

Regierungsbezirk: Köln
Kreis: Rhein-Sieg Kreis
Stadt/Gemeinde: Stadt Sankt Augustin,
Stadt Bonn
Gemarkungen: Beuel, Hangelar, Meindorf,
Menden, Niedermenden



FESTSTELLUNGSENTWURF 2. Deckblatt

A 59
8-streifiger Ausbau
AD Sankt Augustin-West bis AD Bonn-Nordost
Bau-km: 23+440 bis 26+650

Erläuterungsbericht

Bestehend aus 100 Blatt
(einschließlich dieser Titelseite)

Aufgestellt: 27.04.2022
Niederlassung Rheinland
Außenstelle Köln

gez. Kolks

Satzungsgemäß ausgelegen

in der Zeit vom: _____

bis einschließlich: _____

in der Stadt/Gemeinde: _____

Zeit und Ort der Auslegung des Planes sind rechtzeitig
vor Beginn der Auslegung ortsüblich bekannt gemacht
worden.

Stadt/Gemeinde: _____

(Dienstsiegel)

(Unterschrift)

00	Vorbemerkungen zum 2. Deckblatt	4
0	Vorbemerkungen zum 1. Deckblatt	7
1.	Darstellung der Baumaßnahme	13
1.1.	Planerische Beschreibung	13
1.2.	Straßenbauliche Beschreibung	13
2.	Notwendigkeit der Maßnahme	15
2.1.	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf voraus- gegangene Untersuchungen und Verfahren	15
2.2.	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen	16
2.3.	Raumordnerische Entwicklungsziele	17
2.3.1.	Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW, Stand: 2019)	17
2.3.2.	Gebietsentwicklungsplan: Teilabschnitt <i>Region</i> Bonn, Rhein-Sieg-Kreis (GEP, Stand: 2009)	17
2.3.3.	Landschaftsplan (LP)	17
2.3.4.	Geschützte Biotop (GB, § 30 BNatSchG/ § 42 LNatSchG NRW)	18
2.3.5.	Natura 2000-Schutzgebiete	19
2.3.6.	Gewässerauenprogramm/ Siegaukonzept	19
2.3.7.	Sonstige Planungen	20
2.4.	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	21
2.5.	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	23
3.	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	26
3.1.	Trassenbeschreibung der Varianten	26
3.2.	Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	27
3.2.1.	Lage des Untersuchungsgebietes	27
3.2.2.	Natürliche Grundlagen	27
3.2.3.	Landschaftsbild	30
3.2.4.	Nutzungen	30
3.3.	Beurteilung der einzelnen Varianten	31
3.3.1.	Raumordnung, Städtebau	31
3.3.2.	Verkehrsverhältnisse	31
3.3.3.	Straßenbauliche Infrastruktur	31
3.3.4.	Umweltverträglichkeit	32
3.3.4.1.	Lärm und Schadstoffe	32
3.3.4.2.	Natur und Landschaft	34

3.3.4.3.	Land- und Forstwirtschaft	36
3.3.4.4.	Flächenbedarf.....	36
3.3.4.5.	Wassergewinnungsgebiete.....	36
3.3.4.6.	Überschwemmungsgebiete	37
3.3.4.7.	Bebaute Gebiete.....	37
3.4.	Aussagen Dritter zu Varianten.....	37
3.5.	Wirtschaftlichkeit der Varianten	38
3.6.	Gewählte Variante	38
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	39
4.1.	Trassierung	39
4.2.	Querschnitt.....	40
4.2.1.	Vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung	40
4.2.2.	Aufteilung des Querschnittes.....	41
4.2.3.	Befestigung der Fahrbahn	42
4.2.4.	Gestaltung der Böschungen und Mittelstreifen	42
4.2.5.	Rinnen und Mulden	43
4.2.6.	Einordnung der Lärmschutz- und Blendschutzanlagen in den Querschnitt	43
4.2.7.	Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	43
4.3.	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz.....	45
4.3.1.	Änderungen an klassifizierten Straßen.....	45
4.3.2.	Änderungen an städtischen Straßen	46
4.3.3.	Änderungen an sonstigen Wegen.....	46
4.4.	Baugrund und Erdarbeiten.....	48
4.4.1.	Allgemeiner Baugrund.....	48
4.4.2.	Grundwasser.....	48
4.4.3.	Altlast im Bereich der DB-Gleise Bahnhof Menden.....	48
4.4.4.	Bodenmassen	49
4.5.	Entwässerung.....	50
4.6.	Ingenieurbauwerke	52
4.6.1.	Brücken	52
4.6.1.1.	Unterführung Wirtschaftsweg / Zufahrt ZABA bei km 23+980	52
4.6.1.2.	Unterführung L 16 (Johann-Quadt-Straße) bei km 24+646	53
4.6.1.3.	Überführung Wirtschaftsweg bei km 26+046	54
4.6.1.4.	Unterführung Rampe A 59 FR Köln → A 565 FR Bonn bei km 26+555 ...	55
4.6.2.	Stützwände	56
4.6.2.1.	Stützwände FR Bonn.....	56
4.6.2.2.	Stützwände FR Köln.....	56
4.6.3.	Lärmschutz / Blendschutz.....	57

4.6.4.	Verkehrszeichenbrücken	59
4.6.5.	Beckenanlagen.....	59
4.6.6.	Dükeranlage Meindorf	60
4.7.	Straßenausstattung	61
4.8.	Besondere Anlagen	61
4.9.	Öffentliche Verkehrsanlagen	61
4.10.	Leitungen	62
5.	Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme	65
5.1.	Lärmschutzmaßnahmen	65
5.2.	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	66
5.3.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	67
5.3.1.	Bestandsanalyse und Eingriffsbewertung für Natur und Landschaft	67
5.3.1.1.	Abgrenzung von Raumeinheiten im Untersuchungsgebiet.....	68
5.3.1.2.	Boden.....	71
5.3.1.3.	Wasser	73
5.3.1.4.	Klima / Luft	75
5.3.1.5.	Biotop- und Artenschutz	76
5.3.1.6.	Landschaftsbild.....	83
5.3.2.	Zielkonzept der Landschaftspflegerischen Maßnahmen	84
5.3.2.1.	Vermeidungsmaßnahmen	86
5.3.2.2.	Schutzmaßnahmen	88
5.3.2.3.	Gestaltungsmaßnahmen	89
5.3.2.4.	Wiederherstellungsmaßnahmen	91
5.3.2.5.	Ausgleichsmaßnahmen- und Ersatzmaßnahmen	93
5.3.3.	Abschließende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	96
5.4.	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	96
6.	Kostenträger	97
7.	Verfahren.....	97
8.	Durchführung der Baumaßnahme	97
8.1.	Träger der Baumaßnahme	97
8.2.	Zeitliche Abwicklung	97
8.3.	Grunderwerb und Entschädigung	97
8.4.	Auswirkungen während der Bauzeit.....	98

00 Vorbemerkungen zum 2. Deckblatt

Seit dem 01.01.2021 sind die Aufgaben des Landesbetrieb Straßenbau NRW in die Auftragsverwaltung des Bundes und somit zur Autobahn GmbH übergegangen.

Im laufenden Planfeststellungsverfahren für den 8-streifigen Ausbau der A 59 zwischen den beiden Autobahndreiecken Sankt Augustin-West (A 560) und Bonn-Nordost (A 565) sind im Rahmen des Anhörungsverfahrens für die 1. Deckblatt-Unterlagen Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange bzw. Einwendungen von Privaten erhoben worden, die Planungsänderungen erforderlich machen (2. Deckblatt, Abkürzung: 2. DBL).

Diese Einwendungen betreffen verschiedene Bereiche der vorgelegten Planung für die A 59 und erfordern Änderungen der Verkehrsanlage, die unten näher beschrieben werden.

Mittlerweile sind auch die Ergebnisse der großräumigen Verkehrsuntersuchung mit Prognosejahr 2030 im Rahmen der Planung für eine neue Rheinbrücke im Zuge der A 553 (sog. Rhein-spange553) bekannt geworden, welche eine Aktualisierung und Anpassung der Planung ebenfalls erforderlich machen.

Darstellung der Überarbeitung

Die im Rahmen des 2. Deckblattes geänderten Planfeststellungsunterlagen werden mit einem Index **D2** versehen. Die ursprünglichen textlichen Unterlagen und Pläne werden – je nach Umfang der erforderlichen Änderungen – durch die 2. Deckblatt-Unterlagen ersetzt bzw. ergänzt.

Die im Rahmen des 1. Deckblattes vorgenommenen Änderungen und Ergänzungen wurden ursprünglich in blauer Kursivschrift eingetragen; sie erscheinen im 2. Deckblatt nur noch in schwarzer Kursivschrift. Änderungen und Ergänzungen in den 2. Deckblatt-Unterlagen sind in aktuellen Texten in blauer Kursivschrift eingetragen. Der ggf. entfallende Text aus der ursprünglichen Planfeststellungsunterlage wird mit neuen Angaben korrigiert/ersetzt. Ansonsten wird auf die detaillierteren Vorbemerkungen zum 2. Deckblatt in den einzelnen textlichen Unterlagen verwiesen.

In den Lageplänen (Unterlage 5D2, Blatt 1D2 bis 4D2) sind die im 2. Deckblatt vorgenommenen Änderungen mit einer durch Index D2 geänderten lfd. Nummer aus dem Regelungsverzeichnis (Unterlage 11D2) kenntlich gemacht worden.

Folgende textliche Unterlagen werden ersetzt:

Unterlage 1D	Erläuterungsbericht	Unt. 1D2
Unterlage 9.3D	Maßnahmenblätter LBP	Unt. 9.3D2
Unterlage 9.4D	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation LBP	Unt. 9.4D2
Unterlage 10.2D	Grunderwerbsverzeichnis	Unt. 10.2D2
Unterlage 17.1.1D	Erläuterungsbericht Verkehrslärm	Unt. 17.1.1D2
Unterlage 17.1.2D	Ergebnistabellen Lärmvorsorge	Unt. 17.1.2D2
Unterlage 17.1.3D	Summenpegelbetrachtung	Unt. 17.1.3D2
Unterlage 18.1D	Wassertechnische Untersuchungen	Unt. 18.1D2
Unterlage 19.1D	Landschaftspflegerischer Begleitplan Erläuterungsbericht	Unt. 19.1D2
Unterlage 19.3.1D	FFH-Vorprüfung - Erläuterungsbericht	Unt. 19.3.1D2
Unterlage 19.4D	Fachbeitrag Artenschutz Erläuterungsbericht	Unt. 19.4D2

Unterlage 20.1D Verkehrsuntersuchung Unt. 20.1D2

Unterlage 19.6D Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie Unt. 19.6D2

*Unterlage 20.1D Verkehrsuntersuchung aus 2020
und 20.2D und Mikrosimulation Unt. 20D2*

Folgende textlichen Unterlagen werden ergänzt:

Unterlage 11D Regelungsverzeichnis Unt. 11D2

Folgende Planunterlagen werden ersetzt:

Unterlage 3D Übersichtslageplan, Blatt 1D – 3D Unt. 3D2, Blatt 1D2 – 3D2

Unterlage 4 Übersichtshöhenplan Unt. 4D2

Unterlage 5D Lageplan, Blatt 1D – 4D Unt. 5D2, Blatt 1D2 – 4D2

*Unterlage 6 Höhenplan, Blatt 1D – 9D und 11 Unt. 6, Blatt L1D2 – R4D2,
9D2 und 11D2*

Unterlage 7.1.1D Übersichtslageplan Lärmschutz, Blatt 1D Unt. 7.1.1D2, Blatt 1D2

*Unterlage 7.1.2D Lagepläne der Lärmschutz-
maßnahmen, Blatt 1D – 3D Unt. 7.1.2D2, Blatt 1D2 – 3D2*

Unterlage 9.1D Maßnahmenübersichtsplan, Blatt 1D Unt. 9.1D2, Blatt 1D2

Unterlage 9.2D Maßnahmenlagepläne, Blatt 1D – 5D Unt. 9.2D2, Blatt 1D2 – 5D2

Unterlage 10.1D Grunderwerbspläne Unt. 10.1D, Blatt 1D2 – 4D2

Unterlage 14.2 Regelquerschnitte, Blatt 1D – 4D und 5 Unt. 14.2, Blatt 1D2 – 5D2

Unterlage 19.2D Bestands- und Konfliktplan, Blatt 1D Unt. 19.2D2, Blatt 1D2

Unterlage 19.3.2D Übersichtskarte FFH-Vorprüfung, Blatt 1D Unt. 19.3.2D2, Blatt 1D2

Folgende Unterlagen wurden neu erstellt bzw. neu hinzugefügt:

Unterlage 6 Höhenplan, Blatt 13D2

Unt. 19.3.2D2 Blatt 2 Detailkarte FFH-Vorprüfung

Beschreibung der im 2. Deckblatt vorgenommenen Änderungen

Wirtschaftsweg westlich der A 59, Abschnitt 1

Der auf der Westseite der A 59 (Ortsteil Sankt Augustin-Meindorf) gelegene Wirtschaftsweg wird bei Bau-km 24+000 an das vorhandene Wirtschaftswegnetz angeschlossen. Der Anschluss erfolgt nunmehr ähnlich dem des derzeit vorhandenen Anschlusses.

Zwischen Bau-km 24+547 und der Einmündung in die L 16 erfolgt im Bereich der S-Kurve eine Kurvenaufweitung.

Bahnhofstraße und Wirtschaftsweg westlich der A 59, Abschnitt 2

Auf der Seite Sankt Augustin-Meindorf (Bau-km 24+680 bis Bau-km 24+780) wird der neue Weg zwischen der L 16 und dem Wendehammer (Bahnhofstraße) in Asphaltbauweise hergestellt. Die bisherige Beleuchtung der Bahnhofstraße wird aus Verkehrssicherheitsgründen am neuen Wirtschaftsweg wiederhergestellt.

L 16/Johann-Quadt-Straße westlich der A 59

Westlich der A 59 befinden sich entlang der L 16 Bushaltestellen der Stadt Sankt Augustin. Diese liegen nördlich und südlich der Landesstraße L 16/Johann-Quadt-Straße. Diese Bushaltestellen und die Fahrradabstellanlagen werden entsprechend den Vorgaben der Stadt Sankt Augustin wiederhergestellt.

Immissionstechnische Untersuchungen

Da die Ergebnisse der großräumigen Verkehrsuntersuchung mit Prognosejahr 2030 im Rahmen der Planung für eine neue Rheinbrücke im Zuge der A 553 (sog. Rheinspange) vorliegen und diese Einfluss auf die Immissionsberechnungen des hier vorliegenden A 59-Abschnittes haben, wurde für das 2. Deckblatt eine Aktualisierung des Immissionsschutzes auf das Prognosejahr 2030 durchgeführt.

Luftschadstoffe

Eine Neuberechnung der Luftschadstoffimmissionen erfolgte im November 2021 mit Verkehrsmengen der Prognose 2030 (Verkehrsuntersuchung des Ing.-Büros Brilon, Bondzio und Weiser aus dem Jahr 2020) und der aktuellen technischen Planung für das Prognosejahr 2027.

Neben den bisher betrachteten Komponenten Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub (PM₁₀, PM_{2.5}) wurden auch die Stickstoffdepositionen (NO_x) hinsichtlich des Schutzes der Vegetation für das Prognosejahr 2030 berechnet.

Schallimmissionsschutz

Die auf der Westseite der A 59 zum Schutz der Wohnbebauung im Ortsteil Sankt Augustin-Meindorf geplanten Lärmschutzwände werden geändert. Die Lärmschutzwand beginnt nun bereits bei km 24+023 anstatt bei Bau-km 24+287. Die Lärmschutzwand wird ab einer Höhe von 5,00 m (über Fahrbahnrand) transparent ausgeführt (Bau-km 24+666 bis Bau-km 24+970).

Der Lärmschutzwall im Bereich Meindorf wird mit einer Höhe von 5,5 m und einer Kronenbreite von 2,0 m aufgeschüttet, zusätzlich wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von nunmehr 3,5 m aufgesetzt. Im weiteren Verlauf wird im Bereich von Bau-km 25+485 bis Bau-km 25+787 eine Lärmschutzwand vorgesehen. Nähere Details können den Vorbemerkungen zur Unterlage 17.1.1D2 entnommen werden.

Die Höhe der auf der Ostseite der A 59 zum Schutz der Wohnbebauung im Ortsteil Sankt Augustin-Menden geplanten Lärmschutzwände beträgt nun von km Bau-km 23+450 bis Bau-km 24+824 und im Bereich der Rampe zur A 560 bis zu 9,00 m, nur im Bereich der Bauwerke beträgt die Höhe 8,0 m. Nähere Details können den Vorbemerkungen zur Unterlage 17.1.1D2 entnommen werden.

Gasleitungen

Entlang der neuen Trasse für die Gasleitungsumverlegung der Ferngasleitung Nr. 3/5 ist nun eine Fläche für eine neue Schiebergruppe bei Bau-km 25+520 auf dem Flurstück 1814, Meindorf, Flur 1 vorgesehen. Die Lage der Gasleitung Nr. 3 wurde darstellungstechnisch in den Lageplänen korrigiert.

Mit dem Wegfall eines Teilabschnitts der Bahnhofstraße entfällt ein Teil der Rhein-Sieg-Netz Gasleitung (vormals rhenag AG). Der Eigentümer plant einen neuen Ringschluss für diese Leitung über die Dürerstraße. Diese ist nun im Lageplan eingetragen und im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11D2, lfd. Nr. 2.17D2) berücksichtigt.

Vorübergehende Inanspruchnahme/Baufeld

Im Bereich der ZABA wurden die durch die Deutsche Bahn AG hergestellten Baustraßen in die Grunderwerbsunterlagen (Unt. 10.1D2 und 10.2D2) als vorübergehende Inanspruchnahme aufgenommen. Diese werden als Zufahrt zur ZABA während der Bauzeit benötigt. In gesonderten Vereinbarungen mit der DB AG und der Stadt Sankt Augustin werden die bauzeitliche Inanspruchnahme dieser Baustraßen und der Rückbau geregelt.

Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltfachliche Untersuchungen

In die Unterlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung und in die umweltfachlichen Untersuchungen (Unterlage 9D2 und 19D) wurden die Änderungen aus der technischen Planung eingearbeitet. Die Konfliktbewertung wurde überprüft und angepasst. Ebenso wurde die Flächengröße einiger Maßnahmen an die geänderte technische Planung und an die geänderte bau-, anlage- und betriebsbedingte Flächeninanspruchnahme angepasst. Insbesondere fand der Rückbau der Einleitungsstelle 5208/5010 in die Sieg einschließlich Entfernung der Leitung DN 700 bis Einleitungsbauwerk Sieg (Baumaßnahme im FFH-Gebiet; vorübergehende Flächeninanspruchnahme) Berücksichtigung.

Fachbeitrag zu Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Im Zuge des 1. DBL wurde bereits ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bezüglich der Zusatzbelastung durch Chlorid für Oberflächen- und Grundwasserkörper erstellt. Dieser wurde für das 2. DBL aktualisiert und im Hinblick auf relevante chemische Parameter, welche das Retentionsbodenfilterbecken betreffen, erweitert. Nähere Details können der Unterlage 19.6D2 entnommen werden.

Grunderwerb

Die Grunderwerbsunterlagen mussten sowohl aus planerischen (siehe Ausführungen zu den vorgenommenen Änderungen) als auch aus fachlich-/organisatorischen Gründen überarbeitet werden. Die ursprünglichen 1. Deckblatt-Unterlagen zu Grundstücksinanspruchnahmen werden durch die 2. Deckblatt-Unterlagen ergänzt.

*Die im 2. Deckblatt aufgeführten Nummern mit Index **D2** ersetzen die bisherigen laufenden Nummern.*

Auf die Inhalte der Unterlagen 10.1D2/Grunderwerbspläne und 10.2D2/Grunderwerbsverzeichnis wird verwiesen.

Regelungsverzeichnis

*Die im 2. Deckblatt aufgeführten laufenden Nummern (RV-Nr./Ifd. Nr.) mit Index **D2** ersetzen die bisherigen laufenden Nummern. Alle anderen im 2. Deckblatt nicht aufgeführten Nummern aus der ursprünglichen und 1. Deckblatt-Unterlage behalten ihre Gültigkeit.*

Die Angaben in Spalte 2 bei den laufenden Nummern des Regelungsverzeichnisses (Unt. 11 und 11D), die im Rahmen der 2. Deckblatt-Planung nicht geändert wurden, beziehen sich ausschließlich auf die Pläne der 2. Deckblatt-Unterlagen, die die ursprünglichen bzw. die 1. Deckblatt-Pläne vollständig ersetzen.

Sonstiges

Zusätzlich wurde im 2. Deckblatt folgendes geändert bzw. ergänzt:

Da das Kataster für die Neuerstellung der Grunderwerbsunterlagen und die lärmtechnischen Berechnungen aktualisiert worden sind, erfolgte auch eine Aktualisierung der Katasterdarstellung in den Lageplänen (Unterlage 5D2, Blatt 1D2 – 4D2).

Die Einleitstelle 5208 5010 in die Sieg und die zur Sieg führenden Leitungen, einschließlich der Bauten im Bereich der Einleitstelle (Unterlage 11D2/Regelungsverzeichnis, Ifd. Nr. 1.17D2), werden entfernt.

0 Vorbemerkungen zum 1. Deckblatt

Im laufenden Planfeststellungsverfahren für den 8-streifigen Ausbau der A 59 zwischen den beiden Autobahndreiecken Sankt Augustin-West (A 560) und Bonn-Nordost (A 565) sind

Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange bzw. Einwendungen von Privaten erhoben worden, die Planungsänderungen erforderlich machen (1. Deckblatt, Abkürzung: DBL).

Diese Einwendungen betreffen verschiedene Bereiche der vorgelegten Planung für die A 59 und erfordern Änderungen der Verkehrsanlage, die unten näher beschrieben werden.

Darstellung der Überarbeitung

Die im Rahmen des 1. Deckblattes geänderten Planfeststellungsunterlagen werden mit einem Index **D** versehen. Die ursprünglichen textlichen Unterlagen und Pläne werden – je nach Umfang der erforderlichen Änderungen – durch die 1. Deckblatt-Unterlagen ersetzt bzw. ergänzt. Änderungen und Ergänzungen sind in den Texten in blauer Kursivschrift eingetragen. Der ggf. entfallende Text aus der ursprünglichen Planfeststellungsunterlage wird mit neuen Angaben korrigiert /ersetzt. Ansonsten wird auf die detaillierteren Vorbemerkungen zum 1. Deckblatt in den einzelnen textlichen Unterlagen verwiesen.

In den Lageplänen (Unterlage 5D, Blatt 1D bis 4D) sind die im 1. Deckblatt vorgenommenen Änderungen mit einer durch Index D geänderten lfd. Nummer aus dem Regelungsverzeichnis (Unterlage 11D) kenntlich gemacht worden.

Folgende textliche Unterlagen werden ersetzt:

Unterlage 1	Erläuterungsbericht	Unt. 1D
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter LBP	Unt. 9.3D
Unterlage 9.4	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation LBP	Unt. 9.4D
Unterlage 10.2	Grunderwerbsverzeichnis	Unt. 10.2D
Unterlage 17.1.1	Erläuterungsbericht Verkehrslärm	Unt. 17.1.1D
Unterlage 17.1.2	Ergebnistabellen Lärmvorsorge	Unt. 17.1.2D
Unterlage 17.1.3	Summenpegelbetrachtung	Unt. 17.1.3D
Unterlage 18.1	Wassertechnische Untersuchungen	Unt. 18.1D
Unterlage 19.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan Erläuterungsbericht	Unt. 19.1D
Unterlage 19.3.1	FFH-Vorprüfung - Erläuterungsbericht	Unt. 19.3.1D
Unterlage 19.4	Fachbeitrag Artenschutz Erläuterungsbericht	Unt. 19.4D

Folgende textlichen Unterlagen werden ergänzt:

Unterlage 11	Regelungsverzeichnis	Unt. 11D
--------------	----------------------	----------

Folgende Planunterlagen werden ersetzt:

Unterlage 3	Übersichtslageplan, Blatt 1 - 3	Unt. 3D, Blatt 1D – 3D
Unterlage 5	Lageplan, Blatt 1 - 4	Unt. 5D, Blatt 1D – 4D
Unterlage 6	Höhenplan, Blatt 1 – 9 und 11	Unt. 6, Blatt L1D – R4D, 9D und 11D
Unterlage 7.1.1	Übersichtslageplan Lärmschutz, Blatt 1	Unt. 7.1.1D, Blatt 1D
Unterlage 7.1.2	Lagepläne der Lärmschutz- maßnahmen, Blatt 1 - 3	Unt. 7.1.2D, Blatt 1D – 3D
Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan LBP, Blatt 1	Unt. 9.1D, Blatt 1D

Unterlage 9.2	Maßnahmenlagepläne LBP, Blatt 1 – 5	Unt. 9.2D, Blatt 1D – 5D
Unterlage 10.1	Grunderwerbspläne, Blatt 1 – 4 und 6	Unt. 10.1D, Blatt 1D - 4D und 6D
Unterlage 14.2	Regelquerschnitte, Blatt 1 - 4	Unt. 14.2, Blatt 1D – 4D
Unterlage 19.2	Bestands- und Konfliktplan LBP, Blatt 1	Unt. 19.2D, Blatt 1D
Unterlage 19.3.2	Übersichtskarte FFH-Vorprüfung, Blatt 1	Unt. 19.3.2D, Blatt 1D

Folgende Planunterlagen entfallen ersatzlos:

Unterlage 10.1	Grunderwerbspläne, Blatt 5
Unterlage 18.2	Wassertechnische Untersuchungen – Detailplan Blatt 2 (Beckenanlage II)

Folgende Unterlagen wurden neu erstellt bzw. neu hinzugefügt:

Unterlage 19.5D	Faunistische Gutachten
Unterlage 19.6D	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
Unterlage 20.1D	Verkehrsuntersuchung 2009 mit Prognose 2025
Unterlage 20.2D	Mikrosimulation 2011

Beschreibung der im 1. Deckblatt vorgenommenen Änderungen

Wirtschaftsweg westlich der A 59, Abschnitt 1

Der auf der Westseite (Ortsteil Sankt Augustin-Meindorf) der A 59 von Bau-km 23+990 bis Bau-km 24+650 (Anbindung an die L 16) gelegene Wirtschaftsweg wird von bisher geplanten 4,25 m auf die Bestandsbreite von 5,50 m (zuzügl. eines Bankettes von 0,75 m auf beiden Seiten) verbreitert. Damit das angrenzende, westlich gelegene, FFH-Gebiet nicht in Anspruch wird, erfolgt diese Verbreiterung zur A 59 hin. Durch diesen Umstand muss zwischen Bau-km 24+350 bis Bau-km 24+470 die neue Böschung der A 59 durch Mauerscheiben abgefangen werden. Weiterhin wird der neue Wirtschaftsweg höhenmäßig dem bereits vorhandenen Wirtschaftsweg angepasst. Dadurch muss die vorhandene Gasleitung nicht mehr höhergelegt werden (Lfd. Nr. 1.8D, 1.12D und 2.46D im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11D; Unterlage 5D, Blatt 1D und 2D; Unterlage 6, Blatt R1D und R2D; Unterlage 14.2, Blatt 2D und 3D).

Wirtschaftsweg westlich der A 59, Abschnitt 2

Auf der Seite Sankt Augustin-Meindorf (24+680 bis 24+780) wird der neue Weg zwischen der L 16 und dem Wendehammer (Bahnhofstraße) von 3,00 m auf 4,00 m verbreitert und in Asphaltbauweise hergestellt. Hier besteht die Forderung der Stadt Sankt Augustin mit Verweis auf erforderliche Rettungswege (Lfd. Nr. 2.21D im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11D; Unterlage 5D, Blatt 2D; Unterlage 14.2, Blatt 4D).

Immissionstechnische Untersuchungen

Der hier vorliegende Planungsabschnitt ist Gegenstand einer großräumigen Verkehrsuntersuchung mit Prognosejahr 2030 im Rahmen der Planung für eine neue Rheinbrücke im Zuge der A 553 (sog. Rheinspange), deren Fertigstellung bzw. Freigabe der Ergebnisse für Immissionsberechnungen erst in einigen Monaten erfolgen wird. Somit konnte für das 1. Deckblatt keine Aktualisierung des Immissionsschutzes auf das Prognosejahr 2030 erfolgen und lediglich die bereits vorliegende Verkehrsprognose für 2025 verwendet wurde.

Aufgrund der im Nachgang zur Neuaufstellung des Bedarfsplanes für Bundesfernstraßen im Jahr 2016 (BPL 2016) seitens des Bundesverkehrsministeriums erstellten Zielnetzprognose 2030, die alle vordringlichen Maßnahmen berücksichtigt und die der hier zu behandelnden

Planung zugrunde liegende durchschnittliche Verkehrsmenge DTV=117.400 Kfz/24h bestätigt, wird davon ausgegangen, dass sich - auch unter Berücksichtigung der Ergebnisse für das Jahr 2030 - keine planerischen Änderungen beim Immissionsschutz ergeben werden. Um dies zu überprüfen bzw. nachzuweisen, werden die Immissionstechnische Untersuchungen (Unterlage 17.1D bzw. 17.2) nach Vorliegen der großräumigen Verkehrsuntersuchung auf das Prognosejahr 2030 aktualisiert und mit einem 2. Deckblatt ins Verfahren eingebracht.

Änderungen am Schallimmissionsschutz / Lärmschutzwände östlich der A 59

Die auf der Ostseite der A 59 zum Schutz der Wohnbebauung im Ortsteil Sankt Augustin-Menden geplanten Lärmschutzwände werden aufgrund der Berücksichtigung des neuen allgemeinen Wohngebietes „Im Rebhuhnfeld“ (B-Plan Nr. 416) wie folgt geändert:

Von Bau-km 23+514 bis Bau-km 24+629 und von Bau-km 24+669 bis Bau-km 24+770 (Lfd. Nr. 1.5D im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11D) wird die geplante Lärmschutzwand von 7,00 m auf 8,00 m erhöht. Siehe auch straßenplanerische Unterlage 5D, Blatt 1D und 2D; Unterlage 6, Blatt L1D bis L2D sowie 9D; Unterlage 14.2, Blatt 1D bis 4D.

Die Erhöhung ergibt sich aus der überarbeiteten lärmtechnischen Untersuchung. Hier wird auf die Unterlage 17.1.1D und 17.1.2D verwiesen.

Ferner wurde mit dem 1. Deckblatt das digitale Berechnungsmodell auf die SoundPLAN Version 7.4 hin aktualisiert. Dies betrifft den gesamten Untersuchungsraum, sodass alle Immissionspegel neu berechnet wurden.

Bei der Unterlage 17.1.2D (Ergebnistabellen Lärmvorsorge) werden durch das 1. Deckblatt alle Tabellen mit den geänderten Tabellen 2.1D bis 2.4D ersetzt. Aufgrund der Ausgabeart der Tabellen durch das Berechnungsprogramm können die geänderten Stellen nicht farbig/kursiv dargestellt werden.

Durch diese Änderungen ergibt sich keine Verschlechterung der Lärmsituation im Vergleich zur ursprünglichen Planung. Durch die höhere Lärmschutzwand wird besserer aktiver Lärmschutz gewährleistet.

Bei der Unterlage 17.1.3D (Ergebnisse der Summenpegelbetrachtung) ergeben sich Änderungen an den Betroffenheiten durch die Nichtberücksichtigung vom sog. Schienenbonus in der lärmtechnischen Summenpegelberechnung.

Gasleitungen

Es erfolgte die Berücksichtigung der Verschiebung der Gasleitungsquerung bei km 24+726 incl. neuer Arbeitsfläche für die Zielgrube und weitere kleinere Detailanpassungen an den Gasleitungen.

Entwässerung

Aufgrund des im Rahmen einer Sanierung erfolgten Neubaus einer Beckenanlage in der AS Bonn-Beuel, die die zusätzlichen Wassermengen aus den Ausbauflächen der hier vorliegenden Planung aufnimmt, kann die geplante Beckenanlage II bei Bau-km 26+300 entfallen (bisherige lfd. Nr. 4.1 im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 bzw. neue Unterlage 5D, Blatt 4D). Es ergeben sich dadurch auch Veränderungen am Entwässerungsnetz der A59.

Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltfachliche Untersuchungen

Die Landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP) und die weiteren Umweltfachlichen Untersuchungen (Unterlage 9 und 19) wurden aufgrund der im Rahmen der 1. Offenlage vorgebrachten Stellungnahmen und Anregungen und der daraus resultierenden Änderungen in der Straßenplanung sowie im Kompensationsmaßnahmenkonzept überarbeitet bzw. ergänzt.

Aufgrund der o. a. Änderungen der Straßenplanung (Verbreiterung Wirtschaftsweg auf der Westseite der A 59, geänderte Höhe der Lärmschutzeinrichtungen, Fortfall der geplanten Beckenanlage II) wurden der Bestands- und Konfliktplan und die Maßnahmenpläne sowie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (Tabelle Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation, Unterlage 9.4D) und die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3D) entsprechend angepasst.

Die Ersatzmaßnahme in der Grube Deutag wurde erweitert, um die bereits geplanten Maßnahmen für die Zauneidechsenpopulation zu optimieren.

Auf die Ersatzmaßnahme E2 in der Siegaue wird zukünftig verzichtet. Der verbliebene Kompensationsbedarf wird durch eine anerkannte Ökokontomaßnahme „Camp Altenrath“ getilgt.

Die Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19.3D) wurde aktualisiert. Für die Überprüfung der Stickstoffeinträge wurde die vorliegende Luftschadstoffberechnung um eine Berechnung der Depositionen im FFH-Gebiet ergänzt.

Der Fachbeitrag Artenschutz wurde aktualisiert. Ebenso wurden die faunistischen Kartierungen zu den Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse aktualisiert bzw. ergänzt (Unterlage 19.5D).

Fachbeitrag zu Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Bei der Neu-, Um- und Ausbauplanung von Straßen ist nach aktueller Rechtsprechung zu prüfen, ob ein Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu den betreffenden Oberflächen- und Grundwasserkörpern gem. § 27 und § 47 WHG Wasserhaushaltsgesetz (2009) in Einklang steht. Die Auswirkungen der Straßenbaumaßnahme (bau-, anlage- und betriebsbedingte) auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper wurden in dem als Unterlage 19.6D ergänzten Fachbeitrag zur WRRL ermittelt und bewertet.

Grunderwerb

Die Grunderwerbsunterlagen mussten sowohl aus planerischen (siehe Ausführungen zu den vorgenommenen Änderungen) als auch aus fachlich-/organisatorischen Gründen vollständig überarbeitet werden. Somit werden die ursprünglichen Unterlagen zu Grundstücksinanspruchnahmen durch die 1. Deckblatt-Unterlagen ersetzt.

Aufgrund der Lesbarkeit bzw. Ausgabeart durch das Berechnungsprogramm wurde dabei auf eine farbliche Kennzeichnung oder Streichungen der vielfältigen textlichen Anpassungen im Grunderwerbsverzeichnis verzichtet. Daneben mussten wegen Änderungen im Kataster diese Daten komplett neu in das Grunderwerbssystem eingespielt werden.

Die Unterlage 10.2 Blatt 5 entfällt ersatzlos, da die Ersatzmaßnahme E2 im Bereich der Siegaue nicht mehr durchgeführt wird. Für die neue Ersatzmaßnahme E2-E4 „Ökokonto Camp Altenrath“ (siehe Unterlage 9.3D) ist kein Grunderwerb erforderlich.

Auf die Inhalte der Unterlagen 10.1D/Grunderwerbspläne und 10.2D/Grunderwerbsverzeichnis wird verwiesen.

Regelungsverzeichnis

*Die im Deckblatt aufgeführten laufenden Nummern (RV-Nr.) mit Index **D** ersetzen die bisherigen laufenden Nummern. Die RV-Nummer 4.3 entfällt ersatzlos, da die Zaunanlage ohne Beckenanlage überflüssig ist. Alle anderen im Deckblatt nicht aufgeführten Nummern aus der ursprünglichen Planfeststellungsunterlage behalten ihre Gültigkeit.*

Die Angaben in Spalte 2 bei den laufenden Nummern des Regelungsverzeichnisses (Unt. 11), die im Rahmen der Deckblatt-Planung nicht geändert wurden, beziehen sich ausschließlich auf die Pläne der Deckblatt-Unterlagen, die die ursprünglichen Pläne vollständig ersetzen.

Sonstiges

Zusätzlich wurde im 1. Deckblatt folgendes geändert bzw. ergänzt:

Da das Kataster für die Neuerstellung der Grunderwerbsunterlagen und die lärmtechnischen Berechnungen aktualisiert worden sind, erfolgte auch eine Aktualisierung der Katasterdarstellung in den Lageplänen (Unterlage 5D, Blatt 1D – 4D). Somit sind auch die bisher im Lageplan fehlende Bebauung im Bereich Rebhuhnfeld im Ortsteil Menden und die KITA sowie der Discounter im Ortsteil Meindorf ergänzt worden.

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1. Planerische Beschreibung

Der Ausbaubereich der A 59 befindet sich zwischen den beiden Autobahndreiecken Sankt Augustin-West (A 560) und Bonn-Nordost (A 565).

Die A 59 besteht von Duisburg bis Bonn aus einzelnen Teilstrecken (Teilabschnitte im Raum Duisburg ca. 17 km, AK Düsseldorf-Süd bis AK Leverkusen-West ca. 19 km und AD Köln-Heumar bis AK Bonn-Ost sowie autobahnähnliche B 42 bis Bad Honnef ca. 35 km). Dazwischen muss der Verkehr der A 59 auf kurzen Strecken auf andere Autobahnen wechseln. So benutzt er ab dem AK Leverkusen-West die A 1 (ca. 2 km) und wechselt im AK Leverkusen auf die A 3 (ca. 14 km) in Fahrtrichtung Süden.

Dennoch handelt es sich bei der A 59 um eine durchgehende Fernautobahn mit großräumiger Verbindungsfunktion (VFS 1) der Straßenkategorie AS I gemäß RIN, da sie im südlichen Nordrhein-Westfalen eine netzplanerische Alternative zur A 3 und A 1 / A 61 darstellt. Entsprechend sind die Geschwindigkeit und der Querschnitt festzulegen.

Im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2016 (BPL 2016; Anlage zum Sechsten Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 23.12.2016, Inkrafttreten am 31.12.2016) ist die Maßnahme „A 59 – AD Bonn-Nordost (A565) bis AD Sankt Augustin-West (A 560)“ mit der Nummer A59-G20-NW als „vordringlicher Bedarf - Engpassbeseitigung“ ausgewiesen.

Der Querschnitt der A 59 soll zwischen den beiden Autobahndreiecken auf insgesamt 8 Fahrstreifen zuzüglich Standstreifen erweitert werden. Die Rampen der BAB-Knoten müssen an den neuen Querschnitt der Hauptstrecke angepasst werden. Die vorhandenen Fahrbahnen, die Bauwerke, die Entwässerungsanlagen und die erforderlichen Lärmschutzanlagen sind neu zu erstellen.

Bedingt durch die erforderliche Querschnittsbreite ist, trotz einer maximalen Ausnutzung stillgelegter Gleisanlagen auf der östlichen Seite der Autobahn, eine Realisierung der Planung ohne einen Abbruch mehrerer Gebäude in der Ortslage Meindorf nicht möglich.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Entsprechend der im Kapitel 1.1 beschriebenen Straßenkategorie AS I und der Straßenwidmung als Bundesautobahn ist der A 59 im betroffenen Abschnitt die Entwurfsklasse EKA 1 A zuzuordnen.

Die Länge der Ausbaustrecke beträgt in Fahrtrichtung Köln - Bonn ca. 3,2 km, in Fahrtrichtung Bonn - Köln ca. 3,1 km. Die geplanten Lärmschutzanlagen weisen auf der Seite Sankt Augustin-Menden eine Länge von ca. 2,3 km (incl. Bereich der Blendschutzwand) auf, Sankt Augustin-Meindorf wird mit einer Länge von ca. 1,2 km geschützt. Zusätzlich wird der gesamte Abschnitt als aktive Lärmschutzmaßnahme mit einem lärmindernden Straßenoberflächenbelag versehen.

Als Querschnitt ist ein RQ 43,5 gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) vorgesehen. Die Kronenbreite beträgt 43,50 m (vgl. Kapitel 4.2).

Der vorhandene Querschnitt der A 59 war zur Zeit der Verkehrsfreigabe 4-streifig mit Standstreifen (vergleichbar RQ 29,5 entsprechend RAS-Q, Ausgabe 1996). Bedingt durch das sehr starke Anwachsen des Verkehrsaufkommens in den letzten Jahrzehnten konnte eine regelmäßige Staubildung beobachtet werden. Als provisorische Maßnahme wurden im Jahre 1988 unter Beibehaltung der vorhandenen Querschnittsbreite 6 verengte Fahrstreifen ($b = 3,42$ m) abmarkiert. Der rechte Fahrstreifen der jeweiligen Richtungsfahrbahn wurde in den Knoten Sankt Augustin-West bzw. Bonn-Nordost durch Addition entwickelt und im folgenden Knoten wurde dieser Fahrstreifen subtrahiert. Auf die ursprünglichen Standstreifen musste verzichtet werden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde auf 100 km/h begrenzt.

In den letzten Jahren hat sich jedoch gezeigt, dass die provisorischen Maßnahmen dem gestiegenen Verkehrsaufkommen bei Weitem nicht mehr gewachsen sind und der Ausbau der A 59 unumgänglich ist. Die örtliche Situation bestätigt eine Verkehrsuntersuchung mit einem Prognosehorizont 2030. Der $DTV_{w,2030}$ (durchschnittlicher werktäglicher Verkehr im Jahr 2030) wird mit einem Wert für den Prognose-Bezugsfall (ohne Ausbau) von 130.500 Kfz/24h ausgewiesen.

