massenbilanz, Bodenmanagement

Der Umfang des erforderlichen Erdaushubs beläuft sich auf ca. 8.490 m³. Der Bedarf an Bodenmassen für den Einbau beträgt ca. 14.310 m³. Überschüssige Erdmassen werden vor Ort in Bodenmieten gelagert und nach LAGA PN98 beprobt. Der Oberboden wird abgeschoben, gelagert und als Oberboden wieder angedeckt.

Im Bereich der Rampe West weist eine Probe der geotechnischen Untersuchung eine Belastung LAGA M20 > Z2 auf. Die ausgehobenen Erdmassen in diesem Bereich werden separat gelagert und beprobt. Steht die Belastung der Böden einem Wiedereinbau entgegen, sind sie zu entsorgen.

Beim Rückbau nach Ende der Nutzung der temporären Verkehrsführung würden rund 5.470 m³ Bodenaushub anfallen. Davon können rund 1.570 m³ für den Wiedereinbau vor Ort verwendet werden.

4.12 Entwässerung

Die Entwässerung der temporären Umfahrung erfolgt über Sickerbecken und Sickermulden. Die Notüberläufe schließen an vorhandene Kanalleitungen an. Weitere Details sind der Unterlage 18.1 zu entnehmen.

4.13 Straßenausstattung

In den Bereichen der temporären Verkehrsführung, in denen laut den Richtlinien für passive Schutzrichtungen Maßnahmen erforderlich sind, sind sowohl Schutzrichtungen als auch Betonschutzwände vorgesehen. Die erforderlichen Fahrzeugrückhaltesysteme sind sowohl in den Lageplänen als auch in den Regelquerschnitten entsprechend dargestellt.

An der AS Dalheim werden zwei neue Lichtsignalanlagen installiert, deren Bemessung im Zuge der Ausführungsplanung durchgeführt wird. Die LSA im Bestand des Knotenpunktes B 277 / Industriegebiet *Dillfeld* wird außer Betrieb genommen, ebenso die LSA im Bereich der heutigen Anschlussstelle WZ-Dalheim.

Auf der B 277 (Aßlar Richtung Wetzlar) ist eine Schilderbrücke (oder Schildergalgen), an der Ausfahrt Dalheim ein Richtungsweiser geplant. Weitergehende Beschilderung und Markierungen insbesondere im Bereich des umgebauten KVP im städtischen Bereich der AS WZ-Dalheim werden im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Bei der Beurteilung der Eingriffswirkungen ist der besondere Sachverhalt der auf ca. 10 Jahre geplanten temporären Verkehrsführung maßgeblich. Das betrifft den Bau der Rampen und der Behelfsbrücke an der AS Dalheim, die nach Inbetriebnahme der Hauptmaßnahme (B49n Umfahrung Dalheim) ihre Funktion verlieren, sowie das erhöhte Verkehrsaufkommen auf der B277. Andere Maßnahmen, wie der Ausbau der Erschließungsstraße *Dillfeld* (Dillfeldstraße) sind als dauerhaft zu bewerten.

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiet ist bereits durch den bestehenden Verkehrslärm, Schadstoffemissionen und visuelle Störungen der A 480, B 49 und B 277 vorbelastet. Erholungsrelevante Nutzungen umfassen vor allem das Radfahren und Spaziergehen entlang der Dill, auf dem Dilltalradweg sowie auf den Freiflächen westlich der A 480-Anbindung. Während der temporären Verkehrsführung kommt es zu einer zusätzlichen Belastung der Erholungsfunktion durch erhöhte Immissionen (Lärm, Schadstoffe) und verstärkte verkehrsbedingte Störungen. Die Wirkungen betreffen vor allem die an die Bundesstraße angrenzenden Erholungsbereiche. Die Beeinträchtigungen sind jedoch zeitlich begrenzt und treten hauptsächlich in bereits belasteten Räumen auf. Die Lärmschutzwand entlang der B277 führt lokal zu einer spürbaren Reduzierung der Lärmbelastung und entlastet die Erholungsräume teilweise, kann aber die temporär erhöhten Belastungen nicht vollständig kompensieren.

Neben den Auswirkungen auf die Erholung sind auch gesundheitliche Effekte des Verkehrs relevant, insbesondere Lärm und Luftschadstoffe, die Stress, Konzentrationsstörungen oder Herz-Kreislaufbelastungen hervorrufen können. Luftschadstoffe, insbesondere Stickstoffoxide und Feinstaub wurden nach RLUS 2023 bewertet. Dabei werden für die Bebauung im Untersuchungsgebiet keine Grenzwertüberschreitungen erwartet.

Die Belastung durch die temporäre Verkehrsführung ist räumlich auf die Nähe der Bundesstraße und die beiden Anschlussstellen begrenzt und zeitlich auf die Dauer der Maßnahme (ca. 10 Jahre) beschränkt. Während einer begrenzten Zeitspanne in der beide Vorabmaßnahmen (B 277 temporäre Verkehrsführung Dalheim-Aßlar; L 3020n Neubau Westanschluss) gleichzeitig betrieben werden, können lokal höhere Lärm- und Schadstoffbelastungen auftreten. Diese Effekte sind räumlich vornehmlich auf die Anschlussstelle Dalheim und deren unmittelbare Umgebung begrenzt. Nach Fertigstellung der B 49n Umfahrung Dalheim entfällt diese zusätzliche Belastung, sodass die Maßnahme nur temporär relevant ist.

Insgesamt ergibt sich für die Dauer der temporären Verkehrsführungsmaßnahme eine mittlere Beeinträchtigung der Erholungs- und Wohnqualität, die jedoch innerhalb zulässiger Lärm- und Schadstoffgrenzen bleibt. Die Lärmschutzwand trägt lokal zur Reduzierung der Lärmbelastung bei und minimiert die Auswirkungen auf die Erholungs- und Wohnqualität des Stadtteils Dalheim. Einige unmittelbar an

der AS Dalheim gelegene Wohngebäude sind von lokalen Lärmemissionen betroffen. Die Belastungen sind aufgrund der temporären Maßnahme zeitlich begrenzt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird kein aktiver Lärmschutz umgesetzt, sondern es wird ein passiver Lärmschutz wie Schallschutzfenster vorgesehen. Aus umweltfachlicher Sicht sind damit zum aktuellen Zeitpunkt der technischen Planung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erkennen.

5.2 Naturhaushalt

Bei den Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt bleiben die Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt. Diese werden in Kap. 6 in die Bewertung einbezogen.

Beim Naturgut "Pflanze/ Biotope/ Biologische Vielfalt" stellen die bauzeitlichen und dauerhaften Flächenverluste und Flächeninanspruchnahmen durch Baufeldfreimachung, Überbauung und Versiegelung Konflikte mittlerer Eingriffserheblichkeit dar. Es sind überwiegend Biotope sehr geringer, geringer und mittlerer Wertigkeit betroffen. Biotope hoher Wertigkeit liegen nicht im Eingriffsbereich. Durch das Bauvorhaben sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach §30 BNatSchG betroffen. Ein Ausnahmeverfahren vom gesetzlichen Biotopschutz ist nicht erforderlich. Durch das Bauvorhaben sind auch keine FFH-Lebensraumtypen (LRT) betroffen.

Beim Naturgut "Tiere" sind durch die Baufeldfreimachung Habitatverluste bei der Zauneidechse möglich. Bei den Brutvögeln kann eine Tötung, Verletzung und Beschädigung durch die Baufeldfreimachung eintreten. Durch die Verkehrsmengenzunahme bestehen Beeinträchtigungen bei wenigen Vogelarten. Der artenschutzrechtliche Störungstatbestand kann bei Feldlerche, Goldammer, Stieglitz und Heckenbraunelle ohne Vermeidungsmaßnahmen potentiell ausgelöst werden. Der dauerhafte Verlust von Habitatflächen findet im erheblich vorbelasteten Straßenumfeld statt. Insgesamt bleibt die ökologische Funktion für die Tierwelt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Eingriffe im Naturgut "Boden" betreffen überwiegend anthropogen geprägte bis belastete Böden im Straßen- und Siedlungsumfeld sowie befestigte und versiegelte Flächen. Potentiell wertgebende oder empfindliche Böden sind nur in geringem Umfang betroffen, wobei ihre natürlichen Funktionen im Eingriffsbereich weitgehend eingeschränkt sind. Durch landschaftspflegerische Maßnahmen (z.B. Anlage von extensiven Kräuter-Gräser-Säumen sowie Gehölzen) sowie die Kompensation über eine Ökokon-tomaßnahme wird ein funktionaler Ausgleich erzielt. Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung, der räumlichen und zeitlichen Begrenzung der Eingriffe und der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen zu erwarten.

