

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Bamberg

B 505 - von Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+660; B505\_260\_1,795 bis B505\_280\_0,057

St 2260 - von Bau-km 2+000 bis Bau-km 2+370; St2260\_1000\_5,133 bis St2260\_1020\_0,261

Bundesstraße 505, A3 AS Pommersfelden – A73 AS Bamberg – Süd

**Anbau eines dritten Fahrstreifens südl. der AS Hirschaid  
(4. BA)**

PROJIS-Nr.: -----

# FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 1:

**- Erläuterungsbericht -**

Aufgestellt:  
Staatliches Bauamt Bamberg  
Bamberg, den 28.03.2024



Assum, Baudirektor

# Abkürzungen

|                     |  |
|---------------------|--|
| Anl.                | Anlage   |
| Art.                | Artikel  |
| AS                  | Anschlussstelle  |
| B                   | Bundesstraße   |
| BAB                 | Bundesautobahn   |
| BayNatSchG          | Bayer. Naturschutzgesetz   |
| BayStrWG            | Bayer. Straßen- und Wegegesetz   |
| BayWG               | Bayer. Wassergesetz  |
| BayFiG              | Bayer. Fischereigesetz   |
| BAYSIS              | Bayerisches Straßeninformationssystem  |
| BGB                 | Bürgerliches Gesetzbuch  |
| BImSchG             | Bundesimmissionsschutzgesetz   |
| BW                  | Bauwerk  |
| dB                  | Dezibel  |
| dB(A)               | Dezibel (A-bewertet)   |
| DIN                 | Deutsche Industrienorm   |
| DN                  | Nenndurchmesser  |
| DTV [Kfz/24h]       | Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kraftfahrzeuge in 24 Stunden  |
| EKrG                | Eisenbahnkreuzungsgesetz   |
| EKL                 | Entwurfsklasse   |
| EM                  | Einmündung   |
| FB                  | Fahrbahnbreite   |
| FStrG               | Bundesfernstraßengesetz  |
| FStrKrV             | Bundesfernstraßenkreuzungsverordnung   |
| Flnr.               | Flurnummer   |
| Gde.                | Gemeinde   |
| gebr.               | gebrochen(es)  |
| Gem.                | Gemarkung  |
| Gew. %              | Gewichtsprozent  |
| GG                  | Grundgesetz  |
| GV [Kfz/24h]        | Güterverkehr in Kraftfahrzeuge in 24 Stunden   |
| GVS                 | Gemeindeverbindungsstraße  |
| GW                  | Grundwasser  |
| i. d. F.            | in der Fassung   |
| HBS                 | Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen  |
| HW                  | Hochwasser   |
| KB                  | Kronenbreite   |
| KP                  | Knotenpunkttyp   |
| kV                  | Kilovolt   |
| Kr.<                | Kreuzungswinkel  |
| Kr.                 | Kreisstraße  |
| L                   | Länge  |
| LBP                 | Landschaftspflegerischer Begleitplan   |
| Lkr.                | Landkreis  |
| LH                  | Lichte Höhe  |
| LSA                 | Lichtsignalanlage / Ampelanlage  |
| LW                  | Lichte Weite   |
| MS                  | ministerielles Schreiben   |
| m ü. NN             | Meter über Normalnull  |
| NB                  | Nettbreite   |
| Nutzungsrichtlinien | Richtlinien für die Benutzung der Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (ARS 2/2018 in der aktuell gültigen Fassung März 2023) |



|              |   |
|--------------|---|
| NW           | Nennweite   |
| OD           | Ortsdurchfahrt  |
| ODR          | Richtlinien für die rechtl. Behandlung von Ortsdurchfahrten   |
| öFW          | öffentlicher Feld- und Waldweg  |
| OK           | Oberkante   |
| OS           | Ortsstraße  |
| Plafe        | Planfeststellung  |
| PlafeR       | Richtlinien für die Planfeststellung von Straßenbauvorhaben   |
| PV [Kfz/24h] | Personenverkehr in Kraftfahrzeuge in 24 Stunden   |
| RAL          | Richtlinie für die Anlage von Landstraßen   |
| RAS-L        | Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Linienführung  |
| RAS-N        | Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Netzgestaltung   |
| RAS-Q        | Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Querschnitt  |
| RE-ING       | Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten  |
| RIN          | Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung  |
| RLS - 19     | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 2019)  |
| RiStWag      | Richtlinien für bautechn. Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (Ausgabe 2016)   |
| RiZ-ING      | Richtzeichnungen für Ingenieurbauten  |
| RLW          | Richtlinien für den ländlichen Wegebau - Arbeitsblatt DWA-A 904 (Ausgabe Oktober 2005)  |
| RPS          | Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme  |
| RQ           | Regelquerschnitt  |
| RV           | Regelungsverzeichnis  |
| RS           | Schreiben der Regierung von Oberfranken   |
| RStO 12      | Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (Fassung 2024)                                      |
| St           | Staatsstraße  |
| Stb          | Stahlbeton  |
| Str.         | Straße  |
| StraKR       | Richtlinien über die Rechtsverhältnisse an Kreuzungen und Einmündungen von Bundesfernstraßen und anderen öffentl. Straßen (ARS 02/2010) |
| StraWaKR     | Fernstraßen/Gewässer-Kreuzungsrichtlinien (VkBl 1976, 31)   |
| SV [Kfz/24h] | Schwerverkehr in Kraftfahrzeuge in 24 Stunden   |
| TKG          | Telekommunikationsgesetz (BGBl 2004 I S. 1190 ff)   |
| UNB          | untere Naturschutzbehörde   |
| UVPg         | Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung   |
| V-RL         | Vogelschutzrichtlinie   |
| VkBl         | Verkehrsblatt des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung   |
| WHG          | Wasserhaushaltsgesetz   |
| WWA          | Wasserwirtschaftsamt  |
| ZTVE-StB     | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau  |