Durch den Ausbau der A 59 zwischen dem AD Sankt Augustin-West und dem AD Bonn-Nordost sollen die Verkehrssicherheit und die Verkehrsqualität in diesem Bereich wieder hergestellt werden. Außerdem wird die Lärmsituation für die Anwohner im Bereich Menden und Meindorf deutlich verbessert.

Von den geplanten vier Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn werden jeweils drei Fahrstreifen aus dem Abschnitt heraus durch die Autobahndreiecke hindurchgeführt. Dadurch sind die zusätzlichen Fahrstreifen entsprechend den Vorgaben des Bedarfsplanes für die anschließenden Streckenabschnitte nördlich und südlich problemlos anzuschließen. In den Autobahnabschnitt hinein werden gemäß Verkehrsuntersuchung nur die jeweils 2 bestehenden Fahrstreifen geführt, da durch die Addition der 2 Fahrspuren der Anschlussrampen eine höhere Leistungsfähigkeit erzielt wird (vgl. Kapitel 2.2).

Der vierte Fahrstreifen wird jeweils vor dem Autobahndreieck subtrahiert, wobei dies entsprechend RAA als Ausfahrtyp A 5 ausgebildet wird.

Die Streckenführung bleibt bis auf geringe Achsanpassungen unverändert, da sich bedingt durch die Eisenbahnstrecke Köln – Niederlahnstein und die Ortslage Meindorf keine Varianten für die Lage der Autobahn ergeben.

2. Notwendigkeit der Maßnahme

2.1. Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Gemäß Erlass des Ministers für Städtebau, Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 27. Februar 1990 (AZ: III B 3 – 31 - 19/11 - 5301/90) hat der Bundesminister für Verkehr für die A 59 zwischen dem AD Sankt Augustin-West und dem AD Bonn-Nordost den unvorhersehbaren Verkehrsbedarf anerkannt und grundsätzlich dem Vorschlag zugestimmt, diesen Streckenabschnitt durchgehend 6-streifig auszubauen.

Für ein Teilstück des oben genannten Bereiches wurde zeitgleich ein Entwurf für Lärmschutzanlagen erstellt. Dieser Entwurf war auf den Endzustand der A 59 nach dem Ausbau abgestimmt. Hierfür wurde ein 6-streifiger Vollausbau angesetzt, mit einer Einengung auf einer Länge von etwa 300 m im Bereich der vorhandenen Lärmschutzanlagen. Die neuen Lärmschutzanlagen sollten vorab gebaut werden. Die Planung dazu lag im Herbst 1992 vor.

Im September 1992 wurde in einem Bund/Land-Gespräch entschieden, dass für den Ausbau und die bisher geplanten Lärmschutzanlagen ein gemeinsamer Entwurf vorgelegt werden soll.

Neben dem Anfangs- und Endpunkt der Strecke bildeten die Ortslage Meindorf und die DB-Anlage Bahnhof Menden die maßgeblichen Zwangspunkte in diesem Abschnitt. Der in diesem Bereich zur Verfügung stehende Querschnitt wurde durch die Wohnbebauung (westlich) und die Bahnanlage (östlich) begrenzt. Ein Vorentwurf, der im Juni 1995 auf den Genehmigungsweg gebracht wurde, sah hier einen Querschnitt mit zwei Fahrstreifen und einer Manövrierspur je Fahrtrichtung ohne Inanspruchnahme von Wohn- und DB-Gelände vor.

Zwischenzeitlich hatten sich die Rahmenbedingungen jedoch geändert. Durch die fortgeschrittene ICE-Planung könnten im Bereich eines zwischenzeitlich stillgelegten Überholgleises heutige DB-Flächen zur Verfügung stehen, sodass eine breitere Querschnittsausgestaltung durch die Inanspruchnahme von Bahngelände ermöglicht wäre. Daneben zeigte sich aus Verkehrszählungen, dass auch der 6-streifige Ausbau dem vorhandenen Verkehrsbedarf nicht mehr gerecht werden kann.

Es wurde daher ein neuer Vorentwurf mit 6 Fahrstreifen zuzüglich zwei Manövrierstreifen aufgestellt. Um diesen Querschnitt zu realisieren, war eine Achsverschwenkung von 4,50 m nach Osten in Richtung der Bahnanlage erforderlich. Diese Achsverschwenkung wurde ursprünglich in einem Bund/Land-Gespräch am 16. März 1993 verworfen. Diese Entscheidung revidierte man jedoch in einem weiteren Bund/Land-Gespräch am 10. Dezember 1996. Im Jahre 1999 wurde dann der neue Vorentwurf wiederum auf den Genehmigungsweg gebracht.

Dieser Vorentwurf konnte jedoch die angestrebte Verkehrssicherheit nur eingeschränkt gewährleisten (fehlende Standstreifen, zu geringe Querneigung mit Aquaplaning-Gefahr und verringerte Fahrstreifenbreiten). Ferner ergaben sich Neuerungen im Umweltrecht, die eine Neubearbeitung erforderlich machten.

In der Zwischenzeit wurde mit der Aufstellung eines neuen Bundesverkehrswegeplans (BVWP) begonnen. Auch hier erkannte man, dass ein 6-streifiger Ausbau für die Verkehrsnachfrage in diesem Streckenabschnitt nicht ausreichend ist. Schon in den Entwürfen wurde daher, wie später auch beschlossen, ein 8-streifiger Ausbau vorgesehen. *Im gültigen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2016 ist dieser Abschnitt der A 59 als „vordringlicher Bedarf - Engpassbeseitigung“ ausgewiesen.*

Parallel zur Planung der A 59 wurde in den Jahren 2004 bis 2011 ein Planfeststellungsverfahren für die Schnellbahntrasse S 13 zwischen Troisdorf und Bonn-Oberkassel durchgeführt. Betroffen von der Planung der A 59 ist der Planfeststellungsabschnitt 2 „Sankt Augustin“ für den mittlerweile ein rechtskräftiger Planfeststellungsbeschluss vorliegt. Das hierin festgelegte

Güterzuggleis auf der westlichen Schienenseite gibt im Bereich Meindorf den östlichen Bau-
rand der A 59 vor.

Im Jahre 2004 wurde für den gesamten Abschnitt der A 59 vom AD Köln-Porz bis zur AS Bonn-
Vilich (B 56) eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt, die die vorhandenen und zukünftigen
Verkehre mit einem Prognosehorizont 2020 abbilden sollte.¹ Diese wurde im Jahre 2009 fort-
geschrieben und auf den Prognosehorizont 2025 erweitert.² *Im Jahre 2020 wurde erneut eine
Verkehrsuntersuchung durchgeführt, wobei der Prognosehorizont auf 2030 festgesetzt wurde.*

Es wurde somit eine fundierte Grundlage zur Bemessung des Verkehrsweges geschaffen.
Diese Untersuchung wurde um eine Verkehrssimulation ergänzt, um den geplanten Verkehrs-
weg hinsichtlich der Leistungsfähigkeit zu überprüfen.

Die veränderten Zielsetzungen des BVWP, die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung von
2004 und die Abstimmungen in den Bund/Land-Gesprächen am 07. Oktober 2004 sowie
27. April 2005, führten zu einer vollständigen Neubearbeitung des Vorentwurfes aus dem
Jahre 1999. Die neue Planung entwickelt, unter Beachtung der örtlichen Zwangspunkte und
Parallelplanungen, einen verkehrssicheren, richtliniengerechten und leistungsfähigen Ver-
kehrsweg. Entsprechend den Abstimmungsgesprächen wird daher auch für beide Fahrtrich-
tungen ein Standstreifen vorgesehen.

Im Gegensatz zu den bisherigen Planungen lässt sich mit der vorliegenden Planung eine In-
anspruchnahme von Flächen im Bereich der Ortslage Meindorf zum Wohl der Allgemeinheit
nicht vermeiden. Demgegenüber stellt der Entwurf, gerade im Bereich des Lärmschutzes, für
die Anwohner eine deutliche Verbesserung zum Ist-Zustand dar.

Der den Planfeststellungsunterlagen zugrundeliegende Vorentwurf ist am 26.01.2011 durch
das BMVBS genehmigt worden.

2.2. Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die Autobahn A 59 ist im AD Sankt Augustin-West mit der A 560 und im AD Bonn-Nordost mit
der A 565 verknüpft. Der Abschnitt der A 59 zwischen diesen Dreiecken nimmt daher sowohl
den Durchgangsverkehr der A 59 als auch den Quell- und Zielverkehr aus dem Raum Bonn
bzw. den Räumen Hennef, Siegburg, Troisdorf und Lohmar auf.

Die im Jahre 2005 bundesweit durchgeführte Straßenverkehrszählung gibt den durchschnittli-
chen täglichen Verkehr (DTV) zwischen den Autobahndreiecken mit 108.531 Kfz/24h an. Der
werktägliche Verkehr (DTV_w) betrug 118.089 Kfz/24h. Der jetzige Querschnitt mit seinen ver-
engten Fahrstreifen ist diesem hohen Verkehrsaufkommen nicht mehr gewachsen.

Die zu geringe Leistungsfähigkeit der vorhandenen Fahrstreifen führt häufig zu einem instabi-
len Verkehrsfluss in diesem Bereich, der sich bis in die anschließenden Autobahnstrecken
auswirkt und dort ebenfalls regelmäßig zu einer Staubildung führt. Daraus resultiert eine er-
höhte Unfallgefahr.

Ein weiteres Sicherheitsrisiko ergibt sich aus den fehlenden Standstreifen. Bei Kfz-Pannen
und bei Wartungs- und Reparaturmaßnahmen ist ein Verkehrsstau nicht zu vermeiden. Bereits
Ende 1996 mussten aus den vorgenannten Gründen beidseitig der A 59 provisorische Nothal-
tebuchten angelegt werden.

Dass sich die unzureichenden Verkehrsverhältnisse noch verschlechtern werden, zeigt die
Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2020. Der DTV_w beträgt demnach im Jahre 2030 für

¹ IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Ausbauplanung der A 59 zwischen dem AK Flug-
hafen und dem AS Bonn-Beuel. Karst, Januar 2005.

² Verkehrsuntersuchung zum achtstreifigen Ausbau der A59 im Abschnitt AD Bonn-Nordost bis AD Sankt Augustin-West. Brilon
Bondzio Weiser, Bochum, September 2020

den *Prognose-Bezugsfall (ohne Ausbau)* rund **130.500** Kfz/24h bei einem maßgeblichen stündlichen Verkehr (MSV) von **5.851** Kfz/h in Fahrtrichtung Bonn. Gemäß dem HBS³ bricht bei einer 3-streifigen Richtungsfahrbahn und einer vorhandenen Geschwindigkeitsbegrenzung bei ca. 5.500 Kfz/h der Verkehr zusammen, da die Kapazität der Strecke überschritten ist.

Es wird somit deutlich, dass die vorhandenen und auch die prognostizierten Verkehrsverhältnisse dringend einen Ausbau über einen 3-streifigen regelgerechten Ausbau hinaus erforderlich machen.

2.3. Raumordnerische Entwicklungsziele

2.3.1. Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW, Stand: 2019)

Der geplante Ausbauabschnitt zwischen den Anschlussstellen A 560 und A 565 liegt in der Ballungsrandzone der Ballungkerne Bonn und Köln.

Die Flächen westlich der Autobahn sind überwiegend als „Freiraum“ dargestellt. Der Verlauf der Siegaue ist als „Gebiet für den Schutz der Natur“ sowie als „*Überschwemmungsbereich*“ gekennzeichnet. Der gesamte Untersuchungsraum ist als Bereich mit „*Gebiet für den Schutz des Wassers*“ dargestellt.

Östlich der Autobahn grenzen Siedlungsräume des Mittelzentrums Sankt Augustin bis an die Trasse heran, *zwischen den Siedlungsbereichen Menden und Vilich-Müldorf sind Freiräume dargestellt*.

2.3.2. Gebietsentwicklungsplan: Teilabschnitt Region Bonn, Rhein-Sieg-Kreis (GEP, Stand: 2009)

Die Aussagen des LEP werden im Gebietsentwicklungsplan durch folgende Darstellungen konkretisiert:

- die Allgemeinen Siedlungsbereiche von Menden, Meindorf, Geislar, Vilich-Müldorf und Hangelar,
- die Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) Menden-Süd (Sankt Augustin/ Bonn-Untere Sieg),
- der Bereich ab Menden (L 16) bis zum AD Bonn-Nordost und südlich darüber hinaus als Bereich zum Schutz von Grundwasser und Gewässer,
- das Wasserwerk Untere Sieg (Bereich Sankt Augustin/ Bonn),
- die Kläranlage Sankt Augustin,
- die Siegmündung als Bereich für den Schutz der Natur,
- die Rheinebene/ Untere Sieg außerhalb der bebauten Gebiete als Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung,
- Zonen gem. LEP um den Landeplatz Bonn-Hangelar zum Schutz vor Fluglärm.

Die genannten Bereiche und speziellen Funktionen sind gemäß den Zielen von LEP und GEP zu erhalten bzw. zu entwickeln. Sie sind bei der Abwägung von raumrelevanten Nutzungsansprüchen entsprechend ihrer jeweiligen Bedeutung zu berücksichtigen.

2.3.3. Landschaftsplan (LP)

Der Untersuchungsraum liegt im Geltungsbereich der Landschaftspläne 6 (Siegmündung, Neuaufstellung 2005) und 7 (Siegburg-Troisdorf-Sankt Augustin, 1. Änderung, 2005) des

³ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2001. HBS 2001, Fassung 2009
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen

Rhein-Sieg-Kreises und des Landschaftsplanes Siegmündung (LP 1), 9. Änderung, der Stadt Bonn (2005). *Die Neuaufstellung des LP 7 ist derzeit in Bearbeitung.*

Die nördlich von Menden gelegenen Bereiche befinden sich im Gültigkeitsbereich des LP 7, südlich schließen der LP 6 und der LP 1 an. Die Siegaue ist als Naturschutzgebiet festgesetzt, das sich planübergreifend bis zur Mündung in den Rhein fortsetzt. Das Ziel ist die „Erhaltung und Entwicklung einer von naturnahen und kulturabhängigen Lebensräumen geprägten Fluss- aue“. Das nördliche Flussufer bei Menden ist Landschaftsschutzgebiet (LP 7). *Gemäß Vorentwurf zur Neuaufstellung des Landschaftsplanes Nr. 7 Siegburg – Troisdorf – Sankt Augustin sollen die Gruben Deutag und Bergmann als Naturschutzgebiete festgesetzt werden.*

Im LP 6 sind Flächen für den gewässernahen Erholungsbereich im nördlichen Geltungsbereich festgesetzt. Durchsetzt wird die Siegaue von besonders schutzwürdigem Grünland. Vereinzelt sind Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen. Im Teilbereich II „Altarm bei Meindorf“ ist die fischereiliche Nutzung in der Zeit vom 01.03 bis 15.06 verboten. Im Teilbereich IV, nahe der Trasse bei Bau-km 24+490 (W), ist der Verzicht auf jegliche stickstoffhaltige Düngung anzustreben.

Das Gebiet östlich der A 59 zwischen der Kläranlage bis zum Ortsrand von Menden dient der „Erhaltung und Entwicklung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“. Es ist als Landschaftsschutzgebiet festgesetzt und verläuft in Richtung Süden bis Meindorf, um sich westlich der A 59 bis zur Siegaue fortzusetzen. Daran schließen weitere Landschaftsschutzgebiete an, in denen die Anreicherung in weitgehend ausgeräumten Landschaftsteilen mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen vorgesehen ist.

Im 200-m-Bereich zur A 59 bei Bau-km 26+000 liegt ein Geschützter Landschaftsbestandteil (Feldgehölz südlich Meindorf). Im umgebenden Raum sind für Arten der Feldflur geeignete Lebensräume von 1,84 ha anzulegen.

Um Meindorf wurden Flächen bestimmt, die der temporären Erhaltung der jetzigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung von Vorhaben über die Bauleitplanung oder andere Verfahren dienen. Hier sind keine Festsetzungen vorgesehen.

Im LP 1 der Stadt Bonn (2005) sind die Gebiete beidseitig der A 59 für die Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen dargestellt. Die Niederterrassen westlich der Trasse und südlich des AD Bonn-Beuel sind als Gebiete für die Erhaltung von Landschaftsräumen mit einer vielfältigen Grundstruktur und Erhaltung von geomorphologisch prägenden Landschaftsteilen und deren ökologische und ästhetische Aufwertung durch Anreicherung mit gliedernden und belebenden Elementen vorgesehen. Die Inseln zwischen den Zu- und Abfahrten des Autobahndreiecks sollen für den Immissionsschutz oder zur Verbesserung des Klimas ausgestattet werden.

Die A 59 liegt im Bereich des LP 1 in dem Landschaftsschutzgebiet „Weidlecken, Bramer Acker, An der Bramer Tränke, Am Mühlenpfad, In der Schlicker“. Eine Brachfläche in ca. 100 bis 200 m Entfernung westlich des Autobahndreiecks ist der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Die bestehenden Laubholzbestände am AD Bonn-Nordost dürfen nicht durch Nadelholz ersetzt oder angereichert werden. Weiterhin gibt es in diesem Abschnitt zahlreiche Maßgaben zur Anlage oder Anpflanzung von Gehölzen.

2.3.4. Geschützte Biotop (GB, § 30 BNatSchG/ § 42 LNatSchG NRW)

Im Bereich des FFH-/ NSG-Siegaue westlich des AD Sankt Augustin-West liegt das GB-5208-701 (Nass- und Feuchtgrünland).

Das GB-5208-703 (Stillgewässer) befindet sich unmittelbar westlich der A 59 bei Bau-km 24+490.

Das GB 5208-110 (Stillgewässer) in der ehemaligen Kiesgrube Bergmann befindet sich östlich der A 59 bei km 26+047.

2.3.5. Natura 2000-Schutzgebiete

Das Plangebiet verläuft im Norden im Randbereich des FFH-Gebietes DE-5208-301 „Siegau und Siegmündung“. Das ca. 564 ha große Gebiet erstreckt sich von Bonn über Niederkassel, Sankt Augustin bis nach Troisdorf. Als Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie werden angetroffen:

- Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum),
- Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150),
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260),
- Flüsse mit Schlammhängen und einjähriger Vegetation (3270),
- Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510),
- sowie Hartholzauenwälder (91F0).

Gemäß Fachinformationssystem des LANUV (LANUV, 2018b) ergibt sich für das Schutzgebiet folgende Bedeutung:

- *"Die Siegaue als strukturreiche Flußauenlandschaft mit Altgewässern und Auwaldrestflächen ist vor allem für Wasser- und Watvögel als Brut-, Rast-, Nahrungs-, Durchzugs- und Überwinterungsbiotop von landesweiter Bedeutung. Hinzu kommen landesweit bedeutsame Bestände von Fischarten der FFH-Richtlinie: Groppe, Bach- und Flussneunauge sowie Bitterling. Die Altwässer und die Restbestände der Weichholz-Auwälder sind für den Naturraum Köln-Bonner-Rheinebene typische und inzwischen sehr seltene FFH-Lebensräume.*
- *Die Siegmündung gilt geomorphologisch als die am besten ausgebildete Flussmündung des mittleren Rheintales mit naturnaher Überflutungsdynamik. Der besondere Wert der Siegaue als Rast- und Überwinterungsgebiet wird durch hochgradig gefährdete Vogelarten wie z.B. Gänsesäger und Zwergsäger unterstrichen."*

Für Projekte, die innerhalb eines FFH-Gebietes angestrebt werden, sowie für Projekte, die von außen erheblich auf das Gebiet einwirken könnten, ist eine Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 Abs. 3 Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), die durch § 33 ff BNatSchG in die nationale Gesetzgebung umgesetzt wurde, durchzuführen. Auf die mögliche Notwendigkeit einer Verträglichkeitsprüfung im Rahmen der hier zu betrachtenden Planung wird in Unterlage 19.3.1D2 (FFH-Vorprüfung/ Erläuterungsbericht) näher eingegangen.

2.3.6. Gewässerauenprogramm/ Siegauekonzept

Im Rahmen des Gewässerauenprogramms NRW ist das Siegauekonzept entwickelt worden. Der Schutz und die Reaktivierung der Fließgewässerauen als natürliche Lebensadern der Landschaft sind Vorsorgemaßnahmen zum Erhalt der Lebensgrundlagen für Mensch, Tier und Pflanze. Bauliche Anlage, Massentourismus und Verkehrsanlage sind dort deshalb soweit möglich zu vermeiden. Die Umsetzung des Siegauekonzeptes soll in einem Zeitraum von 30 Jahren erfolgen. Dabei sind Freiwilligkeit und Kooperation die wesentlichen Voraussetzungen bei allen Beteiligten (BR Köln, 2013).

Das Siegauekonzept ist bei der Aufstellung von Unterhaltungsplänen, bei Ausbauplanungen sowie bei anderen Maßnahmen am Fließgewässer zu beachten. Maßnahmen des Siegauekonzeptes bieten sich auch für die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gem. § 15 BNatSchG und § 31 LNatSchG NRW aufgrund anderer Eingriffe an (ebd.). Der Maßnahmenraum orientiert sich am 10-jährlichen Überschwemmungsgebiet der Sieg und im Rückstaubereich des Rheins an dessen 100-jährlichen Überschwemmungsgebiet.

Die Entwicklungsziele für den Raum teilen sich auf in wasserwirtschaftliche, ökologische und landwirtschaftliche Ziele. Die Ziele sind in drei grundsätzliche Maßnahmenbereiche anzuwenden:

- Wasserbauliche Maßnahmen am Fließgewässer, beispielsweise
 - Rückgewinnung eines Retentionsraumes,
 - Rückbau der Uferbefestigung,
- Auenökologische Maßnahmen am Fließgewässer und in der Aue, beispielsweise
 - Entwicklung von Nebengerinnen und Altgewässern,
 - Lenkung der Erholungsnutzung,
- Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Aue, beispielsweise
 - Grünlandextensivierung,
 - Großflächige Beweidung.

Das Plan- und Untersuchungsgebiet am AD Bonn-Nordost grenzt an mittel- bis langfristig wiedergewinnbare Retentionsräume der Sieg. Die Flächen im Bereich des AD Sankt Augustin und östlich davon gelten als nicht wieder gewinnbare Retentionsräume (ebd.).

Die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens erfolgte in 2014.

2.3.7. Sonstige Planungen

Die weiteren Ausbauplanungen der A 59 nördlich des Autobahndreiecks Sankt Augustin-West wurden mittlerweile ebenfalls aufgenommen, befinden sich aber noch in einem frühen Planungsstadium.

Die notwendigen Breiten der Siegbrücke im Abschnitt bis AS Troisdorf ergeben sich bereits aus dem *Bedarfsplan der Bundesfernstraßen 2016* (vordringlicher Bedarf - *Engpassbeseitigung*, 6-streifiger Ausbau) und aus der durchgeführten Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den hier beplanten Abschnitt. In dieser Untersuchung wurden auch die leistungsfähigsten Lösungen für die A 560-Anschlüsse von und nach Norden ermittelt. Somit ist die Planung der A 59 zwischen den beiden Autobahndreiecken auch auf den nördlichen Abschnitt hin angepasst.

Südlich des AD Bonn-Nordost bis zur AS Bonn-Vilich ist Ende 2008 eine Standstreifen-mitnutzung in beiden Fahrtrichtungen nach aufwendigen Umbauarbeiten freigegeben worden. Das Provisorium ist dabei so hergestellt worden, dass später voraussichtlich nur eine seitliche Erweiterung notwendig ist, wenn ein vollständiger Ausbau der Strecke erfolgt.

Die hier erläuterte Planung berücksichtigt den südlichen Folgeabschnitt, in dem die drei Fahrspuren in Fahrtrichtung Königswinter bereits bis südlich des Bauwerkes BW 5208 635 (Unterführung der A 59 / Rampe Richtung A 565) durchgezogen werden. Von Süden kommend wurden analog zum AD Sankt Augustin-West nur 2 Fahrstreifen geplant (vgl. Kapitel 2.4).

Der Abschnitt der A 565 zwischen dem AD Bonn-Nordost und der AS Bonn-Beuel ist *im Bedarfsplan der Bundesfernstraßen 2016* als „weiterer Bedarf mit Planungsrecht (WB*)“ mit der Nummer A565-G20-NW für einen 6-streifigen Ausbau vorgesehen.

Für die A 560 liegen *im Bedarfsplan der Bundesfernstraßen 2016* ebenfalls Ausbauabsichten als „weiterer Bedarf mit Planungsrecht (WB*)“ mit der Nummer A560-G10-NW vor. Die hier vorliegende Planung wirkt sich auf die Rampen zu und von der A 560 aus. Da in FR Hennef bei den vorgesehenen Fahrspuranzahlen insgesamt 4 Fahrspuren im Querschnitt ankommen, wird im Rahmen der *als Zwischenlösung* geplanten Standstreifenmitnutzung „A 560 Standstreifenmitnutzung AD Sankt Augustin-West bis AS Siegburg“ eine Reduzierung von 4 auf 3 Fahrspuren mittels Einziehung der linken Fahrspur vorgesehen.

Die Deutsche Bahn AG plant den Bau einer zweigleisigen S-Bahn-Strecke von Troisdorf nach Bonn-Oberkassel parallel zu den Gleisen des heutigen rechtsrheinischen Schienenweges. Für den Bau der S-Bahn-Strecke (S 13) werden zwei separate Gleise benötigt. Damit werden insgesamt vier Gleise als Endzustand vorhanden sein. Die S-Bahngleise müssen beide wegen des Übergangs im Bahnhof Troisdorf östlich der beiden "Güterzuggleise" liegen. Plangleiche Kreuzungen zwischen Güterzuggleisen und S-Bahngleisen sind nicht möglich. Daher verlaufen direkt neben der A 59 immer zwei Güterzuggleise, dahinter erst die zwei Gleise der S 13.

Der vorliegende Feststellungsentwurf berücksichtigt einerseits die Planungen der Deutschen Bahn, andererseits bezieht die Schienenplanung bereits die Planungen zum Ausbau der A 59 ab dem Jahr 1999 ein. Somit konnten die Lärmschutzwand bis auf einen Achsabstand von 3,80 m an die westlichste Gleisachse herangeführt werden. Die Stützwand der BAB zwischen Gleis und Standstreifen FR Köln muss im Rahmen der Ausführungsplanung punktuell an die neuen Maststandorte bzw. eine geplante Signalbrücke der DB AG angepasst werden. Aus konstruktiver Sicht bestehen hier keine Bedenken gegen eine Stützwandanpassung, der zur Verfügung stehende Platz wird als ausreichend angesehen.

Für die Planungen der S 13 wurde in den Jahren 2004 bis 2011 ein Planfeststellungsverfahren incl. 2 Deckblattverfahren durchgeführt. Betroffen von der Planung der A 59 ist der Planfeststellungsabschnitt 2 „Sankt Augustin“, für den mittlerweile ein rechtskräftiger Planfeststellungsbeschluss vorliegt. *Der Bau dieser Maßnahme hat zwischenzeitlich begonnen.*

Die Unterführung der Johann-Quadt-Straße (L 16) wird aufgrund ihrer Einstufung in der Prioritätenliste des MWEBWV vom September 2011 im Kreuzungsbereich der beiden Straßen lediglich so angepasst, dass der derzeitige Zustand (Durchfahrtshöhe) wiederhergestellt wird.

Derzeit laufende Planungen der Stadt Sankt Augustin und der Stadt Bonn weisen östlich der DB-Strecke weitere Gewerbeflächen aus. Da eine Anbindung dieser Flächen direkt an die A 59 aus verkehrlicher Sicht nicht realisierbar ist, wird die Ausbauplanung der A 59 nicht von diesen Vorhaben beeinflusst. *Der Bau dieser Gewerbebetriebe hat zwischenzeitlich begonnen.*

Südöstlich des AD Sankt Augustin-West befindet sich eine Kläranlage. Die Stadtverwaltung Sankt Augustin hat an dieser Anlage in den letzten Jahren immer wieder Erweiterungen nach Süden vorgenommen. Weitere Reserveflächen hält die Stadt dort in bauleitplanerisch gesicherter Weise vor (B-Plan Sankt Augustin, Nr. 412, Sonderfläche Kläranlage). Die Festsetzungen des B-Planes stehen dem Ausbau der A 59 nicht entgegen.

2.4. Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Der geplante Ausbau der A 59 soll die Verkehrssicherheit und -leichtigkeit sowie die Verkehrsqualität in dem auszubauenden Abschnitt und den angrenzenden Bereichen verbessern.

Die A 59 im südlichen Nordrhein-Westfalen stellt eine wichtige regionale Verkehrsachse zwischen der Stadt Köln und der Gesamtregion Bonn/Rhein-Sieg-Kreis dar. Daneben ist sie eine Fernautobahn mit großräumiger Verbindungsfunktion (VFS 1) der Straßenkategorie AS I gemäß RIN durch die Verbindung zweier Oberzentren (Köln und Bonn) und als Alternativstrecke zur A 3 und A 1 / A 61.

Durch die hohe Einwohnerdichte in der Region, die große Anzahl der Arbeitsplätze, den Flughafen Köln / Bonn, starke Gewerbe- und Dienstleistungsansiedelungen und den Fernverkehr ist der gesamte Streckenabschnitt zwischen dem Dreieck Köln-Porz und dem AK Bonn-Ost (A 562) als verkehrlich sehr stark belastet anzusehen.

Verstärkt wird dies im Abschnitt zwischen dem AD Sankt Augustin-West und AD Bonn-Nordost durch die Überlagerung des Verkehrs mit den starken Abbiegeverkehren von und zur A 560 bzw. A 565. Diese Abbiegeverkehre aus dem Streckenabschnitt heraus machen etwa die Hälfte der Gesamtbelastung aus.

Für den vorliegenden Streckenabschnitt wurde eine Prognose für die zukünftige Verkehrsbelastung aufgestellt.

Es wurde im Jahre 2004 eine Verkehrsuntersuchung für den kompletten Streckenabschnitt AK Flughafen bis zur AS Bonn-Beuel-Ost der A 59 durchgeführt. Das Ergebnis war eine Analyse für das Jahr 2004 und eine Prognose für 2020.⁴ Diese wurde im Jahre 2009 fortgeschrieben und auf den Prognosehorizont 2025 erweitert.⁵ *Eine erneute Fortschreibung und Aktualisierung auf Prognosehorizont 2030 erfolgte im Jahre 2020.*⁶

Nachfolgend werden einige wichtige Ergebnisse der Untersuchung auszugsweise für den geplanten Streckenabschnitt aufgeführt:

- Die werktägliche Verkehrsbelastung DTV_w wird von **129.000** Kfz/24h auf **139.800** Kfz/24h ansteigen.
- Die durchschnittliche Verkehrsbelastung über alle Tage DTV wird von **117.400** Kfz/24h auf **130.400** Kfz/24h ansteigen.
- Der Schwerverkehrsanteil $SV-A_w$ beträgt im Jahr **2030** werktags **8,8** %.
- Die maßgebliche stündliche Belastung MSV beträgt **2030** für beide Fahrtrichtungen zusammen **12.887** Kfz/h, in einer Fahrtrichtung ca. **6.400** Kfz/h.

Unter diesen Voraussetzungen ist der vorhandene Verkehrsweg gem. Kapitel 2.2 „Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen“ nicht mehr leistungsfähig und es kommt zu den vorhandenen Stauerscheinungen. Die vorhandene straßenbauliche Infrastruktur ist daher derzeit und in Zukunft unzureichend und muss angepasst werden.

Da das HBS eine Anwendung außerhalb seiner Einsatzkriterien ausschließt, wurde das Instrumentarium der mikroskopischen Verkehrssimulation angewendet, um alle Verkehrsabläufe in diesem Doppelknotenpunkt einschließlich der dazwischen liegenden Strecken nachzubilden und die Leistungsfähigkeit zu überprüfen.

Mit Hilfe dieses mikroskopischen Simulationsmodells konnten anschließend wesentliche verkehrliche Kenngrößen (Dichte, Geschwindigkeit) des Verkehrsablaufes zu verschiedenen Gestaltungsvarianten generiert werden, die anschließend für eine Beurteilung der Funktionsfähigkeit, der Leistungsfähigkeit und der Beurteilung der Verkehrsqualität herangezogen wurden.

Die Untersuchung des Verkehrsablaufes auf Basis der generierten verkehrlichen Kenngrößen ergab, dass lediglich die in der hier vorliegenden Planung endgültig ausgearbeitete Gestaltungsvariante eine funktionsfähige Lösung für diesen Teilabschnitt der A 59 darstellt.

⁴ IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Ausbauplanung der A 59 zwischen dem AK Flughafen und dem AS Bonn-Beuel. Karst, Januar 2005.

⁵ IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Ausbauplanung der A 59 zwischen der AS Flughafen und dem AS Bonn-Beuel. Karst, Februar 2009.

⁶ *Verkehrsuntersuchung zum achtstreifigen Ausbau der A59 im Abschnitt AD Bonn-Nordost bis AD Sankt Augustin-West. Brilon Bondzio Weiser, Bochum, September 2020*

Es ergibt sich für jede Fahrtrichtung folgende Anordnung der Fahrstreifen:

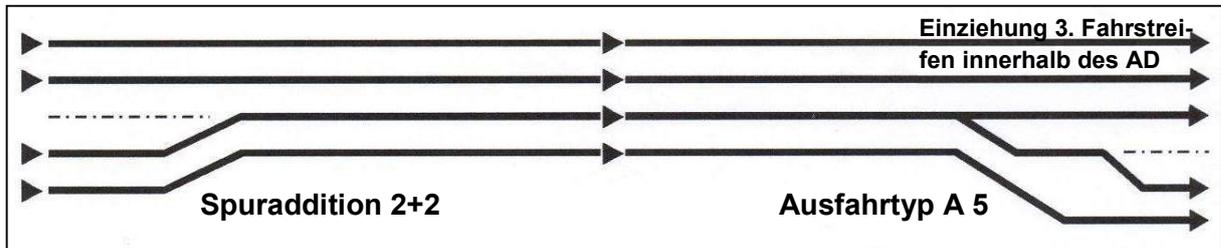


Abbildung 1: Leistungsfähige Gestaltungsvariante der Fahrstreifenführungen

Zur Realisierung dieser Lösung ist es unter anderem erforderlich, für die beiden Ausfahrten aus dem Streckenabschnitt heraus auf die A 560 und A 565 den Ausfahrttyp A 5 gemäß den RAA zu wählen.

In den Streckenabschnitt hinein führen jeweils von Norden bzw. Süden nur zwei Fahrstreifen. Die von der A 560 und A 565 hinzu kommenden zwei weiteren Fahrstreifen werden addiert.

Bis zu einem Ausbau der Folgeabschnitte muss der dritte Fahrstreifen der Hauptfahrbahnen aus dem Streckenabschnitt heraus am Mittelstreifen eingezogen werden. Dies wurde bei der Untersuchung ebenfalls berücksichtigt. Im AD Bonn-Nordost wird dadurch eine Erneuerung des *Bauwerks* 5208 635 (Unterführung der A 59 / Rampe Richtung A 565) erforderlich, da der Beginn der Fahrstreifeneinziehung ansonsten zu stark Richtung Norden in den 8-streifigen Ausbaubereich verschoben werden muss. Dies würde ein Defizit bei der Verkehrssicherheit darstellen.

Die Gradiente der Rampe in Richtung A 565 (Unterführung der A 59 im Bereich des Bauwerks) muss auf einer Länge von 200 m abgesenkt werden, um die erforderliche Durchfahrthöhe von 4,70 m zu erreichen.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung des Teilabschnittes der A 59 zwischen den Autobahndreiecken zeigt auf, dass mit der oben dargestellten Gestaltungsvariante eine funktions- und auch leistungsfähige Lösung für den vierstreifigen Ausbau der Richtungsfahrbahnen vorliegt.

Im Rahmen der Aufstellung des Feststellungsentwurfes wurden sowohl die Verkehrsuntersuchung als auch Leistungsfähigkeitsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2025 fortgeschrieben. Die aktualisierte Leistungsfähigkeitsuntersuchung zeigt auf, dass die gewählte Gestaltungsvariante weiterhin eine funktions- und auch leistungsfähige Lösung für den 8-streifigen Ausbau der A 59 im vorliegenden Abschnitt darstellt.

Eine weitere Vorgabe für die straßenbauliche Gestaltung der A 59 ergibt sich im Bereich der Querschnittsgestaltung. Zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit und für einen geregelten Betriebsdienst ist die Anlage von Seitenstreifen (Standstreifen) in beiden Fahrtrichtungen unabdingbar. Es wird dadurch die Unfall- und Staugefahr, vor allem im Pannenfall oder bei Betriebsdienstarbeiten, erheblich reduziert. Ein Verzicht auf die Standstreifen würde bei den extrem hohen Verkehrsbelastungen ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellen.

Daneben muss die straßenbauliche Gestaltung die Anlage von Mittelstreifenüberfahrten ermöglichen, eine ausreichende Entwässerung sicherstellen, eine ausreichende Haltesicht zulassen und für den Verkehrsteilnehmer sicher befahrbar sein.

2.5. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Im vorliegenden Abschnitt gibt es nach den Kriterien der Lärmvorsorge keinen ausreichenden Lärmschutz für die Ortslagen Meindorf und Menden. Durch die im Rahmen des Ausbaues vorgesehenen aktiven und passiven Maßnahmen gemäß 16. BImSchV wird diese Situation entscheidend verbessert. Es wird hier auf das Kapitel 5.1 „Lärmschutzmaßnahmen“ und den Erläuterungsbericht Verkehrslärm (Unterlage 17.1.1D2) verwiesen.

Die durchgeführte lufthygienische Untersuchung hat gezeigt, dass entsprechend den Berechnungen die geltenden Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit an der Wohnbebauung nicht erreicht und nicht überschritten werden. Die Auswirkungen der Planungen durch Verkehrsverflüssigung, angesetzte Geschwindigkeitserhöhung und zusätzliche Lärmschutzwände führen zu geringen Änderungen der Immissionen.

Es wird hier auf das Kapitel 3.3.4.1 „Lärm und Schadstoffe“ und die Unterlage 17.2D2 „Erläuterungsbericht Luftschadstoffe“ verwiesen.

Südlich von Meindorf liegt eine Wassergewinnung, deren Schutzzonen III B, III A und II den gesamten Autobahnausbaubereich umfassen. Entsprechend den Gefälleverhältnissen wird das auf der Autobahn anfallende Niederschlagswasser über drei Teilsysteme entsprechend den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen im Wasserschutzgebieten RiSt-Wag, Ausgabe 2016, abgeleitet.

Zwischen dem Beginn der Planfeststellung im Norden und der Unterführung zur Kläranlage bei km 23+980 sind Teile des Ausbaubereiches bereits an die vorhandene neue Beckenanlage im AD Sankt Augustin-West angeschlossen. Diese nimmt ferner noch Wasser von der Siegbrücke und Bereichen der A 560 auf. Das auf den verbleibenden Flächen bis zur Wirtschaftswegeunterführung anfallende Wasser wird über einen Abscheider mit Standort nordwestlich der Unterführung zur Kläranlage über eine Rohrleitung in den Vorfluter „Sieg“ abgeleitet.

Der restliche Ausbaubereich teilt sich derzeit in einem Entwässerungshochpunkt und damit einer Entwässerungsscheide in Höhe des südlichen Meindorf.

Die Fahrbahn mit Gefälle nach Norden südlich des Wirtschaftsweges bei km 23+980 wird zurzeit über einen unterirdischen Ölabscheider, der innerhalb der Schutzzone III A liegt in die Sieg geleitet. Die Fahrbahnbereiche südlich der Wasserscheide sind an die Entwässerung der A 565 angeschlossen.

Die beiden unterirdischen Abscheider westlich des Bauwerkes BW 5208 630 (Wirtschaftsweg-Unterführung / Zufahrt zur Kläranlage ZABA) entfallen wegen des Autobahnausbau.

Das gesammelte Wasser wird über Anlagen zur Behandlung von Straßenoberflächenwasser gem. RiStWag entweder dem Grundwasser zugeführt (Bereich nördlich der Wasserscheide) oder über Transportleitungen dem Vorfluter „Sieg“ (Bereich südlich der Wasserscheide, über Beckenanlage in der AS Bonn-Beuel).

Zu vorhandenen Altlasten im Bereich der Ausbauplanung kann folgendes festgehalten werden:

Der gesamte Bereich der Ladestraße längs des Bahndammes im Bereich Menden ist als Altlast einzustufen. Es liegen dort Auffüllungen von bis zu drei Metern Mächtigkeit vor. Zusätzlich wurde und wird das Gelände gewerblich genutzt. Bei einigen der Altstandorte lagen Schadensfälle vor. Die vorhandenen Altlasten werden als "gering" eingestuft.

Für den Bereich der DB-Gleise wurde im Jahre 2001 eine Untersuchung des Baugrundes durchgeführt. Diese sollte gemäß TA Siedlungsabfall eine Kategorisierung des aufzunehmenden Bodens nach Deponieklassen ermöglichen. Ferner wurde der Boden auf „bahnübliche“ Belastungen (z.B. Herbizid-Rückstände) hin untersucht. Die Ergebnisse dieses Gutachtens sind dem Kapitel 4.4.3 „Altlast im Bereich der DB-Gleise Bahnhof Menden“ zu entnehmen.

Zurzeit wird ein neues Bodengutachten für den gesamten Streckenabschnitt erstellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung werden diese aktuelleren Ergebnisse berücksichtigt.