Bei den Naturgütern "Klima" und "Wasser" bestehen keine erheblichen Eingriffsfolgen.

5.3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet ist bereits stark durch bestehende Verkehrsinfrastrukturen (A 480, B 49, B 277) sowie durch Gewerbe-, Industrie- und Siedlungsflächen vorbelastet. Diese führen zu deutlichen visuellen Störungen, baulichen Überprägungen und unterbrochenen Sichtbeziehungen. Landschaftsprägende Elemente wie die Ufergehölze entlang der Dill und der Gehölzgürtel um Dalheim bleiben durch das Vorhaben vollständig erhalten und werden nicht beeinträchtigt. Die Bewertung der Landschaftsbild-Einheiten zeigt überwiegend geringe bis mittlere Landschaftsbildqualitäten, vor allem in Bereichen mit hoher straßenbedingter Vorbelastung. Höhere Qualitäten finden sich insbesondere im Umfeld des Flusslaufs der Dill und der Retentionsbecken, die jedoch ebenfalls teilweise durch die Lage nahe der Verkehrsachsen beeinflusst sind. Durch die temporäre Verkehrsführung kommt es zu zusätzlichen visuellen Störeinflüssen, die jedoch überwiegend in bereits vorbelasteten Bereichen auftreten. Die Lage der B 277 im Talgrund führt dazu, dass zusätzliche Sichtbeeinträchtigungen insgesamt als gering bis moderat einzustufen sind. Eine landschaftsbildrelevante Beeinträchtigung prägender Strukturen oder charakteristischer Landschaftsräume tritt nicht ein. Es ergibt sich für das Landschaftsbild während der temporären Verkehrsführung eine mittlere Eingriffserheblichkeit, wobei keine dauerhaften Beeinträchtigungen prägender Strukturelemente entstehen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Planungsgebiet sind keine Einzelkulturdenkmäler und Gesamtanlagen bekannt. Es sind aber Bodendenkmäler mit der bekannten Unschärfe verzeichnet. Insgesamt sind somit keine erheblichen spezifischen Beeinträchtigungen von Kulturgütern oder sonstigen Sachgütern zu erwarten.

5.5 Artenschutz

Ohne die Umsetzung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen nach § 44 BNatSchG könnten während der Bau- und Betriebsphase verschiedene Verbotstatbestände ausgelöst werden. Das Untersuchungsgebiet weist Vorkommen geschützter Tierarten auf, deren Fortpflanzungs-, Ruhe- und Lebensstätten durch Baumaßnahmen potenziell beeinträchtigt werden könnten.

Bei den Vögeln ist beispielsweise die Feldlerche (*Alauda arvensis*) von Bedeutung. Als Bodenbrüter ist sie auf ungestörte Flächen für die Anlage ihrer Nester angewiesen. Ohne Schutzmaßnahmen besteht die Gefahr, dass Fortpflanzungs- und Ruhebereiche gestört oder zerstört werden können und einzelne Individuen getötet werden, auch wenn im Baumaßnahmenbereich bereits jetzt eine verkehrliche Belastung für die Vögel besteht. Weitere relevante Vogelarten, die von der Maßnahme in ihren Nist- und Ruhebereichen aufgrund ihrer Lebensraumansprüche betroffen sein können, sind störungsempfindlichere Arten wie die Goldammer (*Emberiza citrinella*) und die Heckenbraunelle (*Prunella modularis*).

Aber auch beim Stieglitz (*carduelis carduelis*) kann das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eintreten und Geschützte Lebensstätten und bedeutsame Nahrungssuchflächen betroffen sein.

Auch Fledermäuse, insbesondere das Große Mausohr (*Myotis myotis*) können während der Bauphase gestört werden, zum Beispiel durch Lärm, Lichtemissionen oder andere Bauaktivitäten, die ihr Verhalten beeinflussen. Bei der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besteht ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen die Möglichkeit, dass Lebensstätten beeinträchtigt werden, was ebenfalls einen Verbotstatbestand nach §44 BNatSchG darstellen würde.

Die geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, wie in Kapitel 6.4 und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben, reduzieren diese potentiellen Beeinträchtigungen deutlich. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind daher keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die geschützten Arten oder ihre Lebensstätten zu erwarten.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Es befindet sich kein Natura-2000-Gebiet (FFH-Gebiet oder Vogelschutzgebiet) im Planungsgebiet.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Der LSG Auenverbund Lahn-Dill befindet sich innerhalb des Planungsgebietes, aber außerhalb des Baufeldes. Eine Planungsrelevanz besteht nicht. Andere Schutzgebiete befinden sich nicht im Planungsgebiet.

5.8 Klimaschutz

Regelungen zum Klimaschutz sind auf Bundesebene im Klimaschutzgesetz (KSG) enthalten. Ein entsprechendes hessisches Klimaschutzgesetz befindet sich gerade im Gesetzgebungsverfahren. § 13 Abs. 1 des Klimaschutzgesetzes schreibt vor, dass die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des Klimaschutzgesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen haben. Zur Erreichung der im § 3 verankerten Klimaschutzziele hat gemäß § 4 Abs. 1 KSG auch der Verkehrssektor beizutragen.

Daraus folgt, dass auch bei Straßenbauvorhaben die nationalen Klimaschutzziele verstärkt in den Blick zu nehmen sind. Im Rahmen der Vorhabenzulassung ist dabei vornehmlich zu prüfen, ob die Entscheidung geeignet ist, den Ausstoß von Treibhausgasemissionen zu erhöhen oder zu verringern.

5.8.1 Verkehrsbedingte THG-Emissionen

Die Ermittlung der verkehrsbedingten THG-Emissionen ist der Unterlage U22.03 zu entnehmen. Ein Vergleich von Prognose-Nullfall und vorliegendem Planfall ergibt folgendes Ergebnis:

	Nullfall	Planfall	Differenz	
Fahrleistung [Fzg-km/Tag]	19.782.560	20.080.160	297.600	1,5 %
dies entspricht:				
CO ₂ -eq [to/a]	1.753.100	1.771.295	18.195	1,0 %

5.8.2 Landnutzungsbedingte THG-Emissionen

Landnutzungsbedingte THG-Emissionen entstehen in Straßenbauprojekten durch den Verlust von Böden und Vegetationskomplexen mit Speicher- und Senkenfunktion für Treibhausgase ^{4,5}. Dies umfasst vor allem organische Böden (z.B. Moore, Anmoore) sowie Wälder, Gehölze und extensive Grünflächen, die atmosphärisches CO₂ langfristig binden ^{4,5}.

Im Rahmen der Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) sind Beeinträchtigungen dieser Funktionen vorrangig zu vermeiden, nicht vermeidbare zu minimieren und zu kompensieren ^{5,6}. Besonders relevant sind unvermeidbare Inanspruchnahmen durch Bau- (temporär) und Anlageflächen (dauerhaft), die zu CO₂-Freisetzungen führen können ^{5,6}.

Die Darstellung erfolgt in der Prognose Nullfall vs. Planfall; Kompensationsmaßnahmen (z.B. Gehölz- oder Renaturierungsflächen) können als THG-Senken wirken und sind qualitativ zu bewerten ⁴. Die Bewertung orientiert sich an Leitfäden wie den BMDV-Hinweisen und hessischen Vorgaben ⁴.