# INHALTSVERZEICHNIS

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Darstellung des Vorhabens</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>Planerische Beschreibung</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1.1      | Art und Umfang der Baumaßnahme, Träger der Baulast, Vorhabenträger             | 1         |
| 1.1.2      | Lage im Territorium  | 3         |
| 1.1.3      | Lage im vorhandenen Straßennetz  | 3         |
| 1.1.4      | Bestandteil von Bedarfsplanungen   | 3         |
| 1.1.5      | Straßenkategorie nach RIN  | 3         |
| 1.1.6      | Räumliche Verfahrensgrenze der Planfeststellung                                | 4         |
| 1.1.7      | Folgemaßnahmen   | 4         |
| 1.1.8      | Beschränkung des Gemeingebrauchs   | 5         |
| 1.1.9      | Zukünftige Straßennetzgestaltung   | 5         |
| <b>1.2</b> | <b>Straßenbauliche Beschreibung</b>  | <b>5</b>  |
| 1.2.1      | Länge, Querschnitt   | 5         |
| 1.2.2      | Vorhaben prägende Bauwerke   | 6         |
| 1.2.3      | Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik                                | 6         |
| 1.2.4      | Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik                               | 9         |
| <b>2</b>   | <b>Begründung des Vorhabens</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren</b> | <b>11</b> |
| 2.1.1      | Beginn der Planung   | 11        |
| 2.1.2      | Vorausgegangene Untersuchungen   | 11        |
| 2.1.3      | Abgeschlossene Verfahren   | 12        |
| 2.1.4      | Planungsentwicklung / Änderung von Planungszielen im Verlauf der Planung       | 12        |
| <b>2.2</b> | <b>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung</b>                               | <b>13</b> |
| 2.2.1      | Verkehrsvorhaben   | 13        |
| 2.2.2      | Forstliche Vorhaben  | 13        |
| 2.2.3      | Belange nach Wasserhaushaltsgesetz   | 13        |
| 2.2.4      | Gesamteinschätzung   | 13        |
| <b>2.3</b> | <b>Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag</b>                        | <b>14</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens</b>                | <b>14</b> |
| 2.4.1      | Ziele der Raumordnung, Landesplanung und Bauleitplanung                        | 14        |
| 2.4.2      | Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse                              | 15        |
| 2.4.3      | Verbesserung der Verkehrssicherheit  | 21        |
| <b>2.5</b> | <b>Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen</b>                       | <b>28</b> |
| 2.5.1      | Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit                  | 28        |
| 2.5.2      | Schutzgut Wasser   | 28        |
| 2.5.3      | Schutzgut Klima  | 28        |
| <b>2.6</b> | <b>Zwingende Gründe des überwiegenden öffentl. Interesses</b>                  | <b>28</b> |
| <b>3</b>   | <b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</b>                              | <b>29</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Beschreibung des Untersuchungsgebietes</b>                                  | <b>29</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Beschreibung der untersuchten Varianten</b>                                 | <b>29</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Variantenvergleich</b>  | <b>29</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Gewählte Linie</b>  | <b>30</b> |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>3.5</b>  | <b>Wirtschaftlichkeit</b>  | <b>30</b> |
| <b>4</b>    | <b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>   | <b>31</b> |
| <b>4.0</b>  | <b>Gestaltungskonzept der Baumaßnahme</b>  | <b>31</b> |
| <b>4.1</b>  | <b>Ausbaustandard</b>  | <b>31</b> |
| 4.1.1       | Entwurfs- und Betriebsmerkmale   | 31        |
| 4.1.2       | Vorgesehene Verkehrsqualität   | 34        |
| 4.1.3       | Gewährleistung der Verkehrssicherheit  | 34        |
| <b>4.2</b>  | <b>Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung</b>  | <b>35</b> |
| 4.2.1       | Tabellarische Übersicht kreuzender Straßen und Wege  | 35        |
| 4.2.2       | Verlegungen von Straßen und Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen   | 35        |