Im Zuge des Ausbaues der A 59 werden die Altlasten, die sich im direkten Bereich des BAB-Ausbaues befinden, beseitigt oder abgedeckt. Die Entsorgung ist auf Deponien der Klasse II möglich. Durch den Bodenaustausch mit unbedenklichen Böden wird einer eventuellen Gefährdung des Grundwassers entgegengewirkt.

Im Bereich südlich der Beckenanlage I gibt es eine Altlastenhinweisfläche und westlich des AD Bonn-Nordost eine festgestellte Altlastenfläche, die sich aus Auskiesungsflächen oder Auffüllungen ergeben haben müssen. Diese Flächen werden vom Ausbau nicht betroffen.

3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1. Trassenbeschreibung der Varianten

Wie bereits im Kapitel 2.4 „Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur“ dargelegt, ergibt sich für den hier vorliegenden Abschnitt der A 59 die Notwendigkeit eines regelgerechten 8-streifigen Querschnittes einschließlich Seitenstreifen.

Als Querschnitt ist ein RQ 43,5 gemäß RAA vorgesehen. Die Kronenbreite beträgt 43,50 m (vgl. Kapitel 4.2).

Eine stark von der heutigen Trassenführung abweichende neue Trasse der A 59 kommt wegen der Ortslagen Meindorf und Menden, des FFH-Gebietes „Siegau“ und des vorhandenen und auszubauenden Schienenweges nicht in Betracht.

Ziel der planerischen Überlegungen war es, die Ortslage Meindorf möglichst wenig zu beeinträchtigen. Ferner bot sich durch ein stillgelegtes Güterzuggleis zwischen Schienenweg und Autobahn eine Verschiebung der Autobahnachse Richtung Gleisanlage an. Diese wird allerdings durch die beim notwendigen Querschnitt erforderliche Gesamtbreite wieder reduziert.

Durch die oben genannten Vorgaben bedingt, kommen verschiedene Trassenvarianten bezogen auf die Hauptachse nicht in Betracht.

Folgende Bedingungen waren für eine neue Hauptachse außerdem zu beachten:

- Verschiebung des östlichen Baurandes an das verbleibende Güterzuggleis mit einem Achsabstand von 3,80 m zwischen Gleis und Lärmschutzwand. Dadurch ist die Lage der Hauptachse überwiegend vorgegeben.
- Einschwenken in die bestehende Achse im Bereich der beiden Autobahndreiecke. Dies bedeutet im Bereich des AD Sankt Augustin-West südlich des Bauwerkes BW 5208 630 (Wirtschaftsweg-Unterführung / Zufahrt ZABA) und im Bereich des AD Bonn-Nordost nördlich des BW 5208 632 (Wirtschaftsweg-Überführung) ein Aufnehmen des dortigen Achsverlaufes.
- Trassierung einer regelgerechten Hauptachse ohne Verschwenkungselemente nach RAA.

Somit wird die Hauptachse im Bereich der Bebauung von Meindorf um ca. 1,0 m nach Osten verschoben, weiter südlich ergibt sich eine Verschiebung um bis zu 1,55 m.

Dennoch bedingt diese einzig mögliche Führung der Achse einen Eingriff in die Bebauung von Meindorf, da der neue Querschnitt mehr Breite in Anspruch nimmt, als durch die Achsverschiebung erzielt wird. Dieser Eingriff lässt sich durch keine Maßnahmen vermeiden, die nicht grundsätzlich der Verwirklichung des Projektes entgegenstehen.

Verschiedene Varianten der Verkehrsführung bzw. der Ein- und Ausfahrstreifen in den Bereichen der beiden Autobahndreiecke wurden im Rahmen der Entwurfsbearbeitung durch die Leistungsfähigkeitsuntersuchung untersucht und anschließend ausgeschlossen.

Die im Kapitel 2.4 „Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur“ bereits erwähnte, verkehrlich günstigste Gestaltungsvariante hat im Bereich der Einfahrten von der A 560 bzw. der A 565 zudem den großen Vorteil, dass durch die Spuraddition von 2 Rampenfahrbahnen zu den 2 durchgehenden Fahrbahnen ein geringerer Flächenverbrauch entsteht, als bei einem standardmäßigen Einfahrtstyp E 5.

Die hier vorliegende Planung stellt somit die einzige mögliche Trassenführung dar, die den verkehrlichen und sicherheitstechnischen Anforderungen an den auszubauenden Verkehrsweg gerecht wird.

3.2. Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

3.2.1. Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Ortslagen Meindorf und Menden der Stadt Sankt Augustin, Rhein-Sieg-Kreis. Der südwestliche Teil bei Geislar und Vilich-Müldorf gehört zur Stadt Bonn.

Die Nord-Süd Ausdehnung des Untersuchungsgebietes (Länge ca. 3,2 km) liegt zwischen den Autobahndreiecken Sankt Augustin-West und Bonn-Nordost. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf einer Breite von 150 m beidseitig der Trasse. Soweit darüber hinaus gehende Aspekte zu berücksichtigen sind, insbesondere im Hinblick auf die Beurteilung der Eingriffssituation bezüglich der planungsrelevanten Arten wurden diese im Bedarfsfall einbezogen.

Parallel zur A 59 verläuft im Osten die Bahnstrecke Köln-Niederrhein. Die Deutsche Bahn AG plant derzeit den Bau einer zweigleisigen S Bahn-Strecke von Troisdorf nach Bonn-Oberkassel parallel zu den Gleisen des heutigen rechtsrheinischen Schienenweges. Für den Planungsabschnitt der S 13 (Abschnitt 2 „Sankt Augustin“) liegt zwischenzeitlich ein rechtskräftiger Planfeststellungsbeschluss vor. Das östlich anschließende Güterzuggleis gibt den Baustrand für die A 59 vor. Daran angrenzend erstrecken sich Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete der Ortslage Menden. Die Ortslage Meindorf grenzt im Westen auf einer Länge von rd. 70 m unmittelbar an die Autobahn. Verbunden sind beide Ortslagen durch die Landesstraße L 16.

Insgesamt sind im Verlauf der A 59 drei Kreuzungsbauwerke im Untersuchungsraum vorhanden. Ein Wirtschaftsweg am Ende der Baustrecke quert die A 59 mittels einer Überführung. In Unterführung kreuzen die L 16 zwischen Menden und Meindorf sowie ein Wirtschaftsweg am Beginn der Baustrecke.

3.2.2. Natürliche Grundlagen

Naturraum

Naturräumlich betrachtet ist das Untersuchungsgebiet der Kölner Bucht, einer naturräumliche Teileinheit der Haupteinheit Niederrheinische Bucht zuzuordnen. Die Untereinheiten Sieg-Agger-Niederung, Menden-Hangelarer Terrassen und Köln-Bonner Rheinebene verlaufen von Nordost nach Südwest bis zur Siegmündung.

Des Weiteren lassen sich folgende Räume in Anlehnung an die Landschaftspläne (Rhein-Sieg-Kreis 2005, STADT BONN 2004) für den Untersuchungsraum ausgliedern:

1. die periodisch überflutete Aue zwischen Sieg und der Niederterrassenkante nördlich von Meindorf,
2. die heutige überflutungsfreie Restau zwischen A 59 und der Eisenbahntrasse,
3. die landwirtschaftlich genutzte Niederterrasse südlich der Niederterrassenkante mit Abgrabungsflächen östlich der A 59,
4. anthropogen überformte Bereiche (z.B. Verkehrswege, Siedlungsbereiche etc.)

Darauf aufbauend werden landschaftsökologische Raumeinheiten im Zusammenhang mit den vorhandenen biotischen und abiotischen Faktoren in Kapitel 5.3.1 definiert.

Geomorphologie

Morphologisch ist das Untersuchungsgebiet nur gering differenziert. Die Siegaue ist gekennzeichnet von fluviatilen Geländemulden und -rinnen. Hervorzuheben ist hier die Niederterrassenkante mit einer Geländeabstufung zur Siegaue von ca. 4 - 7 m. Die Niederterrasse (ca. 57 - 58 mNN) selbst ist kleinmorphologisch wenig gegliedert.

Boden

Die geologisch differenzierten Hauptbereiche im Untersuchungsgebiet sind die Siegaue sowie die angrenzende höher gelegene Niederterrasse. Im Bereich der Flussaue liegen schluffig-sandige und kiesige Auenablagerungen des Holozäns vor. Die Sande und Kiese der Niederterrasse stammen aus Flussablagerungen des Pleistozäns.

In der Siegaue sind die Bodentypen Brauner Auenboden und vereinzelt typischer Auengley vorhanden, welche überwiegend der Wiesen- und Weidennutzung unterliegen. Entlang der Niederterrassenkante bei Bau-km 24+490 erstrecken sich vergleyter Brauner Auenboden und Auengley, die den Verlauf eines ehemaligen Gerinnes nachzeichnen. Außerhalb der Stillgewässer ist er mit Gehölzen bestanden oder unterliegt auch hier der Wiesen- und Weidennutzung.

Die Auenbraunerden innerhalb der überflutungsfreien Aue sind anthropogen durch die Kläranlage und die Ackernutzung überformt. In Teilen ist noch Wiesen- und Weidennutzung vorhanden. Die Böden besitzen eine mittlere Ertragsfähigkeit im direkten Einflussbereich der Sieg und deren ehemaligen Gerinnen. Sie besitzen eine hohe Ertragsfähigkeit auf den übrigen Auenflächen. Der örtlich vorkommende vergleyte Braune Auenboden oder Auengley besitzt eine mittlere Ertragsfähigkeit.

Auf der Niederterrasse überwiegen die Braunerden, die aus landwirtschaftlicher Sicht gute Böden mit einer hohen Ertragsfähigkeit darstellen. Entsprechend der für die Niederterrasse typischen Bodenbildung sind die Braunerden überwiegend stark (punktuell nur mäßig) basenhaltig.

Die Böden sind in den Siedlungsflächen und auf den Verkehrsflächen durch Versiegelung, Umlagerung und sonstigen Bodenveränderungen stark anthropogen überformt.

Alllasten wie Altablagerungen, Verdachtsflächen und unbedeutende schädliche Bodenveränderungen wurden entlang der Bahnstrecke und verstärkt am Bahnhof Menden nachgewiesen. Westlich der Überführung über die A 59 liegen ebenfalls Altablagerungen (verfüllte Grube) vor (Stadt Bonn, 2013).

Grundwasser

Westlich der A 59 zwischen Menden und Meindorf liegen die Wasserschutzzone IIIA und IIIB, die Freiflächen südlich von Meindorf bis Ausbauende gehören zur Wasserschutzzone II. Die Flächen um das Wasserwerk südlich von Meindorf sind als Wasserschutzzone I (Fassungsbereich) ausgewiesen worden. Lt. LEP NRW (2019) wird das Grundwasser entweder bereits zur Trinkwasserversorgung herangezogen oder ist zumindest dafür geeignet.

Die Grundwasserstände der Auenbereiche sind abhängig vom Wasserstand der Sieg und somit starken Schwankungen unterworfen. In unveränderten Bereichen der Sieg liegen sie ca. 0,4 - 0,8 m unter Flur. Im Bereich der Niederterrasse zwischen Meindorf und Ausbauende ist Grundwasser in einer Tiefe von 11 m und 12 m unter Flur anzutreffen.

Oberflächengewässer

Die Sieg als einziges Fließgewässer in der Nähe des Untersuchungsgebietes ist in der Gewässergütekarte mit der Güteklasse II (mäßig belastet) dargestellt (LANUV 2018). Die Abflussmenge wird mit 53,30 MQ m³/s bei der Pegelmessstation Menden 1 angegeben (STUA KÖLN 2006). Im Auenbereich der Sieg haben sich zahlreiche Rinnen und Mulden gebildet, die temporär Wasser führen. Sie liegen zwischen 2 m und 4,5 m unter dem allgemeinen Auenniveau von ca. 50 - 52 mNN. Das gesetzliche Überschwemmungsgebiet (HQ₁₀₀) der Sieg grenzt nördlich von Meindorf bis an die A 59. Es endet am Böschungsfuß der Niederterrassenkante bei Bau-km 24+490.

Die Flächen innerhalb heutige überflutungsfreie Restauve zwischen A 59 und der Eisenbahntrasse östlich des AD Sankt Augustin-West gelten als nicht wieder gewinnbare Retentionsräume der Sieg (STUA KÖLN 2006).

Im weiteren Verlauf liegt die Trasse außerhalb des mittel- bzw. langfristig wieder gewinnbaren Retentionsräume der Sieg und außerhalb des Überschwemmungsgebietes des Rheins (ebd.).

Stillgewässer sind westlich der A 59 im Bereich des Naturschutzgebietes bei Bau-km 24+490 zu finden. Der größere durch Abgrabung entstandene Teich in unmittelbarer Nähe zur A 59 ist ein Geschütztes Biotop und ist der natürlichen Entwicklung überlassen worden.

Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk „Niederrheinische Bucht“, der dem nordwestdeutschen Klimabezirk angehört. Dieser ist durch ein insgesamt ausgeglichenes Klima mit mäßig warmen Sommern und milden, meist schneearmen Wintern charakterisiert und unterliegt häufig dem Einflussbereich feuchtebringender, atlantischer Tiefdruckgebiete.

Nach der Naturräumlichen Gliederung gehört das Untersuchungsgebiet zur südlichen Kölner Bucht und damit zu einem klimatisch sehr begünstigten Naturraum mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9°C. Die mittlere Niederschlagsmenge beträgt 650-750 mm, die Hauptwindrichtung ist Südost.

Die großen, offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen zeichnen sich aufgrund der erhöhten Ausstrahlungsverluste durch hohe Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresdurchschnitt aus.

Die Wasserflächen der Sieg haben einen dämpfenden Einfluss auf diese Lufttemperaturschwankungen und tragen zur Feuchteanreicherung bei. Dadurch kommt es in den Auebereichen häufig zu Schwüle oder Nebelbildung.

Die bebauten Bereiche sind aufgrund der Aufheizung durch großflächige Flächenversiegelungen als Wärmeinseln mit z.T. ungünstigen Bioklimaten zu bezeichnen. Dieses gilt insbesondere für die Gewerbe- und Industriegebiete, welche zudem durch erhöhte Schadstoff- und Abwärmewerte gekennzeichnet sind.

Eine weitere klimatische Vorbelastung besteht durch die exponiert über dem Gelände verlaufende A 59. Die Aufheizung entlang der linearen Versiegelung und Schadstoffbelastungen durch den Betrieb führen auch hier zu eher ungünstigen Bioklimaten. Die bestehende Böschungsbepflanzung bewirkt eine Minderung dieser Wirkfaktoren.

Vegetation und Tierwelt

Die potenzielle natürliche Vegetation der Niederterrasse wird vom „Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald“ und stellenweise vom „Fluttergras-Traubeneichen-Buchenwald“ gebildet. Im Auenbereich sind dies der „Eichen-Ulmenwald“ der Hartholzaue und die Weichholzaue mit dem „Weidenwald“ und dem „Mandelweidengebüsch“.

Zur Erfassung der aktuellen Bestandssituation wurde eine flächendeckende Kartierung auf der Basis von Biotopstrukturtypen vorgenommen. Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt in der Unterlage 19.1D2 (Landschaftspflegerischer Begleitplan) und bildet die Grundlage der Bestandsbewertung im Rahmen der Eingriffsermittlung. Nachfolgend wird die Landschaftsstruktur kurz charakterisiert.

Südlich der Ortsteile Menden und Meindorf wird der Landschaftsraum vor allem durch die intensive Landwirtschaft geprägt. Biotoptypen mit Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sind hingegen im Nordwesten des Untersuchungsgebietes zu finden.

Das Naturschutzgebiet Siegaue hat dabei für den Biotop- und Artenschutz einen besonderen Stellenwert. Die Siegaue ist aufgrund der Vielfalt von Biotopstrukturen, wie Auenwaldreste,

Altarme, Weiden, Obstwiesen etc. und der darin lebenden Tierwelt von besonderer Bedeutung. Sie stellt eine Hauptachse des landesweiten Biotopverbundes dar und soll auf der Grundlage des Gewässerauenprogramms erhalten und gefördert werden. Das Gebiet umschließt den gesamten Geltungsbereich des FFH-Gebietes DE-5208-301 „Siegau und Siegmündung“. Es wird im weiteren FFH-/ NSG-Siegau genannt.

Von lokaler Bedeutung ist das südlich der Kläranlage sowie zwischen A 59 und Eisenbahn gelegene Landschaftsschutzgebiet, welches durch Ackerflächen, Viehweiden und Gehölzflächen geprägt ist. Weitere Landschaftsschutzgebiete liegen südlich des Naturschutzgebietes Siegau und werden vorwiegend ackerbaulich genutzt.

Die relativ naturnahen Bereiche mit ihren Pflanzen- und Tiergesellschaften haben eine hohe Schutzwürdigkeit. Eine zusätzliche Zerschneidung und somit Verinselung, Änderung oder Intensivierung der Nutzung sowie qualitative Verschlechterung durch Schadstoffe sind als Gefährdungsaspekte hervorzuheben.

Neben Ubiquisten wie Meisen und Schwarzdrosseln sind planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet und im weiteren Umfeld zum Untersuchungsgebiet nachgewiesen worden. Zu den Kartierungen und Auswertungen der spezifischen Artenvorkommen siehe Kapitel 5.3.1.5, den Fachbeitrag Artenschutz, Unterlage 19.4D2 und die *Ergebnisse der faunistischen Kartierungen, Unterlage 19.5D*. Als planungsrelevante Artengruppen wurden die Vorkommen von Fledermäusen, Amphibien, Reptilien und Vögeln betrachtet.

Im direkten Vorhabensbereich wurden Zauneidechsen in den Gleisanlagen nachgewiesen (s. ebd.).

Es ist zu vermuten, dass Arten der Teillebensräume 'Auwald' und 'mit Bäumen gegliederte Feuchtwiesen' auch die zwischen Autobahn und Gleisanlage gelegenen Grünlandflächen als Teillebensraum und Nahrungsbiotop nutzen (vgl. Kapitel 5.3.1.5 „Biotop- und Artenschutz“).

Die Autobahn bildet derzeit bereits eine deutliche Barriere zwischen diesen Teillebensräumen. Zudem besteht eine erhebliche Vorbelastung dieses Teilraumes aufgrund von Lärm-, Staub- und Abgasimmissionen durch den Straßen- und Bahnverkehr.

3.2.3. Landschaftsbild

Eine über die nachfolgende Grobcharakterisierung der Landschaft hinausgehende detaillierte Beschreibung der Landschaftsräume erfolgt in Kapitel 5.3.1.

Westlich der A 59 verläuft die landschaftsbildprägende Siegau. Diese ist als ein gut strukturierter, teilweise parkartig gegliederter Raum mit Einzelbäumen, Baumgruppen und vorwiegend landwirtschaftlicher Grünlandnutzung zu charakterisieren.

An die Aue angrenzend liegen die für die Niederterrasse typischen, ausgeräumten, landwirtschaftlichen Nutzflächen beiderseitig der Autobahn. Diese sind in nur geringem Maße durch Landschaftselemente gegliedert. Die Verkehrsbänder von Autobahn und Bahnstrecke durchschneiden die landwirtschaftlichen Flächen als weithin sichtbare Achsen.

Neben den Verkehrsachsen wirken die Ortsränder von Menden und Meindorf sowie die Kläranlage als Strukturen, die das Landschaftsbild begrenzen.

3.2.4. Nutzungen

Das Untersuchungsgebiet wird durch den Verlauf der Autobahn und der größtenteils parallel verlaufenden Bahnstrecke dominiert. Beiderseitig angrenzend liegen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Dabei werden der südliche Bereich durch intensive Ackerwirtschaft und der nördliche Bereich der Siegau durch teils extensive, teils intensive Grünlandwirtschaft geprägt.

Die Wohngebiete Mendens und Meindorfs erstrecken sich östlich bzw. westlich der A 59. Diese sind durch eine meist 2½-geschossige Bebauung gekennzeichnet. Südlich von Mendens befindet sich ein Gewerbegebiet, welches durch Hallen und Lagerplätze geprägt ist.

Die Kläranlage liegt auf der ehemaligen Auenfläche in einer Insellage zwischen der Autobahn und der Bahnstrecke. Forstwirtschaftliche Nutzung ist im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

3.3. Beurteilung der einzelnen Varianten

3.3.1. Raumordnung, Städtebau

Der Ausbau der A 59 erfüllt das übergeordnete verkehrliche Entwicklungsziel. Die aktuelle Trassenführung ist den städtebaulichen Zwangspunkten (AD Sankt Augustin-West – AD Bonn-Nordost, Ortslagen) angepasst. Sie steht den Zielen des LEP und des GEP (s. Kap. 2.3.1 bzw. 2.3.2) nicht entgegen.

Eine Realisierung der Planung ohne einen Gebäudeabbruch in der Ortslage Meindorf ist nicht möglich. Es ergeben sich somit städtebauliche Veränderungen für die Straßen „Im Winkel“ und „Bahnhofstraße“. Es werden private Flächen mit Wohnbebauung und Nebenanlagen von ca. 0,31 ha vollständig in Anspruch genommen. Insgesamt 6 Wohngebäude müssen rückgebaut werden. Die betroffenen Eigentümer und Mieter müssen ihre Gebäude und Wohnungen aufgeben. Die Stadt Sankt Augustin ist bemüht Ersatzobjekte in der Nähe anzubieten.

Aus gestalterischer Sicht wirkt sich der Gebäudeabbruch eher positiv aus, da auf den nicht benötigten Restflächen entlang des Wirtschaftsweges Ausgleichpflanzungen vorgenommen werden sollen. Diese stellen eine optische Trennung zwischen der Autobahn und der Wohnbebauung dar, die im Bereich der Bahnhofstraße bisher fehlte.

Der straßenbauliche Entwurf nimmt außerhalb der Siedlungsgebiete randlich Landschaftsschutzgebiete sowohl bau- als auch anlagebedingt (4,8 ha bzw. 6,3 ha) in Anspruch.

Im Bereich der Siegaue werden das FFH-Gebiet DE-5208-701 und das Naturschutzgebiet Siegaue von der Planung randlich durch das nachgeordnete Wegenetz angeschnitten. Auch hier findet eine bau- bzw. anlagebedingte Flächeninanspruchnahme statt (4.920 m² bzw. 70 m²). Eine gesonderte FFH-Vorprüfung wurde erstellt (Unterlage 19.3D2).

Geschützte Biotop sind durch das Vorhaben nicht betroffen (Kap. 2.3.4).

3.3.2. Verkehrsverhältnisse

Der Ausbau der A 59 auf 8 Fahrstreifen mit Seitenstreifen trägt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf der BAB bei (bei Pannenfahrzeugen, Wartungsarbeiten). Außerdem stellt er die funktions- und leistungsfähige Lösungsmöglichkeit der verkehrlichen Probleme dar.

3.3.3. Straßenbauliche Infrastruktur

Die Verbindung des Hennef / Siegburger Raumes mit dem Bonner Raum wird neben dem Trassenzug A 560 / A 59 / A 565 rechtsrheinisch auch durch die B 56 hergestellt. Die B 56 ist über die Anschlussstelle Bonn-Vilich an die A 59 angebunden. Sie führt im Zuge der Kennedy-Brücke über den Rhein. In den Ortslagen hat sie städtischen Charakter. Wegen den üblichen Einschränkungen, denen der städtische Verkehr unterliegt, hat die B 56 im Bereich der Ortslagen als überregionale Straße eine geringe Verkehrsqualität.

Eine Verbindung des Hennef / Siegburger Raumes mit dem Kölner Raum stellt rechtsrheinisch die B 8 bzw. die L 333 dar, die, wie die B 56, ebenfalls durch mehrere Ortslagen führt und somit, hinsichtlich der "raumverbindenden Funktion", den gleichen Einschränkungen unterliegt.

Linksrheinisch verbindet die A 555 den Kölner Süden mit dem Bonner Norden. Nahezu parallel zur A 555 verläuft die L 300, die auch durch mehrere Ortslagen führt.

Das vorhandene rechtsrheinische Bundesstraßennetz kann den Hennef / Siegburger Raum mit dem Kölner Raum nicht mit der notwendigen Verkehrsqualität verbinden und behindert somit einen engeren Zusammenschluss der Köln-Bonner Region.

Den linksrheinischen Straßenverbindungen zwischen Köln und Bonn fehlt die Einbeziehung der "Regionen" Hennef / Siegburg, Königswinter, Sankt Augustin, Niederkassel und Troisdorf in die Verbindung nach Köln und in das linksrheinische Bonn.

Die untergeordneten Landesstraßen haben im Umfeld der A 59 ausschließlich Zubringerfunktion und stellen keine Ausweichstrecken dar. Dies lässt sich an der geringen Verkehrsabnahme auf den Landesstraße nach einem Ausbau der A 59 erkennen.

In der straßenbaulichen Infrastruktur bestehen somit keine Alternativstrecken für eine Reduzierung der Bedeutung der A 59 und somit keine Wahlmöglichkeiten für einen Ausbau.

3.3.4. Umweltverträglichkeit

Der Ausbau der A 59 im Plangebiet führt zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der angrenzenden Umweltfaktoren. Die wesentlichen Auswirkungen sind:

- Zusätzliche Flächeninanspruchnahme (bau-, anlagebedingt)
- Lärm- und Immissionsbelastung (bau-, betriebsbedingt)
- Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers (bau-, betriebsbedingt)
- potenzielle Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse (anlage-, betriebsbedingt)
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (anlage-, betriebsbedingt)
- Beeinträchtigung des Wohnumfeldes (bau-, anlage-, betriebsbedingt)

Das Ausmaß der Beeinträchtigung ist vom Funktionserfüllungsgrad sowie der Empfindlichkeit der in Anspruch genommenen bzw. angrenzenden Flächenfunktionen abhängig.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die wesentlichen Auswirkungen und Risiken, die mit dem Ausbau der A 59 verbunden sind, im Einzelnen dargestellt.

3.3.4.1. Lärm und Schadstoffe

Das Untersuchungsgebiet ist durch die Lärm- und Schadstoffimmissionen der A 59 als bereits vorbelastet anzusehen.

Verkehrslärm

Die Planungsgruppe ISU PLAN hat im Zeitraum 2006 bis **2021** die geplante Maßnahme schalltechnisch begleitet. Die schalltechnische Untersuchung wurde dabei immer an den aktuellen Stand der Verkehrsprognose und die aktuellen Berechnungsverfahren angepasst.

Bei der Baumaßnahme handelt es sich um eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Damit war im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte § 2 der 16. BImSchV überschritten werden.

Mit der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung wurden die erforderlichen Nachweise erbracht und die notwendigen aktiven Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert sowie die Anspruchsvoraussetzungen auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach ausgewiesen.

Im Ergebnis der Untersuchung liegen für die Ortslagen Menden und Meindorf Lärmvorsorgeansprüche vor.

Mit dem Einbau eines lärmmindernden Fahrbahnbelages kann der von der Autobahn ausgehende Lärm bereits um bis zu 5 dB(A) reduziert werden.

Durch den Bau einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von maximal 9 m auf der Ostseite der A 59 – Ortslage Menden und einer Lärmschutzwand / -wandkombination auf der Westseite der A 59 – Ortslage Meindorf mit einer maximalen Höhe von 9 m können die Immissionsgrenzwerte vor allem im Tagzeitraum eingehalten werden.

In der Ortslage Menden verbleiben an *keinem* Gebäude Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte im Tagzeitraum. In der Ortslage Meindorf verbleiben an *vier* Gebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte im Tagzeitraum.

Ein völliger Schutz der Gebäude durch aktive Lärmschutzmaßnahmen ist aus technisch-konstruktiven Gründen und aus Kosten-Nutzen-Erwägungen nicht möglich, so dass mit den geplanten Lärmschutzvarianten Restbetroffenheiten an den Gebäuden verbleiben. Für diese Gebäude besteht dem Grunde nach Anspruch auf passiven Lärmschutz.

Da im vorliegenden Fall mehrerer Verkehrswege zusammentreffen (A 59 / L 16 / Bahnstrecke) und Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass die Gesamtbelastung die Grenze zur Gesundheitsgefährdung und die Gewährleistung der Substanz des Eigentums zu überschreiten droht, ist ein Summenpegel zu ermitteln. Die durch ISU Plan durchgeführte Summenpegelbetrachtung hat ergeben, dass es unter Berücksichtigung der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen zu Überschreitungen der angenommenen sogenannten „Gesundheitsschwellenwerte“ von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht kommen wird. Allerdings bestehen bereits heute überwiegend durch die Bahnstrecke verursachte Überschreitungen dieser Werte in einem erheblichen Maße.

Details können den Immissionstechnischen Unterlagen 17.1.1D2 „Erläuterungsbericht Verkehrslärm“, 17.1.2D2 „Ergebnistabellen Lärmvorsorge“ und 17.1.3D2 „Ergebnisse der Summenpegelbetrachtung“ entnommen werden.

Luftschadstoffe

Für den 8-streifigen Ausbau der A 59 zwischen dem AD Sankt Augustin-West und dem AD Bonn-Nordost wurde in 2021 durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH eine Luftschadstoffuntersuchung erstellt. In dieser Untersuchung wurden die Immissionen ermittelt und dargestellt, die durch den prognostizierten Kfz-Verkehr auf den Straßen unter Berücksichtigung der vorherrschenden Hintergrundbelastung und der lokalen Windverhältnisse zu erwarten sind.

Bei der Verbrennung des Kfz-Kraftstoffes wird eine Vielzahl von Schadstoffen freigesetzt, die die menschliche Gesundheit gefährden können. Der Vergleich der berechneten Schadstoffkonzentrationen mit schadstoffspezifischen Beurteilungswerten, z.B. Grenzwerten, die vom Gesetzgeber zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt werden, lässt Rückschlüsse auf die Luftqualität zu. Für den Kfz-Verkehr relevant ist die Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV).

Die Untersuchung konzentrierte sich unter Berücksichtigung der Grenzwerte und des derzeitigen Konzentrationsniveaus auf die vom Straßenverkehr erzeugten Schadstoffe Stickstoffdioxid NO₂ sowie Feinstaubpartikel PM₁₀ und PM_{2,5}.

Neben diesen bisher betrachteten Komponenten Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5}) wurden auch die Stickstoffdepositionen (NO_x) hinsichtlich des Schutzes der Vegetation für das Prognosejahr 2030 berechnet.

Da bei der Ermittlung der zu erwarteten Schadstoffimmissionen eine Kombination aus hohen Verkehrsstärken (2030) und hohen Emissionsfaktoren (2027 als frühester Zeitpunkt der Fertigstellung der A 59) zugrunde gelegt worden ist, kann davon ausgegangen werden, dass unter Berücksichtigung der für das Prognosejahr 2030 im Vergleich zum Jahr 2020 weiter reduzierten Emissionsfaktoren keine Überschreitungen der Grenzwerte für NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5} zu erwarten sind.

Aus lufthygienischer Sicht ist festzuhalten, dass entsprechend den Berechnungen die bestehenden Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit an der Wohnbebauung nicht erreicht und nicht überschritten werden. Die Auswirkungen der Planungen durch Verkehrsverflüssigung, angesetzte Geschwindigkeitserhöhung und zusätzliche Lärmschutzwände führen gegenüber dem Prognosenullfall zu geringen Änderungen der Immissionen.

Für die verkehrsbedingten Stickstoffeinträge in das FFH-Gebiet „Siegau/Siegmündung“ (DE 5208-301) und insbesondere die Auswirkungen auf die dort kartierten Lebensraumtypen (LRTs) erfolgt die Bewertung der FFH-Verträglichkeit in der FFH-Vorprüfung (Unterlage 19.3.1D2).

Details können der Unterlage 17.2D2 „Erläuterungsbericht Luftschadstoffe“ entnommen werden.

3.3.4.2. Natur und Landschaft

Boden

Die feucht geprägten Aueböden sind für die Grünlandnutzung von hoher bis mittlerer Bedeutung. Die Braunerden der Niederterrasse dagegen besitzen aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit eine hohe Bedeutung für die Ackerwirtschaft. Des Weiteren erfüllen die Böden eine mittlere bis hohe Funktion für die Grundwasserneubildung. Die anthropogen stark überformten Böden sind nur von mäßiger Bedeutung für den Naturhaushalt.

Eine baubedingte Gefährdung des Bodens besteht vor allem durch Verdichtung und den Eintrag umweltgefährdender Stoffe. Als anlagebedingte Auswirkung ist die Versiegelung von Straßenböschungen (für den Ausbau der Autobahn) und von ehemaligen Aueböden (für die Anlage der Niederschlagbehandlungsanlage) zu nennen. Daneben werden für den Bau neuer Straßenböschungen und Lärmschutzwälle z. T. bereits anthropogen überformte Flächen, z.T. aber auch mehr oder weniger naturnahe Böden (Grünlandwirtschaft, Acker) in Anspruch genommen.

Entlastungseffekte entstehen durch die Neuordnung der Straßenentwässerung und die Beseitigung oder Abdeckung der Altlasten im Bereich des Ausbaus an den Gleisanlagen.

Wasser

Weite Teile des Untersuchungsgebietes sind von hoher Bedeutung für die Trinkwassergewinnung. Die Sieg ist als ein für den Raum charakteristisches und ökologisch bedeutsames Fließgewässer zu bezeichnen.

Das Stillgewässer bei Bau-km 24+490 ist durch die Naturbelassenheit von hoher ökologischer Wertigkeit.

Durch den Ausbau der A 59 besteht eine bau- sowie betriebsbedingte Gefährdung der Grund- und Oberflächenwässer, die durch die Einhaltung entsprechender Vorschriften (z. B. RiStWag - Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebietes 2016) gemindert oder ausgeschlossen werden kann. Durch die Neuordnung der Straßenentwässerung wird das Grundwasser von Schadstoffeinträgen entlastet.

Klima

Das Offenland- und feuchtere Aueklimatop wirkt sich durch die nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion positiv auf die angrenzenden ungünstigeren Bioklimate der Ortschaften aus. Durch die Baumaßnahme ergeben sich baubedingt eine erhöhte Lärm-, Staub- und Schadstoffbelastung sowie der temporäre Verlust klimatisch bedeutsamer Gehölzstrukturen.

Biotop- und Artenschutz

Besonders bedeutsam und wertvoll für den Biotop- und Artenschutz sind das Naturschutzgebiet der Siegau (FFH-Gebiet) und das Landschaftsschutzgebiet Siegau.

Das Naturschutzgebiet ist von für den Biotop- und Artenschutz bedeutenden Auengrünland und eingestreuten Gehölzstrukturen, Fließgewässern sowie von Stillgewässerbereichen geprägt.

Das Landschaftsschutzgebiet stellt sich als offene Kulturlandschaft dar, die sich u. a. durch landschaftstypische Gehölzstrukturen wie Feldgehölze, Hecken, Gebüsche sowie durch Nutzungen wie Streuobstanbau und Grünlandflächen auszeichnet.

Weniger wertvoll sind die großflächigen Ackerfluren und größtenteils die besiedelten Bereiche.

Die mit der Verbreiterung der A 59 verbundenen Flächenverluste greifen in die relativ naturnahen Lebensräume der Natur- und Landschaftsschutzgebiete randlich ein und bedingen eine weitere Reduzierung dieser landschaftsökologisch bedeutsamen Biotopstrukturen (insbesondere deren Pufferfunktion). Die baubedingten Beeinträchtigungen führen zu einer temporären Lärm- und Schadstoffbelastung der dortigen Pflanzen- und Tierwelt.

Der Bau der Beckenanlage I im Bereich des Landschaftsschutzgebietes südlich der Kläranlage führt ebenfalls zu einer temporären Lärm- und Schadstoffbelastung, die sich durch die zeitliche und räumliche Begrenzung sowie durch die Art der Bauausführung geringfügig auswirkt.

Die Anlage der Lärmschutzwand/-wandkombination in diesem Bereich bedingt zwar eine temporäre Beeinträchtigung durch den Verlust wertvoller Gehölzbestände für den Biotop- und Artenschutz, diese wird jedoch durch eine Wiederbegrünung gemindert und bedeutet im Zusammenhang mit der Funktion des Lärmschutzwalls insgesamt eine Minderung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.

Die bestehende Trennwirkung der A 59 wird nicht verändert. Allerdings besteht eine erhöhte Kollisionsgefahr durch bauzeitliche Entfernung der Gehölze und der Lärmschutzwände. Durch eine zügige Wiederbepflanzung und die zügige Wiederanlage bzw. Neuanlage des Lärmschutzes wird der Status quo wieder hergestellt.

Die bauzeitliche und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Teillebensräumen der Zauneidechse wird im Artenschutzbeitrag betrachtet (Unterlage 19.4D2). Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen und Stärkung der Lebensräume der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Landschaftsbild

Der Ausbau der A 59 bedingt keine dauerhaft sichtbaren Veränderungen des Landschaftsbildes. Die Verkehrsstrasse wird in den Raum hinein linear verbreitert. Die vorhandene Autobahnböschung geht zwar temporär als Eingrünung der Autobahn verloren, sie wird jedoch nach Fertigstellung der Baumaßnahme wiederhergestellt. Die neu gepflanzten Gehölze werden nach einigen Jahren ihre Sichtschutzfunktion wieder ausüben.

Der Lärm der A 59 und der Eisenbahn ist im Untersuchungsgebiet stets präsent. Durch den Bau der Lärmschutzwand wird die vorhandene Raumbegrenzung (im Bereich der Ortschaften ist bereits eine, wenn auch niedrigere, Lärmschutzwand vorhanden) der A 59 jedoch verstärkt. Die weithin sichtbare Begrenzung des Raumes durch die Lärmschutzwand wird im Bereich der Kombination von Lärmschutzwand und -wand durch die Begrünung des Walles vermindert.

Der Bau der Beckenanlage I zwischen Bundesautobahn und der Trasse der Deutschen Bahn im ehemaligen Auenbereich der Sieg (Landschaftsschutzgebiet Siegaue) führt zu einem anlagebedingten Eingriff in das erhaltenswerte, durch die Grünlandnutzung und die wertvollen Gehölzstrukturen geprägte Landschaftsbild, welches jedoch bereits heute durch die Kläranlage und die umgebenden Siedlungs- bzw. Verkehrsbereiche vorbelastet ist.

Erholung

Die reichhaltig mit belebenden und strukturierenden Elementen ausgestattete Siegaue stellt eine wichtige Erholungsmöglichkeit nicht nur für die Bewohner der nahe gelegenen Ortschaften

ten dar. Die häufig asphaltierten, aber auch oft unbefestigten Feldwege bieten zahlreiche Möglichkeiten zum Wandern und Radfahren bzw. im Allgemeinen für die landschaftsbezogene Erholung. Ähnliche Bedingungen bietet in diesem Zusammenhang das LSG Siegaue südlich der Kläranlage. Im Nahbereich der Autobahn wird diese Erholungsqualität durch die Verlärmung jedoch stark eingeschränkt.

Weniger attraktiv für die landschaftsbezogene Erholung sind die ausgeräumten Ackerfluren. Sie bilden aber einen direkten landschaftlichen Verbund mit der Siegaue und können in diesem Zusammenhang für die Erholung genutzt werden. Die Gewerbe- und Lagerflächen an der Bahnstrecke sind für die Erholung ungeeignet. Die A 59 und die Bahnstrecke, bzw. die mit diesen Verkehrsstrecken verbundenen Lärm- und Abgasemissionen, stellen weitere Störfaktoren für die Erholungsnutzung dar.

Der Ausbau der A 59 führt zwar baubedingt zu erheblichen visuellen und akustischen Beeinträchtigungen für die landschaftsgebundene Erholung, anlage- und betriebsbedingt sind jedoch, aufgrund der Einbindung in das Landschaftsbild durch Gehölzpflanzungen nach Abschluss der Bauarbeiten, keine erheblichen negativen Einflüsse zu erwarten. Positiv wirkt sich die Verminderung des Lärmpegels auf die Erholungsnutzung aus.

3.3.4.3. Land- und Forstwirtschaft

Aufgrund der Bodenverhältnisse gliedert sich das Untersuchungsgebiet in den überwiegend als Grünland genutzten Auenbereich (Braune Auenböden) und den größeren ackerbaulich genutzten südlichen Teil (Braunerden).

Landwirtschaftliche Flächen werden baubedingt entlang der A 59 in Anspruch genommen und nach Fertigstellung rekultiviert.

Anlagebedingt werden diese Flächen größtenteils durch die Beckenanlage I am AD Sankt Augustin-West und durch die Lärmschutzwälle in Anspruch genommen und entfallen somit dauerhaft aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

Forstwirtschaftliche Nutzung ist im Planungsgebiet nicht vorhanden.

3.3.4.4. Flächenbedarf

Flächeninanspruchnahme:	14,0 ha
- davon Fahrbahn (Versiegelung)	6,5 ha
- davon Bankett, Böschung, Lärmschutzwälle, Niederschlagsbehandlungsanlagen (Einsaat, unversiegelt)	7,5 ha
Rückbau (Entsiegelung)	0,7 ha
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Baustreifen)	7,0 ha
Ausbau auf bereits versiegelten Flächen (Fahrbahn, Seitenstreifen)	9,3 ha

3.3.4.5. Wassergewinnungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet ist von besonderer Bedeutung für die Trinkwassergewinnung und liegt innerhalb der Wasserschutzgebietszonen II, III A und III B. Westlich des Untersuchungsgebietes befindet sich das Wasserwerk „Untere Sieg“.

Mögliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sind zunächst anlagebedingt im Rahmen der Verbreiterung des Straßenquerschnitts und der damit verbundenen zunehmenden Flächenversiegelung. Bau- und betriebsbedingt besteht eine potenzielle Verschmutzungsgefahr des Grundwassers durch Bau- und Betriebsstoffe bzw. Abgase.