Landnutzungsänderungen durch das Vorhaben:

THG-Emissionen durch den Verlust von THG-Speichern und -Senken	
Unvermeidbare Inanspruchnahme von Böden / Fläche (Gesamtverlust):	
– baubedingt bauzeitlich und anlagebedingt temporär	4,6 ha
– anlagebedingt-dauerhaft	2,8 ha
Unvermeidbare Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Funktionsausprägungen von Böden.	
<i>Im Eingriffsbereich befinden überwiegend anthropogen überprägte Böden; klimaschutzrelevante organische Böden kommen nicht vor.</i>	0 ha

⁴ Hessen Mobil (2025): Leitfaden Klimaschutz in der Planung

⁵ BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr (o. J.): Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen bei der Planung und zum Bau von Straßen

⁶ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), §§ 13 ff. Eingriffsregelung (Stand: 2026)

Unvermeidbare Inanspruchnahme von Vegetationskomplexen / Biotopen (Gesamtverlust):	
- Dauerhafte Eingriffsflächen	1,5 ha
- Eingriffsflächen Baufeld	2,0 ha
- Eingriffsflächen zeitlich befristet (für die Dauer der temp. Verkehrsführung)	0,5 ha
Unvermeidbare Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Funktionsausprägungen von Vegetationskomplexen / Biotopen	
- Wald <i>Im Eingriffsbereich befinden sich keine klimarelevanten Wälder mit CO₂-Speicherfunktion.</i>	0 ha
- sonstige Gehölzkomplexe <i>Zu den sonstigen Gehölzkomplexen zählen die Gebü- sche, Hecken und Gehölzsäume. Gehölze heimischer Ar- ten auf frischen Standorten liegen flächenmäßig unter- halb der Betrachtungsschwelle. Es sind Bestände mit ein- geschränkter CO₂-Speicherfunktion im Straßenumfeld betroffen.</i>	1,8 ha
- Extensivgrünland <i>Im Eingriffsbereich befinden sich keine klimarelevanten extensiven Grünlandbestände mit CO₂-Speicherfunktion.</i>	0 ha

THG-Reduktion durch die Anlage von THG-Speichern und -Senken	
Gesamtumfang der naturschutzfachlichen Kompensation	3,6 ha
Umfang der Kompensationsmaßnahmen mit relevanter Klimaschutzwirkung:	
- Wald <i>Es erfolgt keine Waldneuanlage.</i>	0 ha
- sonstige Gehölzkomplexe <i>Hierzu zählen insbesondere die Neupflanzung von He- cken/ Gebüsch und Einzelbäumen im Zuge der Gestal- tungs-, Ausgleichs-, und CEF-Maßnahmen.</i>	1,7 ha
- Extensivgrünland <i>Es erfolgt keine Neuanlage von Extensivgrünland.</i>	0 ha

5.8.3 THG-Lebenszyklusemissionen

Lebenszyklus-Emissionen sind alle THG-Emissionen, die mit den Erstinvestitionen („Bau“), Reinvestitionen der Streckenunterhaltung („Erhaltung“) und dem Betrieb der zu bewertenden Infrastrukturmaßnahme verbunden sind. Ihre Berechnung erfolgte auf Grundlage einer Studie, die durchschnittliche projektbezogene THG-Emissionen aus dem Bau, der Unterhaltung und dem Betrieb der Bundesfernstraßen in CO₂-Äquivalenten pro Quadratmeter und Jahr (CO₂-e/m²) abschätzt.

In einem ersten Schritt wird zur Berechnung der THG-Emissionen für Bau und Erhaltung die neu versiegelte Fläche aus Länge und Querschnitt ermittelt. Der Straßenbetrieb wird durch einen pauschalisierten Aufschlag berücksichtigt. Dabei gehen die mit Ersatzinvestitionen, Streckenunterhaltung und dem Betrieb der zu bewertenden Verkehrsprojekte verbundenen THG-Emissionen ein.

Die Fläche der neuen Straße wird sodann in Abhängigkeit von der Belastungsklasse mit den in Abbildung 67 aufgeführten CO₂-Äquivalenten multipliziert. Die Bauweise mit Asphaltdecke ist die Standardbauweise in Hessen. Da es sich bei den Ausgangswerten für die Berechnung um Mittelwerte des Straßennetzes handelt, können die Werte auch bei anderen Bauweisen der RStO, z. B. bei Betondecke und Pflasterdecke zur Anwendung kommen.

Belastungsklasse RStO 12	Dicke Asphaltsschichten Tafel 1, Zeile 1 in cm	kg CO ₂ -e/m ² Straßenoberfläche und Jahr
Bk100	34	6,2
Bk32	30	5,5
Bk10	26	4,7
Bk3,2 **	22	4,0
Bk1,8 **	20	3,6
Bk1,0 **	18	3,3
Bk0,3 **	14	2,6
Bk0,3* (0,1)	10	1,8

*Alternativ: unter Beachtung von Abschnitt 3.3.3 der RStO 12 auch Asphalttragdeckschicht anwendbar.

** Sollte eine Belastungsklasse unter BK 10 gewählt werden, ist für **Bundesstraßen** mind. der Wert 4,6 kg CO₂-e/m² Straßenoberfläche und Jahr anzusetzen.

Abbildung 52: Berechnungswerte Belastungsklassen (Leitfaden Klimaschutz, Hessen Mobil)

Sind Brückenabschnitte und/oder Tunnelabschnitte vorhanden, so werden in einem zweiten Schritt nachfolgende Aufschläge hinzuaddiert:

- Aufschlag für Brückenabschnitte 12,6 kg CO₂-e/m² Straßenoberfläche und Jahr
- Aufschlag für Tunnelabschnitte 27,1 kg CO₂-e/m² Straßenoberfläche und Jahr

Für Radwege ist der Wert für Bk 0,1 anzusetzen. Andere Wegearten (z. B. Wirtschaftswege) orientieren sich an den o. g. BK bzw. Dicke der Asphaltsschichten. Betonbauwerke wie Stützwände oder Lärmschutzwände werden über deren Fundamentbreite und den o. g. Aufschlag für Brückenabschnitte berechnet.

5.8.3.1 Berechnung der neu versiegelten Flächen

Planungsabschnitt	Fläche	Belastungsklasse
AS Aßlar (Rampe Süd + Rampe Nord)	4.146 m ²	BK 32
AS WZ-Dalheim Verkehrsflächen	6.772 m ²	BK 32
AS WZ-Dalheim Behelfsbrücke	500 m ²	BK 32
Summe BK 32	11.418 m ²	

Planungsabschnitt	Fläche	Belastungsklasse
Erschließungsstraße Dillfeld Verkehrsflächen	4.312 m²	BK 10
Summe BK 10	4.312 m²	

Planungsabschnitt	Fläche	Belastungsklasse
AS WZ-Dalheim Radweg	1.366 m²	BK 0,1
Erschließungsstraße Dillfeld Radweg	1.576 m²	BK 0,1
Summe BK 0,1	2.942 m²	

5.8.3.2 Berechnung der Lebenszyklusemissionen

Neu versiegelte Fläche BK 100	0,00 m²	Faktor 6,20	0 kg CO ₂ -e/Jahr
Neu versiegelte Fläche BK 32	11.418,00 m²	Faktor 5,50	62.799 kg CO ₂ -e/Jahr
Neu versiegelte Fläche BK 10	4.312,00 m²	Faktor 4,70	20.266 kg CO ₂ -e/Jahr
Neu versiegelte Fläche BK 3,2	0,00 m²	Faktor 4,00	0 kg CO ₂ -e/Jahr
Neu versiegelte Fläche BK 1,8	0,00 m²	Faktor 3,60	0 kg CO ₂ -e/Jahr
Neu versiegelte Fläche BK 1,0	0,00 m²	Faktor 3,30	0 kg CO ₂ -e/Jahr
Neu versiegelte Fläche BK 0,3	0,00 m²	Faktor 2,60	0 kg CO ₂ -e/Jahr
Neu versiegelte Fläche BK 0,1	2.942,00 m²	Faktor 1,80	5.296 kg CO ₂ -e/Jahr
Summe Strecke			88.361 kg CO₂-e/Jahr
Anteil Brückenabschnitt			500,00 m²
Aufschlag in kg CO ₂ -e/m² Straßenoberfläche und Jahr			12,6
Anteil Tunnelabschnitt			0,00 m²
Aufschlag in kg CO ₂ -e/m² Straßenoberfläche und Jahr			27,1
Strecke	kg CO ₂ -e/Jahr		88.361
Brücke	kg CO ₂ -e/Jahr		6.300
Tunnel	kg CO ₂ -e/Jahr		0
Summe kg CO₂-e / Jahr			94.661