| 4.2.3       | Widmung / Umstufung / Einziehung   | 36        |
| 4.2.4       | Folgemaßnahmen bei Beschränkung des Gemeingebrauchs und Verlagerungen ins nachgeordnete Netz                   | 36        |
| 4.2.5       | Ersatz, Verlegung, Änderung von Zufahrten, beabsichtigter/s Widerruf / In-Aussicht-Stellen einer Sondernutzung | 36        |
| <b>4.3</b>  | <b>Linienführung</b>   | <b>36</b> |
| 4.3.1       | Beschreibung des Trassenverlaufs   | 36        |
| 4.3.2       | Zwangspunkte   | 37        |
| 4.3.3       | Linienführung im Lageplan  | 37        |
| 4.3.4       | Linienführung im Höhenplan   | 38        |
| 4.3.5       | Räumliche Linienführung und Sichtweiten  | 39        |
| <b>4.4</b>  | <b>Querschnittsgestaltung</b>  | <b>40</b> |
| 4.4.1       | Querschnittselemente und Querschnittsbemessung   | 40        |
| 4.4.2       | Fahrbahnbefestigung  | 46        |
| 4.4.3       | Böschungsgestaltung  | 47        |
| 4.4.4       | Hindernisse in Seitenräumen  | 48        |
| <b>4.5</b>  | <b>Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten</b>  | <b>48</b> |
| 4.5.1       | Anordnung von Knotenpunkten  | 48        |
| 4.5.2       | Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte  | 49        |
| 4.5.3       | Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten                                   | 52        |
| <b>4.6</b>  | <b>Besondere Anlagen</b>   | <b>52</b> |
| 4.6.1       | Rast- und Nebenanlagen   | 52        |
| 4.6.2       | Anlagen des ruhenden Verkehrs  | 52        |
| <b>4.7</b>  | <b>Ingenieurbauwerke</b>   | <b>53</b> |
| 4.7.1       | Brücken  | 53        |
| 4.7.2       | Tunnel   | 54        |
| 4.7.3       | Trogbauwerke   | 54        |
| 4.7.4       | Stützbauwerke  | 54        |
| 4.7.5       | Sonstige Ingenieurbauwerke   | 54        |
| 4.7.6       | Andere Bauwerke / Durchlässe   | 54        |
| <b>4.8</b>  | <b>Lärmschutzanlagen</b>   | <b>54</b> |
| <b>4.9</b>  | <b>Öffentliche Verkehrsanlagen</b>   | <b>55</b> |
| <b>4.10</b> | <b>Leitungen</b>   | <b>55</b> |
| <b>4.11</b> | <b>Baugrund und Erdarbeiten</b>  | <b>56</b> |
| 4.11.1      | Geologie/Bodenarten/Bodenklassen   | 56        |
| 4.11.2      | Grundwasserverhältnisse  | 56        |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 4.11.3      | Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes  | 57        |
| 4.11.4      | Erdbebenzone  | 57        |
| 4.11.5      | Erdfallgefahr, Senkungszone, Bergbau  | 57        |
| 4.11.6      | Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse  | 57        |
| 4.11.7      | Störungen durch Altlasten, Verfüllungen, erfolgte Gewässerverlegungen, Kampfmittel                                      | 58        |
| 4.11.8      | Mengenbilanz / Bodenmanagement  | 58        |
| 4.11.9      | Umgang mit Oberboden  | 58        |
| 4.11.10     | Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens  | 58        |
| 4.11.11     | Bautechnische Maßnahmen (tabellarisch) für die Strecke und die Ingenieurbauwerke  | 59        |
| 4.11.12     | Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen   | 59        |
| 4.11.13     | Seitenentnahmen, -ablagerungen, Berücksichtigung von Umweltauflagen bei der Standortwahl                                | 60        |
| 4.11.14     | Vereinbarkeit mit den geltenden Rechtsnormen zum Bodenschutz  | 60        |
| <b>4.12</b> | <b>Entwässerung</b>   | <b>60</b> |
| 4.12.1      | Geohydrologie / Vorflutverhältnisse   | 60        |
| 4.12.2      | Übersicht der Entwässerungsabschnitte und der Einleitstellen  | 60        |
| 4.12.3      | Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen  | 61        |
| 4.12.4      | Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente   | 61        |
| 4.12.5      | Begründung für die Wahl der Maßnahmen unter Berücksichtigung der Lage innerhalb bzw. außerhalb von Wasserschutzgebieten | 62        |
| 4.12.6      | Hauptabmessungen u. Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente   | 62        |
| 4.12.7      | Verweis auf besondere bautechnische Maßnahmen nach RiStWag s. Ziff. 6.3   | 62        |
| <b>4.13</b> | <b>Straßenausstattung</b>   | <b>62</b> |