Die geplante Rückhaltung mit Vorklärung und Versickerung des anfallenden Regenwassers der Fahrbahmentwässerung ist in einer entsprechend ausgebauten Beckenanlage zum Beginn der Baustrecke vorgesehen. Durch diese Maßnahmen werden potenzielle Beeinträchtigungen

des Wasserhaushaltes durch Grundwasserverschmutzung oder Verringerung der Grundwasserneubildungsrate weitgehend gemindert.

Eine mögliche Verschmutzungsgefahr während der Bauphase wird durch Beachtung der einschlägigen Richtlinien (RiStWag = Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebietes) ebenfalls weitgehend gemindert.

3.3.4.6. Überschwemmungsgebiete

Der Bereich der Baumaßnahme grenzt an das gesetzliche Überschwemmungsgebiet *der Sieg*, der durch den Autobahndamm der A 59 bzw. A 560 sowie einen Deich bereits begrenzt wird.

Das Überschwemmungsgebiet wird bei Bau-km 23+975 bis 24+490 baubedingt und vom westlichen Wirtschaftsweg und den Autobahnböschungen der A 59 anlagebedingt in Anspruch genommen. *Retentionsraum geht nach neuen Berechnungen aus dem Jahr 2017 nicht verloren. Dies wurde mit der Bezirksregierung Köln, Dez. 54/ Obere Wasserbehörde, abgestimmt.*

3.3.4.7. Bebaute Gebiete

Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes liegen die Wohngebiete Mendens, die durch eine überwiegend 2½-geschossige Bebauung geprägt sind und größtenteils mit Zier- und Nutzgärten ausgestattet sind. Zwischen der Bahnstrecke und Kirchstraße ist ein Mischgebiet ausgewiesen, ebenso östlich des Mendener Bahnhofs. Südlich des Bahnhofs grenzt ein Gewerbegebiet an.

Die Wohngebiete der Ortslage Meindorf entsprechen im Charakter der Ortslage Menden. Umliegende Ackerflächen reichen in den Ortsrand hinein. Sie sind für künftige Maßnahmen der Bauleitplanung vorgesehen.

Beide Ortschaften unterliegen den Lärm- und Abgasimmissionen des Verkehrs auf der A 59 sowie auf der Eisenbahnstrecke.

Am östlichen Ortsrand von Meindorf werden Wohnsiedlungsbereiche anlagebedingt in Anspruch genommen. Durch den Autobahnausbau, die Anlage eines Schutzstreifens für Gasleitungen und eines vier Meter breiten Wirtschaftsweges/ Unterhaltungsweges entfallen sechs Wohngebäude.

Der Bau der Beckenanlage bewirkt keine anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Funktion Wohnen. Baubedingt ist mit erhöhten Lärm- und Staubimmissionen zu rechnen.

Durch die Anlage der geplanten Lärmschutzanlage werden die Lärm- und Abgaswerte für die an die Autobahn angrenzenden Wohngebiete entsprechend der vorgegebenen Immissionsgrenzwerte tagsüber (**Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**, im Kurztitel **Verkehrslärmschutzverordnung** -- 16. BImSchV) an den meisten Gebäuden eingehalten. In der Ortslage Menden verbleiben an *keinem* Gebäude Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte im Tagzeitraum. In der Ortslage Meindorf verbleiben an vier Gebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte im Tagzeitraum. Durch die geplanten Lärmschutzanlagen können auch die heute bereits vorhandenen zahlreichen Überschreitungen der „Gesundheitsschwellenwerte“ von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht deutlich reduziert werden.

3.4. Aussagen Dritter zu Varianten

Das Planungskonzept wurde in einer Besprechung am 22. März 2007 mit den Trägern öffentlicher Belange und den anerkannten Naturschutzvereinen besprochen. Die sich daraus ergebenden Vorschläge wurden anschließend geprüft und, soweit realisierbar, in die Planung aufgenommen.

Am 20.03.2007 wurde für die Anwohner der Bahnhofstraße und der Straße „Im Winkel“ eine Informationsveranstaltung durchgeführt, zu der auch die Öffentlichkeit zugelassen war und an der auch eine zahlreiche Teilnahme erfolgte. Die Veranstaltung kann somit als eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung gewertet werden.

Daneben fanden kontinuierlich Abstimmungen mit den betroffenen Behörden, Verbänden und Leitungsträgern statt, *so in den Jahren 2016 bis 2021 detailliertere Abstimmungen mit der Oberen Wasserbehörde, der Höheren Naturschutzbehörde, mit der Deutschen Bahn AG und der Stadt Sankt Augustin.*

3.5. Wirtschaftlichkeit der Varianten

Zum vorliegenden Entwurf gibt es keine sinnvolle Alternative. Die bestehenden Verhältnisse machen die Baumaßnahme sowohl von der Trasse als auch von der baulichen Ausgestaltung her zwingend erforderlich. Die Ausstattung orientiert sich an den Notwendigkeiten aus gesetzlichen und technischen Vorschriften, sowie aus den Anforderungen aus Betrieb und Unterhaltung. Weitere Aspekte sind die des Umweltschutzes und der Sicherheit sowohl auf der BAB wie auch auf der Gleisanlage der DB AG. In allen Fällen wurde Eingriffsminimierung angestrebt.

Die auf den Bau eines Kilometer Straße gerechneten, sehr hohen Kosten ergeben sich aus dem sehr dicht besiedelten Umfeld, den hohen Verkehrsstärken und den erforderlichen Umweltschutzmaßnahmen. In vielen Bereichen sind konstruktiv sehr aufwändige Lösungen zur Zielerreichung notwendig.

Zu den erhöhten Kosten des lärmindernden Fahrbahnbelages [$D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$] gab es für diese Maßnahme keine Alternativen, da die prognostizierten Lärmemissionen baulich und örtlich nicht herstellbare Lärmschirmhöhen erforderlich gemacht hätten. Die sonstige Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzmaßnahmen ist durch die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aus dem Jahr 2021 nachgewiesen worden.

3.6. Gewählte Variante

Aus der Vorgabe der Zwangspunkte ergeben sich keine weiteren alternativen Ausbaumöglichkeiten.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1. Trassierung

Die Trassierung der Ausbaustrecke orientiert sich überwiegend an der vorhandenen Trassierung.

Als wesentliche Zwangspunkte für die Gestaltung des Ausbaus sind zu nennen:

- die Lage zwischen den Autobahndreiecken Sankt Augustin-West und Bonn-Nordost,
- die Lage in den Wasserschutzzone IIIB und IIIA des Wasserschutzgebietes Meindorf,
- die Lage der Wasserschutzzone II des Wasserschutzgebietes Meindorf an der westlichen Böschung im südlichen Ausbaubereich,
- das gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet Rhein, das sich etwa bis zur Siegbücke Menden im Zuge der A 59 erstreckt,
- die trassennahe Lage der DB-Strecke östlich der Ausbaustrecke und der dort geplante Ausbau für die S13,
- die Lage einiger Gebäude der Ortslage Meindorf unmittelbar an der A 59 hinter der derzeit bestehenden Lärmschutzanlage,
- die trassennahe Lage von Landschafts- und Naturschutzgebieten bzw. des FFH-Gebietes Sieg,
- die im nördlichen Planungsgebiet annähernd geländegleichen höchsten Grundwasserstände und ihre Korrespondenz mit der nahe gelegenen Sieg,
- die sehr flach verlaufenden Längsneigungen der vorhandenen A 59,
- die vorhandene Unterführung der L 16 (Johann-Quadt-Straße) unter der BAB und der DB-Anlage (u.a. BW 5208 631),
- die Unterführung des Wirtschaftsweges / der Zufahrt zur ZABA bei ca. km 23+980 (BW 5208 630),
- das Doppelüberführungsbauwerk BW 5208 632 (Wirtschaftsweg-Überführung) bei km 26+046 über die A 59, incl. der Knotenpunktsrampen des AD Bonn-Beuel und die DB-Strecke mit einem zusätzlichen Rampenanschluss an einen Wirtschaftsweg,
- die Überführung der A 59 über die Rampe der A 59 FR Köln Richtung A 565 FR Meckenheim (BW 5208 635),
- ein Pfeiler des Bauwerkes BW 5208 634 im Bereich des Standstreifens bei km 26+500,
- die Vorflut im mittleren Abschnitt mit den beiden Abflusshindernissen der Bauwerke BW 5208 630 (Wirtschaftsweg / Zufahrt zur ZABA) und BW 5208 631 (L 16 / Johann-Quadt-Straße),
- die Notwendigkeit der Anlage von zwei Mittelstreifenüberfahrten,
- die Vorflut im südlichen Abschnitt (vorhandene Transportleitung zur Pumpstation bei der Anschlussstelle Bonn-Beuel),
- die Gastransportleitungen der Open Grid Europe GmbH, Essen,
- die Hauptversorgungsleitungen Wasser des Wahnbachtalsperrenverbandes.

Die Gesamtheit der Zwangspunkte und die weiteren Planungsvorgaben nach Kapitel 3.1 „Trassenbeschreibung der Varianten“ bildeten den Rahmen für eine angepasste Achs- und Gradientenkonstruktion.

Entsprechend der im Kapitel 1.1 „Planerische Beschreibung“ beschriebenen Straßenkategorie AS I und der Straßenwidmung als BAB ist der A 59 im betroffenen Abschnitt die Entwurfsklasse EKA 1 A zuzuordnen.

Gemäß den RAA ergeben sich für die einzelnen Trassierungsparameter Grenzwerte und Vorgaben. Aus diesen Vorgaben heraus wurde eine neue Hauptachse A 400 incl. Gradienten und Querneigungen für die Hauptfahrbahn der A 59 konstruiert, die sich an die Zwangsbedingungen anpasst und zugleich auch eine regelgerechte Achse darstellt.

Daneben wurden die 4 Rampen der A 560 bzw. A 565 an die neue Fahrbahn angebunden. Es ergeben sich daraus folgende Achsen, die in den Lageplänen (Unterlage 5D2) und Höhenplänen (Unterlage 6) wie folgt bezeichnet werden:

- Achse A 410: A 59 FR Köln nach A 560 FR Hennef
- Achse A 420: A 560 FR Köln/Bonn nach A 59 FR Bonn
- Achse A 430: A 59 FR Bonn nach A 565 FR Bonn
- Achse A 440: A 565 FR Köln nach A 59 FR Köln
- *Achse A 10: A59 FR Köln nach A565 FR Bonn*

4.2. Querschnitt

4.2.1. Vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung

Die vorhandene und zukünftige Belastung der A 59 im Bereich zwischen den beiden Autobahndreiecken wurde durch die vorliegende Verkehrsuntersuchung bestimmt (siehe auch Kapitel 2.1 „Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren“).

Für den Querschnitt lassen sich daraus folgende Ergebnisse festhalten:

w = werktätlich		Analysefall 2018 (QS H3132+H3231)	Prognose-Planfall 2030
DTV	[Kfz/24h]	118.000	130.400
DTV _w	[Kfz/24h]	126.400	139.800
GV _w	[Kfz/24h]	-	-
GVA _w	[%]	-	-
DTV SV _w	[Lkw > 3,5t/24h]	10.300	12.300
SVA _w	[%]	8,6	8,8
MSV	[Kfz/h]	11.554	12.887

Dabei verhalten sich die beiden Richtungsfahrbahnen etwa gleich, wobei es zu tageszeitlichen Unterschieden kommen kann.

Die Verkehrsuntersuchung gibt die oben genannten Werte zusätzlich für jede Richtungsfahrbahn und jede Rampenfahrbahn getrennt aus, sodass immer Bemessungen für den Einzelfall möglich sind.

4.2.2. Aufteilung des Querschnittes

Entsprechend der aus dem Handbuch zur Bemessung von Straßen und der durchgeführten Leistungsfähigkeitsuntersuchung resultierenden Notwendigkeit einer 4-streifigen Richtungsfahrbahn wird ein Querschnitt RQ 43,5 gemäß RAA vorgesehen. Der Querschnitt RQ 43,5 muss in den Bankett- und Böschungsbereichen gegebenenfalls modifiziert werden.

Spur	Einzelbreite	Gesamtbreite
Mittelstreifen		4,00 m
2 Innere Randstreifen	2 x 0,75 m	1,50 m
4 Fahrstreifen	4 x 3,50 m	14,00 m
4 Fahrstreifen	4 x 3,75 m	15,00 m
2 Äußere Randstreifen	2 x 0,50 m	1,00 m
2 Standstreifen	2 x 2,50 m	5,00 m
2 Bankette	2 x 1,50 m	3,00 m
Gesamt		43,50 m

Da an vielen Stellen sowohl in den äußeren Randbereichen der Standstreifen sowie durchgängig am Mittelstreifen Betonschutzwände erforderlich sind, wird gemäß RAA, Kapitel 4.2.2.2, in Verbindung mit der RPS ein zusätzlicher 0,50 m breiter Streifen benötigt, um die Sicherheitsabstände einzuhalten. Im Bereich des Mittelstreifens ergibt sich somit ein Abstand zwischen den Außenkanten der Betonschutzwände von 3,00 m.

Im Bereich der Lärmschutz- / Blendschutzwand zwischen Autobahn und Gleisanlage ist eine Verringerung der Standardbreiten erforderlich, um den Sicherheitsabstand zur Bahn einhalten zu können.

In den Bereichen der Lärmschutzwand FR Bonn auf Meindorfer Seite ist eine Vergrößerung des Abstandes zwischen Betonschutzwand und Lärmschirmachse erforderlich, um die Sammelleitung DN 600 B bis DN 800 B mit teils vergrößerten Schächten vor den Bohrpfahlgründungen unterbringen zu können.

Die insgesamt notwendigen Querschnittsbreiten führen zu einem Eingriff in die bestehende Wohnbebauung im Bereich Meindorf. Dieser ist aber durch die Anzahl der Fahrstreifen incl. der Standstreifen notwendig und wird durch die geringfügige Vergrößerung z.B. der Bankettbreite nicht verstärkt. Es lassen sich also mit den Parametern der Bankette und Rinnenbreiten keine Eingriffe vermeiden.

Die Fahrspurbreiten der Rampenfahrbahnen richten sich nach den vorhandenen Breiten und betragen 3,75 m. Dies ist durch die Funktion der Rampen als Richtungsfahrbahnen zu erklären. Die Fahrspurbreiten entsprechen somit dem RQ 31 der RAA. Die Randstreifenbreite beträgt beidseitig 0,5 m. Dies gilt sowohl für die Rampen in den beplanten Abschnitt hinein, als auch heraus.

Im Bereich der Spuradditionen werden daher die beiden Fahrspuren mit ihrer Breite von je 3,75 m hinzuaddiert und bilden dann die beiden rechten Fahrstreifen. Die beiden durchgehenden Fahrspuren werden vorher von 3,75 m auf 3,50 m verzogen.

Im notwendigen Ausfahrtyp A 5 gemäß RAA wird die 5. Fahrspur ebenfalls mit einer Breite von 3,75 m angelegt, da diese eine der beiden Fahrspuren der beginnenden Richtungsfahrbahn darstellt.

4.2.3. Befestigung der Fahrbahn

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung für die A 59 (siehe Kapitel 2.1 „Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren“) wurden die Prognoseverkehrszahlen für das Jahr 2030 ermittelt.

Grundlage für die Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung und der zugeordneten Belastungsklasse 100 ist die RStO 12. Gemäß der ermittelten dimensionierungsrelevanten Beanspruchung wird die Autobahn entsprechend dem Regelwerk gebaut.

Die Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung und der zugeordneten Belastungsklasse ist der Unterlage 14.1 „Ermittlung der Bauklasse“ zu entnehmen.

Die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus wird auf die im Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebes gültige Mindestdicke von 70 cm festgelegt.

Die Wahl der Bauweise entsprechend der RStO 12 erfolgt nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Gemäß der lärmtechnischen Berechnung ergibt sich für den auszubauenden Abschnitt incl. auszubauender Rampenfahrbahnen die Notwendigkeit einer lärmindernden Fahrbahndeckschicht mit einem D_{StO} -Wert von -5 dB(A). *Dieser wird auch auf den beiden Brückenbauwerken 5208 630 und 5208 631 eingesetzt.*

Für die Beschleunigungs-, Verzögerungs-, Seitenstreifen und Mittelstreifenüberfahrten (MÜ) werden Fahrbahndeckschichten mit einem D_{StO} -Wert von -2 dB(A) angesetzt.

Die vorhandene Vermörtelung und die bituminöse Fahrbahnbefestigung sind nach Abbruch einer getrennten Wiederverwendung zuzuführen. Ein Einbau von zertifiziertem RCL-Material ist auf Grund der Wasserschutzgebietsverordnung Meindorf nur unter speziellen Bedingungen in der WSZ III B möglich und daher eher unwahrscheinlich.

4.2.4. Gestaltung der Böschungen und Mittelstreifen

Die Böschungen und die Lärmschutzwälle werden wegen der beengten Verhältnisse und aus Gründen der Minimierung des Eingriffs in die Landschafts- und Naturschutzgebiete mit einer Regelneigung von 1 : 1,5 ausgeführt. Gleiches gilt für das FFH-Gebiet und das Überschwemmungsgebiet. Die Vorgabe gemäß RAA für Dämme mit einer Höhe $h < 2,0$ m (Böschungsbreite generell 3,0 m) findet wegen der geringen Flächenverfügbarkeit keine Anwendung.

Ausnahmen von der Regelneigung bilden die Anpassungsbereiche an den Bestand, der Nahbereich zur Gleisanlage außerhalb der Wandbereiche sowie aus erdstatischen Gründen die Böschungen der Beckenanlage I.

Die Böschungen werden mittels Abrundungen an die Umgebung angepasst.

Im Mittelstreifen sind über die gesamte Strecke einseitige Betonschutzwände für beide Fahrrichtungen vorgesehen. Es soll somit eine Aufhaltestufe $\geq H_2$ erzielt und eine Abdichtung des Mittelstreifens entbehrlich werden (siehe Kapitel 4.2.7 „Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten“).

Die vorhandenen beiden Mittelstreifenüberfahrten zwischen ca. km 24+320 und km 24+395 sowie zwischen km 25+530 und km 25+605 entfallen. Es werden zwei neue zwischen km 24+320 und km 24+540 sowie km 25+360 und km 25+580 eingerichtet.

Die Länge der neuen Mittelstreifenüberfahrten beträgt 220 m gemäß RAA und ermöglicht somit die Überleitung von 3 Fahrstreifen auf die Gegenrichtung (6+0 Verkehrsführung bei 4-streifiger Richtungsfahrbahn möglich). Der Querneigungsunterschied zwischen den Fahrstreifen und dem befestigten Mittelstreifen beträgt maximal 8,0 %.

Im Bereich der Mittelstreifenüberfahrten werden die Betonschutzwände als transportable Fertigelemente hergestellt.

4.2.5. Rinnen und Mulden

Im gesamten Planungsbereich erfolgt die Entwässerung der Fahrbahn über den Einbau von seitlichen Kastenrinnen. Dies ermöglicht auch die sichere seitliche Entwässerung des lärm-mindernden Fahrbahnbelages.

Im Bereich des Lärmschutzwalles werden beidseitig Versickerungsmulden vorgesehen, um punktuelle Wasserabflüsse aus den unbefestigten Geländebereichen auf die Fahrbahnen zu verhindern. Gleiches gilt für den geringfügigen Einschnittsbereich am Rande der Wasserschutzgebietszone II. Von der Autobahn abfließendes Niederschlagswasser wird in diese Mulden nicht eingeleitet.

4.2.6. Einordnung der Lärmschutz- und Blendschutzanlagen in den Querschnitt

Als Lärmschutzanlagen sind Lärmschutzwände sowie im Bereich Meindorf eine Kombination aus Wall und Wand vorgesehen.

Die Dimensionierung der Lärmschirme ergibt sich aus der lärmtechnischen Berechnung in Verbindung mit der 2021 überarbeiteten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, wobei die Höhenanbindung wegen der großen Fahrbahnbreiten nicht an der Gradienten erfolgt ist, sondern an den Fahrbahnrandern. Es ergeben sich somit NN-Höhen für die Lärmschirmoberkanten gemäß der Unterlage 6 (Höhenpläne), die mit der schalltechnischen Untersuchung übereinstimmen. Die Wandhöhen betragen somit zwischen 2,0 m und 9,0 m. Der Lärmschutzwall im Bereich Meindorf wird mit einer Höhe von 5,5 m und einer Kronenbreite von 2,0 m aufgeschüttet, zusätzlich wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,5 m aufgesetzt.

Wegen des geringen Achsabstandes zwischen dem äußeren DB-Gleis und dem äußeren Fahrstreifen der Autobahn von minimal ca. 11 m ist die Anlage einer Blendschutzwand zwischen den beiden Verkehrswegen erforderlich. Es werden somit Blendwirkungen untereinander und eine Ablenkung des Autobahnverkehrs verhindert.

Die Blendschutzwand erhält durchgängig eine Höhe von 2,50 m über dem äußeren Fahrbahnrand. Da hier ohnehin eine Stützkonstruktion für die Autobahn erforderlich war, soll die Blendschutzwand in diesem Fall als aufgesetzte Wand aus Lärmschutzprofilen hergestellt werden. Daher wurde diese Wand auch als Lärmschutzwand in den Berechnungen berücksichtigt und wird somit nun als Lärmschutzwand mit Blendschutzfunktion geführt.

Da die in weiten Bereichen 9,0 m hohen Wände im Falle eines Unfalls als einsturzgefährdete Bauwerke einzustufen sind, wurde auch vor den Lärmschutzwänden ein Schutzsystem mit einer Aufhaltestufe H 2 berücksichtigt.

Die vorhandene Betonschutzwand mit den angelegten Pflanzbeeten im Bereich der heutigen Lärmschutzwand (Meindorf) entfällt. Ebenso entfällt die komplette vorhandene Lärmschutzanlage Meindorf wegen des Neubaus der höheren Wand an verschobener Stelle.

Zur Überbrückung des Höhenunterschiedes zwischen Fahrbahn und Gleiskörper werden die Fundamente der LS-Wände im Bereich der Bahnanlage als Stützmauer ausgebildet oder als Bohrpfähle mit Sockelplatte hergestellt.

Die Kronenbreite des LS-Walls beträgt 2,00 m, da eine aufgesetzte Lärmschutzwand vorgesehen ist.

4.2.7. Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Der gesamte Ausbaubereich der A 59 liegt im Wassergewinnungsgebiet Meindorf. Die einzelnen Gebietsabgrenzungen sowie Genehmigungen und Verbote ergeben sich aus der Schutzgebietsverordnung vom 07.06.1985, veröffentlicht im Amtsblatt für den RB Köln Nr. 25 vom 24.06.1985, geändert mit Änderungsverordnung vom 4. Februar 1999 (Sonderbeilage zum

Amtsblatt Nr. 9 für den Regierungsbezirk Köln vom 1. März 1999). Betroffen sind die Schutz-
zonen II, III A und III B.

Dies bedeutet im Einzelnen, dass das Niederschlagswasser gefasst, abgeleitet und behandelt
werden muss, bevor es der Vorflut zugeführt werden kann.

Fahrbahnflächen entwässern nicht über die Böschungsschultern. Das Niederschlagswasser
wird durch seitliche Kastenrinnen aufgefangen, in Rohrleitungen gesammelt und den Becken-
anlagen zugeführt.

Die Ausgestaltung der Fahrbahnrandbereiche und des Mittelstreifens ergibt sich gemäß RiSt-
Wag⁷.

Als bauliche Entwässerungsmaßnahmen ergeben sich folgende Ausgestaltungen:

Gesamte Strecke:

Im Mittelstreifen wird aus Unterhaltungsgründen eine einseitige Betonschutzwand für jede
Fahrtrichtung über die gesamte Ausbaulänge angeordnet. Somit wird der notwendige Schutz
gemäß Bild 6 b RiStWag übertroffen, da die Ausbildung dem Bild 9 d RiStWag für Wasser-
schutzzone II entspricht. Eine Abdichtung des Mittelstreifens ist daher entbehrlich.

Fahrtrichtung Bonn:

Stationen	WSZ	Erforderlich Ausgestal- tung gemäß RiStWag [Nr. Bild]	geplante Ausgestaltung
23+440 – 23+980 und Rampe A 560 → A 59	III B	4 c	gemäß 4 c
23+980 – 24+287	III A	4 c	gemäß 4 c
24+287 – 24+954	III A	4 c	Betonschutzwand vor Lärmschutzwand
24+954 – 25+489	III A	5 b	Betonschutzwand vor Lärmschutzwand
25+489 – 26+370 und Rampe A 59 → A 565	II	8 b	Analog 9 d bzw. <i>Kapi- tel 6.3.3 RiStWag</i>
26+370 – 26+650	III A	4 a	gem. 4 a

⁷ Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2016

Fahrtrichtung Köln:

Stationen	WSZ	Erforderlich Ausgestaltung gemäß RiStWag [Nr. Bild]	geplante Ausgestaltung
23+440 – 23+540	III B	4 a	gem. 4 a
23+540 – 23+620 und Rampe A 59 → A 560	III B	4 c	Betonschutzwand vor Lärmschutzwand
23+620 – 23+980	III B	4 a	Betonschutzwand vor Lärmschutzwand
23+980 – 24+455	III A	4 a	Betonschutzwand vor Lärmschutzwand
24+455 – 25+760	III A	4 a	Betonschutzwand vor Lärm- / Blendschutzwand
25+760 – 25+960	III A	4 a	gem. 4 a
25+960 – 26+070 und Rampe A 565 → A 59	III A	4 c	gem. 4 c
26+070 – 26+260	III A	4 a	gem. 4 a
26+260 – 26+520	III A	4 c	gem. 4 c

Im Bereich der Wasserschutzzonen sind die weiteren baulichen Maßnahmen sowie die allgemeinen Schutzmaßnahmen und die Baudurchführung gemäß RiStWag auszuführen (z.B. Rohrleitungen, Beckenanlagen etc.).

Das gesammelte Wasser wird über Anlagen zur Behandlung von Straßenoberflächenwasser gem. RiStWag entweder dem Grundwasser zugeführt (Bereich 1 und 2) oder über Transportleitungen dem Vorfluter „Sieg“ (Bereich 3). Die Ausgestaltung der Beckenanlagen ist in den Kapiteln 4.5 „Entwässerung“ sowie 4.6 „Ingenieurbauwerke“ nachzulesen.

4.3. Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

4.3.1. Änderungen an klassifizierten Straßen

Im Zuge des Autobahnnetzes entstehen durch die Ausbaumaßnahmen keine neuen Verknüpfungspunkte wie Anschlussstellen, Autobahndreiecke oder Autobahnkreuze.

Die Gestaltung der Anschlüsse zwischen den Autobahnen erfolgt gemäß der Beschreibungen im Kapitel 2.4 „Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur“.

Änderungen am bestehenden Netz der Bundes- Landes- und Kreisstraßen entstehen ebenfalls nicht.

Im Bereich der Unterführung der L 16 (Johann-Quadt-Straße) muss die Gradienten der L 16 geringfügig abgesenkt werden, damit die heutige Durchfahrtshöhe beibehalten wird, weil der Überbau des neuen Bauwerkes an der Westseite etwas tiefer liegt. Die L 16 muss daher auf einer Länge von etwa 70 m, vom westlichen Bauwerksrand aus gesehen, angepasst werden.

4.3.2. Änderungen an städtischen Straßen

Die Verbreiterung der A 59 macht im Bereich der Ortslage Meindorf eine Anpassung des städtischen Straßennetzes erforderlich.

Im Bereich der Bahnhofstraße entfallen die Häuser mit den Hausnummern 98, 100 und 102 sowie das Haus an der Johann-Quadt-Straße 2. Dies ist der Bereich der derzeitigen Parallel-lage von Autobahn und Bahnhofstraße. Wegen der entfallenden Erschließungsfunktion kann daher dieser Bereich der überbauten Gemeindestraße ersatzlos entfallen.

Die Wegefunktion für Fußgänger und Radfahrer in Richtung Menden aus der Bahnhofstraße heraus kann durch den zukünftig vorhandenen Wirtschafts- und Unterhaltungsweg übernommen werden. Somit entstehen für den nicht motorisierten Verkehr keine Umwege. Für den motorisierten Verkehr entstehen ebenfalls keine Umwege, da die Bahnhofstraße am Übergang zur Johann-Quadt-Straße (im Bereich der Hausnummer 2) ohnehin derzeit mittels Poller abgesperrt ist und somit keine Zufahrt zur L 16 möglich ist.

In Höhe der Bahnhofstraße 96 ist eine Neuanlage des vorhandenen Wendeplatzes als Wendekreis vorgesehen. Dieser wird nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) für eine Anliegerstraße mit überwiegender Wohnfunktion ausgelegt.

Der Wendeplatz erhält an den Zufahrten zu den Anliegergrundstücken und zum Wirtschaftsweg abgesenkte Bordsteine. Die Entwässerung erfolgt über die vorhandene Kanalisation. Die Beleuchtung muss versetzt werden.

Die bisherige Beleuchtung der Bahnhofstraße wird aus Verkehrssicherheitsgründen am neuen Wirtschaftsweg wiederhergestellt.

In der Straße „Im Winkel“ entfallen die Häuser mit der Hausnummer 8 und 10. Das hier vorhandene Straßenende (Übergang von der städtischen Straße auf den Wirtschaftsweg) muss wegen des Ausbaus der A 59 etwas nach Norden verlagert werden. Ferner ist die vorhandene Wendemöglichkeit zu ersetzen. Vorhandene Wegefunktionen werden hier nicht unterbrochen.

Unter Ausnutzung der frei werdenden Teilflächen der Grundstücke der Häuser 8 und 10 wird als neue Wendemöglichkeit ein Wendehammer gemäß RASt vorgesehen.

Die Position des Wendehammers ist ausreichend, um das Haus mit der Nummer 5 zu erschließen, da hier die Zufahrt nördlich des Gebäudes liegt. Der Wendehammer erhält an den Zufahrten zu den Wohnhäusern und zum Wirtschaftsweg abgesenkte Bordsteine. Die Entwässerung erfolgt über die vorhandene Kanalisation.

4.3.3. Änderungen an sonstigen Wegen

Derzeit verläuft parallel zur A 59 im gesamten Ausbaubereich ein Weg, der verschiedene Aufgaben erfüllt und somit auch unterschiedlich ausgebaut ist. Der Weg beginnt an der Kläranlage Menden und verläuft bis zum Bauwerk BW 5208 630 (Wirtschaftsweg-Unterführung / Zufahrt ZABA) auf der östlichen Seite. Dort wird er unterführt und verläuft auf der westlichen Autobahnseite bis zur Einmündung in die L 16 in Meindorf. Der Weg übernimmt hierbei zum einen die Funktion der Zufahrt zur Abwasserbehandlungsanlage (ZABA) von der L 16 aus. Ferner dient er dem landwirtschaftlichen Verkehr und wird als Radweg entlang der Siegauen genutzt. Der Weg hat eine generelle Breite von 5,50 m und ist mit Asphalt befestigt.

Im Bereich Meindorf ist dieser Weg unterbrochen bzw. die Funktion wird durch die städtischen Straßen übernommen.

Südlich der Ortslage Meindorf verläuft der Weg in geringem Abstand parallel zur A 59 auf der westlichen Seite. Eine Abrückung erfolgt nur im Bereich der Umfahrung des Dammes der Wirtschaftswegüberführung BW 5208 632. Der Weg hat eine Breite von 3,00 m. Er besitzt hier die reine Funktion eines Wirtschaftsweges.

Im Zuge des Autobahnausbaus wird der Weg auf seiner gesamten Länge durch die Verbreiterung verdrängt und ist neu anzulegen. Dabei ergeben sich verschiedene Abschnitte aus den vorhandenen bzw. künftigen Nutzungsansprüchen heraus.

Zwischen der Abwasserbehandlungsanlage und Meindorf muss der Weg weiterhin vor allem die Funktion der Zufahrt zur Kläranlage sicherstellen. Ferner dient er der Zufahrt zur neuen Beckenanlage I. Die Querschnitte wurden daher gemäß Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW)⁸ für unterschiedliche Begegnungsfälle festgelegt.

Er wird östlich *und westlich* der A 59 mit der vorhandenen Breite von 5,50 m wiederhergestellt. *Westlich der A 59 wird der neue Weg so geführt das kein Eingriff in das FFH-Gebiet notwendig ist.* Das Bankett wird jeweils mit einer Breite von 0,75 m als Schotterrassen ausgeführt, um den Begegnungsfall LKW / PKW schadlos zu ermöglichen.

Wegen der Verkehrsbedeutung und den unterschiedlichen Verkehrsarten ist eine wassergebundene Decke für den Weg zwischen der Kläranlage und Meindorf nicht geeignet. Daher ist, wie derzeit vorhanden, eine Befestigung aus Asphalt gemäß RStO 12, Belastungsklasse Bk0,3 vorgesehen. Dies entspricht den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW) bei Verbindungswegen mit größerer Verkehrsbedeutung.

Im Bereich der Ortslage Meindorf wird von der Johann-Quadt-Straße bis zum Wendehammer Bahnhofstraße ein neuer Weg zur Unterhaltung angelegt, der je nach Abschnitt verschiedene Funktionen ermöglicht:

- Zufahrt zum Dükeroberhaupt (Schacht DÜ 3) für Spül- und Wartungsfahrzeuge
- Verbindungsmöglichkeit zwischen der Bahnhofstraße und der Johann-Quadt-Straße für Fußgänger und Fahrradfahrer

Dieser Weg liegt auf dem für den Schutzstreifen der Gasleitung freizuhaltenen Bereich und führt somit zu keinem zusätzlichen Flächenverbrauch. Für den Querschnitt wurde die RLW herangezogen und ein Wirtschaftsweg mit einer Gesamtbreite von 5,0 m (4,0 m Fahrbahn und 2 x 0,5 m Bankett) eingeplant. Als Aufbau wurde eine Standardbauweise nach RLW 3.2 gewählt (Asphaltbauweise), damit eine schmutzfreie Nutzung für den täglichen Bedarf der Fußgänger und Radfahrer gegeben ist.

Der Wirtschaftsweg von Meindorf bis zum AD Bonn-Nordost erhält eine Gesamtbreite von 4,0 m (3,0 m Fahrbahn und 2 x 0,5 m Bankett). Dort wird eine Standardbauweise nach RLW 11.5 mit einer hydraulisch gebundenen Deckschicht auf Kiestragschicht vorgesehen. Dies entspricht in etwa dem derzeitigen Bestand und ist für die Verkehrsbedeutung ausreichend.

Im Bereich des Lärmschutzwalles, zwischen km 25+275 und km 25+489, ist der Wirtschaftsweg bewusst nicht auf das vorhandene Feldniveau abgesenkt worden, damit am Fuße des Walls eine Versickerungsmulde für das anfallende Niederschlagswasser angelegt werden kann. Eine Erschließung der Feldflächen ist von der rückwärtigen Seite mittels eines vorhandenen Wirtschaftsweges möglich, der bei km 25+530 von der Autobahn aus in Richtung Nordwesten verläuft.

Südlich des Lärmschutzwalles ist der Weg etwas von der Autobahn abgerückt worden, damit weiterhin der derzeit vorhandene natürliche Blendschutz zwischen dem Wirtschaftsweg und der Autobahn möglich ist. Westlich des Weges ist eine Bepflanzung aufgrund des Schutzstreifens der Gasleitung ausgeschlossen, die Böschung der Autobahn kann unter Beachtung der AUSA-Trasse sowie eines ausreichenden Fahrbahnabstandes vollständig bepflanzung werden.

⁸ Arbeitsblatt DWA-A 904-1; *Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW) Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege, Ausgabe 2016 + Arbeitsblatt DWA-A 904 Richtlinien für den ländlichen Wegebau, Ausgabe 2005*

Die Trassierung der Wirtschaftswege ergibt sich aus den örtlichen Gegebenheiten und richtet sich nach der RLW. Als Mindestradius wurde an Zwangspunkten (z.B. der Unterführung BW 5208 630) ein Wert von 20 m angesetzt. Die Gradienten der Wirtschaftswege versuchen eine möglichst gute Geländeangleichung zu erreichen. Ausnahmen bilden hier nur die oben beschriebene Führung am Lärmschutzwall südlich von Meindorf und die Zufahrt zur ZABA im Bereich zwischen km 24+400 und km 24+500. Im Bereich des Stillgewässers wurde die Gradienten der Zufahrt etwas angehoben, um die derzeit sehr schlechten Sichtverhältnisse mit einer Kuppen- / Wannensituation abzumildern.

4.4. Baugrund und Erdarbeiten

4.4.1. Allgemeiner Baugrund

Aus dem Bau der A 59 sind die Baugrundverhältnisse bekannt. Unter schluffigen Deckschichten von 0,5 m bis 2,0 m Dicke stehen mächtige Sand- und Kiesschichten an. Neben einem eventuell erforderlichen Bodenaustausch sind keine weitergehenden besonderen Maßnahmen notwendig. Die Sand- und Kiesschichten können als sehr gut tragfähig angenommen werden.

Im Bereich der geplanten Beckenanlage I wurde im Mai 2005 eine Bodenuntersuchung zur Versickerung durchgeführt. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass die vorhandenen Oberboden und Auenlehmschichten im Bereich der Versickerungsfläche zu entfernen sind, da keine ausreichende Durchlässigkeit dieser beiden Schichten vorliegt.

Zurzeit wird ein neues Bodengutachten für den gesamten Streckenabschnitt erstellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung werden diese aktuelleren Ergebnisse berücksichtigt.

4.4.2. Grundwasser

Aufgrund der Wassergewinnungsanlage Meindorf sind die Grundwasserverhältnisse im Ausbaubereich durch eine Vielzahl von Messstellen relativ genau bekannt.

Für eine genaue geohydrologische Beschreibung des Ausbaubereiches wurden die Angaben im Erläuterungsbericht zum Wasserschutzgebiet Meindorf (Stand: 04.10.1984) herangezogen. Als eines der Ergebnisse lässt sich festhalten, dass der Grundwasserspiegel im Ausbaubereich mit dem Wasserstand der Sieg korrespondiert, diesen allerdings nicht erreicht. Ferner besteht ein Gefälle des Grundwasserspiegels, entlang der Autobahn betrachtet, von Norden nach Süden.

Neben den bereits in Kapitel 4.2.7 „Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten“ beschriebenen mittleren Hochwasserständen des Grundwassers (MHGW) bestehen aus den Auswertungen der GW-Messstellen meist aus den Jahren zwischen 1987 und 2004, teils auch früher, belastbare Zahlen für die maximalen Grundwasserstände.

Es muss daher beim Bau der Beckenanlage I sowie der beiden Bauwerke 5208 630 (Wirtschaftsweg-Unterführung / Zufahrt ZABA) und 5208 631 (L 16-Unterführung / Johann-Quadt-Straße) im Falle eines Sieghochwassers mit einer Beeinflussung der Baumaßnahmen durch das Grundwasser gerechnet werden. Es sind hier entsprechende Maßnahmen für die Bauausführung vorzusehen.

Eine Überprüfung der HHGW-Grundwasserwerte im Jahr 2013 ergab nur geringfügige Abweichungen der oben genannten Werte von bis zu 3 cm nach oben.

4.4.3. Altlast im Bereich der DB-Gleise Bahnhof Menden

Im Jahre 2001 wurde durch das Prüfcenter Düsseldorf eine Baugrunduntersuchung für den Bereich der DB-Gleise des Bahnhofs Menden durchgeführt. Da in diesem ehemaligen Gleisbereich für den Ausbau der A 59 Erdbau und Gründungsmaßnahmen erforderlich sind, ist die Entsorgung / Deponierung des aufzunehmenden Bodens (Kies, Sand, Schluff) erforderlich.

Daher waren die Boden- und Gleisschotterproben anhand der Parameterpakete der Deponie-
klassen I und II der TA Siedlungsabfall zu untersuchen und zu beurteilen. Daneben erfolgte
eine Bestimmung der im Bahnbetrieb üblicherweise eingesetzten Herbizide.

Die Analysebefunde zeigen insgesamt niedrige Schwermetallkonzentrationen an. Lediglich
aufgrund der höheren Konzentrationen bei den Parametern „Glühverlust“ und „TOC“, die für
hohe organische Bestandteile im Boden charakteristisch sind, erfolgt die Einstufung in die De-
ponieklasse II. Da der pH-Wert mit durchschnittlich 8,5 zwar nicht problematisch ist, jedoch
dennoch vergleichsweise hoch liegt, indiziert dies die Anwesenheit von Herbiziden (typischer-
weise alkalisch wirkende Ätzmittel) im Probenmaterial.

Die Untersuchung auf Herbizide ergibt auf dem gesamten beprobten Gelände nur für den
Wirkstoff Diuron Konzentrationen mit Wirkpotential (mit in tiefer gelegenen Bodenschichten
deutlich geringeren bzw. nicht mehr nachweisbaren Konzentrationen). Hierzu wurde auch ex-
plizit nachgewiesen, dass der Stoff nicht wasserwegsam ist (Analysebefunde unterhalb der
Nachweisgrenzkonzentration). Zum Wirkpotential des Diuron ist allerdings einschränkend zu
bemerken, dass die Konzentrationen stark schwanken und im gesamten beprobten Gelände
beträchtlicher Pflanzenbewuchs herrscht.

Die Herbizide Glyphosat, Dalapon und Bromazil sind lediglich in nicht wirksamen bzw. nicht
nachweisbaren Konzentrationen vorhanden.