5.8.4 Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen

THG-Emissionen des Verkehrs			
Summe der verkehrsbedingten THG-Emissionen im Prognose-Planfall	1.771.295	to CO ₂ -eq/a	
Summe der verkehrsbedingten THG-Emissionen im Prognose-Nullfall	1.753.100	to CO ₂ -eq/a	
Differenz Prognose-Planfall zu Prognose-Nullfall:	1,5 %	18.195	to CO ₂ -eq/a
Landnutzungsänderungen durch das Vorhaben			
THG-Emissionen durch den Verlust von THG-Speichern- und Senken			
Unvermeidbare Inanspruchnahme von Böden (Gesamtverlust)	2,8	ha	
Unvermeidbare Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Funktionsausprägungen von Böden	0	ha	
Unvermeidbare Inanspruchnahme von Vegetationskomplexen / Biotopen (Gesamtverlust)	1,5	ha	
Unvermeidbare Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Funktionsausprägungen von Vegetationskomplexen / Biotopen:			
– Wald	0	ha	
– sonstige Gehölzkomplexe	1,8	ha	
– Extensivgrünland	0	ha	
THG-Reduktion durch die Anlage von THG-Speichern- und Senken			
Gesamtumfang der naturschutzfachlichen Kompensation	3,6	ha	
Umfang der Kompensationsmaßnahmen mit relevanter Klimaschutzwirkung:			
– Wald	0	m ² / ha	
– sonstige Gehölzkomplexe	1,7	m ² / ha	
– Extensivgrünland	0	m ² / ha	
Lebenszyklusemissionen des Vorhabens			
THG-Emissionen (Bauwerk, Betrieb und Unterhaltung)	gerundet	95	to CO ₂ -eq/a
Gesamtergebnis der Klimaschutzbetrachtung für das Gesamtvorhaben			
Summe der quantifizierbaren THG-Emissionen (Verkehr und Lebenszyklus)		18.290	to CO ₂ -eq/a

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

6.1.1 Rechtsrahmen und Bewertungsverfahren

Die Lärmvorsorge richtet sich nach § 41 BImSchG und der 16. BImSchV; aktive Maßnahmen sind vorzusehen, soweit sie nach dem Stand der Technik wirksam und verhältnismäßig sind. Bei Unverhältnismäßigkeit aktiver Maßnahmen besteht ein Anspruch auf passiven Lärmschutz nach § 42 BImSchG. Maßgebende Immissionsgrenzwerte (IGW) werden nach § 2 der 16. BImSchV gebietsbezogen festgelegt; die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt gemäß 16. BImSchV unter Anwendung der RLS-19 (Ausgabe 2019).

Die schalltechnische Beurteilung stützt sich auf die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung mit dem Prognosehorizont 2035, sowie den im Verfahren angesetzten Geschwindigkeiten (B 277: Pkw 100 km/h, Lkw 80 km/h). Berücksichtigt wurden Oberflächenkorrekturen gemäß RLS-19 (Pkw/Krad -1,8 dB(A); Lkw -2,0 dB(A)). Die Berechnung erfolgte mit SoundPLAN 9.1 auf Basis eines digitalen Geländemodells und der technischen Planung, inklusive Topografie und Abschirmungen.

6.1.2 Ausgangssituation ohne Lärmschutz

Westlich der B 277 (Wetzlar-Dalheim): allgemeines Wohngebiet/Mischgebiet, Überschreitungen der Grenzwerte an 29 Gebäuden am Tag und in der Nacht. An 46 Gebäuden Grenzwertüberschreitungen in der Nacht.

Östlich der B 277 (Industriegebiet Dillfeld): Gewerbe/Sonderbaufläche, Nächtliche Grenzwertüberschreitungen an vier Gebäuden.

Südlich der B 277: allgemeines Wohngebiet/Mischgebiet, Überschreitungen der Grenzwerte an vier Gebäuden am Tag und in der Nacht. An sechs Gebäuden Grenzwertüberschreitungen in der Nacht.

Nördliches Planungsgebiet: AS Aßlar (Gewerbegebiet): keine Prüfung aktiver Lärmschutzmaßnahmen, Voraussetzungen nach §41 BImSchG nicht gegeben.

6.1.3 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Westlich der B 277 (Wetzlar-Dalheim): Es wurden 12 Varianten geprüft, dabei ist Variante 1 ohne aktiven Lärmschutz und Varianten 2 bis 12 mit aktivem Lärmschutz. Vorzugsvariante ist die Variante 12: kombiniertes System von Fahrzeugrückhaltung und Lärmschutz auf einer Länge von 545 m und einer Höhe von 5 m. Ergebnis: alle IGW am Tag werden eingehalten; nachts verbleiben 31,68 Schutzfälle.

Östlich der B 277 (Industriegebiet Dillfeld): Keine aktiven Maßnahmen erforderlich.

Südlich der B 277: Es wurden 10 Varianten geprüft, dabei ist Variante 1 ohne aktiven Lärmschutz und Varianten 2 bis 10 mit aktivem Lärmschutz. (Höhe 0–10 m, jeweils mit Tiefgründung) als Ergänzung zu den bereits bestehenden Lärmschutzwänden in diesem Bereich ergab, dass ein Vollschutz nicht erreicht werden kann. Aufgrund des hohen Aufwandes für die erforderliche Tiefgründung ergibt die Verhältnismäßigkeitsprüfung, dass aktive Maßnahmen unverhältnismäßig wären. Die verbleibenden Überschreitungen werden mit passiven Maßnahmen abgedeckt.

6.1.4 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Passiver Schutz umfasst bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume (z. B. Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftung für Schlafräume). Anspruchsgrundlagen: Tagüberschreitung für Wohnräume, Nachtüberschreitung für Schlafräume; Außenwohnbereich ist im Einzelfall zu beurteilen.

Westlich der B 277 (Wetzlar-Dalheim): Unter Berücksichtigung der Vorzugsvariante für den aktiven Lärmschutz verbleiben zwei Gebäude mit Überschreitungen am Tag und in der Nacht um bis zu 3,0 dB(A) sowie 25 Gebäude mit nächtlichen Überschreitungen um bis zu 3,0 dB(A). Diese Gebäude haben dem Grunde nach, einen Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen. An schutzwürdigen Außenwohnbereichen gibt es keine Tagesüberschreitungen.

Östlich der B 277 (Industriegebiet Dillfeld): Es gibt ein Gebäude mit Überschreitungen am Tag und in der Nacht um bis zu bis 3,0 dB(A) sowie vier Gebäude mit nächtlichen Überschreitungen um bis zu 3,0 dB(A). In Außenwohnbereichen gibt es keine Tagesüberschreitungen.

Südlich der B 277: Es verbleiben vier Gebäude mit Überschreitungen am Tag und in der Nacht um bis zu bis 3,0 dB(A) sowie sechs Gebäude mit nächtlichen Überschreitungen um bis zu 3,0 dB(A). Diese Gebäude haben dem Grunde nach, einen Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen. An sechs Gebäuden entstehen Tagesüberschreitung im Außenwohnbereich. Hier besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung.

6.1.5 Kostenorientierung

Westlich der B 277:

- Aktiver Schutz (LSW-Variante 12): Gesamtkosten ca. 3.222.803 € (Herstellung/Erhaltung).
- Passiver Schutz: Ansatz ca. 5.000 € je Gebäude; für 25 Gebäude ca. 125.000 €. Richtwerte: Fenster Ø ca. 932 €/m² brutto; Lüftung Ø ca. 535 €/Stk brutto.

Östlich der B 277:

- Passiver Schutz: ca. 20.000 € (vier Gebäude à ca. 5.000 €; bandbreitenbedingt aufgrund gewerblicher Gebäudestruktur).

Südlich der B 277:

- Passiver Schutz: ca. 50.000 € (zehn Gebäude à ca. 5.000 €).

6.1.6 Ergebnis und Festlegung

Westlich der B 277 wird die LSW (Kombivariante 12) als aktive Maßnahme festgesetzt. Damit werden die IGW am Tag eingehalten; verbleibende nächtliche Überschreitungen werden durch passive Maßnahmen abgefedert.

Östlich sowie südlich der B 277 sind keine aktiven Maßnahmen vorgesehen; verbleibende Überschreitungen werden durch passive Maßnahmen bzw. (südlich) durch Entschädigung für betroffene Außenwohnbereiche ausgeglichen.

Die Lärmvorsorge gemäß § 41 BImSchG wird somit im Rahmen der Verhältnismäßigkeit erfüllt. Für verbleibende Betroffenheiten wird der Anspruch auf passiven Lärmschutz nach § 42 BImSchG sichergestellt.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Für die sonstigen Immissionsschutzbelange wurden die Wirkpfade Luftschadstoffe und Baulärm betrachtet.