| 4.13.1      | Markierung / Verkehrszeichen  | 62        |
| 4.13.2      | Verkehrseinrichtungen   | 62        |
| 4.13.3      | Schutzeinrichtungen   | 63        |
| 4.13.4      | Blend- und Wildschutzeinrichtungen  | 63        |
| 4.13.5      | Bepflanzung   | 64        |
| 4.13.6      | Nothaltebucht   | 64        |
| <b>5</b>    | <b>Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit</b>  | <b>65</b> |
| <b>5.1</b>  | <b>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit</b>  | <b>65</b> |
| <b>5.2</b>  | <b>Naturhaushalt</b>  | <b>65</b> |
| 5.2.1       | Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt   | 65        |
| 5.2.2       | Schutzgut Boden   | 66        |
| 5.2.3       | Schutzgut Wasser  | 67        |
| 5.2.4       | Schutzgut Luft und Klima  | 67        |
| <b>5.3</b>  | <b>Landschaftsbild</b>  | <b>68</b> |
| <b>5.4</b>  | <b>Wechselbeziehungen</b>   | <b>69</b> |
| <b>5.5</b>  | <b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>   | <b>69</b> |
| <b>5.6</b>  | <b>Artenschutz</b>  | <b>69</b> |
| <b>5.7</b>  | <b>Natura 2000-Gebiete</b>  | <b>70</b> |
| <b>5.8</b>  | <b>Weitere Schutzgebiete</b>  | <b>70</b> |
| <b>6</b>    | <b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen</b>       | <b>71</b> |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| <b>6.1</b>  | <b>Lärmschutzmaßnahmen</b>  | <b>71</b> |
| 6.1.1       | Grundlagen Lärmschutz   | 71        |
| 6.1.2       | Rechtliche Bewertung / Prüfung Anwendungsbereich der 16. BImSchV                      | 71        |
| 6.1.3       | Ergebnis der Bewertung  | 72        |
| <b>6.2</b>  | <b>Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen (Luftschadstoffe)</b>                           | <b>72</b> |
| 6.2.1       | Grundlagen  | 72        |
| 6.2.2       | Ergebnis  | 73        |
| <b>6.3</b>  | <b>Maßnahmen zum Gewässerschutz</b>   | <b>73</b> |
| 6.3.1       | Maßnahmen nach RiStWag  | 73        |
| 6.3.2       | Retentionsraumverlust und –ausgleich in Überschwemmungsgebieten                       | 73        |
| <b>6.4</b>  | <b>Landschaftspflegerische Maßnahmen</b>  | <b>73</b> |
| 6.4.1       | Funktionale Ableitung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen<br>(Maßnahmenkonzept) | 73        |
| 6.4.2       | Darstellung der Maßnahmen   | 74        |
| 6.4.3       | Aussagen zum Risikomanagement   | 75        |
| 6.4.4       | Gesamtbeurteilung des Eingriffs   | 75        |
| 6.4.5       | Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation                         | 76        |
| <b>6.5</b>  | <b>Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete</b>                                    | <b>76</b> |
| <b>6.6</b>  | <b>Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht</b>  | <b>76</b> |
| <b>7</b>    | <b>Kosten</b>   | <b>77</b> |
| <b>7.1</b>  | <b>Kostenträger</b>   | <b>77</b> |
| <b>7.2</b>  | <b>Beteiligung Dritter mit Erläuterung der Rechtsgrundlage</b>                        | <b>77</b> |
| 7.2.1       | Beteiligung an der Kreuzung der B 505 mit der St 2260                                 | 77        |
| 7.2.2       | Beteiligung an übrigen Kreuzungsanlagen   | 79        |
| <b>8</b>    | <b>Verfahren</b>  | <b>80</b> |
| <b>8.1</b>  | <b>Angabe der gesetzlichen Grundlagen zur Erlangung des Baurechts</b>                 | <b>80</b> |
| <b>9</b>    | <b>Durchführung der Baumaßnahme</b>   | <b>81</b> |
| <b>9.1</b>  | <b>Zeitliche Abwicklung</b>   | <b>81</b> |
| <b>9.2</b>  | <b>Verkehrsführung</b>  | <b>81</b> |
| <b>9.3</b>  | <b>Bautabuflächen</b>   | <b>81</b> |
| <b>9.4</b>  | <b>Erschließung der Baustelle</b>   | <b>81</b> |
| <b>9.5</b>  | <b>Umleitungen längerer Dauer</b>   | <b>81</b> |
| <b>9.6</b>  | <b>Gewässerum- und –überleitungen während der Bauzeit</b>                             | <b>81</b> |
| <b>9.7</b>  | <b>Umgang mit wassergefährdenden Stoffen</b>  | <b>82</b> |
| <b>9.8</b>  | <b>Umgang mit Altlasten</b>   | <b>82</b> |
| <b>9.9</b>  | <b>Angaben zur Kampfmittelfreiheit</b>  | <b>82</b> |
| <b>9.10</b> | <b>Verweis auf bestehende Vereinbarungen</b>  | <b>83</b> |
| <b>9.11</b> | <b>Grunderwerb</b>  | <b>83</b> |
| <b>9.12</b> | <b>Entschädigungen</b>  | <b>83</b> |