Die gesamte Oberfläche bzw. oberflächennahe Bodenschicht (0-0,5 m) zeigt als Sammel-
probe vergleichsweise höhere Konzentrationen bei den Parametern „Glühverlust“ und „TOC“
sowie „pH-Wert“, die teilweise sogar die Grenzwerte der Deponieklasse II überschreiten. Je-
doch ist die getrennte Aufnahme dieser dünnen Schicht aufgrund der hügeligen Geländeober-
fläche nicht realisierbar. Daher wird der für den Straßenbau aufzunehmende Boden in der
Summe die Grenzwerte der Deponieklasse II nicht überschreiten. Eine Beeinträchtigung der
Grundwasserqualität durch die Deponierung ist nicht zu erwarten.

Für die genaue Einstufung der zu entsorgenden Böden ist im Zuge der Vorbereitung der Bau-
ausführung ein aktuelles Gutachten zu erstellen, da die Gültigkeit nur 6 Monate beträgt. Eine
getrennte Entsorgung von Gleisschotter und Boden wird angestrebt.

4.4.4. Bodenmassen

Der Ausbau der A 59 erfordert die Zulieferung von Bodenmassen. Aus Einschnitten im südli-
chen Bereich kann teilweise Boden gewonnen werden. Der auf den Böschungen befindliche
Oberboden ist wegen seiner starken Durchwurzelung nicht direkt wieder verwendbar. Er muss
zur Aufbereitung abgefahren werden. Lediglich im Bereich der geplanten Becken und des
Lärmschutzwalles kann wiederverwendbarer Oberboden gewonnen werden, da hier Wiesen-
und Weidenflächen vorliegen.

Für den Ausbau der A 59 müssen rund 26.600 m³ Oberboden abgetragen werden, davon
können rund 13.450 m³ nach einer Zwischenlagerung wieder verwendet werden; die restlichen
Massen, rund 13.150 m³ werden entsorgt.

Von den etwa 84.800 m³ abzutragenden Bodenmassen können rund 76.500 m³ wieder einge-
baut werden, ungefähr 8.500 m³ müssen als unbrauchbarer Boden entsorgt werden.

Für die Herstellung der Dämme, für die Verbreiterung der Fahrbahnen, Lieferung von Füllbo-
den und Bodenmassen für die Herstellung des Lärmschutzwalles südöstlich von Meindorf wer-
den insgesamt rund 104.000 m³ benötigt.

Dies bedeutet, dass Bodenmassen in einer Menge von rund 27.150 m³ angeliefert werden
müssen.

4.5. Entwässerung

Die vorhandene Entwässerung im Ausbaubereich der A 59 kann nur teilweise für den künftigen Zustand genutzt werden und muss ergänzt bzw. umgeplant werden. Da das Planungsgebiet innerhalb der Wasserschutzzonen II, IIIA und IIIB liegt, werden entsprechende Maßnahmen nach den RiStWag vorgesehen.

Die geplante Entwässerung im Ausbaubereich der A 59 wird in drei Abschnitte eingeteilt:

1. Die A 59 nördlich des Wirtschaftsweges (km 23+980) einschließlich der Rampen des Autobahndreieckes Sankt Augustin-West, Teilflächen der A 560 und die Siegbrücke der A 59. Vorflut ist die vorhandene Beckenanlage (Becken 0) westlich der A 59 im AD Sankt Augustin-West mit Leichtflüssigkeitsabscheider, Rückhalteraum, Retentionsbodenfilter- und Versickerungsbecken.
2. Die A 59 zwischen dem Wirtschaftsweg bei km 23+980 und den Hochpunkten bei ca. km 25+335 (FR Köln) bzw. ca. km 25+366 (FR Bonn). Vorflut wird eine neue Beckenanlage (Becken I) östlich der A 59 von ca. km 23+900 bis km 24+090.
3. Die A 59 südlich der Hochpunkte (km 25+335 FR Köln und km 25+366 FR Bonn) bis in das AD Bonn-Nordost hinein, einschließlich Flächen der Verbindungsrampen des Autobahndreieckes Bonn-Nordost. Vorflut bleibt die Sieg, wobei das Wasser zuerst über eine *2017 erneuerte* Transportleitung *zur neuen Beckenanlage* bei der AS Bonn-Beuel (A565) geleitet wird. Die Entwässerung des Ausbaubereiches südlich des Bauwerkes BW 5208 635 (Unterführung der A 59 / Rampe Richtung A 565) wird an die vorhandenen Leitungen angeschlossen und muss auf Grund der nur unwesentlich geänderten Wassermenge nicht neu dimensioniert werden.

Die vorhandenen Ölabscheider im Bereich des Bauwerkes 5208 630 (Wirtschaftsweg-Unterführung / Zufahrt ZABA) und westlich der A 59 werden durch Neuordnung des Netzes und die beiden Beckenanlagen O und I nicht mehr benötigt. Die Ölabscheider werden außer Betrieb genommen, abgebrochen und entfallen somit künftig als Vorflut. Die Vorflutleitung DN 700 zur Sieg *wird stillgelegt und ebenso wie die* Einleitstelle 5208 5010 in die Sieg *zurückgebaut*.

Die vorhandenen Sickerbrunnen zwischen der BAB und den Bahngleisen aus der Bauphase der A 59 werden verschlossen bzw. ausgebaut. Eine Versickerung von Oberflächenwasser soll hier nicht mehr stattfinden.

Die vorliegende Planung sieht eine Sammlung des anfallenden Straßenoberflächenwassers und Abtransport an folgende Einleitstellen in den Untergrund bzw. in das Grundwasser vor:

1. Abschnitt / vorhandenes Becken 0 / Einleitstelle 0

Dieser Abschnitt der Entwässerung besteht neben den geplanten Haltungen zu großen Teilen aus bestehenden Haltungen (A 560, Siegbrücke, Rampen etc.). Da eine getrennte Betrachtung von einzelnen Teilsystemen nicht sinnvoll ist, wurde das gesamte System hydraulisch erfasst und nachgerechnet.

Im Bereich der Beckenzufahrt zum Leichtflüssigkeitsabscheider sind eine vorhandene Haltung und ein Schacht zu erneuern, da es sonst zu hydraulischen Problemen kommt.

Bei der Dimensionierung der geplanten Kanäle wurden in der hier vorliegenden Planung bereits ausreichende fiktive Flächen für den 6-streifigen Ausbau der A 59 in Richtung AS Troisdorf angesetzt. Somit ist eine spätere hydraulische Überrechnung oder eine bauliche Anpassung nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der hydraulischen Dimensionierung können der Unterlage 5D2 (Lagepläne) und Unterlage 6 (Höhenpläne) entnommen werden.

Als Vorflut dient künftig für den gesamten 1. Abschnitt die vorhandene Beckenanlage 0 westlich der A 59 von ca. km 23+500 bis km 23+750. Die Anlage liegt in der Wasserschutzzone III B und besteht aus Absetzbecken, Leichtflüssigkeitsabscheider, Filterbecken und Sickerbecken.

Der Standort der Beckenanlage liegt innerhalb des Autobahndreieckes. Die Beckenanlage musste wegen der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Flächen aufgeteilt werden. Absetzbecken, Leichtflüssigkeitsabscheider und zusätzlicher Rückhalteraum befinden sich südlich der Zufahrtsrampe von der A 59 zur A 560, Retentionsbodenfilter- und Sickerbecken nördlich. Die beiden Teilbereiche der Beckenanlage sind durch einen Durchlass (DN 1000) unter der Zufahrtsrampe miteinander verbunden. Die Beckenanlage wurde 2003 errichtet und in Betrieb genommen.

Die Beckenanlage ist bereits beim Bau darauf ausgelegt worden, die zusätzlichen Flächen der A 59 mit aufzunehmen.

Die genehmigte Versickerungsmenge in den Untergrund beträgt 7,9 l/s. Da die geplante Versickerungsrate nicht geändert wird, ist keine Überarbeitung der Beckenanlage 0 bzw. keine Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung erforderlich.

2. Abschnitt / geplantes Becken I / Einleitstelle 1

Der Entwässerungsabschnitt 2 besteht vollständig aus geplanten Haltungen, da die bestehenden Haltungen nicht mehr weiter genutzt werden können.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (Höhenlage der Beckenanlage, Unterführung der L 16) und der fachlichen Anforderungen wurden die Kanäle und der Düker entsprechend den ermittelten Einzugsgebieten dimensioniert.

Die Ergebnisse der hydraulischen Dimensionierung können der Unterlage 5D2 (Lagepläne) und Unterlage 6 (Höhenpläne) entnommen werden.

Der vorhandene Ölabscheider südlich des Wirtschaftsweges und westlich der A 59 kann die nach dem Ausbau anfallende Niederschlagswassermenge nicht aufnehmen. Eine Erweiterung der Anlage ist nicht möglich. Der Ölabscheider wird außer Betrieb genommen und abgebrochen und entfällt somit künftig als Vorflut.

Als neue Vorflut dient demnächst eine Beckenanlage östlich der A 59 von ca. km 23+900 bis km 24+090. Die Anlage besteht aus Absetzbecken, Leichtflüssigkeitsabscheider, Retentionsbodenfilter- und Versickerbecken. Wobei das Absetzbecken und überwiegende Teile des Bodenfilterbeckens in der Wasserschutzzone III A und das Versickerbecken in der Wasserschutzzone III B liegen.

Die maximale Einleitungsmenge in den Untergrund beträgt 65,35 l/s. Eine wasserrechtliche Genehmigung wird entsprechend den Angaben in Unterlage 18.1D beantragt.

Die genaue Beckenbemessung kann ebenfalls der Unterlage 18.1D entnommen werden, die Beckengestaltung der Unterlage 18.2, Blatt 1.

3. Abschnitt / Einleitstelle 3:

Der Entwässerungsabschnitt 3 besteht überwiegend aus geplanten Haltungen, da die bestehenden Haltungen nicht mehr weiter genutzt werden können.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (*Anschlusschacht RW 1.1 des Transportkanals A 565*) und der fachlichen Anforderungen wurden die Kanäle entsprechend den ermittelten Einzugsgebieten dimensioniert.

Die Ergebnisse der hydraulischen Dimensionierung können der Unterlage 5D2 (Lagepläne) und Unterlage 6 (Höhenpläne) entnommen werden.

Die Vorflut ist eine 2017 neu errichtete Transportleitung entlang der A 565 die zu einer neuen Beckenanlage im Bereich der AS Bonn-Beuel (A565) führt. Für die Beckenanlage in der

AS BN-Beuel liegt eine aktuelle wasserrechtliche Genehmigung vor (Stadt Bonn: G60-1/2015 und E1/2015; AZ 56-3 SF; gültig bis 31.12.2035). Diese bezieht sich auch auf die bestehenden und auszubauenden Flächen der A 59. Die Beckenanlage ist im Wasserbuch der BezReg Köln unter der Nummer 22456/001 am 22.01.2015 eingetragen worden. Weitergehende Beschreibungen finden sich in der Unterlage 18.1D.

Mulden im Bereich des verlegten Wirtschaftsweges bei km 23+980

Durch den Neubau des Bauwerkes BW 5208 630, Unterführung Wirtschaftsweg / Zufahrt ZABA und der dadurch bedingten Verlegung des asphaltierten Wirtschaftsweges westlich und östlich dieses Bauwerkes entstehen Versickerungsmulden.

1. Mulde von Station 23+920 bis 23+980 östlich vom BW 5208 630 und
2. Mulde von Station 23+980 bis 24+050 westlich vom BW 5208 630
3. *Mulde von Station 23+965 bis 23+981 westlich des Wirtschaftsweges westl. BW 5208 630 (nördliche Mulde)*
4. *Mulde von Station 23+979 bis 24+061 westlich des Wirtschaftsweges westl. BW 5208 630 (südliche Mulde)*

Entsprechend der durchgeführten hydraulischen Berechnung konnte die Versickerungsfähigkeit nachgewiesen werden. Die anstehenden Böden ermöglichen eine gute Versickerungsleistung in den Mulden der Rampen zur Unterführung.

Es werden in den Mulden Erdschwellen/Querriegel im Abstand von ca. 10,0 m zur Rückhaltung und konzentrischen Versickerung des Oberflächenwassers angelegt.

Die Mulden sind geeignet, in allen Betriebszuständen ein 2-jährliches Ereignis schadlos in den Untergrund abzuführen.

Weitere Details können der Unterlage 18.1D2 entnommen werden.

4.6. Ingenieurbauwerke

4.6.1. Brücken

4.6.1.1. Unterführung Wirtschaftsweg / Zufahrt ZABA bei km 23+980

Bauwerksnummer: BW 5208 630

Für den 8-streifigen Ausbau ist das Bauwerk beidseitig zu verbreitern. Die neue BAB-Achse ist deckungsgleich mit der vorhandenen BAB-Achse.

Bedingt durch die notwendigen Anpassungen an den beiden getrennten Gradienten, den Querneigungen und den breiteren Fahrbahnen kann das Bauwerk nicht weitergenutzt werden. Eine Verbreiterung der vorhandenen Widerlager ist aus denselben Gründen ebenfalls nicht möglich. Das Bauwerk ist vollständig neu zu erstellen.

- Kreuzung mit BAB: bei km 23+980,0399
- Kreuzungswinkel: 100 gon
- lichte Weite: 7,00 m
- geplanter Querschnitt:

Breite zwischen *der Brüstung und dem Geländer*:

$2 \times 1,80 \text{ m} + 23,00 \text{ m (FB)} + 19,25 \text{ m (FB)} + 3,00 \text{ m (Mittelstreifen)} = \underline{48,85 \text{ m}}$

Rahmenbauwerkes ohne Deckplatte dar. Die Stützwände werden dabei auf die Aufnahme der Erddruck- und Wasserdruckkräfte ausgelegt.

- *Beim Ausbau der A 59 wird nach Abschluss der Bauarbeiten die derzeitige Durchfahrthöhe wiederhergestellt. Das Bauwerk ist allerdings darauf ausgelegt, dass zu einem späteren Zeitpunkt die geplante lichte Höhe von $\geq 4,5$ m realisiert werden kann.*
- Lastenklasse:
Die Bemessung erfolgt gemäß *Eurocode 2*.

4.6.1.3. Überführung Wirtschaftsweg bei km 26+046

Bauwerksnummer: BW 5208 632.3

Für den 8-streifigen Ausbau ist das Bauwerk auf der westlichen Seite zu verbreitern. Die neue Achse der A 59 liegt in Höhe des Mittelpfeilers auf der Bestandsachse der A 59, allerdings mit geringfügig geänderten Richtungswinkel.

Für die Fahrtrichtung Köln ist die bestehende lichte Weite ausreichend, um den zukünftigen Fahrbahnquerschnitt zu überspannen. Bedingt durch die regelgerechten Fahrstreifenbreiten, die Ausfädelungstreifen, den Seitenstreifen, die erforderlichen Rinnen und die Sammel- bzw. Transportleitung der Entwässerung ist die vorhandene lichte Weite in FR Bonn nicht mehr ausreichend den neuen Querschnitt zu überbrücken. Dies führt zu einer Verlegung des westlichen Widerlagers nach außen.

Der Überbau muss daher neu erstellt werden. Aufgrund der Konstruktionshöhe muss ferner der Pfeiler am östlichen Widerlager und die Stütze im Mittelstreifen ersetzt werden. Beide Auflager sind für die neue Konstruktionshöhe zu hoch.

Die Gradienten des Wirtschaftsweges wird so angepasst, dass eine ausreichende Durchfahrthöhe auch für den Seitenstreifen der FR Bonn erzielt wird. Die Gradienten hat bewusst einen leichten Knick am verbleibenden östlichen Widerlager, um eine Kuppenausrundung im Bereich der vorhandenen Konstruktion zu verhindern. Dieser Knick wirkt sich nicht auf die Fahrdynamik des Wirtschaftsweges aus. Die Gradienten ist zwischen den Widerlagern eine Gerade.

Wegen der verbleibenden Teilbauwerke 1 und 2 erhält der geplante Überbau den gleichen Querschnitt wie der bestehende Überbau.

- Kreuzung mit BAB: bei km 24+646,2495
- Kreuzungswinkel: 111,8971 gon
- Lichte Weite: 25,226 + 29,121 = 54,347 m
- Geplanter Querschnitt A 59:

Gesamtbreite:	<u>52,25 m</u>
---------------	----------------
- Überbau:

Zweifeldrige Stahlbeton-Plattenbalkenbrücke mit Elastomer-Lagerung	
Stützweiten: 25,226 + 29,621 = 55,297 m	
lichte Höhe: $\geq 4,799$ m	
Gesamtbreite: 6,50 m	
Breite zwischen den Geländen: 5,90 m	
Fahrbahnbreite: 4,50 m	
Bauhöhe:	8,0 cm
Konstruktion	<u>140,0 cm</u>
gesamt:	148,0 cm
- Lastenklasse:
Die Bemessung erfolgt gemäß Belastung nach DIN-Fachbericht 101.

4.6.1.4. Unterführung Rampe A 59 FR Köln → A 565 FR Bonn bei km 26+555

Bauwerksnummer: BW 5208 635

Für den 8-streifigen Ausbau ist das *Gesamtbauwerk, bestehend aus zwei Teilbauwerken, neu zu errichten*. Die neue Achse der A 59 liegt auf der Bestandsachse der A 59.

Bedingt durch die erst am Bauwerksanfang beginnende Fahrstreifeneinziehung der FR Bonn / Königswinter ist die vorhandene Fahrbahnbreite nicht mehr ausreichend, um die benötigten Fahrstreifen aufzunehmen. Eine Verschiebung der Fahrstreifeneinziehung in Richtung Norden ist aus Verkehrssicherheitsgründen nicht möglich. Daher sind die Fahrbahn und damit das Bauwerk in diesem Bereich zu verbreitern. Die Verbreiterung des Bauwerks ist später ohnehin notwendig, wenn die Richtungsfahrbahn in Richtung Süden 6-streifig ausgebaut werden soll. *Im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2016 ist die Maßnahme „A 59 – AK Bonn-Ost (A562) bis AD Bonn-Nordost (A 565)“ mit der Nummer A59-G90-NW als „vordringlicher Bedarf - Engpassbeseitigung“ ausgewiesen.*

Da das Bauwerk somit nicht in der vorhandenen Form bestehen bleiben konnte, wurde in diesem Bereich die Gradiente angepasst, damit eine Änderung der Querneigung auf ein richtliniengerechtes Maß ermöglicht wurde. Dabei durfte der Unterschied zwischen den Kappen im Mittelstreifen nicht zu groß werden.

Das vorhandene Gesamtbauwerk (BJ 1966) ist nicht mehr zukunftsfähig, da es keine Möglichkeit für eine 4+0 Verkehrsführung anbietet. Deshalb ist ein kompletter Ersatzneubau des Bauwerks unumgänglich.

Der Überbau incl. der Widerlager ist aus den oben genannten Gründen neu herzustellen.

- Kreuzung mit BAB: bei km 26+554,5459
- Kreuzungswinkel: **55,56 gon**
- lichte Weite bei Achse A 400: **26,59 m**
- Geplanter Querschnitt:

Breite zwischen den *Geländern*:

$$2 \times 1,80 \text{ m} + 11,75 \text{ m (FB)} + 15,00 \text{ m (FB)} + 2,50 \text{ m (Mittelstreifen)} = \underline{\underline{32,85 \text{ m}}}$$

- Überbau:
Stahlverbundbrücke mit offenen Stahlprofilen
- Stützweite: ca. **27,59 m** (Maß variiert gem. Bauwerksskizze)
- Bauhöhe:

Belag und Abdichtung	8,0 cm
Konstruktion	<u>118,0 cm</u>
gesamt:	126,0 cm
- lichte Höhe der Unterführung: $\geq 4,70 \text{ m}$
- Lastenklasse:

Die Bemessung erfolgt gemäß Eurocode 2.

Die Gradiente der Rampe in Richtung A 565 (Unterführung der A 59 im Bereich des Bauwerks) muss auf einer Länge von 200 m abgesenkt werden, um die erforderliche Durchfahrthöhe von 4,70 m zu erreichen.

4.6.2. Stützwände

4.6.2.1. Stützwände FR Bonn

Im Zuge des Autobahnbaus im Jahre 1970 wurde in Höhe der Bahnhofstraße in Meindorf eine Winkelstützmauer mit einer Gesamtlänge von 105,0 m von ca. km 24+665 bis km 24+774 errichtet, da die Autobahn in diesem Bereich höher liegt, als die Bebauung und das anstehende Gelände in diesem Bereich. Diese Mauer verläuft vom Ende des Widerlagers des Bauwerks BW 5208 631 (L 16-Unterführung / Johann-Quadt-Straße) Richtung Süden. Der westliche Flügel dieses südlichen Widerlagers ist ebenfalls als Stützwand ausgeführt und stellt den Beginn der Mauer mit einer Länge von ca. 10,0 m dar.

Eine weitere Wand gleichen Typs wurde etwas weiter südlich, in Höhe der Häuser „Im Winkel 8 und 10“ unter dem Namen „Stützwand am Haus Tondar“, gebaut. Diese hat eine Gesamtlänge von 40,0 m und verläuft von ca. km 24+885 bis km 24+925. Die Stützkonstruktion hat eine Höhe von Unterkante Fundament bis OK Kappe der reinen Stützmauer von ca. 4,00 m.

Im Jahre 1982 wurde auf den Stützwänden eine Lärmschutzwand installiert. Zur Aufnahme der zusätzlichen Windkräfte wurden die Wände permanent mit insgesamt 29 Erdankern rückverankert. Die LS-Wand-Oberkante liegt 4,00 bis 4,25 m über OK Stützwand.

Diese beiden Bauwerke stehen dem Ausbau der A 59 entgegen und müssen abgebrochen werden. Um die Verkehrsführungen nicht zu stören, verbleiben die Erdanker im Boden, die Stützwände werden bis zur Höhe der Spannköpfe abgebrochen. Der untere Teil der Stützwände wird im Baugrund belassen.

b) geplante Stützwand

Aufgrund der Verbreiterung des Wirtschaftsweges, westlich der A 59 muss zwischen Bau-km 24+350 bis Bau-km 24+470 die neu entstehende Böschung der A 59 durch Mauerscheiben abgefangen werden.

Im Bereich der Wendeanlage an der Bahnhofstraße ist nun eine kleine Winkelstützmauer aus Fertigteilen zur Abfangung der Böschung im Randbereich dieser Anlage erforderlich.

4.6.2.2. Stützwände FR Köln

a) vorhandene Stützwand

Es sind derzeit keine Stützwände in diesem Bereich vorhanden. Lediglich bei km 24+300 wird derzeit das Fundament einer Verkehrszeichenbrücke im Böschungsbereich durch eine kleinere Spundwandkonstruktion abgefangen. Diese Konstruktion entfällt beim Ausbau.

b) geplante Stützwand

Da von der Gleisachse der DB-Anlage ein Schutzstreifenabstand von 3,80 m einzuhalten ist und, wie bereits erläutert, die Autobahn möglichst nahe an die Bahn herangerückt werden muss, kann zur DB-Strecke hin keine Böschung angelegt werden. Ferner benötigt die DB beim Ausbau der S 13 noch Flächen im Randbereich zur Herstellung ihrer Kabeltrassen und Entwässerungseinrichtungen.

Zur Abfangung des Höhenunterschiedes ist daher zwischen km 24+560 und km 25+760 eine Stützwand *oder eine Sockelplatte auf Bohrpfählen* erforderlich. Diese nimmt außerdem noch den Lärmschutz zwischen km 24+560 und km 24+824 mit einer Höhe von 2,50 m bis 9,00 m und den kombinierten Lärm- und Blendschutz von km 24+824 bis km 25+759 mit einer Höhe von 2,50 m auf.

Die genaue Ausbildung wird im Rahmen des Bauwerksentwurfes genau festgelegt. Derzeit wird davon ausgegangen, dass eine reine Wand auf einer Bohrpfahlreihe aufgebaut wird. Im Bereich des hohen Lärmschutzes möglicherweise ein Winkel auf zwei Bohrpfahlreihen. Die Bohrpfahlkonstruktion soll größere Baugruben im Bereich des DB-Schutzabstandes verhindern. Die Bemessung der Stützwand/*Sockelplatte* erfolgt nach den statischen Erfordernissen.

Es ergeben sich dabei Wände mit Höhen von Oberkante Gelände bis OK Stützmauer/*Sockelplatte* von ca. 1,50 m bis 3,00 m.

Um Schallreflexionen der DB-Strecke Richtung Menden zu verhindern, ist die Stützwandkonstruktion auf der Bahnseite mit hochabsorbierenden Bekleidungen zu versehen.

Durch die Planungen der DB-Projektbau zum Neubau der S13 sind auch Fahrleitungs- und Signalmasten zwischen der Bahnanlage und der A 59 anzuordnen.

Nach einer genaueren Prüfung sind zwischen 24+830 und 25+585 auf einer Länge von 755 m 11 Fahrleitungsmaste und eine Signalbrücke betroffen. An diesen Stellen ist nicht ein Abstand von 3,80 m zwischen Gleisachse und Stützwand erforderlich, sondern 4,50 bis 4,60 m. Diese Bauwerke können nach Absprache mit der DB Projektbau punktuell bei der Planung der Stützwand/*Sockelplatte* berücksichtigt werden, ohne den generellen Abstand von 3,80 m zu verändern.

Die *Planung der* genauen Gestaltung der Stützwand/*Sockelplatte und der Lärmschutzwand wird durch die DB Netz AG im Rahmen einer Planungsvereinbarung erfolgen.*

4.6.3. Lärmschutz / Blendschutz

Alle nachfolgend aufgeführten Lärmschutzwände sind gemäß ZTV-Lsw 06⁹ hochabsorbierend und auf beiden Seiten nicht reflektierend zu errichten, um auch auf den von der A 59 abgewandten Seiten Reflexionen an den Lärmschutzwänden zu vermeiden. Dies gilt besonders für den Schienenverkehrsweg Köln – Niederlahnstein und den Bereich der L 16.

Auf Meindorfer Seite sollen im Bereich der reinen Lärmschutzwände die Lärmschutzwandteile über 5,00 m Höhe transparent ausgebildet werden, um eine zu große Verschattungswirkung zu vermeiden.

Bei den transparenten Wandelementen ist zu berücksichtigen, dass sie die Lärmimmissionen reflektieren. Dies kann in der Nachbarschaft dieser Wandabschnitte wiederum zu unerwünschten Lärmbelastungen führen. Bei dem vorliegenden Bauvorhaben werden transparente Elemente ab einer Höhe von 5,0 m und nur in der Nähe der Bebauung zum Ortsteil Meindorf eingesetzt. Auch wenn sie reflektierend sind, in dieser Höhe führen sie nicht mehr zu Pegelerhöhungen.

Es ergeben sich somit folgende Lärmschutzwände auf den unterschiedlichen Gründungsarten:

⁹ „Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen“ (ZTV-Lsw 06)

FR Bonn:

Station		Höhe	Länge	Gründung / Ausbildung
von km	bis km	[m]	[m]	[-]
24+023	24+170	2,00 – 9,00	145,0	Bohrpfahl / RiZ-ING LS 15.3 (Achse A 400)
24+170	24+633	9,00	459,0	Bohrpfahl / RiZ-ING LS 15.3 (Achse A 400)
24+633	24+641,40	8,00	8,5	Flügel BW 5208 631 / RiZ-ING, LS 2 (Achse A 400)
24+641,40	24+657,75	8,00	16,0	BW 5208 631 / RiZ-ING, LS 2 (Achse A 400)
24+657,75	24+665	8,00	8,5	Flügel BW 5208 631 / RiZ-ING, LS 2 (Achse A 400)
24+665	24+954	9,00	289	Bohrpfahl / RiZ-ING LS 15.3 (Achse A 400)
24+954	24+970	9,00	16,0	LS-Wand auf Bohrpfahl, Einbindung in LS-Wall / RiZ-ING, LS 20
24+954	24+970	0,00 – 5,50	16,0	LS-Wall / RiZ-ING, LS 20
24+970	25+430	3,50	463,0	LS-Wand auf Bohrpfahl, Einbindung in LS-Wall / RiZ-ING, LS 14
24+970	25+430	5,50	463,0	LS-Wall / RiZ-ING, LS 14
25+430	25+489	3,50	59,0	LS-Wand auf Bohrpfahl, Einbindung in LS-Wall / RiZ-ING, LS 14
25+430	25+489	5,50	59,0	LS-Wall / RiZ-ING, LS 14
25+489	25+787	6,0 – 2,0	298	Bohrpfahl / RiZ-ING LS 15.3 (Achse A 400)

FR Köln:

Station		Höhe	Länge	Gründung / Ausbildung
von km	bis km	[m]	[m]	[-]
0+204	0+119	2,00 – 9,00	84,0	Bohrpfahl / RiZ-ING, LS 15.3 (Achse A 410)
23+530	23+965	9,00	448,0	Bohrpfahl / RiZ-ING, LS 15.3 (Achse A 400)
23+965	23+994	8,00	29,0	BW 5208 630 / RIZ-ING, LS 2
23+994	24+560	9,00	574,0	Bohrpfahl / RiZ-ING, LS 15.3 (Achse A 400)
24+560 24+629	24+629 24+641,4	9,00 8,00	70,0 12,4	LS-Wand auf Stützwand auf Bohrpfahl RiZ-ING, LS 2 oder LS 13
24+641,4	24+657,75	8,00	16,4	BW 5208 631 / RIZ-ING LS 2
24+657,75 24+669	24+669 24+752	8,00 9,00	11,2 83,0	LS-Wand auf Stützwand auf Bohrpfahl RiZ-ING, LS 2 oder LS 13
24+752	24+824	9,00 – 3,00	72,0	LS-Wand auf Stützwand auf Bohrpfahl RiZ-ING, LS 2 oder LS 13
24+824	25+750	2,50	926,0	Stützwand mit kombinierter Lärm- / Blendschutzwand
25+750	25+759	2,50 - 0	9,0	Stützwand mit kombinierter Lärm- / Blendschutzwand

4.6.4. Verkehrszeichenbrücken

Im Ausbaubereich sind derzeit bereits Verkehrszeichenbrücken für wegweisende Beschilderung (VZ-Brücken) vorhanden. Diese werden im Zuge des Ausbaus zurückgebaut und durch neue, den Richtlinien entsprechende Anlagen ersetzt.

4.6.5. Beckenanlagen

a) vorhandene Anlagen

Auf der Westseite der A 59 liegen nördlich und südlich des BW 5208 630 (Unterführung der Zufahrt zur Kläranlage ZABA / Wirtschaftsweg) bei ca. km 23+950 und km 24+000 zwei Ölabscheider mit Nutzinhalten von je ca. 65 m³ (BW 5208 870 und 5208 871). Ihre Aufgabe bestand in erster Linie darin, bei einem möglichen Tankwagenunfall die Ölmengen zurückzuhalten.

Die Ölabscheider liegen im Randbereich der Fahrbahnverbreiterungen, entsprechen in keiner Weise mehr den heutigen Regeln der Technik und können auch zusätzliche Wassermengen nicht aufnehmen. Sie werden aus diesen Gründen nach dem Bau der neuen Beckenanlage I stillgelegt und abgebrochen. Teilweise ist heute bereits die Funktion des nördlichen Abscheiders durch die bereits vorhandene Beckenanlage im AD Sankt Augustin-West übernommen worden. *In diesem Zuge wird auch die zugehörige Leitung DN 700, sowie die Einleitstelle an der Sieg zurückgebaut.*

b) geplante Anlagen

Beckenanlage I

Die Beckenanlage I ist eine Versickerungsanlage. Sie besteht aus drei Funktionsteilen:

- Absetzbecken und Leichtflüssigkeitsabscheider
- Bodenfilterbecken
- Versickerbecken.

Aus Gründen des Umweltschutzes, des Flächenverbrauches und der Unterhaltung wird die Funktionseinheit Absetzbecken und Leichtflüssigkeitsabscheider als Betonbecken ausgebildet. Neben der Vermeidung vom Eintrag der gegebenenfalls wassergefährdenden Stoffe durch beschädigte Dichtungsfolie und Kontaminierung der Erde ermöglicht ein Betonbecken eine 2-Kammer-Konstruktion. Die Anordnung von zwei Kammern ermöglicht es, das Becken im Betriebszustand zu reinigen. Die Ausgestaltung erfolgt an die RiStWag angelehnt mit einer verbesserten Zulaufsituation.

Die Dichtungsübergänge zwischen Beton- und Erdbecken sind besonders sorgfältig auszubilden. Die gesamte Erdbeckenanlage wird als Aufschüttung hergestellt. Um eine Durchsickerung der Seitenflächen des entstehenden Dammkörpers der Versickerungsanlage zu vermeiden (Gefahr von Setzungen, Ausspülungen, Undichtigkeiten), werden die Seitenflächen abgedichtet, sodass die Versickerung tatsächlich nur durch die Sohlfläche erfolgt.

Das Betonbecken befindet sich im Bereich des HHGW von 51,18 m ü. NN und ist daher auftriebssicher herzustellen. Weitere technische Details können dem Kapitel 4.5 „Entwässerung“ bzw. den Unterlagen 18.1D2 und 18.2 entnommen werden.

4.6.6. Dükeranlage Meindorf

Damit die Dükerleitung bei km 24+650 nicht mit der Grundwasserwanne bei einer möglichen Tieferlegung der L 16 in Konflikt gerät, ist diese in einem Abstand von ca. 4,0 m außerhalb des Autobahnquerschnittes parallel zur A 59 zu führen. Die Schächte DÜ 1 bis DÜ 3 liegen daher außerhalb des Querschnittes incl. Lärmschutzanlagen.

Dabei ist es wichtig, dass die NN-Höhen der Schächte immer höher sein müssen, als die NN-Höhen der Straßenabläufe des westlichen Fahrbahnrandes der FR Bonn. Somit kann es an den Schächten zu keinem Wasseraustritt kommen.

Der Schacht DÜ 3 liegt somit deutlich oberhalb des vorhandenen Geländes (ca. 3,0 m). Dieser Schacht konnte aber in die neue Böschung integriert werden und erhält eine Zufahrt, die das Dükeroberhaupt für Wartungsarbeiten auch mit Spülfahrzeugen zugänglich macht.

4.7. Straßenausstattung

Die passiven Schutzeinrichtungen werden neben den Anforderungen der RPS im auszubauenden Streckenabschnitt maßgeblich durch das Wasserschutzgebiet Meindorf beeinflusst.

Sofern nicht durch die RPS ein höherer Schutz erforderlich ist, muss die Schutzeinrichtung am Fahrbahnrand mindestens die Aufhaltstufe H 1 nach DIN EN1317 bzw. RPS erreichen.

Wo nicht ohnehin aus Gründen des Wirkungsklassenbereiches W 1 Betonschutzwände erforderlich sind, wird die genaue Schutzeinrichtung im Rahmen der Ausführungsplanung bestimmt. Die schon feststehenden Ausgestaltungen der passiven Schutzeinrichtungen kann den Kapiteln 4.2.7 „Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten“ sowie 4.2.4 „Gestaltung der Böschungen und Mittelstreifen“ entnommen werden.

Bei km 26+504 befindet sich eine Stütze des Bauwerkes BW 5208 634 (überführte Rampe A565 nach A59 FR Köln) im Bereich des geplanten Standstreifens. Da der Standstreifen bei der hohen Verkehrsdichte nicht verzichtbar ist und auch innerhalb des Autobahndreieckes durchgezogen werden muss, wird er nur im direkten Stützenbereich eingezogen. Sollte das Bauwerk später einmal erneuert werden müssen, so kann der Stützenstandort versetzt werden und der Standstreifen durchgängig freigegeben werden. Für den Anprallschutz ist eine Betonschutzwand erforderlich, die den Pfeiler vom Seitenstreifenrand aus in Form einer Verziehung umschließt.

Etwa von km 24+500 bis km 25+500 verläuft die DB-Trasse annähernd parallel und sehr dicht neben der A 59. Außerdem ist hier der Haltepunkt „Menden“ mit entsprechenden Signalanlagen vorhanden. Aus diesem Grund ist neben der trennenden Wirkung der erforderlichen Lärmschutzwand zusätzlich von km 24+822 bis km 25+760 eine kombinierte Lärm- / Blendschutzwand mit einer Höhe von 2,50 m vorgesehen. Diese Blendschutzwand soll einen sicheren Verkehrsablauf auf beiden Verkehrswegen sicherstellen.

Die wegweisende Beschilderung nach RWBA wird jeweils mit Ankündigungstafel, Vorwegweiser sowie einer wegweisenden Beschilderung durchgeführt. Zur besseren Verdeutlichung der Fahrspurführungen werden neben der wegweisenden Beschilderung zusätzlich Spurtafeln angeordnet. Die Ausgestaltung kann der Unterlage 5D2 (Lagepläne) entnommen werden. Die Spurtafeln sollen dem Verkehrsteilnehmer vor allem die Verkehrsführungen in den Ausfahrten zur A 560 und A 565 verdeutlichen.

Im Zuge der provisorischen Ummarkierung der A 59 mussten wegen der fehlenden Haltemöglichkeiten die Notrufsäulen außer Betrieb genommen werden. Künftig werden wieder 4 Notrufsäulen (2 je Fahrtrichtung) in diesem Bereich aufgestellt. Als Standorte sind sie bei km 24+170 und km 25+892 (jeweils beidseitig) vorgesehen.

Die Notrufsäulen werden barrierefrei gestaltet, was auch in das Konzept der passiven Schutzeinrichtungen eingeflossen ist.

4.8. Besondere Anlagen

Besondere Anlagen wie Rastplätze, Tank- und Rastanlagen und Einrichtungen des Unterhaltungsdienstes sind im betroffenen Streckenabschnitt nicht vorhanden und auch nicht geplant.

4.9. Öffentliche Verkehrsanlagen

Wie bereits im Kapitel 2.3.7 „Sonstige Planungen“ dargelegt, plant die Deutsche Bahn AG den Bau einer zweigleisigen S-Bahn-Strecke von Troisdorf nach Bonn-Oberkassel parallel zu den Gleisen des heutigen rechtsrheinischen Schienenweges.

4.10. Leitungen

Die Kostenregelungen bei der Sicherung / Umlegung der Leitungen richten sich nach bestehenden Leitungsrechten (Verträge, rechtliche Absicherungen wie Grunddienstbarkeiten usw.) bzw. werden nach TKG (öffentliche Telekommunikationsleitungen) oder nach Bestimmungen des bürgerlichen Rechts geregelt.

Zwischen den Autobahndreiecken Sankt Augustin-West und Bonn-Nordost liegen folgende Leitungen:

Vorflutkanal der ZABA Sankt Augustin (Kläranlage):

Zwei Kanäle DN 2400 der Stadt Sankt Augustin, die von der Kläranlage zur Sieg führen, kreuzen die A 59 bei km 23+490 bzw. km 23+495 und tangieren in ihrem weiteren Verlauf die vorhandene Beckenanlage im AD Sankt Augustin-West.

Die Kanäle sind während der Bauzeit des Mittelstreifenkanals gegebenenfalls entsprechend zu sichern. Eine Verlegung ist nicht erforderlich, da eine ausreichende Tiefenlage vorhanden ist.

Open Grid Europe GmbH, Essen Ltg.-Nr. 139/2:

Eine Gasleitung DN 600 der Open Grid Europe GmbH, Essen (Ltg.-Nr. 139 / 2) kreuzt die A 59 bei km 23+870.

Auf der Ostseite der BAB plant die OGE im Rahmen der LH-Gasumstellung die Verlängerung des Schutzrohres um 12,0 m. Dadurch liegt das Ende des Schutzrohres außerhalb des Ausbaubereiches. Die Gründung der Lärmschutzwand und die Standsicherheit der Böschung sind so auszulegen, dass bei einem Freigraben des Schutzrohrendes die Böschung und die Lärmschutzwand standsicher bleiben.

Open Grid Europe GmbH, Essen / GASLine Ltg.-Nr. 139/2 Lichtwellenleiter in Solo-Trasse:

Im Bereich der westlichen Rampe der Unterführung der Zufahrt zur ZABA Sankt Augustin (BW 5208 630) ist die vorhandene Lichtwellenleitertrasse (3 bzw. 6 Schutzrohre) zu verlegen. Für die Leitung ist ein Schutzstreifen von 2,0 m Breite erforderlich.

Open Grid Europe GmbH, Essen / GASLine Ltg.-Nr. 3, teilweise mit Lichtwellenleiter:

Eine weitere Leitung der Open Grid Europe GmbH, Essen DN 400 (Ltg.-Nr. 3) verläuft zusammen mit einem Betriebskabel, von Nordosten kommend, schleifend auf die A 59 zu und quert sie bei km 24+205 und verläuft auf der Westseite bis zum AD Bonn-Nordost parallel zur A59.“. Die Leitung wird in Teilbereichen verlegt bzw. gesichert. In Bereichen der Verlegung wird ein Schutzstreifen von 8,0 m gesichert. Im Bereich Meindorf wird die verlegte Leitungstrasse von einem neuen Unterhaltungs- bzw. Wirtschaftsweg überdeckt.

Die Beckenanlage I liegt außerhalb des Schutzstreifens der Leitung.

Verbunden mit dieser Leitung ist im Bereich von km 24+205 bis km 24+555 auch eine parallel verlaufende Lichtwellenleitertrasse. Von km 24+555 bis km 24+645 (Unterführung L 16) ist eine Verlegung des Lichtwellenleiters erforderlich.

Südlich der Bebauung von Meindorf verläuft die Leitung in einem Abstand von 4,0 m zum Wirtschaftsweg bzw. zum Böschungsfuß des Wirtschaftsweges. Bei km 26+045 muss die neue Leitung durch den Damm des Wirtschaftsweges über die A 59 (BW 5208 632) durchpresst werden.