6.2.1 Luftschadstoffe

Grundlage der luftschadstofftechnischen Beurteilung sind das BImSchG (insb. § 50), die 39. BImSchV mit ihren Luftqualitätsgrenzwerten sowie das Verfahren RLuS 2023. Bewertet wird jeweils die Gesamtbelastung aus Vorbelastung und vorhabenbedingter Zusatzbelastung im Vergleich zu den Grenzwerten der 39. BImSchV.

Der Dimensionierungsbelastung liegt der Prognoseverkehr 2035 zugrunde. Die Abschätzung der Luftschadstoffzusatzbelastungen erfolgt mit RLuS 2023 (Version 3.0.7; Emissionsfaktoren HBEFA 4.1).

Als lagebedingt kritische Gebäude werden die Aufpunkte Berghäuser Weg 18B, Dillfeld 7C, Hermannstraße 8 und Schwalbengraben 50C untersucht.

Die Beurteilung erfolgt als Vergleich der Gesamtbelastungen (Vorbelastung zuzüglich Zusatzbelastung) mit den Grenzwerten der 39. BImSchV, wobei die Vorbelastung auf Messreihen des HLNUG (ergänzt

um stationsspezifische Daten Gießen/Wetzlar) beruht und keine Reduktionsfaktoren bis 2035 angesetzt wurden.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Zusammenhang mit der temporären Verkehrsführung keine kritischen Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten sind und die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit eingehalten werden. Minderungsmaßnahmen für Luftschadstoffe sind daher nicht erforderlich.

6.2.2 Baulärm – bauzeitbedingter Schall

Im Rahmen einer schalltechnischen Prognose wurden die lärmintensiven Baumaßnahmen während der Herstellung der temporären Verkehrsführung Anschlussstelle WZ-Dalheim - Anschlussstelle Aßlar an der B 277 in Bezug auf ihre Schallemissionen untersucht. Dabei wurden die vermutlichen Überschreitungen, die durch verschiedene Baumaßnahmen auftreten, an den angrenzenden Gebäuden ermittelt. Anschließend wurden die Ergebnisse bewertet.

Bei neun Baumaßnahmen kommt es zu Richtwertüberschreitungen gemäß AVV Baulärm. Mögliche Lärmbeeinträchtigungen durch den bereits bestehenden Verkehrslärm der B 277 wurden bei der Untersuchung nicht berücksichtigt. Es kann daher, bei entsprechender Berücksichtigung der Vorbelastung, von einer Reduzierung der Anzahl der Gebäude mit Richtwertüberschreitungen ausgegangen werden.

Mögliche Minderungsmaßnahmen und Entschädigungen wurden aufgeführt, die im Rahmen einer weiterführenden schalltechnischen Prognose näher untersucht werden können. Ergibt die weiterführende schalltechnische Prognose verbleibende Richtwertüberschreitungen nach AVV Baulärm, oder verbleibende projektspezifische Richtwertüberschreitungen, müssen diese als unvermeidbarer Baulärm bewertet werden. Dementsprechend muss der unvermeidbare Baulärm, soweit er nicht die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschreitet, hingenommen werden. Bei Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle ist eine Entschädigung dem Grunde nach vorgesehen.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Das Projektgebiet befindet sich sowohl außerhalb von Wasserschutzzonen, als auch außerhalb von Überschwemmungsgebieten. Die Straßenentwässerung erfolgt nach aktuellem Stand der Technik, vorwiegend über Versickerung => vgl. Kapitel 4.12 bzw. Unterlage U18.1

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Zentraler Ansatz der Konfliktvermeidung oder -minimierung ist die konsequente Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen. Vermeidungs- und Minimierungsansätze sind zum Teil bereits im technischen Entwurf berücksichtigt (z.B. die Minimierung der bauzeitlichen Inanspruchnahme). Durch weitere Maßnahmen in der Baudurchführung (insbesondere konfliktvermeidende Bauzeitenregelung für Vögel,

Schutz von Tabuflächen, Vergrämung von Reptilien) können Eingriffsfolgen vermieden oder reduziert werden.

Maßnahmen des Artenschutzes sind:

- Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung für Tierarten, insbesondere Vögel (1 V_{CEF})
- Bei der Zauneidechse wird durch eine Vergrämuungsmaßnahme (4 V_{CEF}) verhindert, dass der Verbotstatbestand des § 44 BNatSchG erfüllt wird.
- Bei Feldlerche, Goldammer, Heckenbraunelle und Stieglitz wird durch populationsstützende Vermeidungsmaßnahmen (6.1 V_{CEF} , 6.2 V_{CEF}) verhindert, dass gegen das Störungs- bzw. Tötungsverbot des § 44 BNatSchG verstoßen wird.
- Beim Großen Mausohr ist eine Verringerung bauzeitlicher Lichtemissionen (7 V_{CEF}) erforderlich, um erhebliche Störungen zu vermeiden.

Da durch das Vorhaben nach Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

Weitere wichtige Landschaftspflegerische Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind:

- Tabuflächen (schutzwürdige Biotope/ Objekte/ Baumschutz) sichern (3 V)
- Entwicklung extensiver Kräuter-Gräser-Säume auf den extensiven Straßennebenflächen und Arbeits-, Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen (10 G_A , 12.1 A)
- Entwicklung Gehölz-Säume auf den extensiven Straßennebenflächen und Arbeits-, Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen (11 G_A , 12.2 A)

Auch nach Umsetzung dieser Maßnahmen verbleibt rechnerisch ein Kompensationsdefizit, das über eine Ökokontomaßnahme auszugleichen ist.

Mit Maßnahmen des LBP (z.B. Anlage von extensiven Kräuter-Gräser-Säume sowie Gehölzen) lassen sich positive Wirkungen auf die Böden erzielen. In der Gesamtbetrachtung sind die Kompensationsmöglichkeiten für Böden jedoch eingeschränkt. Die für eine Bodenkompensation zentralen Entsiegelungsmaßnahmen sind projektbedingt nicht möglich. Das Kompensationsdefizit wird in Biotopwertpunkte der Hessischen Kompensationsverordnung umgerechnet und dort abschließend bilanziert. Das Defizit wird letztendlich über das Ökokonto ausgeglichen.

Eine vollständige Kompensation ist beim Landschaftsbild / Erholungswert" nicht möglich.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

- entfällt -

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

– entfällt -

7 Kosten

7.1 Gesamtkosten

Im Rahmen der Leistungsphase 3 wurde eine Kostenberechnung (Stand: 12.2023) für alle Teilbauabschnitte erstellt. Diese wurde im Februar 2026 aktualisiert (1. Fortschreibung, vgl. Unterlage U13)

Somit stellen sich die Gesamtkosten inklusive Grunderwerb und Entschädigungsleistungen zum Vorhaben *B 277 Temporäre Verkehrsführung AS WZ-Dalheim – AS Aßlar* wie folgt dar:

Teilbereich 1	AS Aßlar	1,993	Mio. € (brutto)
Teilbereich 2	LSW B 277 (BW 02)	1,803	Mio. € (brutto)
Teilbereich 3	AS WZ-Dalheim	4,682	Mio. € (brutto)
Teilbereich 4	Behelfsbauwerk Dalheim (BW 01)	2,829	Mio. € (brutto)
Teilbereich 5	KP B 277- Industriegebiet <i>Dillfeld</i>	0,027	Mio. € (brutto)
Teilbereich 6	Erschließungsstraße <i>Dillfeld</i> :	0,904	Mio. € (brutto)
	davon Bund ca.:	0,805	Mio €
	davon Stadt Wetzlar ca.:	0,099	Mio €
Gesamt:		12,238	Mio. € (brutto)

7.2 Kostenträger und Kostenteilung

Kostenträger der Gesamtmaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, wobei die Stadt Wetzlar anteilig an den Kosten für den Teilbereich Erschließungsstraße *Dillfeld* zu beteiligen ist, da diese eine dauerhafte Herstellung befürwortet. Für die Planungskosten gibt es eine Verwaltungsvereinbarung zwischen der Auftragsverwaltung Hessen und der Stadt Wetzlar.

Hinsichtlich der Baukosten ist eine neue Verwaltungsvereinbarung zu treffen. Der in der Kostenberechnung (Unterlage 13) angenommene Prozentsatz von 10,942 % (Anteil Stadt WZ an Teilbereich 6) ist der auf Grundlage der bestehenden Verwaltungsvereinbarung errechnete Prozentsatz für den Anteil der Planungskosten. Dieser wurde zunächst (in Abstimmung mit der Stadt WZ) zum Darstellen der Größenordnung auch für die Herstellkosten übernommen.