# 1 Darstellung des Vorhabens

## 1.1 Planerische Beschreibung

### 1.1.1 Art und Umfang der Baumaßnahme, Träger der Baulast, Vorhabenträger

Das Straßenbauvorhaben umfasst den Anbau eines dritten Fahrstreifens an der einbahnig, zweistreifigen Bundesstraße 505 im Bundesfernstraßennetz von Abschnitt 260, Station 1,795 bis Abschnitt 280, Station 0,057 auf einer Länge von 1,660 km. Die Länge des Überholfahrstreifens als gesicherter Überholbereich in Fahrtrichtung Pommersfelden (A 3) beträgt 1.325 m. Der Übergang zum dreistreifigen Abschnitt erfolgt am Baubeginn (Bau-km 0+000) mit einer einseitigen Verziehung (L = 120,00 m) in Richtung Norden. An der Einfahrt am Bauende (AS Hirschaid) wird der Einfädelungsstreifen zum Überholfahrstreifen durch Fahrstreifenaddition entwickelt.

Im Zuge des Ausbaus werden zwei Brückenbauwerke erneuert und verbreitert:

- BW 01 – 6131-513 (Brücke im Zuge der B 505 über einen öffentlichen Feld- und Waldweg),
- BW 02 – 6131-514 (Brücke im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt).

Die Entwässerungseinrichtungen der B 505 und der St 2260 werden im Ausbaubereich erneuert bzw. neu errichtet.

Die nicht mehr verkehrsgerechten Rastplätze „Ebrachtal“ und „Weiherfeld“ an der B 505 werden aufgelassen und zurückgebaut.

Im Bereich des rückgebauten Rastplatzes „Weiherfeld“ wird im einstreifigen Bereich eine Nothaltebucht angelegt.

Die Einmündungen der Anschlussstelle (AS) Hirschaid in die St 2260 werden zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Leistungsfähigkeit signalisiert und der Linksabbiegestreifen der St 2260 an der östlichen Anschlussrampe verlängert.

Der vorliegende Feststellungsentwurf beinhaltet den vierten Bauabschnitt von derzeit insgesamt fünf geplanten, teils schon verwirklichten, Abschnitten zum abschnittswisen dreistreifigen Ausbau der B 505 auf ihrem 22 km langen Netzabschnitt zwischen der A 3 bei Pommersfelden und der A 73 bei Bamberg.



| Bauabschnitt | Bezeichnung   | Vorhabenstand   |
|--------------|---|---|
| 1            | Anbau eines dritten Fahrstreifens südlich der AS Pettstadt<br>(2,660 km; B 505_280_0,494 bis B 505_280_3,153)                 | Verkehrsfreigabe<br>am 14.06.2010                     |
| 2            | Anbau eines dritten Fahrstreifens nördlich der AS Pommersfelden<br>(2,320 km; B 505_120_0,895 bis B 505_120_3,215)            | Verkehrsfreigabe<br>am 07.12.2012                     |
| 3            | Anbau dritter Fahrstreifen nördlich Zentbechhofen<br>(3,660 km; B 505_140_1,070 bis B 505_240_0,065)                          | Baubeginn 2022<br>Verkehrsfreigabe<br>2. Quartal 2024 |
| 4            | Anbau eines dritten Fahrstreifens südlich der AS Hirschaid<br>(1,660 km; B 505_260_1,795 bis B 505_280_0,057)                 | Planfeststellung –<br>hier vorliegende<br>Maßnahme    |
| 5            | Anbau eines dritten Fahrstreifens östl. MD-Kanal bis AS Bamberg-Süd (B 22)<br>(2,625 km; B 505_300_1,492 bis B 505_300_4,117) | Voruntersuchung                                       |

Tabelle 1: Übersicht der Bauabschnitte; Stand November 2023

Träger der Baulast und Vorhabenträger ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Freistaat Bayern mit dem Staatlichen Bauamt Bamberg.