Bei km 26+400 bindet die geplante Leitung wieder in die vorhandene Leitung ein. Im AD Bonn-Nordost kreuzt die vorhandene Gasleitung die Rampe zur A 565 FR Bonn und erneut die Hauptfahrbahn der A 59 bei km 26+450. Die Leitung muss bedingt durch die vorhandene Höhenlage im Rahmen der Ausbaumaßnahmen an den Hauptfahrbahnen und der Rampenfahrbahn nicht verlegt werden. Allerdings ist eine Sicherung der Leitung erforderlich.

Open Grid Europe GmbH, Essen / GASLine Ltg.-Nr. 3/5 incl. Lichtwellenleitertrasse:

Im Bereich der Unterführung der L 16 verläuft derzeit, von der Leitung Nr. 3 ausgehend, eine Ferngasleitung DN 150 (Leitung 3/5) Richtung Osten und dann weiter in der Straße „Am Bahnhof“. Parallel dazu verläuft ein Kabelpaket aus 3 bzw. 6 Schutzrohren mit mehreren Lichtwellenleitern.

Bedingt durch das notwendige geplante Rahmenbauwerk BW 5208 631 der Unterführung der L 16 (Johann-Quadt-Straße) unter der A 59 hindurch können die Leitungen nicht mehr in der jetzigen Lage verbleiben.

Für die Lichtwellenleiter-Leitung bietet sich eine Führung innerhalb des Rahmens unter der Fahrbahnoberfläche an.

Bedingt durch die erforderliche Schiebergruppe, die geringe Fahrbahnaufbauhöhe im geplanten Rahmenbauwerk (75 cm) und die geplante Dükerleitung ist die Leitungslage der Leitung Nr. 3/5 in Richtung Süden zu verschieben und dort bei km 24+726 eine neue Durchpressung herzustellen. Diese Lage ermöglicht sowohl eine Anbindung an die vorhandene Leitung im Gewerbegebiet Menden in der Straße „Am Bahnhof“ als auch eine Schiebergruppe außerhalb des Verkehrsraumes der L 16 im Bereich des derzeitigen Hauses „Bahnhofstraße 100“ auf Meindorfer Seite. *Die Planung der Stadt Sankt Augustin im Bereich des neuen Bahnhofsvorplatzes gem. bisherigem B-Plan-Entwurf 408_1 N (Stand: 30.08.2017) in Menden wurde bei der geplanten Gasleitung (incl. Schutzstreifen) berücksichtigt. Die Trasse wurde von geplanten oder bestehenden Baumstandorten abgerückt.*

Wahnbachtalsperrenverband Ltg.-Nr. 441:

Eine Wasserhauptversorgungsleitung DN 800 (Leitung Nr. 441) des Wahnbachtalsperrenverbandes (WTV) verläuft etwa ab Höhe der Kläranlage auf der Ostseite der A 59 parallel in Richtung Süden und kreuzt die BAB bei km 23+890. Im Bereich der Autobahnquerung liegt die Leitung in einem Schutzrohr DN 1200. Der Hohlraum zwischen Mantelrohr und Wasserleitung ist zu verdämmen. Im Wirtschaftswegebereich ist die Leitung mit Beton zu ummanteln. Der Schacht in Höhe km 23+785 ist mit einer befahrbaren Abdeckung zu versehen und in den Wirtschaftsweg einzubinden.

Wahnbachtalsperrenverband Ltg.-Nr. 445:

Bei ca. km 25+890 kreuzt eine weitere Wasserhauptversorgungsleitung DN 800 des WTV die A 59. Im Kreuzungsbereich liegt sie in einem Schutzrohr DN 1200. Auf der Westseite der A 59 muss zudem der Wirtschaftsweg verlegt werden. Eine Verlängerung des Schutzrohres ist nicht erforderlich. Der Hohlraum zwischen Mantelrohr und Wasserleitung ist zu verdämmen. Im Böschungs- und Wirtschaftswegebereich ist die Leitung mit Beton zu ummanteln.

Grundwassermessstellen des Wahnbachtalsperrenverbands:

Im Bereich der Wasserschutzzone II und IIIA liegen insgesamt 9 Grundwassermessstellen unmittelbar am Böschungsrand der BAB. Es sind die in einem Übersichtsplan des WTV benannten Messstellen Fd 1, Ed 9, Ed 10, Ed 11, Ed 12, Ed 13, Ee 3, Ee 7, Ee 9, Ee 12.

Die Pegel müssen alle versetzt werden, da sie für das Wasserschutzgebiet bzw. die Wassergewinnung zwingend erforderlich sind, andererseits aber so liegen, dass eine Sicherung alleine nicht ausreichend ist. *Da vom WTV andere Standorte als der eigenen GWM gewünscht werden, können diese im Rahmen der Ausführungsplanung berücksichtigt werden. Voraussetzung dafür ist, dass die dafür benötigten Flächen und Zuwegungen seitens des WTV rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden können (Schriftliche Zustimmung der Betroffenen/Grundstückseigentümer). Die für die Verlegung der festgestellten GWM fiktiv entstehenden Kosten werden dabei von der Bundesstraßenverwaltung übernommen.*

Die in den Lageplänen dargestellten neuen Standorte sind mit dem WTV abgestimmt.

Kanalleitungen Stadt Sankt Augustin

Bei ca. km 24+625 kreuzen zwei Kanäle die A 59. Es handelt sich um einen Schmutzwasserkanal DN 400, der von Westen nach Osten zu einer Pumpstation führt und um einen Regenwasserkanal DN 600, der von Osten nach Westen zur Sieg führt. Beide Kanäle sind in der Unterhaltung der Stadt Sankt Augustin. Sie müssen baulich gesichert werden. Zwei neue Kontrollschächte sind auf die vorhandenen Leitungen östlicher der A 59 aufzusetzen.

Im Bereich der Bahnhofstraße zwischen der Hausnummer 96 und der Johann-Quadt-Straße verläuft ein Mischwasserkanal. Im Bereich der entfallenden Bebauung wird ein neuer Mischwasserkanal errichtet. Dieser wird in der Johann-Quadt-Straße an den bestehenden Kanal angeschlossen.

Starkstromleitungen RWE

Zwischen km 24+780 und km 24+785 kreuzen in 4 Schutzrohren DN 100 RWE-Starkstromleitungen die A 59. Wegen der Ausbaurbeiten der BAB sind Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

Leitungsinfrastruktur im Bereich Meindorf

Bedingt durch die Verbreiterung der A 59 und den Abbruch von Gebäuden im Bereich Meindorf ergeben sich Änderungen an den Ver- und Entsorgungsleitungen in der Ortslage. Betroffen sind hierbei folgende Netze in den Straßen „Johann-Quadt-Straße“, „Bahnhofstraße“ und „Im Winkel“:

- Strom
- Wasser
- Gas
- Telekommunikation / Breitband / „Kabelanschluss“
- Kanalisation (Rückbau des Anschlusses der entfallenden Gebäude)
- Straßenbeleuchtung

Es wird auf das Regelungsverzeichnis verwiesen.

Telekommunikation der A 59

Im gesamten Ausbaubereich sind neue BAB-Streckenfernmeldeleitungen (AUSA-Kabel) zu verlegen.

Hinsichtlich der vorgesehenen Regelungen bei betroffenen Leitungen wird auf die Unterlage 11, [11D](#) und [11D2](#) (Regelungsverzeichnis) verwiesen.

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme

5.1. Lärmschutzmaßnahmen

Nach § 41 Abs. 1 BImSchG muss beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsrgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ergibt sich aus dem Vergleich der für den prognostischen Verkehr ermittelten Lärmpegel (Beurteilungspegel) mit den nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV zulässigen Immissionsgrenzwerten (IGW).

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsrgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Gebietsnutzung	Tag	Nacht
1. Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
2. Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
3. Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
4. Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tabelle: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Der geplante Ausbau der A 59 stellt eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV dar und löst damit den Anspruch auf Lärmvorsorge aus.

Die Berechnung erfolgte mit dem Programm SOUNDPLAN 8.2 für das Prognosejahr 2030 mit der zu erwartenden maximalen durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV) auf der A 59 von 130.400 $Kfz/_{24h}$ mit einem Schwerlast-Verkehrsanteil von 7,5 %, was werktags dem DTV_w von 139.800 $Kfz/_{24h}$ mit einem SV_w 8,8 % entspricht (Verkehrsgutachten des Ing.-Büros Brilon, Bondzio und Weiser von Juli 2020).

Für jeden Schutzabschnitt wurden mehrere Varianten des aktiven Lärmschutzes untersucht, die hinsichtlich der Verhältnismäßigkeit anhand der ermittelten Wohneinheiten (WE) bezüglich Effizienz, Effektivität und Lästigkeitsmaß geprüft und abgewogen wurden.

Für den Ausbau der A 59 wurde ein kombiniertes Konzept aus aktiven Maßnahmen (Reduktion der Emissionen durch einen Fahrbahnbelag mit einem Korrekturbeiwert $D_{Str0}=-5$ dB(A) / Lärmschirme) sowie passiven Maßnahmen (an betroffenen Gebäuden, dem Grunde nach) vorgesehen.

Von der Planungsmaßnahme sind für die schutzbedürftigen Gebiete folgende Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen:

Östlich der A 59 - Ortslage Menden: Lärmschutzwand von 23+450 bis 25+759
Höhe von bis zu 9,0 m über Fahrbahnrand

Westlich der A 59- Ortslage Meindorf: Lärmschutzwand von 24+023 bis 24+954
Höhe von bis zu 9,0 m über Fahrbahnrand

Lärmschutzwand / Wand-Kombination
24+954 bis 25+485
Höhe von bis zu 9,0 m über Fahrbahnrand

Lärmschutzwand von 25+485 bis 25+787

Höhe von bis zu 6,0 m über Fahrbahnrand

Durch die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden für die ausgewiesenen Nutzungen die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte vor allem im Tagzeitraum eingehalten.

In der Ortslage Menden verbleiben an *keinem* Gebäude Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte im Tagzeitraum. In der Ortslage Meindorf verbleiben an *vier* Gebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte im Tagzeitraum.

Im Nachtzeitraum *liegt* die Anzahl der Restbetroffenheiten *bei 129 Gebäuden*.

Bei Gebäuden mit Überschreitungen der Grenzwerte besteht in der Regel Anspruch auf Erstattung der Kosten für so genannten passiven Lärmschutz an den betroffenen Anlagen, wenn das vorhandene Bauschalldämmmaß der Umfassungsbauteile den auftretenden Lärm nicht bereits auf zumutbare Innenpegel entsprechend der Anlage zur Vierundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) abmindert. Mit passivem Lärmschutz zu versehen sind diejenigen Räume, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Sofern der maßgebliche Immissionsgrenzwert für den Tag überschritten wird, gelten für die Einschränkung der Nutzungsmöglichkeit der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, usw.) die Verkehrslärmschutzrichtlinien 97 - VLärmSchR 1997 (grundsätzlich Entschädigung in Geld).

Die Grundlagen des Immissionsschutzes und die Vorgehensweise bei der Festlegung von aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen sowie die Ergebnisse der Berechnungen sind dem Erläuterungsbericht Verkehrslärm (Unterlage 17.1.1D2) zu entnehmen.

Aufgrund vom Zusammentreffen mehrerer Verkehrswege (A 59 / L 16 / Bahnstrecke) liegen Anhaltspunkte dafür vor, dass die Gesamtbelastung die Grenze zur Gesundheitsgefährdung und die Gewährleistung der Substanz des Eigentums zu überschreiten droht. Die durch ISU Plan durchgeführte Summenpegelbetrachtung hat ergeben, dass auch unter Berücksichtigung der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen tatsächlich zu Überschreitungen der angenommenen sogenannten „Gesundheitsschwellenwerte“ von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht kommen wird, die jedoch bereits heute überwiegend durch die Bahnstrecke verursacht werden. Die Immissionssituation an der angrenzenden Bebauung wird aufgrund der entlang der A 59 geplanten Lärmschutzmaßnahmen allerdings nicht verschlechtert. Außerdem hat eine große Zahl der durch die Summenpegelbetrachtung betroffenen Gebäude bereits aus der A 59-Lärmvorsorge einen Anspruch auf Durchführung von passiven Lärmschutzmaßnahmen (dem Grunde nach) und somit kann die Anzahl der faktischen Betroffenheiten reduziert werden.

5.2. Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Im Bereich der Wasserschutz-zonen sind bauliche Maßnahmen sowie allgemeine Schutzmaßnahmen gemäß RiStWag vorgesehen. Die genaue technische Beschreibung ist im Kapitel 4.2.7 „Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten“ erfolgt.

Wegen der geringen Anzahl an verfügbaren Flächen können Lagerflächen für Oberbodenmieten, sonstige Erdmassen, Arbeitsflächen und Arbeitsstreifen im Bereich der Wasserschutzzonen III A und II nicht verhindert werden. Geplant ist derzeit zum einen eine Fläche nördlich von Meindorf, die durch das Stillgewässer, die landwirtschaftliche Lagerhalle, die L 16 und die Autobahn begrenzt wird. Sie befindet sich im Eigentum des Bundes. Eine andere Fläche ist im Bereich der Wirtschaftswegeüberführung bei km 26+100 vorgesehen. Diese wird von dem Damm der Überführung und dem Wirtschaftsweg entlang der Autobahn begrenzt und dient derzeit zu Lagerung von landwirtschaftlichen Produkten.

5.3. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

5.3.1. Bestandsanalyse und Eingriffsbewertung für Natur und Landschaft

Allgemeine Methodik

Der Ausbau der A 59 im Plangebiet führt zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Einzelheiten zur Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen und deren Kompensation finden sich in den Unterlagen 9D2 und 19D.

Bestandserfassung und Eingriffsbewertung (Naturhaushalt und Landschaftsbild) wurden entsprechend den Vorgaben des Gem.RdErl. des MBV und MUNLV vom 06.03.2009 (ELES) vorgenommen.

Ferner finden die Vorgaben des "Planungsleitfaden Eingriffsregelung" (Straßen.NRW, Stand: Oktober 2012) sowie der "Arbeitshilfen zum Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes und der Landes NRW" (Straßen.NRW, Stand: Oktober 2012) sinngemäß Anwendung.

Die Beachtung artenschutzrechtlicher Vorgaben (insb. zu den sog. planungsrelevanten Arten) erfolgt durch Einbeziehung der Aussagen des Fachbeitrags Artenschutz (vgl. auch Unterlage 19.4D2) *in Verbindung mit den Ergebnissen der faunistischen Kartierungen* (vgl. auch Unterlage 19.5D).

Die Beachtung der sich aus den Anforderungen des europäischen Gebietsschutz Natura 2000 ergebenden Belange erfolgt durch Einbeziehung der Aussagen der FFH-Vorprüfung (vgl. auch Unterlage 19.3.1D2).

Die Beeinträchtigungen sind nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf wie folgt untergliedert:

- Unter **baubedingten Beeinträchtigungen** sind alle zeitlich begrenzten und mit dem Baubetrieb verbundenen Eingriffe zu verstehen. Dabei handelt es sich u.a. um:
 - die Arbeitsflächen incl. Lagerflächen, Baufelderschließung und Nebenanlage,
 - die Vorbereitung der beanspruchten Flächen.
- **Anlagebedingte Beeinträchtigungen** stellen die Flächeninanspruchnahme für den Straßenkörper (Fahrbahn, Nebenflächen, Böschungen), die Brückenbauwerke und sonstigen Nebenflächen (Beckenanlage, verlegte Wege etc.) und die räumliche Veränderung der Landschaft durch die einzelnen Bauelemente dar.
- Die **betriebsbedingten Beeinträchtigungen** werden durch den Straßenverkehr sowie die Wartung der Entwässerungsanlage hervorgerufen. Aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende Autobahn sind diese im Wesentlichen nicht als erheblich und/ oder nachhaltig einzustufen und müssen daher nicht weiter berücksichtigt werden.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen bilden abschließend die Grundlage zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

- **Abiotik**

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der abiotischen Landschaftsfaktoren Boden, Wasser und Klima/ Luft werden qualitativ unter der Berücksichtigung von Vorbelastungen analysiert und betrachtet.

Bei abiotischen „Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung“ wird verfahrensgemäß vorausgesetzt, dass der Eingriff über die Vegetation und die Lebensräume miterfasst und bei deren Behandlung bezüglich der Vermeidung und des Ausgleichs bzw. Ersatzes multifunktional mit abgehandelt wird.

- **Biotik**

Die im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen sind in Anhang 1, Unterlage 19.1D2, aufgelistet. Im Rahmen der vorangegangenen Planungsschritte erfolgte bereits im Sommer 1994 die erste Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet, welche jeweils im Sommer 2005 und im November 2008 aktualisiert wurde. Für die Aufstellung des Planfeststellungsentwurfs wurde letztere Erfassung erneut 2012 und 2018 aktualisiert. *Eine erneute örtliche Begehung erfolgte im Jahr 2021 im Bereich der geplanten Rückverlegung der Entwässerungsleitung zur Sieg sowie im Bereich von Planänderungen durch das Deckblatt 2* (vgl. Unterlage 19.1D2, Kap. 5.1.1).

Dargestellt sind die Biotoptypen im Bestands- und Konfliktplan (vgl. Unterlage 19.2D2 / Blatt 1D2; Maßstab 1:5.000) sowie als Unterdruck in den landschaftspflegerischen Maßnahmenplänen (vgl. Unterlage 9.2D2, Blätter 1D2 - 5D2).

Aufbauend auf der Bestandsbeschreibung auf Basis der Biotoptypen erfolgt eine Analyse des Landschaftsraums hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum bedeutsamer oder gefährdeter Tierarten. Diese Lebensräume werden entsprechend den Raumeinheiten zugeordnet und im Hinblick auf ihre Biotopstruktur und Habitatfunktion als Gesamtkomplex beschrieben und bewertet.

5.3.1.1. Abgrenzung von Raumeinheiten im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf einer Breite von 150 m beidseitig der Trasse. Soweit darüber hinaus gehende Aspekte zu berücksichtigen sind, insbesondere im Hinblick auf die Beurteilung der Eingriffssituation bezüglich der planungsrelevanten Arten wurden diese im Bedarfsfall mit einbezogen.

Für die Eingriffsbeurteilung wurde das Untersuchungsgebiet in fünf Raumeinheiten unterteilt.

Abgrenzungskriterien für diese Raumeinheiten waren ökologische/ naturräumliche sowie landschaftsästhetische Gegebenheiten und bestehende Schutzgebietsgrenzen. Diese Verhältnisse werden im Folgenden funktional in Beziehung gesetzt.

Folgende Raumeinheiten wurden aus dem Untersuchungsgebiet abgegrenzt:

Raumeinheit 1: Die Raumeinheit umfasst das FFH-/ NSG-Siegaue zwischen Bau-km 23+440 und Bau-km 24+490 westlich der A 59 und nördlich des AD Sankt Augustin-West.

Raumeinheit 2: Die Raumeinheit umfasst den überflutungsfreien ehemaliger Auenbereich der Sieg mit Freiflächen, Landschaftsschutzgebiet und Kläranlage zwischen AD Sankt Augustin-West und Bahnstrecke.

Raumeinheit 3: Die Raumeinheit wird aus dem überwiegend ackerbaulich genutzten Freiraum innerhalb der Landschaftsschutzgebiete zwischen Menden und Meindorf westlich der A 59

sowie dem ländlichen Freiraum östlich der Autobahn gebildet. *Gemäß Vorentwurf zur Neuaufstellung des Landschaftsplanes Nr. 7 ist östlich der A 59 eine Festsetzung der Gruben Deutag und Bergmann als NSG und der angrenzenden Freiflächen als LSG vorgesehen.*

Raumeinheit 4: Die Raumeinheit umfasst den Siedlungsbereich von Meindorf und Menden inkl. der ländlichen Freiräume in Siedlungsnähe, die zur temporären Erhaltung der jetzigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung von Vorhaben über die Bauleitplanung oder andere Verfahren gem. Landschaftsplan außerhalb der Landschaftsschutzgebiete vorgesehen sind sowie Gewerbeflächen östlich der A 59.

Raumeinheit 5: Die Raumeinheit umfasst die Autobahn mit Böschungen, Autobahndreiecken und Zufahrten sowie das Bahnbetriebsgelände inkl. Bahnhof Menden.

Abbildung 3 stellt die Raumeinheiten im Untersuchungsgebiet dar.

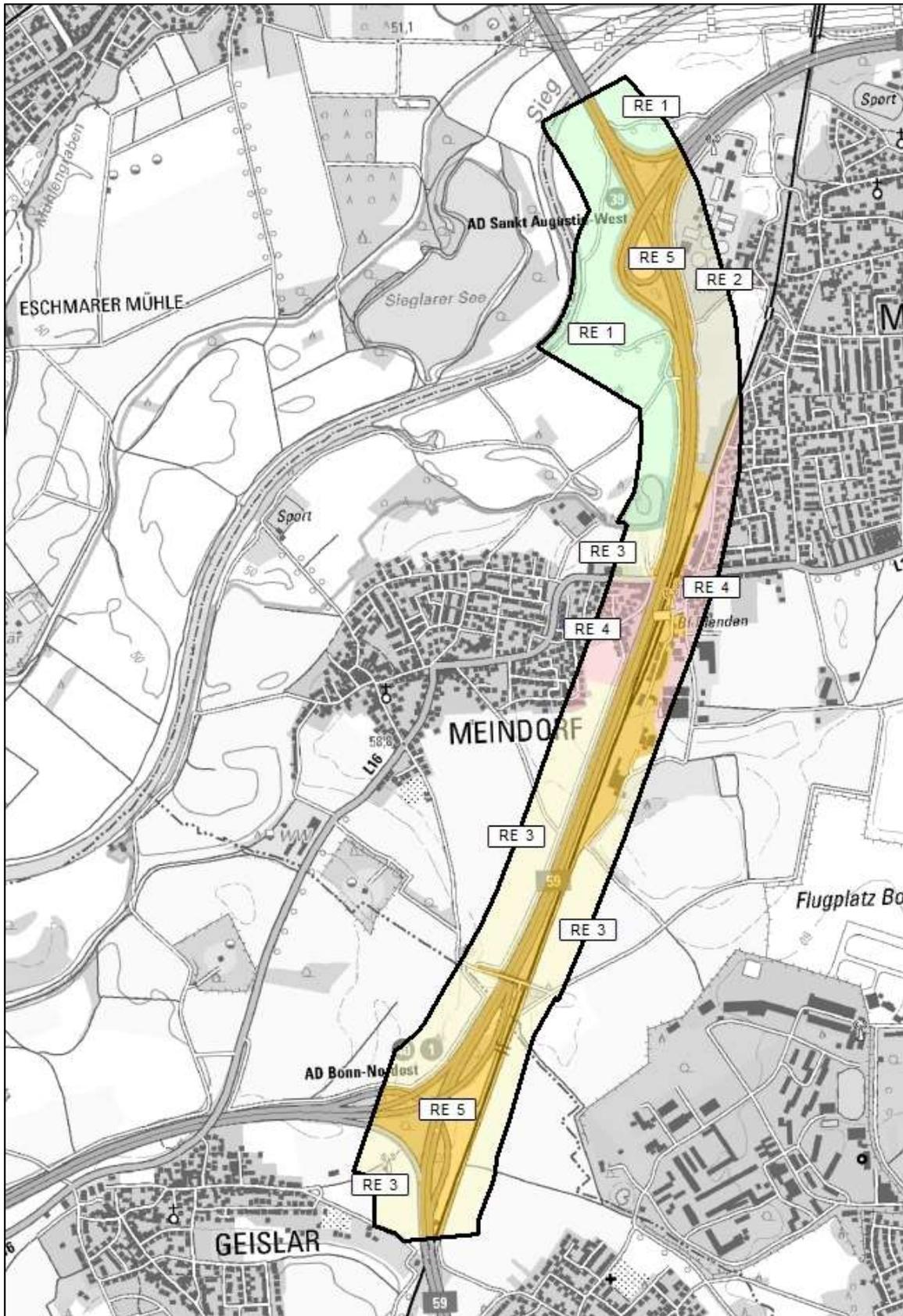


Abbildung 2: Landschaftsökologischen Raumeinheiten (RE) im Untersuchungsgebiet

5.3.1.2. Boden

Bestandsbeschreibung und -bewertung:

Die geologisch differenzierten Hauptbereiche im Untersuchungsgebiet sind die Siegaue sowie die angrenzende höher gelegene Niederterrasse. Im Bereich der Flussaue liegen schluffig-sandige und kiesige Auenablagerungen des Holozäns vor. Die Sande und Kiese der Niederterrasse stammen aus Flussablagerungen des Pleistozäns. Gemäß der Geologischen Karte 1:50.000, Blatt L 5308 Bonn (1980), kommen im Untersuchungsgebiet sieben Bodentypen vor. Aufgrund des Maßstabs ist in den Randbereichen eine parzellen- oder nutzungsscharfe Abgrenzung nicht immer möglich. Folgende Bodentypen sind vom Vorhaben betroffen:

- A3 Brauner Auenboden, stellenweise Auengley
- A7 Brauner Auenboden, stellenweise Auengley
- gA4 Vergleyter Brauner Auenboden und Auengley
- B34 Braunerde und Parabraunerde, z.T. schwach pseudovergleyt
- B51 Braunerde
- B72 Braunerde, stellenweise podsolig
- L4 Parabraunerde, stellenweise Braunerde, z.T. pseudovergleyt.

Raumeinheiten 1 bis 3:

Den Braunen Auenböden, stellenweise Auengleyen (A3) in Raumeinheit 1 aufgrund der extensiveren Nutzung, der geringeren Bodenbearbeitung und des eingeschränkten Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ein geringerer anthropogener Beeinträchtigungsgrad und ein höherer Natürlichkeitsgrad zuzuordnen. Das Grünland weist Feuchtezeiger auf.

In Raumeinheit 2 sind diese Böden im ehemaligen Bereich der Siegaue durch die in Damm-lage geführten Autobahnen vom Auenbereich der Sieg abgetrennt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind trotz der ebenfalls geringen Nutzungsintensität auf den Grünlandflächen und den Gehölzflächen gegenüber den Böden in Raumeinheit 1 durch die fehlende Überflutung reduziert. Feuchtezeiger in der Grünlandnutzung liegen hier nicht vor. Den vorkommenden Ackerflächen ist entsprechend der intensiveren Nutzung ein geringerer Natürlichkeitsgrad zuzuordnen. Die Böden weisen aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung (z. B. Veränderung des natürlichen Bodengefüges) sowie des Ausbringens von Düngemitteln und Pestiziden eine anthropogen bedingte Vorbelastung auf. Die Böden im Bereich der Kläranlage sind stark anthropogen überformt.

Der vergleyte Braune Auenboden und Auengley nördlich von Meindorf (gA4, Raumeinheit 1) an der Niederterrassengrenze bei Bau-km 24+500 verweist auf ein ehemaliges Gerinne der Sieg. Er wird westlich der A 59 von Gehölzflächen, drei vorhandenen Teichen und einer temporär wasserführenden Geländemulde begleitet. Aufgrund der fehlenden Nutzung weist er im Bereich der A 59 einen hohen Natürlichkeitsgrad auf. Allerdings unterliegt der Boden durch die umgebende landwirtschaftliche Grünlandnutzung und seiner geringen Ausdehnung den gleichen Einflüssen wie der umgebende Braune Auenboden.

Den Braunerden und Parabraunerden in den Ackerflächen entlang der A 59 (B34, L4, Raumeinheit 3) ist entsprechend der intensiveren Nutzung ein geringerer Natürlichkeitsgrad zuzuordnen. Die Böden weisen aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung (z. B. Veränderung des natürlichen Bodengefüges) sowie des Ausbringens von Düngemitteln und Pestiziden eine anthropogen bedingte Vorbelastung auf. Dennoch erfüllen die Ackerflächen grundsätzlich eine wichtige Funktion als Standort für die Vegetation sowie für die Aufnahme und Filterung des Regenwassers.

Raumeinheiten 4 und 5

Die Böden im Siedlungsbereich nahe der Autobahn (Böschungen) unterliegen einer starken anthropogenen Nutzung. Der Versiegelungsgrad der angrenzenden Bereiche ist durch Wohnhäuser und Straßenflächen erhöht. Die Gartenböden sind durch Düngezugaben, Pflanzenschutzmittel und Bodenarbeiten (z. B. Ausbringen von Gartenerde, Störung des natürlichen Bodengefüges) überformt. Dennoch erfüllen die unversiegelten Bereiche grundsätzlich eine wichtige Funktion als Standort für die Vegetation sowie für die Aufnahme und Filterung des Regenwassers.

Die Flächen entlang der A 59 (Dammschüttungen) und der Schienenwege sind stark anthropogen überformt. Die biotischen und abiotischen Funktionen sind durch Überformung der natürlichen Bodenstruktur und Schadstoffbelastungen stark eingeschränkt. Die Schotterflächen der Gleisanlage und exponierte Straßenböschungen können trotzdem wärmeliebenden Pflanzenarten als Lebensraum und als Vernetzungsbiotop dienen.

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Die Böden in den Raumeinheiten 2, 3, 4 und 5 sind gem. ELES-Arbeitshilfen aufgrund der oben beschriebenen Eigenschaften als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung anzusprechen. Darüber hinaus kommen in Raumeinheit 1 folgende Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung vor:

Bei dem "vergleyten Braunen Auenboden und Auengley" nördlich von Meindorf (gA4) an der Niederterrassengrenze bei Bau-km 24+500 handelt es sich um einen Boden, der gem. [2. Auflage der Karte der besonders schutzwürdigen Böden \(BK 50, GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2004\)](#) eine besondere Schutzwürdigkeit (hier: Biotopentwicklungsfunktion) aufweist. Demnach stellt dieser gem. ELES-Arbeitshilfen (vgl. AH 1.2) ein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung (WuFbesB) dar. [In der 3. Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden von NRW sind diese Böden durch die Fachbehörde nicht mehr als schutzwürdig eingestuft worden.](#)

[Die Braunerde-Böden, die in der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes in Raumeinheit 3 anstehen, sind vom Geologischen Dienst in der 3. Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden von NRW neu als schutzwürdig und zwar in Bezug auf die hohe Wasserspeicherkapazität im 2-m Raum bewertet worden \(GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2017\). Es handelt sich ebenfalls um Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung.](#)

Aufgrund der oben beschriebenen Veränderungen, die der Boden im unmittelbaren Umfeld der A 59 und somit in dem durch Flächeninanspruchnahme betroffenen Bereich unterlegen ist, wird im vorliegenden Planungsfall davon ausgegangen, dass die örtliche Ausprägung [der Böden](#) die Anwendung des Regelfalls bei der Eingriffsbeurteilung zulässt bzw. die Anwendung des Einzelfalls nicht erforderlich wird (vgl. ELES-Arbeitshilfen AH 3.4).

Vorbelastungen

Altlasten wie Altablagerungen, Verdachtsflächen und unbedeutende schädliche Bodenveränderungen wurden entlang der Bahnstrecke und gehäuft am Bahnhof Menden nachgewiesen. Westlich der Überführung des Wirtschaftsweges über die A 59 bei Bau-km 25+048 liegen ebenfalls Altablagerungen (verfüllte Grube) vor.

Das anfallende Niederschlagwasser wurde bislang nicht einheitlich abgeführt. Die Ölabscheider zwischen ca. Bau-km 23+980 und 25+360 entsprechen nicht dem derzeitigen Stand der Technik. Transportleitungen führen von den Ölabscheidern zur Sieg. Zudem konnte bislang zwischen der BAB und den Bahngleisen in Sickerbrunnen mit Teilfilterrohr-Leitungen versickert werden. Hinsichtlich der mobilen Schadstoffe und deren Anreicherung in Böden mit hoher Sorptionsfähigkeit bedeutet das ein entsprechendes Konfliktpotenzial. [Hinweis: Im Zuge der Planänderung gemäß Deckblatt 2 ist ein Rückbau der Ölabscheider bei Bau-km 23+980](#)

sowie der Transportleitung zur Sieg vorgesehen, so dass dieses Konfliktpotential in den Entwässerungsabschnitten 1 und 2 zukünftig nicht mehr besteht.

Mit dem Ausbautvorhaben verbundene negative Wirkungen:

- baubedingte Beseitigung von bodenschützender Vegetationsdecke und Oberboden,
- baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und Minderung der Bodenqualität durch Verdichtung (Baustelleneinrichtung und Baufelderschließung) und Schadstoffeintrag (Baufahrzeuge),
- anlagebedingter Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (z.B. Filter- und Lebensraumfunktion) durch Neuversiegelung (ca. 5,8 ha), z. T. auf vorbelasteten Flächen im Nahbereich der Autobahn,
- anlagebedingte Veränderung des Bodenaufbaus durch Anlage der Nebenflächen (Bankette, Böschungen), Lärmschutzwälle und Niederschlagbehandlungsanlage (ca. 7,5 ha),
- vorübergehende Zunahme der betriebsbedingten Beeinträchtigungen (Einträge von Abgas- und Staubimmissionen) über den Luftpfad durch den temporären Verlust der immissions-schutzwirksamen Gehölzstreifen.

Aspekte zur Vermeidung und Verminderung:

- flächensparende Anlage von Baustelleneinrichtungen,
- Beachtung der einschlägigen Richtlinien (z.B. RiStWag, 2016),
- Abtrag des Ober- und Unterbodens nach Entfernung der Vegetationsdecke und getrennte Lagerung in Mieten zur Wiederverwendung gemäß DIN 18915 (Bodenarbeiten),
- zügige Begrünung aller offenen Bodenflächen,
- Vermeidung der Anlage von Bodenmieten auf Flächen mit wertvollen Vegetationsstrukturen.

Entlastungsaspekte:

Die Böden im Untersuchungsgebiet werden durch die Neuanlage der Niederschlagentwässerung von Schadstoffeinträgen über den Wasserpfad entlastet. Zudem werden Altlasten (Hinweisflächen), die sich im direkten Bereich des Ausbaus an den Gleisanlagen befinden, beseitigt oder abgedeckt. Der Bodenaustausch und anschließende Deponierung sind möglich. Dadurch wird einer eventuellen Gefährdung des Grundwassers entgegengewirkt.

Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen:

Die Versiegelung von Böden ist aufgrund des vollständigen Verlustes der Bodenfunktionen generell als erheblich zu beurteilen.

Das Vorhaben ist mit einer Flächeninanspruchnahme von 14,0 ha verbunden. Die zusätzliche Versiegelung beträgt ca. 5,8 ha. Es werden weit überwiegend anthropogen veränderte Böden im direkten Nahbereich der A 59 beansprucht, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Gem. ELES kommt der Regelfall zur Anwendung.

5.3.1.3. Wasser

Bestandsbeschreibung und -bewertung:

Grundwasser:

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Bereich von Wasserschutz-zonen (WSZ) und ist von hoher Bedeutung für die Trinkwassergewinnung oder ist zumindest für diese potenziell geeignet. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Raumeinheit 3) grenzt die engere WSZ II direkt an den westlichen Böschungsfuß der Autobahntrasse an. Das Wasserwerk „Untere Sieg“ und die umgebende WSZ I (Fassungsbereich) liegen am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes in Raumeinheit 3, aber außerhalb des direkten Eingriffsbereiches.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes liegt im Bereich der WSZ IIIA. Der nördliche Teil im Bereich des AD Sankt Augustin-West liegt innerhalb der WSZ IIIB.

Die Grundwasserstände der Auenbereiche sind abhängig vom Wasserstand der Sieg und somit starken Schwankungen unterworfen. In unveränderten Auenbereichen der Sieg liegen sie ca. 0,4 - 0,8 m unter Flur. Bei Menden nahe der Kläranlage liegt der Grundwasserstand bei durchschnittlich 5 m unter Flur und sinkt im Verlauf der A 59 weiter ab. Nördlich von Meindorf beträgt der Grundwasserstand durchschnittlich 8 m unter Flur, sinkt südlich von Meindorf auf 11 m unter Flur und verbleibt bis zum Ausbauende auf 12 m unter Flur.

Oberflächengewässer:

Die Sieg ist das für den Raum charakteristische und ökologisch bedeutsame Fließgewässer (Gewässergüteklasse II). Der Fluss liegt außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereiches. Die Siegaue wird von fluviatilen Geländemulden und -rinnen, die temporär überflutet werden, begleitet. Die A 59 grenzt in Raumeinheit 1 an das gesetzliche Überschwemmungsgebiet *der Sieg* (HQ100) gem. § 76 Abs. 2 WHG und § 83 ff LWG.

Stillgewässer befinden sich nahe der A 59 in Raumeinheit 1. Der größere durch Abgrabung entstandene Teich in unmittelbarer Nähe der A 59 ist der natürlichen Entwicklung überlassen und wird u. a. über eine temporär Wasser führende Rinne entlang der Niederterrassenkante und vom Grundwasser gespeist. Zwei weitere, kleinere Teiche liegen westlich davon.

Die Flächen in Raumeinheit 2 zwischen A 59 und den Schienenwegen gelten gem. Siegauekonzept als nicht wieder gewinnbare Retentionsräume der Sieg. Westlich des AD Bonn-Beuel in Raumeinheit 3 grenzen mittel- bis langfristig wieder gewinnbare Retentionsräume dieses Fließgewässers.

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Hoch anstehendes Grundwasser ist bei gutem mengenmäßigem und chemischem Zustand als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung (WuFbesB) einzustufen. Dies trifft für das Grundwasser im unveränderten Auenbereichen der Sieg zu, wo geringe Grundwasserstände und die Zuweisung eines guten mengenmäßigen Zustands sowie guter chemischer Zustand zu verzeichnen sind. Des Weiteren ist die Sieg aufgrund ihres guten chemischen Zustands ebenfalls als WuFbesB einzustufen.

Das Überschwemmungsgebiet *der Sieg* wird als WuFbesB hinsichtlich seiner Retentionsfunktion in Raumeinheit 1 eingestuft. Bei einer Flächeninanspruchnahme ist eine Einzelfallbetrachtung erforderlich.

Vorbelastungen

Das anfallende Niederschlagswasser wurde bislang nicht einheitlich abgeführt. Die Ölabscheider zwischen ca. Bau-km 23+980 und 25+360 entsprechen nicht dem derzeitigen Stand der Technik. Transportleitungen führen von den Ölabscheidern zur Sieg. Zudem konnte bislang zwischen der BAB und den Bahngleisen in Sickerbrunnen mit Teilfilterrohr-Leitungen versickert werden. Hinsichtlich der Wasserschutzzonen bedeutet das ein entsprechendes Konfliktpotential.

Hinweis: Im Zuge der Planänderung gemäß Deckblatt 2 ist ein Rückbau der Ölabscheider bei Bau-km 23+980 sowie der Transportleitung zur Sieg vorgesehen, so dass dieses Konfliktpotenzial in den Entwässerungsabschnitten 1 und 2 zukünftig nicht mehr besteht.

Mit dem Ausbauvorhaben verbundene negative Wirkungen:

- Bau- und anlagebedingte Gefahr der Oberflächen- und Grundwasserverschmutzung durch Schadstoffeintrag für Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung und besonderer Bedeutung (WSZ II),
- anlagebedingte Verringerung der Grundwasserneubildungsrate im Bereich der Neuversiegelung (insgesamt ca. 5,8 ha), für Wert- und Funktionselemente allgemeiner und besonderer Bedeutung (WSZ II),

Aspekte zur Vermeidung und Verminderung:

- Beachtung der einschlägigen Richtlinien (z.B. RiStWag) bzgl. der Bauausführung und Ausbaugestaltung.

Entlastungsaspekte:

Das Grund- und Oberflächenwasser wird durch die Neuanlage der Niederschlagentwässerung von mobilen Schadstoffen entlastet.

Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen:

Bei Beachtung der RiStWag und bei einer besonderen Vereinbarung mit den bauausführenden Firmen zur Sorgfaltspflicht beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, ist eine baubedingte Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers durch Verschmutzung auszuschließen. Der Eingriff ist nicht erheblich.

Hinsichtlich der Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch die lineare Neuversiegelung ist aufgrund der Sammlung und Versickerung des Fahrbahnwassers über das Entwässerungssystem von einer nur geringfügigen Beeinträchtigung durch das Ausbauvorhaben auszugehen. Der Eingriff ist nicht erheblich.

5.3.1.4. Klima / Luft

Bestandsbeschreibung und -bewertung:

Das Klima im Bereich der Acker- und Grünlandflächen schwankt stark im Tagesverlauf. Grünland und Ackerflächen heizen sich tagsüber auf und kühlen nachts rasch ab, so dass sie als Kaltluftbildner fungieren (Raumeinheiten 1 bis 3). Das Grünland weist eine etwas geringere Temperaturamplitude gegenüber den Ackerflächen auf.

Die angrenzenden Siedlungsgebiete mit den ausgedehnten Hausgärten sind durch ein Stadtrandklima gekennzeichnet (Raumeinheit 4). Das Stadtrandklima weist eine leichte Dämpfung der Klimaelemente Temperatur, Feuchte, Wind, Strahlung auf und steht im Austausch mit den umliegenden Freiflächen.

Die versiegelten Flächen in Raumeinheit 5 (A 59 und Schienenwege) heizen sich am Tag stark auf und kühlen in der Nacht nur mäßig ab. Die umgebende Böschungsbepflanzung mildert diesen Aufheizeffekt aufgrund ihres nur geringen Alters in ebenfalls nur geringem Maße ab.

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Es liegen keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für Klima und Luft vor.

Vorbelastung

Es wurde eine *mittel bis hohe* Schadstoffbelastung der Luft entsprechend der Bewertung der Emissionen nach LfU gemessen (INGENIEURBÜRO LOHMEYER, 2021). Die betrachteten Immissionspunkte lagen an den ersten Wohngebäuden im Nahbereich der Trasse in der Ortslage Meindorf und östlich des Bahnhofs Menden.