Die genaue Kostenteilung der Herstellkosten wird vor Beginn der Leistungsphase 5 OP VA mit der Stadt abgestimmt und in einer entsprechenden Verwaltungsvereinbarung festgehalten.

7.3 Rückbaukosten

Bei der vorliegenden Maßnahme handelt es sich um temporäre Anlagenteile, die nach Wegfall ihres Nutzungszwecks wieder zurückzubauen sind. Teile dieser temporär umgebauten Anlagen überlagern

sich mit Anlagenteilen des Projekts B 49n – Ersatz Brückenzug Wetzlar inkl. Stadtzubringer / Umfahrung Dalheim (Tunnel).

Der Rückbau der temporären Verkehrsanlage kann erst nach Inbetriebnahme der dauerhaften Umfahrung Dalheim (Tunnel) sowie des Stadtzubringers West erfolgen. Aus diesem Grund wird der Rück- bzw. Umbau der hier gegenständlichen temporären Verkehrsanlage im Zusammenhang mit den hierfür erforderlichen Umbauarbeiten der Maßnahme B 49n – Ersatz Brückenzug Wetzlar inkl. Stadtzubringer / Umfahrung Dalheim (Tunnel) durchgeführt.

Nach einer aktuellen Schätzung würden die Kosten für den Rückbau der Behelfsbrücke inkl. Rampen, die Wiederherstellung des KVP an der AS Dalheim, sowie die Wiederinbetriebnahme der beiden LSA im Zuge der B 277 rund 0,800 Mio € brutto betragen.

8 Verfahren

Zur Erlangung des Baurechtes für die vorliegende und weitere erforderliche Maßnahmen der temporären Verkehrsführung ist jeweils die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in Verbindung mit den §§ 72 ff. des Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (HVwVfG) erforderlich.

Die vorliegende Maßnahme ist Teil des Maßnahmenpaketes zur Sicherstellung einer temporären Umfahrung des Durchgangsverkehrs der B 49 nach Außerbetriebnahme der Hochstraße spätestens ab Ende 2035. Weitere Maßnahmen, die einen funktionalen Zusammenhang zur Sicherstellung des Verkehrsflusses mit der vorliegenden Maßnahme aufweisen, sind die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen im Raum Wetzlar sowie im Zuge der Autobahnen A 480 und A 45.

Eine einheitliche baurechtliche Entscheidung ist für alle genannten Maßnahmen sachgerecht.

8.1 Weitere Projekte / Verfahren mit funktionellem Zusammenhang

8.1.1 L 3020 Neubau Westanschluss Wetzlar inkl. Radwege

Das Projekt „L 3020n Neubau Westanschluss Wetzlar inkl. Geh- und Radwege“ ist Bestandteil des Maßnahmenpaketes (Stufe 2) zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Bestandsnetzes. Es dient der Vorbereitung auf die notwendige Vollsperrung der B 49 zwischen den Anschlussstellen (AS) Wetzlar-Dalheim und Wetzlar-Mitte nach dem gutachterlich ermittelten Nutzungsende der Hochstraße Wetzlar (spätestens Ende 2035).

Im Projekt „B 277, Temporäre Verkehrsführung AS Wetzlar-Dalheim – AS Aßlar“ bleibt die Verbindung von der AS Wetzlar-Dalheim in die Innenstadt Wetzlar grundsätzlich erhalten. Durch die infolge des

Wegfalls der AS Wetzlar-Mitte verlagerten Verkehrsströme entstehen jedoch erhebliche Leistungsfähigkeitsdefizite, insbesondere in Verbindung mit dem beschränkten Bahnübergang in der Altenberger Straße.

Der Neubau des Westanschlusses umfasst u. a. die Unterführung der Bahnstrecke Gießen–Limburg sowie geeignete Anlagen für den Rad- und Fußgängerverkehr. Mit Fertigstellung des Westanschlusses sollen die genannten Defizite in der Leistungsfähigkeit der Quell- und Zielverkehre behoben werden. Zudem wird eine Entlastung der AS Wetzlar-Dalheim im Bereich der Behelfsbrücke und des heutigen KVP erwartet; dies wird im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Westanschluss untersucht.

Ziel ist, den Westanschluss vor Außerbetriebnahme der Hochstraße baulich fertigzustellen. Wird eine zeitgleiche Inbetriebnahme von Westanschluss und temporärer Verkehrsführung erreicht, kann im Projekt der temporären Verkehrsführung ggf. auf den Umbau einzelner Anlagenteile (z. B. KVP Dalheim) verzichtet werden. Da der Projektfortschritt des Westanschlusses derzeit jedoch nicht sicher prognostizierbar ist, wird im vorliegenden Projekt eine Worst-Case-Betrachtung zugrunde gelegt, die einen leistungsfähigen Umbau aller erforderlichen Anlagenteile vorsieht. Das Projektziel der Maßnahme „L 3020n Neubau Westanschluss Wetzlar inkl. Geh- und Radwege“ bestand ursprünglich primär darin, temporär eine sichere und leistungsfähige Verbindung für den Quell- und Zielverkehr des Stadtgebietes Wetzlar in bzw. aus Fahrtrichtung Limburg herzustellen. Nach Abstimmungen mit der Stadt Wetzlar und der Deutsche Bahn AG wurde das Projektziel erweitert: Anstelle einer temporären Verkehrsanlage wird nun eine dauerhafte Verkehrsanlage für motorisierten und nichtmotorisierten Verkehr geplant, verbunden mit einem (Teil-)Rückbau des bestehenden höhengleichen Bahnübergangs in der Altenberger Straße.

Die Maßnahme wird baurechtlich über ein Planfeststellungsverfahren abgesichert.

8.1.2 B 49, Ersatz Brückenzug Wetzlar inkl. Stadtzubringer / Umfahrung Dalheim

Die in 2021 durch das BMDV bestätigte Vorzugsvariante im Projekt „B 49n – Ersatz Brückenzug Wetzlar inkl. Stadtzubringer“ sieht die Herstellung der sog. *Umfahrung Dalheim im Tunnel mit Neubau der Stadtzubringer Ost und West* vor. Der Maßnahmenteil der Umfahungsstrecke der B 49n (inkl. Tunnel) befindet sich derzeit in der Entwurfsplanung. Für beide Stadtzubringe wird aktuell eine Variantenuntersuchung durchgeführt. Nach der baulichen Fertigstellung dieses Projektes wird die B 49n als dauerhafte Verkehrsanlage in Betrieb genommen, sodass ein Teil der baulichen Änderungen aus dem hier vorliegenden Projekt im Zuge dieses Projektes zurückgebaut werden. (vgl. Kap. 8.2)

Die Maßnahme wird über ein Planfeststellungsverfahren baurechtlich abgesichert.

8.1.3 A 480 Neubau der Lärmschutzwände Hermannstein und Aßlar

Das Projekt befindet sich nördlich der vorliegenden Maßnahme und verfolgt das Ziel sowohl bereits für die temporäre als auch später für die dauerhafte Verkehrsführung die Ortslagen Aßlar und Wetzlar-

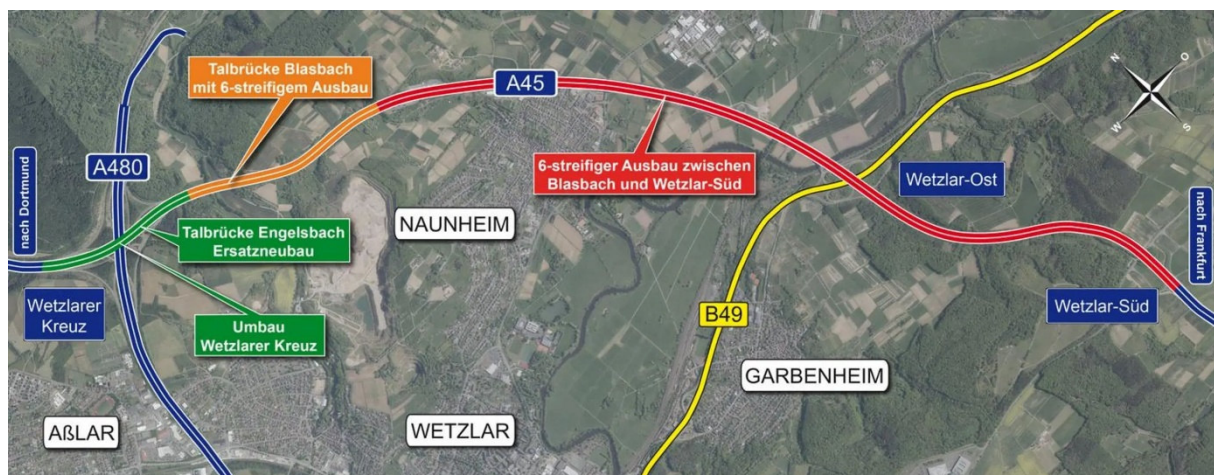
Hermannstein vor Lärmbeeinträchtigungen aufgrund der deutlichen Erhöhung der Verkehrsbelastung zu stützen. Die geplante Lärmschutzwand Aßlar begleitet den westlichen Fahrbahnrand der A 480, während die geplante Lärmschutzwand Hermannstein auf der Ostseite der A 480 verläuft.