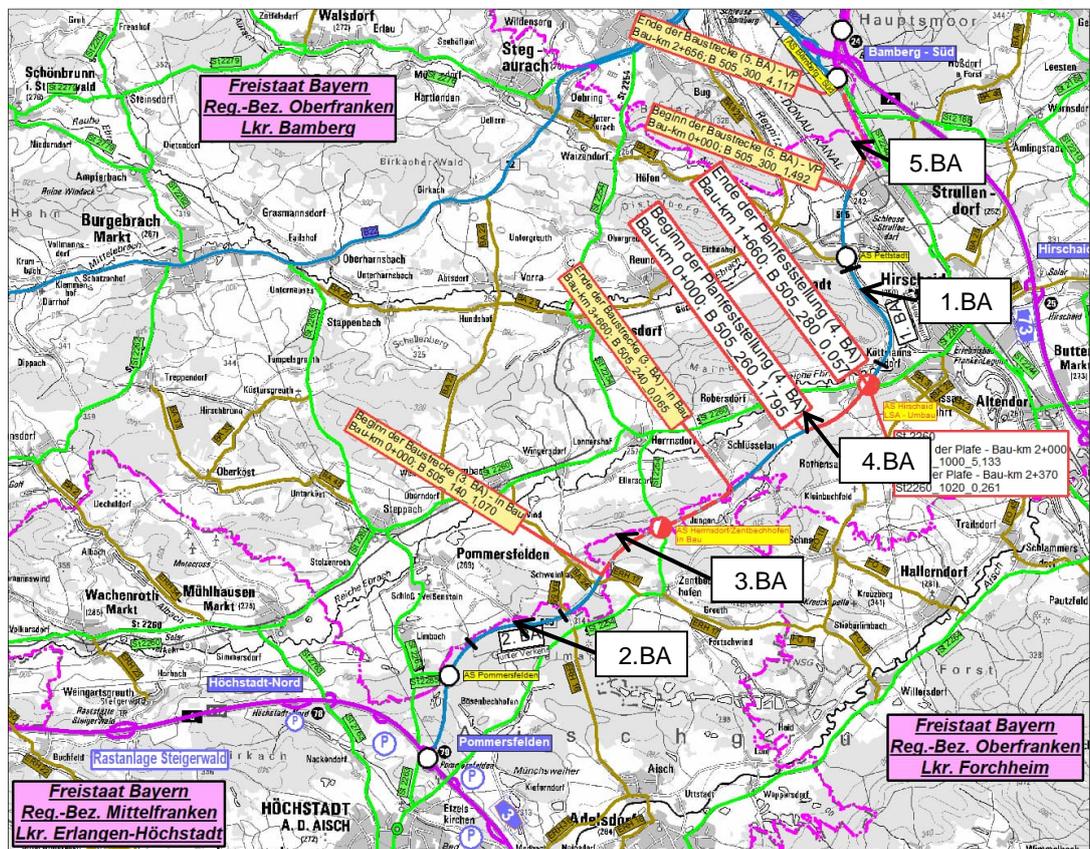


Abbildung 1: Übersicht der Bauabschnitte (Ausschnitt aus der Unterlage 2)



### 1.1.2 Lage im Territorium

Die Bundesfernstraßenmaßnahme liegt im nördlichen Teil des Freistaates Bayern, im Gebiet des Marktes Hirschaid (Oberfranken - Landkreis Bamberg). Betroffen sind die Gemarkungen Röbersdorf und Sassanfahrt.

### 1.1.3 Lage im vorhandenen Straßennetz

Der vorliegende ca. 22 km lange Netzabschnitt (Streckenzug) der B 505 verbindet im überregionalen Fernstraßennetz die Autobahn A 3 über deren AS Pommersfelden mit der Autobahn A 73 über deren AS Bamberg Süd. Sie ist offizielle Umleitungs- bzw. Entlastungsstrecke für die A 73 zwischen Bamberg und dem Großraum Erlangen, Fürth und Nürnberg.

Die Lage des Vorhabens im vorhandenen Straßennetz ist in der Übersichtskarte der Unterlage 2 dargestellt.

### 1.1.4 Bestandteil von Bedarfsplanungen

Die Maßnahme ist nicht Bestandteil des aktuellen Bundesverkehrswegeplans 2030.