Mit dem Ausbauvorhaben verbundene negative Wirkungen:

- baubedingte Staub-, Abgas- und Lärmbelastung für die angrenzenden Bereiche,
- anlagebedingter Verlust kleinklimatisch und lufthygienisch wirksamer Biotopstrukturen (z.B. straßenbegleitende Gehölzstreifen),
- anlagebedingte Verbreiterung von Flächen mit linearen Aufheizungseffekten (versiegelte Flächen, insgesamt ca. 6,5 ha),
- anlagebedingter Verlust von Flächen mit Klimaausgleichsfunktion (Grünland, Acker),
- geringfügige Verlagerung betriebsbedingter lufthygienischer Beeinträchtigungen (Staub-, Abgas- und Lärmeinträge) in den Landschaftsraum hinein (durch die Trassenverbreiterung).

Aspekte zur Vermeidung und Verminderung:

- Reduzierung der Rodungsmaßnahmen auf das unbedingt erforderliche Maß,
- zügige Eingrünung der Beckenanlage,
- zügige Neubepflanzung der Autobahnböschungen.

Entlastungsaspekte:

Die Anlage von Lärmschutzwänden (z.T. als Wall-/ Wandkombination) trägt neben der Minderung der Lärmausbreitung auch zu einer örtlichen Verminderung der lufthygienischen Belastung (Verminderung der Ausbreitung von Abgasen und insbesondere von Stäuben) bei.

Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen:

Unter Berücksichtigung, dass die betroffenen Vegetationsstrukturen zumindest teilweise wiederhergestellt oder aber durch andere Vegetationsstrukturen im Bereich der Böschungen und Lärmschutzwälle ersetzt werden, ist der temporäre Vegetationsverlust von einem geringfügigen Beeinträchtigungsgrad und nicht erheblich. Die Immissionsschutzfunktion der straßenbegleitenden Gehölze wird wieder hergestellt.

Auch die Verbreiterung der Flächen mit Aufheizungseffekten ist aufgrund der umgebenden Klimaausgleichsflächen und im Zuge einer raschen Wiederbegrünung der Böschungflächen von insgesamt mäßigem Beeinträchtigungsgrad und nicht erheblich.

Die Filter- und Versickerungsflächen der Beckenanlage I werden teilweise mit Landschaftsrassen eingesät, die Flächen können weiterhin kleinklimatische Funktionen übernehmen. Die mit der Flächeninanspruchnahme durch die Niederschlagsbehandlungsanlage verbundenen Auswirkungen für das Kleinklima sind somit als gering bzw. nicht erheblich anzusehen.

5.3.1.5. Biotop- und Artenschutz

Die im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen sind in Anhang 1 der Unterlage 19.1D2 aufgelistet. Im Rahmen der vorangegangenen Planungsschritte erfolgte bereits im Sommer 1994 die erste Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet, welche jeweils im Sommer 2005 und im November 2008 aktualisiert wurde. Für die Aufstellung des Planfeststellungsentswurfs wurde letztere Erfassung erneut 2012, 2018 und 2021 aktualisiert.

Dargestellt sind die Biotoptypen im Bestands- und Konfliktplan (vgl. Unterlage 19.2D2 / Blatt 1D2; Maßstab 1:5.000) sowie als Unterdruck in den landschaftspflegerischen Maßnahmenplänen (vgl. Unterlage 9.2D2, Blätter 1D2 - 5D2).

Aufbauend auf der Bestandsbeschreibung auf Basis der Biotoptypen erfolgt eine Analyse des Landschaftsraums hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum bedeutsamer oder gefährdeter Tierarten. Diese Lebensräume werden entsprechend den Raumeinheiten zugeordnet und im Hinblick auf ihre Biotopstruktur und Habitatfunktion als Gesamtkomplex beschrieben und bewertet.

Die Erfassung der Vögel und der Zauneidechse im Bereich des 8-streifigen Ausbauabschnitts der BAB 59 zwischen dem AD Sankt Augustin-West und dem AD Bonn-Nordost erfolgte im

Jahr 2018 durch das Büro IVÖR (vgl. IVÖR 2018), Fledermauskundliche Erfassungen wurden in 2018 durch BFF durchgeführt (vgl. BÜRO FÜR FAUNISTIK UND FREILANDFORSCHUNG (BFF), 2018) (vgl. Unterlage 19.5D).

Bestandsbeschreibung:

Raumeinheit 1: FFH-/NSG Siegaue

Der Raum ist Teil des Natura 2000-Gebietes „FFH-Gebiet DE-5208-301 Siegaue und Siegmündung“, des Naturschutzgebietes „Siegaue“ und beinhaltet zwei gem. § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope (RHEIN-SIEG-KREIS).

Im Raum kommen hauptsächlich Wirtschaftsgrünlandflächen mit Feuchtezeigern (EC, veg1) vor. Auf den Wiesen und Weiden wachsen solitär oder in Gruppen stehende Stieleichen (*Quercus robur*) und Hybridpappeln (*Populus x*) von hohem Alter (BF3, 90, ta-11 oder tb2) oder mit geringem bis mittlerem Baumholz (BF3, 90, ta1-2). Vereinzelt kommen auch jüngere Einzelbäume (BF3, 90, ta3-5) und ganz vereinzelt nicht lebensraumtypische Einzelbäume (BF3, 30) vor.

Das bei Bau-km 24+400 westlich der A 59 gelegene Stillgewässer (FG, wf3; geschütztes Biotop gem. § 42 LNatSchG NRW, GB 5208-703) ist im Uferbereiche von einzelnen Weiden umgeben (Weichholz-Auenwald: AE2, 90, ta1-2, m), sowie von weiteren Gehölzbeständen (BA, 90, ta1-2, g / BA, 70, ta3-5, m) umgeben, die z.T. von Ruderalfluren durchsetzt sind. Den südlichen Abschluss bildet eine Baum-Strauchhecke (BD3, 70, ta1-2) entlang der Niederterrassenkante.

Raumeinheit 2: Überflutungsfreie Restaue der Sieg

Im nordöstlichen Bereich befinden sich östlich der Autobahn ackerbaulich genutzte Flächen (HA0, aci) sowie intensiv genutzte Wirtschaftsgrünlandflächen (EB, xd2), welche durch vereinzelte Baumgruppen oder (*teilweise abgestorbene*) Einzelbäume mit zumeist starkem Baumholz (BF3, 90, ta-11 oder tb2; Stieleichen / *Quercus robur*, Hybridpappeln / *Populus x*) gegliedert werden. Im Norden wird der Bereich von der städtischen Kläranlage eingenommen. Nach Süden hin verengt sich der Grünlandbereich zwischen A 59 und Eisenbahn. Die Grünlandflächen gehen hier in flächige Gehölzbestände (BA, 90, ta1-2, g und BB0, 70) über. Die nicht mehr genutzten Bereiche der Gleisanlage wurden als "Gleisbrache mit Schotter z.T. Ruderalaufwuchs" erfasst (VF2).

Mit Ausnahme der Kläranlage ist der gesamte Bereich als LSG festgesetzt (Rhein-Sieg-Kreis).

Raumeinheit 3: Offener Freiraum um Meindorf und südlich Menden

Die Flächen der Raumeinheit 3 werden weit überwiegend intensiv ackerbaulich (HA0, aci) genutzt. Mit geringen Anteilen sind Grünlandflächen (EA3, xd2) und artenreichere Ackerflächen (HA0, acme) vorzufinden. Ganz im Süden befinden sich einzelne kleinere Gehölzbestände (BB0, 70) auf einer Terrassenkante in der ansonsten weitgehend ausgeräumten Ackerflur.

Eine abweichende Nutzung ergibt sich lediglich für die ehemaligen Abgrabungsflächen östlich der A 59. Die ehemalige Kiesgrube "Deutag" südlich vom Bahnhof Menden bzw. östlich Bau-km 25+500 wird von Baum- und Gehölzflächen auf den Böschungen (BD3, 70, ta3-5; BF, 90, ta3-5 und ta1-2 sowie BB0, 70) sowie von Ruderalflächen (K, neo2) eingenommen. Ganz im Süden (östlich Bau-km 26+100) befindet sich die ehemalige Kiesgrube "Bergmann", die ebenfalls von Gehölzen (BB0, 70) auf den Böschungen umstanden ist und im Übrigen von Ruderalfluren (K, neo2) eingenommen wird. In dieser Grube befinden sich zahlreiche kleine Stillgewässer, die als gesetzlich geschützte Biotope gem. § 42 LNatSchG NRW erfasst sind.

Die Flächen westlich der A 59 sind als Landschaftsschutzgebiete festgesetzt (Rhein-Sieg-Kreis; Stadt Bonn). Das Feldgehölz westlich Bau-km 26+000 ist als Geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 39 LNatSchG NRW (Rhein-Sieg-Kreis) festgesetzt.

Raumeinheit 4: Siedlungsbereiche von Menden und Meindorf

Östlich der A 59 befinden sich östlich der Gleisanlage Wohngebiete von Menden mit ihren Gärten (VF0-HJ, ka4 und VF0-HJ, ka6). Im Süden geht dieses Wohngebiet in das Gewerbegebiet Menden-Süd (VF0-G) über.

Westlich der A 59 reicht der locker bebaute Wohnsiedlungsbereich (VF0-HJ, ka4 und VF0-HJ, ka6) von Meindorf bis unmittelbar an die Autobahn. Im Nahbereich der A 59 stockt ein kleiner Gehölzbestand mit nicht bodenständigen, aber einheimischen Baumarten (BA, 50, ta1-2, m).

Raumeinheit 5: Autobahn und Bahnbetriebsgelände

Die Böschungen der A 59 und die Innenbereiche des AD Bonn-Nordost sind überwiegend mit Gehölzen bewachsen (VA, mr9), welche mit dem Bau der Autobahn 1972 angelegt wurden. Bankette und begrünte Mittelstreifen sind als "VA, mr3" erfasst, die übrigen, nicht mit Gehölzen bestandenen Böschungen gehören dem Biotoptyp "VA, mr4" an.

Südlich des AD Sankt Augustin-West verläuft die Gleisanlage der DB (Biotoptyp VF1) östlich parallel zur Autobahntrasse und verbreitert sich im Bereich des Bahnhofs Menden. Zwischen Autobahn und dem in Betrieb befindlichen Eisenbahngleis befinden sich nicht genutzte Gleisanlagen, die als "Gleisbrache" (VF2) kartiert wurden. Die Schotterflächen der brachliegenden Gleisanlagen werden abschnittsweise von Gras- und Staudenfluren bzw. Ruderalvegetation eingenommen.

Planungsrelevante Arten

Die folgenden Ausführungen befassen sich mit den artenschutzrechtlichen Belangen planungsrelevanter Arten (s. Fachbeitrag Artenschutz, Unterlage 19.4D2). Unter Anwendung des "Planungsleitfadens Artenschutz" (STRASSEN.NRW 2011) wurden alle planungsrelevanten Arten für das Messtischblatt 5208 (LANUV 2013) berücksichtigt und eine mögliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben ermittelt. Die zuständigen Behörden bzw. Naturschutzstationen wurden entsprechend der Rundverfügung nach Hinweisen über das Vorkommen planungsrelevanter Arten im Wirkungsbereich des Vorhabens abgefragt.

Direkte Nachweise planungsrelevanter Arten innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens stammen aus dem Fundortkataster des LANUV *und den durchgeführten faunistischen Kartierungen*. Ein Fundpunkt der Zauneidechse befindet sich im Bereich der Bahngleise im Untersuchungsgebiet. Für die teilweise im Untersuchungsgebiet liegenden Gruben liegen ebenfalls Fundpunkte vor. In der Grube Deutag wurden die planungsrelevanten Arten Schwarzkehlchen, Rebhuhn, Feldschwirl, Kammmolch und Teichmolch, sowie in der Grube Bergmann die Arten Kiebitz, Neuntöter und Kreuzkröte nachgewiesen.

Sonstige Hinweise beziehen sich vor allem auf die angrenzend an den Untersuchungsraum durchgeführten faunistischen Erhebungen (Unterlage 19.5D). Die nachgewiesenen Arten wurden ebenfalls hinsichtlich ihres Gefährdungspotentials durch den Ausbau der A 59 beurteilt.

Die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf 44 planungsrelevante Arten wurden vertiefend untersucht (Unterlage 19.4D2).

Als sonstige planungsrelevante Arten wurden weiterhin 25 weitere Vogelarten untersucht.

Planungsrelevante Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von planungsrelevanten Arten und ihren Lebensräumen ist durch das Vorhaben in den Raumeinheiten 1 bis 4 nicht zu erwarten.

Auf den Bahngleisen zwischen Bau-km 24+400 und 26+300 ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL 2/2) nachgewiesen worden (s. IVÖR 2008 und 2018; ILS 2009).

Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt (Biotik)

Mit dem Ausbauvorhaben verbundene negative Wirkungen:

- baubedingter Verlust von Biotopstrukturen (Baustelleneinrichtung, Baufelderschließung etc.),
- baubedingte Beeinträchtigung angrenzender Lebensräume durch Lärm, Staub und Abgase,
- bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von FFH-, Natur- und Landschaftsschutzgebieten, (FFH- und NSG: baubedingt **4.920 m²**, anlagebedingt **70 m²**; LSG: baubedingt **4,8** ha, anlagebedingt **6,3** ha),
- anlagebedingter Verlust verschiedener Biotopstrukturen,
- anlagebedingter Verlust von Lebensräumen planungsrelevanter Arten,
- bauzeitliche Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten.

Mit dem Ausbauvorhaben verbundene Entlastungseffekte:

Durch die Errichtung der Entwässerungsanlage ist eine Verbesserung der aktuellen Entwässerungssituation zu erwarten, da mögliche Gefährdungen der Gewässer durch Schadstoffeintrag wesentlich reduziert werden können. Somit ergeben sich neben den genannten Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme auch positive Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt bzw. das Naturschutz- und FFH-Gebiet (insbesondere Fließgewässer).

Aspekte zur Vermeidung und Verminderung:

Als Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung können benannt werden:

- artspezifische Bauzeitenbeschränkung für die Durchführung der Baufeldräumung und der erforderlichen Rodungen / Entfernung sonstiger Vegetationsbestände (zur Vermeidung des pot. Zutreffens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei verschiedenen planungsrelevanten Arten / verschiedene Fledermaus- und Vogelarten),
- Durchführung der Baufeldräumung und der erforderlichen Rodungen/ Entfernung sonstiger Vegetationsbestände nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar gem. §39 (5) *BNatSchG* (zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sonstiger europäischer Brutvogelarten),
- artspezifische Bauzeitenbeschränkung für die Durchführung erforderlicher Abrissarbeiten von Gebäuden (zur Vermeidung des pot. Zutreffens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei verschiedenen Fledermausarten),
- Ökologische Baubegleitung/ Beteiligung eines faunistischen Fachgutachters bei der Entfernung potentieller Quartiersstrukturen (von Fledermäusen) bzw. potentieller Habitatstrukturen (Feldsperling), (zur Vermeidung des pot. Zutreffens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei verschiedenen planungsrelevanten Arten),
- möglichst weitgehender Ausschluss hochwertiger Biotopstrukturen vor bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme sowie Beschränkung der bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen auf einen i.d.R. 10 m breiten Streifen entlang der Autobahn bzw. auf Bereiche mit geringwertigen Biotoptypen,
- Reduzierung der baulichen Flächeninanspruchnahme östlich des gesetzlich geschützten Biotops auf 3 m zwischen Bau-km 24+300 und 24+500,
- Lagerung von Material nur im Bereich der baubedingt beanspruchten Flächen,

- Reduzierung der Rodungsmaßnahmen auf das unbedingt erforderliche Maß,
- Schutz der vorhandenen Vegetation gemäß DIN 18920 bzw. RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen),
- zügige Eingrünung/ Bepflanzung der Straßennebenflächen (Böschungen, Wälle etc.) und der Beckenanlagen,
- zügige Wiederherstellung und/ oder Neubepflanzung der baubedingt beanspruchten Flächen,
- Fangen und Umsiedeln der Zauneidechse; Aufstellen von Reptilienschutzzäunen im Bereich der Gleisanlagen zum Schutz von Individuen der Zauneidechse *und der Blind-schleiche*,
- Überprüfung von Teilen des Baufeldes auf das Vorhandensein von (Tages-) Quartieren verschiedener Fledermausarten in Raumeinheit 2; ggf. Verschließen nachgewiesener Höhlen und Spalten.

Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen:

Durch das Vorhaben sind ausschließlich Flächen im Nahbereich der A 59 betroffen (überwiegend gering- bis mittelwertige Biotoptypen/ Straßenbegleitgrün). In nur sehr geringem Umfang kommt es zu einem Verlust von nicht wieder herstellbarer Gehölzflächen und Einzelbäume.

In sehr geringem Umfang kommt es zu einem Verlust von Flächen des FFH-Gebietes Siegaue. Da aber weder Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse betroffen sind, noch eine Beeinträchtigung der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Arten zu erwarten ist, findet eine erhebliche Beeinträchtigung nicht statt.

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände für **planungsrelevante Arten** wird durch artbezogene Bauzeitbeschränkungen vermieden. Diese Vermeidungsmaßnahmen betreffen verschiedene Fledermaus- und Vogelarten sowie ein Vorkommen der **Zauneidechse**. Für letztere sind zusätzliche Schutzmaßnahmen sowie eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Bereich der "Grube Deutag" vorgesehen. Somit verbleibt auch für diese Art keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des Artenschutzrechtes.

Der Betrieb der Niederschlagbehandlungsanlage ist mit Pflege- und Wartungsmaßnahmen verbunden, die allerdings im Rahmen der bereits bestehenden Unterhaltungsarbeiten für die Autobahn keine zusätzliche Belastung im Raum darstellen und als geringfügig eingestuft werden können. Sie sind nicht erheblich.

Die Fachbeitrag Artenschutz (vgl. Unterlage 19.4D2) kommt zum dem Ergebnis, dass die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen nicht gegen artenschutzrechtliche Verbote verstoßen bzw. potentielle Verstöße durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden können. Lediglich die Auswirkungen auf die Zauneidechse und ihren Lebensraum sind als so bedeutend eingestuft worden, dass neben Vermeidungsmaßnahmen entsprechende (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Bilanzierung des Kompensationsbedarfs (Eingriff) in den Naturhaushalt

Die Erfassung von eingriffsbedingten Beeinträchtigungen der untersuchten Umweltpotenziale sowohl auf qualitativer Grundlage als auch die quantitative Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Bereich Biotop- und Artenschutz gemäß ELES erfolgte im LBP (Unterlage 19.1D2 in Verbindung mit Unterlage 9.4D2).

Folgende Konflikte sind im Zusammenhang mit der Ermittlung und Bewertung der Eingriffssituation in den Naturhaushalt aufgetreten und werden für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs hinzugezogen:

- K_{FL}1:** Verlust von Wald, Gehölzen und Einzelbäumen (K_{FL}1.1 bis K_{FL}1.11)
- K_{FL}2:** Verlust von Wiesen, Weiden und Grünlandübergangsbereichen (K_{FL}2.1 bis K_{FL}2.4)
- K_{FL}3:** Verlust von Ackerflächen (K_{FL}2.1 bis K_{FL}2.2)
- K_{FL}4:** Verlust von Säumen (K_{FL}4.1 bis K_{FL}4.2)
- K_{FL}5:** Verlust von Straßenbegleitgrün (K_{FL}5.1 bis K_{FL}5.3)
- K_{FL}6:** Verlust von Siedlung (Bebauung mit Gärten) (K_{FL}6.1 bis K_{FL}6.2)
- K_{FL}7:** Verlust Gleisbereiche (K_{FL}7.1)
- K_{FL}8:** Verlust von Straßen und Wegen (K_{FL}8.1 bis K_{FL}8.2)

Als spezieller Konflikt des Artenschutzes (Einzelfall) ist zu betrachten:

- K_{ART}1:** Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (Gleisbrache) von Bau-km 24+400 bis **26+300** östlich der A 59

Weitere potentielle artenschutzrechtliche Konflikte (Einzelfall), die sich durch eine Bauzeitenbeschränkung vermeiden lassen (Unterlage 19.4D2), sind:

- K_{ART}2:** Pot. bauzeitliche Störung mit möglichem baubedingten Individuenverlust im Zusammenhang mit dem Entfernen von Gehölzen / Einzelbäumen mit pot. Eignung als Ruhestätte (insbesondere als Tagesquartier für einzelne Individuen) für Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus von Bau-km 23+800 bis 24+300 östlich der A 59
- K_{ART}3:** Pot. bauzeitliche Störung mit möglichem baubedingten Individuenverlust im Zusammenhang mit dem Abriss von Gebäuden mit pot. Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus von Bau-km 24+660 bis 24+930 westlich der A 59
- K_{ART}4:** Pot. bauzeitliche Störung mit möglichem baubedingten Individuenverlust im Zusammenhang mit dem Freiräumen des Baufeldes in der Feldflur mit pot. Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Feldlerche und Kiebitz von Bau-km 24+500 bis 24+650 und 24+900 bis 26+500 westlich der A 59
- K_{ART}5:** Pot. bauzeitliche Störung mit möglichem baubedingten Individuenverlust im Zusammenhang mit dem Entfernen von Gehölzen bzw. dem Freiräumen des Baufeldes mit pot. Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Feldsperling, Mäusebussard und Sperber von Bau-km 23+800 bis 24+300 östlich der A 59
- K_{ART}6:** Pot. bauzeitliche Störung mit möglichem baubedingten Individuenverlust im Zusammenhang mit dem Entfernen von Gehölzen bzw. dem Freiräumen des Baufeldes mit pot. Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Eisvogel, Nachtigall und Teichrohsänger von Bau-km 24+300 bis 24+500 westlich der A 59
- K_{ART}7:** *Pot. bauzeitliche Störung mit möglichem baubedingten Individuenverlust im Zusammenhang mit dem Freiräumen des Baufeldes (östliche Böschung A 59 und Gleisbrache) der Blindschleiche von Bau-km 24+400 bis 26+300 östlich der A 59*
- K_{ART}8:** *Pot. bauzeitliche Störung mit möglichem baubedingten Individuenverlust von Ringelnatter, Bergmolch, Teichmolch und Teichfrosch im Zusammenhang mit der Durchführung der Maßnahme E 1_{CEF} für die Zauneidechse in der Grube DEUTAG ab Bau-km 25+200*

Die FFH-Vorprüfung zum FFH-Gebiet DE-5208-301 Siegaue und Siegmündung (vgl. Unterlage 19.3.1 **D2**) kommt zu dem Ergebnis, dass die mit dem Vorhaben verbundene geringfügige Flächeninanspruchnahme keine Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse betrifft und die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Arten durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Durch das Vorhaben sind ausschließlich Flächen im Nahbereich der A 59 betroffen (überwiegend gering- bis mittelwertige Biotoptypen/ Straßenbegleitgrün). In nur sehr geringem Umfang kommt es zu einem Verlust von nicht wieder herstellbarer Gehölzflächen und Einzelbäume.

Für die Berechnung und detaillierte Darstellung des sich hieraus ergebenden Kompensationsbedarfs ist die vergleichende Gegenüberstellung der eingriffsbedingten Konfliktmerkmale und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege (Unterlage 9.4 **D2**) hinzuzuziehen.

Der Kompensation des Eingriffs dienen verschiedene Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (vgl. hierzu LBP, Unterlage 19.1 **D2**).

Gemäß ELES kann der mit der Flächeninanspruchnahme geringwertiger Biotoptypen verbundene Eingriff im Bereich des unversiegelten Straßenkörpers durch eine entsprechende Begrünung dieser Flächen kompensiert werden (= "in sich selbst ausgeglichen", vgl. ELES-Arbeitshilfen AH 4.3). Hierzu dienen verschiedene Gestaltungsmaßnahmen.

Die übrigen Eingriffswirkungen (insbesondere infolge der Versiegelung) werden durch Einzelbaumpflanzungen (gem. **A1**) im Nahbereich der Trasse sowie durch die Ersatzmaßnahme **E2-E4** (*Ökokonto Camp Altenrath*) kompensiert.

Diese Maßnahmen sind im Sinne von ELES multifunktional (Kompensation von Beeinträchtigungen der biotischen und der abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes sowie der des Landschaftsbildes).

Die Ersatzmaßnahme **E1_(CEF)** (Entwicklung geeigneter Habitatstrukturen für die Zauneidechse) dient im artenschutzrechtlichen Sinn als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. Diese Maßnahme zur Kompensation der Beeinträchtigung eines Wert- und Funktionselementes besonderer Bedeutung (Einzelfall i.S. von ELES) ist aufgrund der speziellen funktionalen Anforderungen nicht multifunktional auszugestalten. Eine Berechnung des Maßnahmenwertes erfolgt nicht, sie ist zusätzlich (*additiv*) zu dem ermittelten Kompensationsbedarf für die Lebensraumfunktion erforderlich.

Der überwiegende Teil der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen kann nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt werden (Wiederherstellungsmaßnahmen **W**).

5.3.1.6. Landschaftsbild

Bestandsbeschreibung

Das vielfältige und relativ naturnahe Landschaftsbild im Norden des Untersuchungsgebietes wird durch die Sieg und deren Aue (überwiegend Grünlandnutzung, gliedernde und belebende Gehölzbestände, Altarmen und durch Abgrabung entstandene Teiche) geprägt. Nach Süden und Südwesten grenzen die Siedlungsflächen vom Menden und Meindorf an, die neben durchgrünten Bereichen z.T. auch durch gewerbliche Bebauung gekennzeichnet ist.

Den größten Teil des UG nehmen strukturarme Ackerlandbereiche ein.

Trotz der Bepflanzung der Böschungen der A 59 stellt die Autobahn aufgrund der weithin sichtbaren Dammlage sowie der Lärmemissionen eine optische und akustische Beeinträchtigung für das Landschaftsbild im gesamten Untersuchungsgebiet dar. Der Barriere-Effekt wird durch die parallel verlaufende Bahntrasse noch verstärkt.

Die Landschaft wird, auch vor dem Hintergrund der zuvor genannten Vorbelastung, nur sehr eingeschränkt zu Erholungszwecke genutzt (Radfahren und spazieren gehen auf vorhandenen Wirtschaftswegen).

Vorbelastungen

Das Landschaftsbild und die Erholungseignung des Untersuchungsgebietes sind trotz der abschnittsweise vorhandenen Lärmschutzanlagen durch Lärm und Schadstoffe vorbelastet.

Eine massive Trennwirkung durch die Verkehrswege in Dammlage (Straße und Schiene) existiert bereits.

Durch die Dammlage sind die Verkehrswege schon von weitem sichtbar.

Mit dem Ausbauvorhaben verbundene negative Wirkungen:

- baubedingte visuelle Beeinträchtigung von Landschaftsbild und der Erholungseignung durch Entfernen der Vegetation für die Baufelderschließung sowie durch Bodenarbeiten und Lärm,
- anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Lärmschutzanlagen, insbesondere durch die bis zu 9,00 m hohe Lärmschutzwand-Wand-Kombination,
- anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Bau der Niederschlagbehandlungsanlagen,
- Zunahme der Trennwirkung der Autobahn im Bereich der Überführung über die Autobahn (Verlängerung der Wegstrecke im Bereich des Tunnels).

Mit dem Ausbauvorhaben verbundene Entlastungseffekte:

Die Umgestaltung und Erweiterung der Lärmschutzanlagen und die Verwendung von lärminderndem Asphalt wird zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. Die Lärmbelastung im Freiraum und in den angrenzenden Wohnbereichen wird reduziert und die Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV können tagsüber an den meisten Gebäuden eingehalten werden, so dass die Erholungsqualität in den Hausgärten gesteigert wird. Ein völliger Schutz der Gebäude durch aktive Lärmschutzmaßnahmen ist aus technisch-konstruktiven Gründen und aus Kosten-Nutzen-Erwägungen nicht möglich, so dass mit den geplanten Lärmschutzvarianten Restbetroffenheiten an den Gebäuden verbleiben. Für diese Gebäude besteht dem Grunde nach Anspruch auf passiven Lärmschutz (ISU PLAN, 2021).

Aspekte zur Vermeidung und Verminderung:

- Reduzierung der Rodungsmaßnahmen auf das unbedingt erforderliche Maß,
- Schutz der vorhandenen Vegetation gemäß DIN 18920 bzw. RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen),
- zügige Wiederherstellung der Böschungsbepflanzung,
- zügige Bepflanzung der Lärmschutzwälle,

- zügige Begrünung und randliche Eingrünung der Niederschlagbehandlungsanlagen.

Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen:

Das Vorhaben bewirkt generell eine geringfügige lineare Flächeninanspruchnahme in einem überwiegend vorbelasteten Bereich. Nach Wiederherstellung der Böschungsbepflanzung verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Auch die landschaftsgerechte Einbindung der Beckenanlage I ist durch entsprechende Bepflanzungen möglich.

Der Verlust von drei alten Einzelbäumen stellt eine Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar. Der Kompensation dienen die Anpflanzung von Einzelbäumen (als Ausgleichs- bzw. als Gestaltungsmaßnahme), so dass für das Landschaftsbild keine erhebliche Beeinträchtigung verbleibt.

Die visuelle Wirkung der Lärmschutzwand-Wand-Kombination mit einer Höhe von bis zu **9,0 m** kann durch eine Bepflanzung der Böschungen verringert werden, so dass von der Ortslage Meindorf bzw. den südlich angrenzenden Landschaftsraum aus gesehen keine erhebliche Beeinträchtigung verbleibt.

Ermittlung des Kompensationsumfangs:

Die Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann multifunktional im Zusammenhang mit den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen für die Lebensraumfunktion erfolgen. Dies gilt auch für den Verlust von drei alten Einzelbäumen (WuFbesB), da diese im Nahbereich der Autobahn stehen. Nach Durchführung der Maßnahmen sind die Eingriffe in das Landschaftsbild ausgeglichen bzw. das Landschaftsbild neu hergestellt.

5.3.2. Zielkonzept der Landschaftspflegerischen Maßnahmen

Übergeordnetes Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist es, Natur und Landschaft gemäß den in den *§§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)* dargelegten Grundsätzen und Zielen zu sichern und nach Möglichkeit zu verbessern.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung von Beeinträchtigungen sind die mit dem Eingriff verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Ziel des Maßnahmenkonzeptes ist es daher, entsprechend den gesetzlichen Vorgaben solche Maßnahmen zu benennen, die nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf geeignet sind, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederherzustellen sowie das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten.

Allgemeine Ziele und Grundsätze der Maßnahmen:

Mit den landschaftspflegerischen Maßnahmen, welche die Eingriffsvermeidung/-minderung sowie das Erreichen einer funktionalen Kompensation zum Ziel haben, wird insbesondere angestrebt:

- Schutz und Erhalt wertvoller Bestandteile von Natur und Landschaft (Biotopstrukturen, landschaftsbildprägende Elemente),
- Einbindung der Trasse (einschließlich Lärmschutzwände) in das Landschaftsbild,
- Schutz und Sicherung von Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern durch extensive Nutzungsformen,

- Verminderung der Immissionsbelastung angrenzender Bereiche (als Beitrag zur Lufthygiene),
- Entwicklung extensiv genutzter Lebensräume (Schutz und Förderung der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten, positive Auswirkungen auf die abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes, Kompensation für Bestands- und Habitatverluste),
- Verbesserung der Biotopverbundqualität im Landschaftsraum,
- Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes.

- **Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind gegliedert in:**

- Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können. Im Rahmen der Begleitplanung nehmen sie, entsprechend der gesetzlichen Bestimmung, den Eingriff auf das unvermeidbare Maß zu beschränken, eine vorrangige Rolle ein.

- Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind bau- oder vegetationstechnische Maßnahmen bzw. Auflagen, die dazu geeignet sind, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Sie dienen beispielsweise der Verringerung von Randflächenbelastungen für angrenzende Biotopbestände. Generell ist die Flächeninanspruchnahme, auch die temporäre bzw. bauzeitliche Inanspruchnahme für Bauflächen, auf ein Minimum zu reduzieren.

- Wiederherstellungsmaßnahmen

Wiederherstellungsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bereich der baubedingt in Anspruch genommenen, wiederherstellbaren Flächen. Diese Flächen werden entsprechend ihren vorherigen Nutzungen wieder hergestellt.

- Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bereich des Straßenkörpers und der Nebenanlagen, die zu einer Begrünung und landschaftsgerechten Einbindung der Straße und ihrer Nebenanlagen führen. Zugleich wird mit der Bepflanzung/ Begrünung der Straßenböschungen und sonstiger Nebenflächen die nicht durch Versiegelung in Anspruch genommenen, geringwertigen Biotopbestände (Ackerflächen, Grassäume, vorhandenes Straßenbegleitgrün) ausgeglichen.

- Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die geeignet sind, die von dem Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes möglichst gleichartig und insgesamt gleichwertig wiederherzustellen bzw. die zur Wiederherstellung oder landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes führen.

- Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die notwendig werden, wenn Ausgleichsmaßnahmen gem. § 15 BNatSchG nicht durchgeführt werden können. Sie finden *in dem betroffenen Naturraum (Kompensationsraum) statt* und sind geeignet, die von dem Vorhaben zerstörten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes *in gleichwertiger Weise* wiederherzustellen.

Eine Bevorratung und Anrechnung von Kompensationsmaßnahmen eines Ökokontos ist dabei möglich. Voraussetzung ist, dass es sich um ein von der Unteren Naturschutzbehörde anerkanntes Ökokonto handelt und die Maßnahmen im selben Kompensationsraum liegen wie der Eingriff (hier: Kompensationsraum 2; vgl. Ökokonto-VO NRW; Stand 18.04.2008).

Die zeichnerische Darstellung der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen ist den Entwurfsunterlagen 9.1D2 (Übersichtslageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen) und 9.2D2 (Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Blätter 1D2 - 5D2) zu entnehmen. In den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3D2) sind die Maßnahmen textlich detailliert beschrieben.

- Umfang der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Der Umfang der Maßnahmen ergibt sich zum einen aus dem Verlust bestimmter Biotopstrukturen und der Beeinträchtigung von Landschaftsfaktoren bzw. deren Funktionsminderung. Zum anderen ist der Maßnahmenumfang in der Notwendigkeit begründet, eine ausreichende Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild zu erreichen.

5.3.2.1. Vermeidungsmaßnahmen

Als spezielle Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung bau-, anlage- und betriebsbedingter Beeinträchtigung faunistischer Aspekte sind vorgesehen (s. Artenschutzfachbeitrag, Unterlage 19.4D2):

- **Fangen und Umsiedeln von Zauneidechsen (V 1)**

Auf den bauzeitlich und anlagebedingt beanspruchten Brachflächen der Gleisanlagen sind Individuen der Zauneidechse abzusammeln und in den Ersatzlebensraum in der Grube Deutag umzusiedeln.

(Hinweis: Es ist vorgesehen den bauzeitlichen Sperrzaun der DB Netz nahtlos vom Vorhabenträger zu übernehmen, ohne dass dieser zwischenzeitlich abgebaut wird. Nach aktuellem Kenntnisstand ist daher davon auszugehen, dass sich keine Individuen im Bereich des zukünftigen Baufeldes der A 59 aufhalten werden. Vor Baubeginn ist eine Kartierung der Zauneidechse im Bereich des Baufeldes der A 59 im o.g. Trassenabschnitt vorgesehen. Zudem findet eine Besatzkontrolle in der Grube Deutag statt. Vorsorglich wird die hier aufgelistete Maßnahme V 1 beibehalten und im Folgenden erläutert.)

Vor Baubeginn im Zeitraum zwischen Ende November und spätestens Ende Februar ist der in Anspruch zu nehmende Gleisbereich *auf das Vorhandensein von Zauneidechsen zu überprüfen*, und die *gegebenenfalls noch* vorgefundenen Individuen sind einzufangen. Die Fangaktion ist zwischen Mitte März und Mitte Mai (nach der Winterruhe und vor der Eiablage) durchzuführen. Die Fangaktion beginnt im März, sobald an mindestens drei Tagen in Folge wolkenarmes und mildes Wetter herrscht. Sie bezieht sich auf die Bereiche, welche vorhabensbedingt in Anspruch genommen werden (bahnbegleitende Brachflächen, Gleisschotter, Säume).

Der am östlichen Rand der Fläche verlaufende Teil des Zauns kann auch Bestandteil des bauzeitlichen Schutzzaunes (gem. S 3) sein, welcher für die Dauer der Baumaßnahme bestehen bleibt, um ein späteres Hineinwandern von Tieren den in Baubereich zu vermeiden (s.u.).

Im abgezaunten Bereich sind Reptilienfallen (künstliche Tagesverstecke, Eimer) aufzustellen. Über einen Zeitraum von März bis Ende April / Anfang Mai sind diese Fallen mindestens einmal täglich zu kontrollieren. Vorgefundene Tiere sind durch sachkundiges Personal sorgsam zu bergen, in geeigneten Behältnissen zu transportieren und außerhalb der Bahngleise in der Grube Deutag umgehend wieder auszusetzen.

Die Maßnahme ist so lange durchzuführen, bis keine Tiere mehr in den Fallen angetroffen werden. Erst danach kann ein Freiräumen des Baufeldes erfolgen.

Die Baumaßnahme ist durch eine ökologische Baubetreuung zu begleiten. In diesem Rahmen sind regelmäßige Kontrollen der Baustelle auf der Ostseite der A 59 durchzuführen. Sollten dennoch Individuen während der Bauzeit auf den Flächen angetroffen werden, so sind diese ebenfalls durch sachkundiges Personal sorgsam zu bergen und in Behältnissen in die Grube Deutag umzusetzen.

Ziel: Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten

Umfang der Maßnahme: Im Bereich von Bau-km: 24+400 bis 26+300 (östlich der Autobahn) auf rd. 1.910 m Streckenlänge sind zwischen Mitte März und Anfang Mai alle Zauneidechsen abzusammeln.

- **Zeitliche Beschränkung für das Abräumen der Vegetation auf der Bahntrasse östlich der A 59 zwischen Bau-km 24+400 und Bau-km 26+300 (V 2)**

Vor Beginn der Baustelleneinrichtung und vor Baubeginn, d.h. zwischen Ende November und spätestens Ende Februar, sind die Gleisbrachen von Gehölzen und krautigem Aufwuchs zu entfernen.

Ziel: Vermeidung von baubedingten Gelege- und Individuenverlusten

- **Zeitliche Beschränkung für das Entfernen der Bäume zwischen Bau-km 23+800 und 24+300 östlich der A 59 (V 3)**

Das Entfernen der Bäume hat zwischen dem 1. Dezember und dem 28. Februar zu erfolgen. Von den Zeiten kann abgewichen werden, wenn durch einen faunistischen Fachgutachter nachgewiesen wird, dass sich keine Tiere in den Spalten bzw. Höhlen der Bäume aufhalten. Der geeignete Zeitraum, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, gilt im Einzelnen für die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Ziel: Vermeidung bauzeitlicher Störungen und von baubedingten Individuenverlusten

- **Zeitliche Beschränkung für den Abriss der Gebäude zwischen Bau-km 24+660 und 24+930 westlich der A 59 (V 4)**

Der Abriss der Gebäude hat zwischen dem 1. Dezember und dem 28. Februar zu erfolgen. Von den Zeiten kann abgewichen werden, wenn durch einen faunistischen Fachgutachter nachgewiesen wird, dass sich keine Tiere in den Gebäuden aufhalten. Der geeignete Zeitraum, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, gilt im Einzelnen für die Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus.

Ziel: Vermeidung bauzeitlicher Störungen und von baubedingten Individuenverlusten

- **Zeitliche Beschränkung für das Freiräumen des Baufeldes in der Feldflur zwischen Bau-km 24+500 bis 24+650 und 24+900 bis 26+500 westlich der A 59 sowie im Bereich des Baufeldes für den Rückbau der Vorflutleitung in der Siegaue und der Einleitstelle in die Sieg (V 5)**

Das Freiräumen des Baufeldes hat zwischen dem 1. September und dem 28. Februar zu erfolgen. Danach können die Bauarbeiten ohne weitere Einschränkungen fortgeführt werden. Der geeignete Zeitraum, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, gilt im Einzelnen für die Arten Feldlerche und Kiebitz.

Ziel: Vermeidung bauzeitlicher Störungen an den Brutplätzen und Vermeidung der Aufgabe von Gelegen

- **Zeitlich Beschränkung für das Entfernen der Bäume / das Freiräumen des Baufeldes zwischen Bau-km 23+800 und 24+300 östlich der A 59 (V 6)**

Das Entfernen der Bäume und das Freiräumen des Baufeldes haben zwischen dem 1. September und dem 1. April zu erfolgen. Brutbäume des Feldsperlings bzw. pot. Horstbäume von Mäusebussard und Sperber dürfen nur entfernt werden, wenn durch einen faunistischen Fachgutachter nachgewiesen wird, dass sich keine Individuen in den potentiellen Brutbäumen aufhalten. Danach können die Bauarbeiten ohne weitere Einschränkungen fortgeführt werden. Der geeignete Zeitraum, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, gilt im Einzelnen für die Arten Feldsperling, Mäusebussard und Sperber.

Ziel: Vermeidung bauzeitlicher Störungen an den Brutplätzen und Vermeidung der Aufgabe von Gelegen

- **Zeitliche Beschränkung für das Entfernen der Gehölze / das Freiräumen des Baufeldes zwischen Bau-km 24+300 und 24+500 westlich der A 59 sowie im Bereich des Baufeldes für den Rückbau der Einleitstelle in die Sieg (V 7)**

Das Abräumen des Baufeldes mit dem Entfernen der Gehölze hat zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar zu erfolgen. Danach können die Bauarbeiten ohne weitere Einschränkungen fortgeführt werden. Der geeignete Zeitraum, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, gilt im Einzelnen für die Arten Eisvogel, Nachtigall und Teichrohrsänger.