Der erforderliche Neubau der Lärmschutzwände ergibt sich aus der Notwendigkeit für den nahegelegenen Brückenzug der B 49 in Wetzlar eine temporäre sowie - gemäß vorliegendem Ergebnis der Voruntersuchung - zu einem späteren Zeitpunkt eine dauerhafte Umfahrung sicherzustellen.

Da die A 480 künftig Bestandteil der dauerhaften Umfahrung „B 49n, Umfahrung Dalheim (Tunnel) inkl. Stadtzubringer“ werden wird und für diesen Endzustand mit nochmals höheren Verkehrsmengen auf der A 480 gerechnet wird, ist gemäß erfolgter Vorabstimmung mit dem BMDV aus Gründen der Wirtschaftlichkeit diese höhere Verkehrsmenge der Lärmschutzberechnung und damit der Dimensionierung der Lärmschutzwände in dieser Planung zugrunde gelegt.

Die Maßnahme wird über ein Planfeststellungsverfahren baurechtlich abgesichert.

8.1.4 A 45 sechsstreifiger Ausbau zwischen AK Wetzlar und AS Wetzlar-Süd



Im Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 ist der Streckenabschnitt der A45 zwischen der Landesgrenze Hessen / NRW und dem Gambacher Kreuz als „vordringlicher Bedarf (VB)“ für den 6-streifigen Ausbau ausgewiesen. Zusätzlich sind aufgrund der zunächst temporären, später dauerhaften Verlagerung des Durchgangsverkehrs der heutigen B 49 auf die A 480 und A 45 Ausbaumaßnahmen zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit erforderlich.

Hierzu gehören folgende Projekte der Autobahn GmbH:

- Umbau Wetzlarer Kreuz inklusive Ersatzneubau Talbrücke Engelsbach
Projekt in Planung
- Ersatzneubau Talbrücke Blasbach mit 6-streifigem Ausbau
Planfeststellungsbeschluss von März 2025.

- 6-streifiger Streckenausbau zwischen der Talbrücke Blasbach und der Anschlussstelle Wetzlar-Süd
Projekt in Planung
- Umbau Anschlussstelle Wetzlar-Ost
Projekt in Planung

Durch den Um- und Ausbau des Wetzlarer Kreuzes in Verbindung mit dem 6-streifigen Ausbau der A 45 sowie der Stärkung der Übereck-Beziehung Dortmund – Gießen bzw. Gießen - Dortmund der Anschlussstelle Wetzlar-Ost wird die Voraussetzung geschaffen, um die verlagerten Verkehre temporär und dauerhaft leistungsfähig aufzunehmen. Dadurch werden auch die Verkehrsanlagen der Bundesautobahnen 480 und 45 auf ein leistungsfähiges Niveau gebracht, um die verlagerten Verkehre der B 49 künftig aufzunehmen.

8.2 Rückbau von Anlagenteilen

Es ist vorgesehen, nach dem Nutzungsende der temporären Verkehrsführung mit den einzelnen Anlagenteilen wie folgt zu verfahren:

Anschlussstelle Aßlar

Die Anschlussstelle Aßlar ist Bestandteil des Projektes *B 49n, Umfahrung Dalheim im Tunnel inkl. Stadtzubringer*. Die Anschlussstelle wird im Zuge des Hauptprojektes gänzlich überplant und zu einer Anschlussstelle umgebaut.

Knotenpunkt B 277 / Industriegebiet Dillfeld

Die heute im Bestand vorhandene LSA, die für die Dauer der temporären Verkehrsführung außer Betrieb genommen wird, wird nach Verkehrsfreigabe der dauerhaften Umfahrung der B 49n wieder in Dienst gestellt und die gesperrten Verkehrsbeziehungen freigegeben.

Anschlussstelle Wetzlar-Dalheim

Die Anschlussstelle Wetzlar-Dalheim ist Bestandteil des Projektes *B 49n, Umfahrung Dalheim im Tunnel inkl. Stadtzubringer*. Die Anschlussstelle wird im Zuge des Teilprojektes *Stadtzubringer West* gänzlich überplant und unter Berücksichtigung der Anlagenteile der neuen *L 3020n (Westanschluss)* die Verkehrsbeziehungen neu geregelt. Nicht mehr benötigte Anlagenteile, insbesondere die Behelfsbrücke mit zugehörigen Rampen, werden zurückgebaut.

Lärmschutzwand B 277

Im Zuge der temporären Verkehrsführung ist die Errichtung einer Lärmschutzwand (LSW) erforderlich, da während dieses Zeitraums mit einer signifikanten Erhöhung der Verkehrsbelastung gegenüber dem derzeitigen Zustand zu rechnen ist. Nach Abschluss der Baumaßnahme „B 49n, Umfahrung Dalheim im Tunnel“ wird die Verkehrsbelastung voraussichtlich wieder deutlich zurückgehen und sich auf das

Niveau des Status quo einpendeln. In diesem Zusammenhang kann die LSW als entbehrlich angesehen und folglich zurückgebaut werden. Da sich durch die geplanten Maßnahmen die Verkehrswege in Wetzlar grundlegend verändern und infolgedessen auch Änderungen in der Widmung einzelner Straßen zu erwarten sind, obliegt die Entscheidung über den weiteren Umgang mit der LSW dem zukünftigen Bau- lastträger.

Erschließungsstraße Dillfeld

Der Ausbau bleibt als dauerhafte Verkehrsanlage der Stadt Wetzlar bestehen. Die Stadt Wetzlar ist und bleibt Straßenbaulastträgerin für die Straße *Dillfeld*.

8.3 Benachbarte Bauleitplanungen und Planfeststellungen

Bauleitplanungen: - entfällt -

Planfeststellungen: siehe Kap. 8.2

8.4 Benachbarte Flurbereinigungsverfahren

- entfällt -

8.5 abgeschlossene Vereinbarungen mit Dritten

Stadt Wetzlar

Mit der Stadt Wetzlar wurde eine Verwaltungsvereinbarung zur Regelung der Planungskosten für die Erschließungsstraße *Dillfeld* getroffen. Es ist erforderlich, eine weitere Verwaltungsvereinbarung für die Teilung der Herstellungskosten abzuschließen.

Autobahn GmbH

Zwischen Hessen Mobil und der Autobahn GmbH (AdB) wird eine Kreuzungsvereinbarung für den Umbau der Anschlussstelle Aßlar abgeschlossen. Ein erster Entwurf wird derzeit durch die AdB aufgestellt. Die Kreuzungsvereinbarung soll sowohl für den temporären Umbau des hier gegenständlichen Projektes, als auch für den dauerhaften Umbau im Rahmen des Projektes *B 49n, Umfahrung Dalheim im Tunnel* abgeschlossen werden.

Sonstige

Alle weiteren Vereinbarungen mit evtl. betroffenen Dritten werden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens (Regelungsverzeichnis) geregelt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Nach dem Vorliegen des Planfeststellungsbeschlusses kann mit der Ausführungsplanung begonnen werden. Nach dessen Vorlage kann voraussichtlich gleich nach der Bereitstellung der Gelder durch das BMV mit der Baumaßnahme begonnen werden.

Das Bauvorhaben wird durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) begleitet. Der Vorhabenträger stellt für die Dauer der Bauausführung eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) durch fachkundiges Personal sicher. Die ÖBB kann durch eigenes Personal des Vorhabenträgers oder durch externe, fachlich qualifizierte Dritte wahrgenommen werden. Aufgabe der ÖBB ist es, die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten naturschutzfachlichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen fachlich zu begleiten und zu überwachen sowie auf die Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG hinzuwirken.