### 1.1.5 Straßenkategorie nach RIN

Im Zuge der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans 2030 hat das BMDV die Verbindungsfunktionsstufen 0 und I entsprechend der RIN 2008 bundesweit festgelegt. Für das gesamte bayerische Straßennetz wurde außerdem die Verbindungsfunktionsstufe II festgelegt. Die Ergebnisse dieser Ausarbeitung wurden mit dem MS IID2-43521-001/09 vom 19.05.2016 und der Karte mit dem Straßennetz der Verbindungsfunktionsstufen 0, I und II bekanntgegeben.

Anhand dieser Karte wird dem vorliegenden Netzabschnitt der B 505 die Verbindungsfunktionsstufe (VFS) I - großräumig zugeordnet.

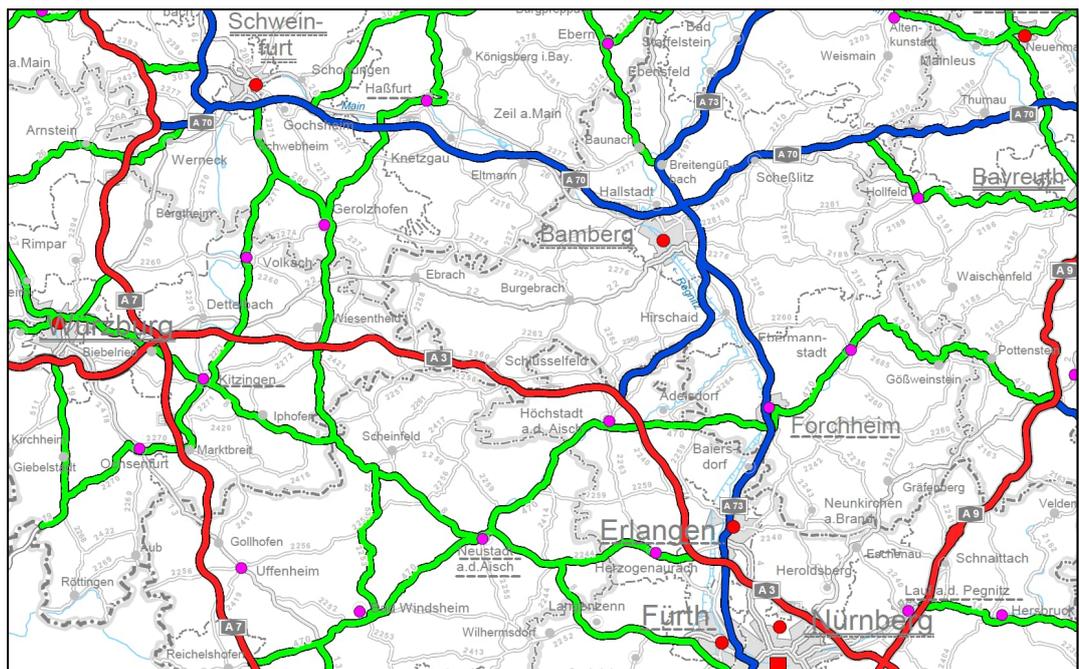




Abbildung 2: Ausschnitt aus der Übersichtskarte Verbindungsfunktionsstufen 0, I und II nach RIN in Bayern für das Gebiet südlich Bamberg vom 10.02.2016

Der einbahnige Netzabschnitt bzw. die Strecke liegt vollständig außerhalb bebauter Gebiete und wird deswegen in die Kategoriengruppe Landstraßen (LS) eingeordnet.

Die Kombination der Verbindungsfunktionsstufe I - großräumig mit der Kategoriengruppe Landstraßen nach der Tabelle 5 der RIN ergibt schließlich die Verkehrswegekategorie LS I mit der Bezeichnung Fernstraße.

### 1.1.6 Räumliche Verfahrensgrenze der Planfeststellung

Die räumliche Verfahrensgrenze der Planfeststellung verläuft unmittelbar um bzw. entlang

- der Ausbaumaßnahmen an der B 505
- Signalisierung der Knotenpunkte der AS Hirschaid mit der St 2260
- deren zugehörigen Entwässerungsmaßnahmen
- der Änderungen im Wirtschaftswegenetz
- der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

einschließlich deren jeweiligen Baufelder. Die räumliche Verfahrensgrenze der Planfeststellung entspricht der in den Unterlagen 5 dargestellten Baufeldgrenze.

### 1.1.7 Folgemaßnahmen

Als Folgemaßnahmen werden erforderlich:

- Änderungen am Fahrbahnrand der St 2260 Schlüsselfeld - Hirschaid und am Geh- und Radweg im Bauwerksbereich.
- Änderungen am nicht klassifizierten Straßennetz, insbesondere an verschiedenen öffentlichen Feld- und Waldwegen.
- Änderungen bei Kreuzungen mit Gewässern dritter Ordnung.