Ziel: Vermeidung bauzeitlicher Störungen an den Brutplätzen und Vermeidung der Aufgabe von Gelegen

- **Fangen und Umsiedeln von Blindschleichen (V 8)**

Auf den bauzeitlich und anlagebedingt beanspruchten Brachflächen der Gleisanlagen sind Individuen der Blindschleiche abzusammeln und in die Grube DEUTAG umzusiedeln. Vorzugsweise sind hierfür östlich gelegene, trockene Böschungen vorzusehen, um Konflikte mit dem „Fressfeind“ Zauneidechse vorzubeugen.

Ziel: Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten

Umfang der Maßnahme: Im Bereich von Bau-km: 24+400 bis 26+300 (östlich der Autobahn) auf rd. 1.910 m Streckenlänge sind zwischen Mitte März und Anfang Mai alle Blindschleichen abzusammeln.

5.3.2.2. Schutzmaßnahmen

Generell sind Flächeninanspruchnahme sowie auch die temporäre Inanspruchnahme für Bauflächen angrenzender Flächen auf ein Minimum zu reduzieren.

Alle Schutzeinrichtungen müssen vor Beginn jeglicher Bautätigkeit erstellt werden und sind bei Bedarf umgehend zu erneuern.

- **Schutz von Einzelbäumen (S 1)**

Potentiell gefährdete Einzelbäume sind während der Bautätigkeit durch spezielle Maßnahmen in Anlehnung an die RAS LP 4 sowie die DIN 18920 zu schützen und sichern (z.B. Anbringen von Stammschutz in Form von Bretterzäunen oder Drainschläuchen).

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass Stamm-, Wurzel und Kronenbereich der zu erhaltenen Bäume während der gesamten Bauzeit ausreichend vor Beschädigungen (mechanische Verletzungen, Eindringen schädlicher Stoffe in den Untergrund, Bodenverdichtung durch Befahren, Freilegen der Wurzeln, Ablagern von Baumaterial im Wurzelbereich) zu schützen sind.

Ziel: Erhaltung der ökologischen Funktionen und des Landschaftsbildes.

Umfang der Maßnahme: ca. 9 Stück (A 59 Strecke), 10 Stück (Rückbau Vorflutleitung)

- **Schutz angrenzender sonstiger Vegetationsbestände (S 2)**

Angrenzende Flächen mit besonderer Wertigkeit sind während der Bautätigkeit ebenfalls in Anlehnung an die RAS LP 4 sowie die DIN 18920 zu schützen und sichern.

Schutzzäune sind daher vorzusehen:

- von Bau-km 23+750 bis Bau-km 24+500 (FFH-/ NSG-Siegaue) westlich der A 59
- von Bau-km 23+840 bis Bau-km 24+450 östlich der A 59.

Ziel: Erhaltung der ökologischen Funktionen und des Landschaftsbildes.

Umfang der Maßnahme: ca. 1.560 lfd. Schutzzaun

- **Schutz von Zauneidechsen- und Blindschleichenvorkommen (S 3)**

Der Bereich der Gleisanlagen (in Betrieb befindliche wie brach liegende) sowie die östliche Böschung der A 59 südlich von Menden sind Lebensraum von Zauneidechse und Blindschleiche. Entlang des Baubereiches ist *vorgesehen, den durch die DB Netz im Zuge der Bauarbeiten an der Bahnstrecke S 13 errichteten, bauzeitlichen Schutzzaun (Reptilienschutzzaun) nahtlos vom Vorhabenträger zu übernehmen*, um ein Einwandern von Zauneidechsen und Blindschleichen in den Baubereich zu verhindern. Der Zaun ist während der gesamten Bauzeit zu erhalten *und bei Bedarf umgehend zu erneuern. Sollten die Bauarbeiten an der S 13 Strecke vor Baubeginn des Ausbaus der A 59 abgeschlossen sein, ist der Sperrzaun in dem ggf. dazwischenliegenden Zeitraum zu erhalten und ebenfalls bei Bedarf umgehend zu erneuern.*

Der Schutzzaun ist vorzusehen:

- von Bau-km 24+400 bis Bau-km 26+300 östlich der A 59.

Ziel: Vermeidung der ungewollten Zuwanderung von Individuen in den Bereich der anlage- und baubedingt beanspruchten Flächen nach erfolgter Fangaktion (gem. V 1 und V 8).

Umfang der Maßnahme: ca. 1.910 lfd. m Schutzzaun/ Reptilienschutzzaun

5.3.2.3. Gestaltungsmaßnahmen

Durch die Eingrünung (insb. Gehölzpflanzung) der Autobahnböschungen und sonstiger Nebenflächen werden der Straßenkörper und die Nebenanlagen in die Landschaft eingebunden. Für die Eingrünung werden auch bauzeitlich beanspruchte Flächen herangezogen, die nicht entsprechend ihrer ursprünglichen Nutzung wiederhergestellt werden können, aber für Kompensationszwecke aufgrund ihrer trassennahe Lage und deren geringen Flächengröße nicht geeignet sind (z.B. schmale Flächen von Grundstückspartellen, auf denen die vorhandenen Gebäude abgerissen werden müssen).

Die Flächen sind vor der Bepflanzung entsprechend vorzubereiten.

Geschlossene Gehölzpflanzungen tragen neben ihrer Gestaltungsfunktion auch zur Minderung der Emissionsausbreitung (insb. Stäube) bei und können als Überflughilfe (z.B. für Vögel und Fledermäuse) dienen.

Die Ausgestaltung der Maßnahmen berücksichtigt neben der jeweils angestrebten Gestaltungsfunktion auch Aspekte der Verkehrssicherheit und der Unterhaltung (insbesondere keine Pflanzung von Gehölzen in Bereichen für die Haltesicht oder Annäherungssicht). Des Weiteren sind keine Gehölzpflanzungen im Bereich schmaler Böschungen und im Bereich unterirdisch verlaufender Leitungen vorgesehen.

Die Begrünung der Niederschlagbehandlungsanlage erfolgt bauseits und ist nicht Gegenstand der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung.

Damit die Maßnahmen die ihnen zugeordneten Funktionen (landschaftsästhetische und allgemeine ökologische Funktionen) dauerhaft übernehmen können, ist die Unterhaltungspflege darauf entsprechend abzustellen.

Die genaue Ausgestaltung der Maßnahmen (hinsichtlich Artenauswahl, Pflanzgrößen, Pflanzschema etc.) erfolgt im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung (LAP).

- **Einsatz von Landschaftsrasen (G 1)**

Bankette, Mulden sowie Böschungen und sonstige Straßennebenflächen, die nicht für eine Bepflanzung vorgesehen sind, erhalten eine Einsaat handelsüblicher, standortgerechter Rasenmischungen.

Ziel: Die Maßnahme dient der Entwicklung von straßenbegleitenden Rasensäumen, der Sicherung und Entwicklung allgemeiner Bodenfunktionen und der Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Zusammenhang mit Gestaltungsmaßnahme G 3.

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege unterliegen die Flächen der straßenbaulichen Unterhaltungspflege.

Umfang der Maßnahme: ca. **52.790** m².

- **Begrünung des Mittelstreifens (G 2)**

Vorgesehen ist die Anpflanzung von bodendeckenden Gehölzen auf dem Mittelstreifen, soweit dieser nicht versiegelt ist. Die Begrünung erfolgt mit unterhaltungsfreundlichen Pflanzen gem. Leitfaden für Mittelstreifen. Auf Flächen, auf denen keine Bepflanzung möglich ist, ist geeigneter Landschaftsrasen einzusäen.

Ziel: Die Maßnahme dient der optischen Strukturierung des Fahrbahnraumes.

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege unterliegen die Flächen der straßenbaulichen Unterhaltungspflege.

Umfang der Maßnahme: ca. **5.250** m²

- **Anpflanzung von Baum-/ Strauchhecken (G 3)**

Vorgesehen ist die ein- bis mehrreihige Anpflanzung von Gehölzen (davon maximal ca. 5 % Bäume) auf den Straßenböschungen, den landschaftsseitigen Böschungen der Lärmschutzwälle sowie angrenzender Flächen.

Es sind ausschließlich standortgerechte, heimische Arten zu verwenden. Den Pflanzungen ist zur Autobahn hin ein Grassaum (vgl. Maßnahme G 1) vorzulagern, so dass zwischen den Gehölzen und dem Standstreifen ein Abstand von mindestens 4,5 m besteht. Zur Landschaft (bzw. Entwässerungsmulde) hin ist den Pflanzungen ein etwa 2 m breiter Grassaum vorzulagern. Im Bereich von angrenzenden Gehölzbeständen ist auf den landschaftsseitigen Saum zu verzichten.

Zur Minderung einer optischen Zerschneidung des Landschaftsbildes sind Bäume im unteren Bereich der Böschungen zu pflanzen.

(Hinweis für die landschaftspflegerische Ausführungsplanung: Im Bereich der Schutzzonen für Leitungstrassen ist auf Bäume und auf tief wurzelnde Sträucher zu verzichten. Die Sicherheitsabstände im Bereich der Leitungstrassen sind einzuhalten.)

Ziel: Die Pflanzung stellt die Funktionen der bestehenden Straßengehölze wieder her. Sie dient der erneuten Einbindung der Trasse in die Landschaft. Sie übernimmt Funktionen des Immissionsschutzes und entwickelt und sichert die allgemeinen Bodenfunktionen. Darüber hinaus erfüllen die Gehölze eine eingeschränkte Funktion als Lebensraum für die Tierwelt und dienen dem Kollisionsschutz und als Überflughilfe (z.B. für Vögel und Fledermäuse).

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege unterliegen die Flächen der straßenbaulichen Unterhaltungspflege (zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit: Schnitt bei Bedarf; im Übrigen: Schnitt alle 10 bis 15 Jahre, Einzelbäume sind nach Möglichkeit als Überhälter zu erhalten). Die Pflegemaßnahmen sind so durchzuführen, dass so weit wie möglich eine geschlossene Gehölzstruktur dauerhaft erhalten bleibt.

Umfang der Maßnahme: ca. **17.860** m².

- **Pflanzung von Einzelbäumen (G 4)**

An ausgewählten Stellen ist die Anpflanzung von Einzelbäumen (einheimische, *lebensraumtypische* großkronige oder kleinkronige Laubbäume) wie in den Maßnahmenplänen dargestellt vorgesehen. Die Schutzzonen der Leitungstrassen sind bei der Pflanzung zu beachten.

Pflege: Nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist eine Baumpflege entsprechend der Unterhaltungspflege und der Verkehrssicherungspflicht vorzusehen.

Ziel: Die Maßnahme ist ein Ausgleich für den Verlust von Einzelbäumen. Die Maßnahme trägt zudem zur städtebaulichen und landschaftlichen Einbindung der Trasse bei und dient somit der Neugestaltung des Landschaftsbildes.

Umfang der Maßnahme: insg. 76 Bäume ca. 69 großkronige und ca. 7 kleinkronige Bäume.

- **Begrünung der Lärm- und Blendschutzwände (G 5)**

Lärmschutzwände, bei denen eine Vorpflanzung aus Platzgründen oder wegen der von Gehölzbewuchs freizuhaltenden Schutzzonen von unterirdisch verlaufenden Versorgungsleitungen nicht möglich ist, werden landschaftsseitig mit Rankern / Schlingern begrünt. Vorgesehen ist die Maßnahme für die Lärmschutzwand von Bau-km ca. 24+470 bis ca. 24+970 (Westseite).

Die Ausgestaltung der Maßnahme erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

Ziel: Die Maßnahme dient der visuellen Einbindung der Lärmschutzwände in das Landschafts- bzw. Stadtbild.

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege unterliegen die Flächen der straßenbaulichen Unterhaltungspflege.

Umfang der Maßnahme: insgesamt ca. 500 lfd. m.

5.3.2.4. Wiederherstellungsmaßnahmen

Die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen (im Bereich geringwertiger Biotoptypen wie Ackerflächen, Grünlandflächen und Gehölzstreifen an Straßen) werden weitgehend wiederhergestellt, d.h. die durch Befahren o.ä. verdichteten Böden sind aufzulockern und entsprechend den vorangegangenen Nutzungen zu rekultivieren. Die Böden sind bei Bedarf durch das Einbringen von Mulchmaterial strukturell zu verbessern (Wasserspeicherung, Steigerung der biologischen Aktivität). Dort, wo eine Wiederherstellung aufgrund der Flächengröße und / des Flächenzuschnitts eine gleichartige Wiederherstellung nicht möglich ist, erfolgt die Wiederherstellung (möglichst gleichwertig) entsprechend der örtlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten.

Die Wiederherstellung teilversiegelter Flächen erfolgt bauseits nach Bedarf und ist nicht Gegenstand der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung.

- **Wiederherstellung von Ackerflächen (W 1)**

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Ackerflächen sind für die ursprüngliche Nutzung wiederherzustellen. Die Flächen sind von Materialien der Baustelleneinrichtung zu räumen, tiefenzulockern und der vorgesehenen Nutzung zu überlassen.

Ziel: Die Maßnahme dient der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, der Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie der Wiederherstellung des Landschaftsbildes.

Umfang der Maßnahme: ca. 26.490 m².

- **Wiederherstellung von Grünlandflächen (W 2)**

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Grünlandflächen sind für die ursprüngliche Nutzung wiederherzustellen. Die Flächen sind von Materialien der Baustelleneinrichtung zu räumen, tiefenzulockern und entsprechend der vorherigen Nutzungen (Extensiv-/Intensivwiese, -weide) mit einer standortgerechten Regelsaatmischung einzusäen.

Ziel: Die Maßnahme dient der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, der Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie der Wiederherstellung des Landschaftsbildes.

Umfang der Maßnahme: ca. **11.440 m² (Ausbau A 59 Strecke) und**
ca. **3.000 m² (Rückbau der Vorflutleitung in der Siegaue)**

- **Wiederherstellung als Saum oder Ruderalfläche (W 3)**

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Säume und Ruderalflächen (K, neo2 / K, neo4) sind für die ursprüngliche Nutzung wiederherzustellen. (Ebenso werden schmale Streifen von vormals mit Gehölzbewuchs bestandene Böschungflächen und Flächen der beanspruchten Gleisbrache als Saum bzw. Ruderalfläche entwickelt.) Die Flächen sind von Materialien der Baustelleneinrichtung zu räumen, tiefenzulockern und erneut der natürlichen Entwicklung (Sukzession) zu überlassen.

Ziel: Die Maßnahme dient der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, der Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie der Wiederherstellung des Landschaftsbildes.

Umfang der Maßnahme: ca. **5.340 m²**.

- **Wiederherstellung als Gartenfläche (W 4)**

Bauzeitlich beanspruchte Gartenflächen (Biotoptypen: HJ, ka4 / HJ, ka6) sind in Abstimmung mit den jeweiligen Eigentümern wiederherzurichten.

Umfang der Maßnahme: ca. **590 m²**

- **Wiederherstellung als Bankett oder Mittelstreifen (W 5)**

Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Bankette und Mittelstreifen (Biotoptyp: VA, mr3) werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt (analog zu G 1 bzw. G 2).

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege unterliegen die Flächen der straßenbaulichen Unterhaltungspflege (Schnitt bzw. Mahd bei Bedarf).

Ziel: Die Maßnahme dient der optischen Strukturierung des Fahrbahnraumes bzw. der Entwicklung von straßenbegleitenden Rasensäumen, der Sicherung und Entwicklung allgemeiner Bodenfunktionen und der Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Zusammenhang mit der Gestaltung der übrigen Straßennebenflächen.

Umfang der Maßnahme: ca. **110 m²**.

- **Wiederherstellung als Fläche mit Straßenbegleitgrün ohne Gehölze (W 6)**

Die ausschließlich bauzeitlich beanspruchten Straßenböschungen und angrenzenden Bereiche ohne Gehölzbestand (Biotoptyp: VA, mr4) werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt (analog zu G 1). Dies gilt ebenso für einzelne Böschungsbereiche, die wegen der einzuhaltenden Haltesicht oder Annäherungssicht nicht wieder mit Gehölzen bepflanzt werden können, für eine Bepflanzung zu schmal sind oder aus anderen Gründen von Gehölzbewuchs frei zu halten sind (Schutzstreifen von Versorgungsleitungen).

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege unterliegen die Flächen der straßenbaulichen Unterhaltungspflege (Mahd bei Bedarf).

Ziel: Die Maßnahme dient der Entwicklung von straßenbegleitenden Rasensäumen, der Sicherung und Entwicklung allgemeiner Bodenfunktionen und der Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Zusammenhang mit der Gestaltung der übrigen Straßennebenflächen.

Umfang der Maßnahme: ca. **4.930 m²**.

- **Wiederherstellung als Fläche mit Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (W 7)**

Die ausschließlich bauzeitlich beanspruchten Straßenböschungen und angrenzenden Bereiche mit Gehölzbestand (Biotoptyp: VA, mr9) werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt (analog zu G 3). Einbezogen werden auch (schmale) Streifen angrenzender, bisher

nicht mit Gehölzen bestandene Flächen, die entsprechend der örtlichen Gegebenheiten nicht mehr für die ursprüngliche Nutzung geeignet erscheinen.

Ziel: Die Pflanzung stellt die Funktionen der bestehenden Straßengehölze wieder her. Sie dient der erneuten Einbindung der Trasse in die Landschaft. Sie übernimmt Funktionen des Immissionsschutzes und entwickelt und sichert die allgemeinen Bodenfunktionen. Darüber hinaus erfüllen die Gehölze eine eingeschränkte Funktion als Lebensraum für die Tierwelt und dienen dem Kollisionsschutz und als Überflughilfe (z.B. für Vögel und Fledermäuse).

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege unterliegen die Flächen der straßenbaulichen Unterhaltungspflege (zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit: Schnitt bei Bedarf; im Übrigen: Schnitt alle 10 bis 15 Jahre, Einzelbäume sind nach Möglichkeit als Überhälter zu erhalten). Die Pflegemaßnahmen sind so durchzuführen, dass so weit wie möglich eine geschlossene Gehölzstruktur dauerhaft erhalten bleibt.

Umfang der Maßnahme: ca. **12.220** m².

- **Wiederherstellung als Gehölzbestand (W 8)**

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzbestände der Biotoptypen BA, 70, ta3-5, m (ca. **260** m²), BB0, 70 (ca. **2.220** m²), **BD3, 70, ta1-2 (ca. 1.040 m²)** und BD3, 70, ta3-5 (ca. **60** m²) werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt (analog zu G 3).

Ziel: Mit den Pflanzungen wird die Lebensraumfunktion der bestehenden Gehölzbestände mittelfristig wieder hergestellt. Daneben werden die allgemeinen Bodenfunktionen gesichert und das Landschaftsbild wiederhergestellt.

Pflege: Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege kann die Pflege / Bewirtschaftung der Flächen durch die jeweiligen Eigentümer wie bisher vorgenommen werden.

Umfang der Maßnahme: ca. **3.580** m².

5.3.2.5. Ausgleichsmaßnahmen- und Ersatzmaßnahmen

Die Maßnahmen dienen der Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen und sind so ausgestaltet, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts (und des Landschaftsbildes) Berücksichtigung finden. Für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gilt weitgehend das Prinzip der Multifunktionalität.

- **Pflanzung von großkronigen Einzelbäumen (A 1)**

Es sind großkronige Einzelbäume (einheimische, *lebensraumtypische* großkronige Laubbäume) wie in den Maßnahmenplänen dargestellt zu pflanzen. Die Schutzzonen der Leitungstrassen sind bei der Pflanzung zu beachten.

Ziel: Die Maßnahme ist ein Ausgleich für den Verlust von trassennahen Einzelbäumen. Sie dient der Wiederherstellung der allgemeinen Lebensraumfunktion der entfallenden Bäume. Die Baumpflanzungen tragen auch zur Einbindung der Trasse bei und dienen somit der Neugestaltung des Landschaftsbildes.

Pflege: Nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist eine Baumpflege entsprechend der Unterhaltungspflege und der Verkehrssicherungspflicht vorzusehen.

Umfang der Maßnahme: insgesamt ca. **15** großkronige Bäume

- **Entwicklung und Pflege von Offenlandflächen auf südexponierten Böschungen der Grube Deutag sowie Anlage von Strukturen (Quartiere, Versteckmöglichkeiten, Sonnenplätze) für die Zauneidechse in der Grubensohle (E 1 CEF)**

(Hinweis: Die Maßnahmen zur Optimierung der Habitatstruktur in der Grube Deutag sind weiterhin als Kompensationsmaßnahmen für den Lebensraumverlust vorgesehen, auch wenn infolge der nahtlosen Übernahme des seitens der DB Netz im Zuge der Bauarbeiten an der

Bahnstrecke S 13 errichteten, bauzeitlichen Sperrzauns (Reptilienschutzzaun) aus heutiger Sicht kein artenschutzrechtlicher Konflikt mehr zu erwarten ist.)

Entwicklung offener, sonnenexponierte Böschungflächen im Bereich der Grube Deutag durch Entfernen vorhandener Gehölze. Die Maßnahme dient der Anlage eines Mosaiks von Offenlandflächen und Gehölzstrukturen als Lebensräume für Zauneidechse. Auf ca. 50 % der Böschungflächen sind alle 5 Jahre die Gehölze zu entfernen. Die jeweilige Flächengröße richtet sich nach dem Bedarf. Insbesondere die Bestände und der Aufwuchs von *Prunus serotina* sollen reduziert bzw. unterdrückt werden. Zusätzlich sind auf 5 Teilflächen im Bereich der Böschung (auf insgesamt ca. 20 % der Maßnahmenfläche) Schotterschüttungen vorzunehmen, um vegetationsarme Flächen zu schaffen.

Zusätzlich sind strukturelle, populationsstärkende Maßnahmen im Bereich der Grubensohle vorgesehen, wie z.B. das Einsetzen von Wurzelstubben als Ruheplätze und das Einbringen von Sandmischungen als Eiablageplätzen.

Die Maßnahme dient als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme i.S. des Artenschutzrechts gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG zur Schaffung/ Optimierung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse (Kompensation von bau- und anlagebedingt entfallenden Habitatstrukturen südlich von Menden).

Die Maßnahme ist gem. ELES als additive Maßnahme einzustufen.

Pflege: Die Gehölzentfernung wird außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit europäischer Vogelarten durchgeführt. Das anfallende Schnittgut ist am Böschungsfuß der bestehenden Gehölzflächen als Totholzinseln abzulagern. Horstbäume sowie Alt- und Totholzbäume und ältere, strukturreiche Sträucher, die sich als Neststandorte für anspruchsvolle Arten wie z.B. *Bluthänfling* und Turteltaube eignen, sind von der Maßnahme ausgenommen.

Ziel: Entwicklung und Pflege eines Mosaiks von Offenlandflächen und Gehölzstrukturen als Lebensraum für die Zauneidechse (insbesondere Sonn- und Ruheplätze). Die Maßnahme trägt zugleich zu einer Optimierung des Lebensraumangebotes für die in der Grube Deutag vorkommende Kreuzkröte bei und dient weiterhin der Schaffung von Lebensräumen für Wärme und Trockenheit liebende Pflanzen- und sonstige Tierarten.

Da eine Habitatoptimierung für die Zauneidechse erfolgt, kann vorausgesetzt werden, dass mehr Individuen den Lebensraum in der Grube Deutag besiedeln können, als dies aktuell der Fall ist. Daher kann auch vorausgesetzt werden, dass ggf. trotz des Sperrzauns vorgefundene Individuen im Baufeld der A 59 (hier: bauzeitlich und anlagebedingt beanspruchten Brachflächen der Gleisanlagen) in die Grube Deutag umgesiedelt werden können. Der Nachweis wird durch eine Zauneidechsenkartierung im Bereich des Baufeldes östlich Bau-km 24+400 bis 26+300 und im Bereich der Grube Deutag kurz vor Baubeginn erbracht.

Eine Kartierung zum jetzigen Zeitpunkt wäre aufgrund der aktuell erheblichen Veränderungen des Bereiches infolge der laufenden Baumaßnahme zur S 13 nicht aussagekräftig.

Größe der Maßnahmenflächen: 11.680 m².

- **Ökokonto Camp Altenrath (E 2 – E 4)**

Die detaillierte Beschreibung der bereits umgesetzten Maßnahmen des Ökokontos Camp Altenrath ist dem Gutachten des Büros UMWELTPLAN BONN (2014) "Rückbau und Renaturierung Camp Altenrath - Pflege- und Entwicklungsplan" (PEPL), erstellt im Auftrag des Landesbetriebs Straßenbau NRW, Regional-Niederlassung Rhein-Berg, Außenstelle Köln zu entnehmen. Ein Auszug der relevanten Maßnahmenblätter ist Unterlage 9.3D2 beigefügt.

Der Maßnahmenkomplex besteht aus drei Maßnahmen, die sich z.T. aus mehreren Einzelmaßnahmen zusammensetzen.

Die **Maßnahme E 2 "Anlage eines Waldmantels"** entspricht der PEPL-Maßnahme mit der Nummer 1.25 "Waldrand anlegen".

Die Anlage von Waldmantel zur Förderung der Strukturvielfalt ist aus naturschutzfachlicher Sicht entlang des gesamten Waldrandes vorgesehen. Es wird von einer Anlage eines 20 m breiten Waldmantels ausgegangen (Empfehlung Bundesforst). Um einen gestuften Waldmantel langfristig zu erhalten, müssen die Gehölze in einem Turnus von ca. 10-15 Jahren auf den Stock gesetzt werden. Um verschiedene Sukzessionsstadien zu erreichen, sollte die Maßnahme abschnittsweise umgesetzt werden.

Ziel: Die Maßnahme dient der Kompensation von Wald und sonstigen Gehölzstrukturen. Am nordöstlichen Rand des ehem. Camp Altenraths ist die Entwicklung eines überwiegend aus lebensraumtypischen Gehölzen aufgebauten Waldmantels vorgesehen.

Pflege: Die künftige Pflege im Bereich des ehemaligen Camp Altenrath obliegt dem Landesbetrieb Straßenbau NRW (festgesetzte Kompensations- bzw. Ökokontomaßnahmen). Die Pflegemaßnahmen sind in Anlehnung an die übrigen Landschaftspflegeprojekte in der Wahner Heide durch eine Entwicklungszielkontrolle zu begleiten.

Umfang der Maßnahme: **19.550 m²**

Die **Maßnahme E 3 "Anlage eines Grünlandes"** entspricht der Maßnahme 5.7 des PEPL Camp Altenrath (5.7 "Grünland anlegen, wiederherstellen").

Die im Ausgangszustand noch weitgehend vegetationslosen Kiesflächen sollen sich zu Grünland u.o. Magerrasen/ Heide entwickeln. Dies kann durch regelmäßige Mahd oder eine zeitweilige Beweidung erfolgen. Um eine beschleunigte und gezielte Ansiedlung der Grünlandvegetation insbesondere auf den vormals versiegelten und daher jetzt vegetationsarmen Flächen zu erreichen, ist ggf. auch ein Ausbringen von Mahdgut aus der Wahner Heide angebracht.

Ziel: Die Maßnahme dient der Kompensation der Versiegelung und sonstiger Biotopwertverluste. Im Westen des ehemaligen Camp Altenraths ist die Entwicklung von artenreichem Magergrünland vorgesehen.

Pflege: Die künftige Pflege im Bereich des ehemaligen Camp Altenrath obliegt dem Landesbetrieb Straßenbau NRW (festgesetzte Kompensations- bzw. Ökokontomaßnahmen). Die Pflegemaßnahmen sind in Anlehnung an die übrigen Landschaftspflegeprojekte in der Wahner Heide durch eine Entwicklungszielkontrolle zu begleiten.

Umfang der Maßnahme: insgesamt ca. **11.859 m²**

Die **Maßnahme E 4 "Entwicklung von Offenlandbiotopen"** umfasst verschiedene Maßnahmen des PEPL Camp Altenrath.

Für die Ausbildung eines Offenlandkomplexes aus Magergrünland, Heide und Trockenrasen sind gemäß UMWELTPLAN BONN (2014) die folgenden Maßnahmen erforderlich:

- **4.4 Beweidung**
Um die o.g. Zielbiotope zu erreichen, soll die Fläche beweidet werden. Mögliche Beweidungsformen sind dem Gutachten des Büros UMWELTPLAN BONN (2014) zu entnehmen.
- **4.6 Entkusseln, Entbuschen**
Die Erfahrung in der Wahner Heide hat gezeigt, dass eine zusätzliche mechanische Pflege (Mahd) erforderlich ist um Gehölze insbesondere die invasiv auftretende Späten Traubenkirsche und anderer Arten (z.B. Zitterpappel, Robinie, Rot-Eiche, Wald-Kiefer) zurückzudrängen.
- **4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren**

Auf den jetzt mit Besenheide und weiteren typischen Arten ausgestatteten Flächen (z.B. ehemaliger Sportplatz) sind die Besenheidebestände z.T. schon überaltert. Zur Regeneration von überalterten Heidebeständen kann eine mechanische Pflege erforderlich werden.

- **4.13 Nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen**
Unter dieser Maßnahme ist die Entnahme bzw. Entbuschung zur Ersteinrichtung und die gezielte Bekämpfung der Naturverjüngung insbesondere von nicht bodenständigen und/oder invasiven Gehölzen zu verstehen.

Zusätzlich ist auf den Flächen die Einrichtung von Viehtränken (Maßnahme 5.15) sowie die Anlage von Weidezäunen (Maßnahme 5.23) vorgesehen.

Ziel: Die Maßnahme dient der Kompensation der Versiegelung und sonstiger Biotopwertverluste. Auf dem Gelände des ehemaligen Camp Altenraths ist großflächig die Entwicklung von artenreichem Magergrünland vorgesehen.

Pflege: Die künftige Pflege im Bereich des ehemaligen Camp Altenrath obliegt dem Landesbetrieb Straßenbau NRW (festgesetzte Kompensations- bzw. Ökokontomaßnahmen). Die Pflegemaßnahmen sind in Anlehnung an die übrigen Landschaftspflegeprojekte in der Wahner Heide durch eine Entwicklungszielkontrolle zu begleiten.

Umfang der Maßnahme: insgesamt ca. 42.391 m²

5.3.3. Abschließende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Die detaillierte Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich ist der tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.4D2) zu entnehmen. Beim Vergleich des ermittelten Kompensationsbedarfs durch den Eingriff und den vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergibt sich aus quantitativer Sicht folgendes Ergebnis:

Eingriffsfläche (Straßenkörper und Nebenanlagen)	14,0 ha
Gestaltungsmaßnahmen	7,6 ha
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	8,5 ha

Als Ergebnis der Bilanzierung ist festzuhalten, dass durch die genannten Maßnahmen der erforderliche Ausgleich für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes i.S.d. BNatSchG und LNatSchG geleistet wird.

Unter der Voraussetzung, dass alle beschriebenen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -verminderung, sowie spezielle Schutzmaßnahmen berücksichtigt und weiterhin alle Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen realisiert werden, ergibt sich kein weiterer Kompensationsbedarf.

5.4. Maßnahmen zur Einpassung in bebauten Gebiete

Da es sich um einen Ausbau einer Autobahn handelt, erfolgt keine städtebauliche Gestaltung des Straßenraumes.

Die farbliche Gestaltung der konstruktiven Lärmschutzelemente bzw. die Außenansichten der Brückenbauwerke sollen sich den örtlichen Gegebenheiten anpassen.

6. Kostenträger

Kostenträger ist die Bundesrepublik Deutschland.

Weitere Baulastträger sind an den Kosten für den Ausbau der A 59 nicht beteiligt.

Für Maßnahmen an Ver- und Entsorgungsleitungen sind im Regelungsverzeichnis keine Kostenregelungen ausgewiesen. Diese erfolgen aufgrund bestehender Verträge bzw. nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts außerhalb der Planfeststellung.

7. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren nach dem Bundesfernstraßengesetz durchgeführt.

Zur geplanten Baumaßnahme sind verschiedenste Abstimmungen durchgeführt worden. Unter anderem am 22. März 2007 ein Beteiligungstermin mit den Trägern öffentlicher Belange und den anerkannten Naturschutzvereinigungen sowie *in den Jahren 2016 bis 2021 detailliertere Abstimmungen mit der Oberen Wasserbehörde, der Höheren Naturschutzbehörde, mit der Deutschen Bahn AG und der Stadt Sankt Augustin.*

Daneben sind die technischen Maßnahmen an den Leitungen der Open Grid Europe GmbH, Essen und des Wahnbachtalsperrenverbandes mit den Betreibern abgestimmt.

8. Durchführung der Baumaßnahme

8.1. Träger der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme wird für die Bundesrepublik Deutschland in Auftragsverwaltung *von der Autobahn GmbH des Bundes (Bundesstraßenverwaltung)* durchgeführt.

Soweit Anpassungsmaßnahmen an den Versorgungsanlagen vorzunehmen sind, wird angestrebt, diese im Rahmen bestehender Verträge bzw. in Anwendung des bürgerlichen Rechts vom jeweiligen Eigentümer vornehmen zu lassen.

8.2. Zeitliche Abwicklung

Die Baumaßnahme wird unter laufendem Verkehr durchgeführt. Es wird mit einer Bauzeit von ca. 5 Jahren gerechnet.

Während der Bauzeit sind mehrfach Verkehrsführungen einzurichten. Großräumige Umleitungen sind nicht möglich; ebenso sind längere Vollsperrungen auf der Autobahn ausgeschlossen. Der Verkehr soll mit mindestens 3 reduzierten Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn aufrechterhalten werden.

In den Übergangsbereichen werden Vollsperrungen (am Wochenende) erforderlich werden, wenn der Verkehr nicht vollständig umgeleitet bzw. auf die andere RF umgelegt werden kann.

8.3. Grunderwerb und Entschädigung

Die für die Baumaßnahme benötigten Grundstücksflächen und die betroffenen Eigentümer sind der Unterlage 10.2D2 (Grundstücksverzeichnis) und der Unterlage 10.1D (Grunderwerbspläne) zu entnehmen.

Die Flächen sind im Grunderwerbsverzeichnis als "zu erwerben", als "vorübergehend in Anspruch zu nehmen" bzw. als "dauernd zu beschränken" ausgewiesen und in den Grunderwerbsplänen durch entsprechende Signatur dargestellt.

Mit den Betroffenen werden außerhalb des Planfeststellungsverfahrens Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen geführt.

8.4. Auswirkungen während der Bauzeit

Für den Ausbau der Autobahn werden nach dem aktuellen Planungstand fünf Bauphasen benötigt.

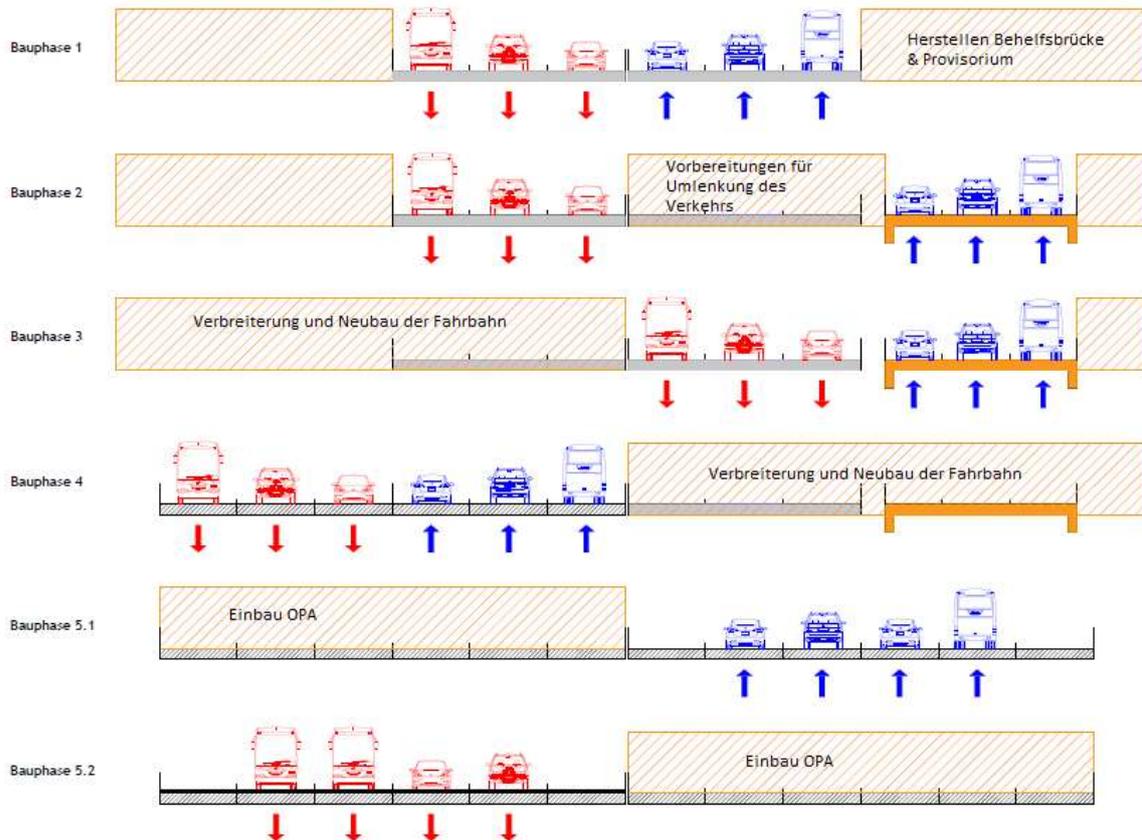


Abbildung 3: Übersicht über die wichtigsten Bauphasen

Zu Beginn werden in Bauphase 0 vorbereitende Maßnahmen, wie Einrichtung der Baustellenflächen und Umleitungsbeschilderung durchgeführt.

In Bauphase 1 erfolgt die Verlegung der OGE-Gasleitung inkl. vorlaufender Abrissarbeiten einiger Häuser in Meindorf. Auf der westlichen Seite der Autobahn werden Provisorien und Behelfsbrücken für die bauzeitliche Verkehrsführung hergestellt. Auf der östlichen Seite wird das Versickerungs- und Bodenfilterbecken gebaut. Das Bauwerk 5208 632 wird während einer Vollsperrung der Autobahn abgerissen.

In Bauphase 2 werden Arbeiten im Mittelstreifen durchgeführt, wie Herstellung der Mittelstreifenüberfahrten und Kanalhaltungen. Zudem werden Teilbereiche der Rampen in den Ausbauzustand hergestellt.

Der Ausbau der östlichen Richtungsfahrbahn erfolgt in Bauphase 3. Die Brückenbauwerke (5208 630, 5208 631 und 5208 635) werden auf der östlichen Seite abgerissen und neu gebaut, sowie weitere Streckenabschnitte, Kanalhaltungen und Rampenbereiche in dem Ausbauzustand hergestellt.

In Bauphase 4 erfolgt der Ausbau der westlichen Richtungsfahrbahn. Dazu werden die Brückenbauwerke (5208 630, 5208 631 und 5208 635) auf der westlichen Seite abgerissen und

neu gebaut, sowie auch hier weitere Streckenabschnitte, Kanalhaltungen und Rampenbereiche in dem Ausbauzustand hergestellt. Der Überbau des Bauwerks 5208 632 wird durch Einhängen von Fertigteilen auf die vorher hergestellten Widerlager und Pfeiler eingebaut.

In der letzten Bauphase 5 wird der Offenporige Asphalt (OPA) unter abwechselnder Vollsperrung je Fahrtrichtung eingebaut. Für die Dauer der Sperrung wird eine großräumige Umleitung eingerichtet.

Für die notwendigen Umleitungen im untergeordneten Straßennetz der Städte Sankt Augustin und Bonn wurden auf Grund der Komplexität bereits im Zuge der Planungsphase Abstimmungen mit den Städten, der Deutschen Bahn AG, der zentralen Abwasserbehandlungsanlage der Stadt Sankt Augustin (ZABA), sowie den Betreibern der öffentlichen Verkehrsmitteln RSVG und SWB durchgeführt.

Die ZABA muss während der gesamten Bauzeit über die Hauptzufahrt für Fahrzeuge aller Art erreichbar sein. Um dies zu gewährleisten wurde ein aufwendiges Umleitungskonzept mit bauzeitlicher Lichtsignalanlage unter Einbindung der Baustraßen der Ausbaumaßnahme der Deutschen Bahn AG entwickelt und mit den Betroffenen abgestimmt.

Die Landesstraße 16 (Johann-Quadt-Straße) bleibt bis auf wenige Ausnahmen die gesamte Bauzeit über eine einspurige Verkehrsführung mit bauzeitlicher Lichtsignalanlage befahrbar. Für notwendige Sperrungen am Wochenende wird der Verkehr umgeleitet. Die ÖPNV-Anbindung wurde mit den Betreibern abgestimmt und wird während der Sperrungen aus beiden Richtungen sichergestellt.

Die Sperrungen der beiden Autobahnunterführungen (BW 5208 630 und 631) werden eng aufeinander abgestimmt, so dass immer eine Querung für Rettungsfahrzeuge zur Verfügung steht.

Die Umleitungen für den Fußgänger- und Radverkehr sowie für den landwirtschaftlichen Verkehr über die beiden Wirtschaftswegbauwerke wurden ebenfalls abgestimmt. Die Umleitungen für den Radverkehr werden in den Radroutenplaner eingepflegt.

Vor dem Einrichten der Umleitungen werden Detailabstimmungen mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden durchgeführt.