Zu den Aufgaben der Ökologischen Baubegleitung gehören insbesondere:

- die Kontrolle der Einhaltung von naturschutzfachlichen Vermeidungs-, und Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Bauarbeiten
- die regelmäßige Teilnahme an den Baubesprechungen sowie die Information und Aufklärung der Bauleitung und der am Bau Beschäftigten über die Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen
- die Beweissicherung im Schadensfall
- die Nachbilanzierung von Eingriffen
- die Dokumentation und Berichterstattung

Darüber hinaus ist im Rahmen der ÖBB darauf hinzuwirken, dass für gegebenenfalls im Baustellenbereich auftretende planungsrelevante Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. Die Verantwortung für die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 BNatSchG verbleibt beim Vorhabenträger.

9.1 Bauablaufkonzept

Die Restnutzungsdauer der Hochstraße ist stark abhängig von der Verkehrsentwicklung, insbesondere der des Schwerverkehrs. Gemäß aktueller Bewertung kann die Hochstraße unter Auflagen längstens bis 2035 in Betrieb gehalten werden. Eine frühere Außerbetriebnahme kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Bauwerksbedingt geht mit der Außerbetriebnahme der Hochstraße, die im Zuge der kontinentalen Ost-West-Verbindung B 49 liegt, eine Vollsperrung einher.

Die Bauphasenplanung berücksichtigt daher, dass die Hochstraße möglichst lange in Betrieb gehalten werden soll, jedoch die Möglichkeit besteht, dass eine kurzfristige Außerbetriebnahme erforderlich werden könnte.

Der Bauablauf ist dahingehend strukturiert, dass alle vorbereitenden Arbeiten, zeitnah nach Bestandskraft des Baurechts umgesetzt werden. (Bauabschnitte 1 bis 4c, Stufe 2)

Sobald sich das Ende der Nutzungsdauer abzeichnet oder ein kurzfristiges Handeln nötig wird, werden die Anschlüsse an den Bestand hergestellt, so dass die temporäre Umfahrung kurzfristig in Betrieb genommen werden kann. (Bauabschnitt 4c, Stufe 3)

Die geschätzte Bauzeit der vorbereitenden Arbeiten beträgt rund 2 Jahre. Der Umbau der Anschlüsse zum Bestand (Vollsperrung Anschlussstelle, Vollsperrung B 49, Inbetriebnahme der temporären Umfahrung) beträgt ca. 8 Arbeitstage.

Umleitungen längerer Dauer sind nicht vorgesehen.

Bauabschnitt		Beschreibung
1	Dillfeld	- Ausbau der Erschließungsstraße Dillfeld, Abschnitte Nord + Süd - Teilweise kurzzeitige Vollsperrung, Zuwegung jeweils über KVP Aßlar oder KP B277/Industriegebiet <i>Dillfeld</i> bleibt erhalten - BE-Fläche am nördlichen Ende des Ausbauabschnitts
2	AS Aßlar	- Ausbau Rampe Nord + Neubau Rampe Süd - Neubau der Rampenbereiche ohne Eingriffe, kurzzeitige Vollsperrung + Umleitung für die Anschlussarbeiten in den Übergangsbereichen - BE-Fläche außerhalb des Verkehrsraumes im Anschlussbereich Rampe Süd / B277
3	LSW B 277	- Neubau Lärmschutzwand B 277 - Teilspernung der B277 FR Süd (1+2-Verkehrsführung) - BE-Fläche im abgesperrten Baustellenbereich und/oder über parallelen Wirtschaftsweg
4a	AS Dalheim Bauwerk, Verkehrsanlage, Entwässerung	<u>Stufen 0-A bis 0-D:</u> Herstellen Widerlager, Einheben Fertigteil, Umbau des vorhandenen KVP, Neubau Rampe West inkl. Sickerbecken - Einengung des Durchgangsverkehrs, Wochenendspernung für Einheben Brückenteile, Teilspernungen mit Umleitung für Umbau KVP - BE-Fläche außerhalb des Verkehrsraumes
4b	AS Dalheim Verkehrsanlage, Entwässerung	<u>Stufen 0-E bis Stufe 1:</u> Neubau Rampe (Stadtanschluss), Ausbau der vorhandenen Rampen (Schleife), Neubau Sickerbecken, Herstellung Parkplatz - Neubau von Verkehrsflächen ohne Eingriffe; kurze Teilspernung der AS Dalheim mit Umleitung für Anschlussarbeiten - BE-Fläche außerhalb des Verkehrsraumes
4c	AS Dalheim Inbetriebnahme temp. VF	- kurzzeitige Sperrung aller Zu- und Abfahrten der AS WZ-Dalheim <u>Stufe 2:</u> Umbau der Anschlussbereiche der B277 (Inseln etc.), Herstellung der Anschlüsse zum Bestand (Asphalt und Markierung)
Nutzungsende der Hochstraße		
4c	AS Dalheim Inbetriebnahme temp. VF	- Vollsperrung B 49 <u>Stufe 3:</u> Herstellen der Anschlussbereiche zum Bestand - Inbetriebnahme der temporären Verkehrsführung
4d	AS Dalheim nachlaufende Arbeiten	<u>Stufe 4:</u> Nachlaufende Arbeiten, Rückbau BE, Sonstiges

Abbildung 53: Übersicht Bauablaufkonzept

Landespflegerische Schutzmaßnahmen / Bautabuflächen

Vor den eigentlichen Straßen- und Brückenbaumaßnahmen sind die in Kapitel 6.4 beschriebenen Vermeidungs- und die dazugehörigen Ausgleichsmaßnahmen unter Berücksichtigung der zeitlichen festgelegten Beschränkungen umzusetzen.

Für die Straßenbaumaßnahme sind sowohl räumliche Vorgaben (Tabuflächen) als auch zeitliche Vorgaben zu beachten, die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans festgelegt wurden. Die Einhaltung der räumlichen und zeitlichen Vorgaben wird durch die ÖBB überwacht. Die entsprechenden Vorgaben sind der Unterlage 19 zu entnehmen. Im direkten Anschluss an die Straßen- und Brückenbauarbeiten erfolgen die vorgesehenen Bepflanzungs- und Rekultivierungsmaßnahmen.

9.2 Gewässerum- / überleitungen während der Bauzeit

- entfällt -

9.3 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Rahmen des Baustellenbetriebes erfolgt gemäß §§62, 63 (allgemeine Pflichten) des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Dies wird durch die Bauleitung sichergestellt.

9.4 Umgang mit Altlasten

Im Rahmen der bereits erfolgten Baugrunderkundungen sind Bereiche mit Altauffüllungen (Bauschutt) an der AS WZ-Dalheim angetroffen worden. Voruntersuchungen haben ergeben, dass es sich vsl. um Material in der Bandbreite Z1.1 / Z1.2 / Z2 gem. LAGA handelt (vgl. Kapitel 4.11.5). Dieses Material wird während des Aushubs gesondert auf Mieten gelagert und anschließend repräsentativ beprobt. Auf Grundlage der jeweiligen Laborergebnisse erfolgt eine Verwertung / Entsorgung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) bzw. Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV).

9.5 Kampfmittel

Nach Auskunft des Kampfmittelräumdienstes des Landes Hessen liegt das Planungsgebiet im Bombenabwurfgebiet des 2. Weltkrieges. Somit ist mit dem Auffinden von Kampfmitteln zu rechnen. Eine systematische Flächenabsuche der Baufelder vor Beginn der jeweiligen Bauarbeiten ist vorgesehen. An der AS WZ-Dalheim liegen im Bereich der Brückenwiderlager Altauffüllungen vor. Sollte hier eine Son-

dierung nicht ausreichend aussagekräftig sein, ist eine baubegleitende Kampfmittelüberwachung erforderlich. Im Fall eines Fundes wird der Kampfmittelräumdienst verständigt und alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen.

9.6 Grunderwerb / Flächeninanspruchnahme

Für das vorliegende Projekt werden 140.396 m² vorübergehend in Anspruch genommen; davon sind 113.048 m² Flächen, die bereits im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland sind. Die Größe der dauerhaft zu belastenden Fläche beträgt 3.819 m² (Stadt Wetzlar und Stadt Aßlar). Der erforderliche Grunderwerb aus Privatbesitz beträgt 2.538 m².

Nähere Angaben und Regelungen befinden sich in den Unterlagen U10 und U11.