## 1.1.8 Beschränkung des Gemeindegebrauchs

Der vorliegende Netzabschnitt der B 505 ist derzeit verkehrsrechtlich als Kraftfahrstraße beschränkt. Für den langsamen bzw. ausgeschlossenen Verkehr ist ein zumutbares Ersatzstraßennetz (u.a. St 2260) vorhanden. Zur Ausnutzung der Sicherheitsvorteile der dreistreifigen Teilstrecken wird die Beschränkung als Kraftfahrstraße beibehalten.

## 1.1.9 Zukünftige Straßennetzgestaltung

Das Straßennetz wird durch den Ausbau nicht grundsätzlich verändert. Es sind keine Widmungen oder Umstufungen vorzunehmen.

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

### 1.2.1 Länge, Querschnitt

Die Länge der auszubauenden Teilstrecke der B 505 beträgt 1,660 km (von Abschnitt 260, Station 1,795 bis Abschnitt 280, Station 0,057).

Der geplante Überholfahrstreifen in Richtung Pommersfelden (A 3) hat eine Länge von 1.365 m.

Der Übergang erfolgt am Baubeginn (Bau-km 0+000) mit einer einseitigen Verziehung (L = 120,00 m) in Richtung Norden. An der Einfahrt am Bauende (AS Hirschaid) wird der Einfädelungsstreifen zum Überholfahrstreifen durch Fahrstreifenaddition (L = 150,00 m) entwickelt.

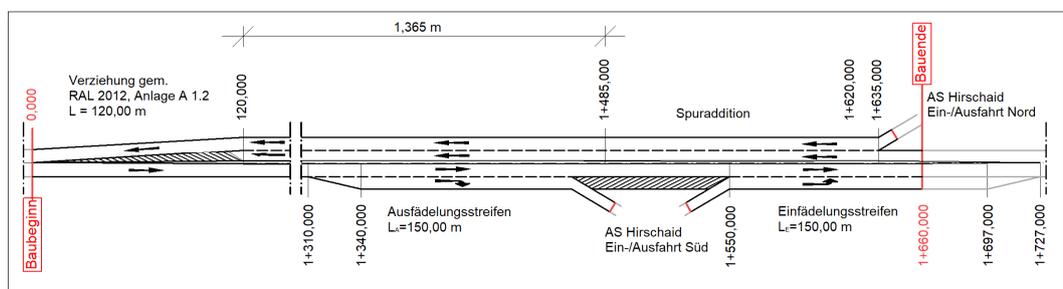


Abbildung 3: Schemaskizze der einzelnen Fahrspuren

Die Teilstrecke wird grundsätzlich mit einem dreistreifigen Straßenquerschnitt RQ 11,5+ nach RAL 2012 ausgebaut, der an die bestehenden und bereits ausgebauten Abschnitte angepasst wird (1., 2. und 3. Bauabschnitt). Im Übrigen wird auf die noch folgende Nr. 4.1.1 dieses Erläuterungsberichtes verwiesen.

Die Fahrbahnbreite beträgt 11,50 m. Die Bankettbreite beträgt neben der einstreifigen Fahrtrichtung 2,50 m (zum Abstellen von liegengebliebenen Fahrzeugen), neben der zweistreifigen Fahrtrichtung 1,50 m. Die Bankette werden standfest (befahrbar) ausgebildet.



## 1.2.2 Vorhaben prägende Bauwerke

Im Zuge des Vorhabens werden folgende Bauwerke durch einen dreistreifigen bzw. vier-streifigen Neubau ersetzt:

### BW 01 – 6131-513 – dreistreifig (Brücke im Zuge der B 505 über einen öffentlichen Feld- und Waldweg) bei Bau-km 0+858

Das bestehende Bauwerk aus dem Jahr 1962 weist mehrere bauliche Defizite auf. Neben der zu geringen Betondeckung, die sich auch durch Abplatzungen und Rissverläufe zeigt, sind durchfeuchtete Widerlager bzw. Auflagerbänke zu nennen. Die geplante Querschnittsverbreiterung auf dem Bauwerk in Verbindung mit dem Bauwerksalter machen einen Ersatzneubau erforderlich.

### BW 02 – 6131-514 – vierstreifig (Brücke im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt) bei Bau-km 1+597

Das bestehende Kreuzungsbauwerk (teilplanfreier Knotenpunkt B 505; AS Hirschaid – St 2260) wurde 1963 errichtet und besitzt als Überbau eine Hohlkörperplatte. Die unbewehrten Widerlager sind infolge der verkehrsbedingten Umwelteinflüsse stark verwittert.

Mit dem geplanten Ersatzneubau werden neben den Schäden auch die geometrischen Defizite behoben sowie die erforderlichen Fahrbahnbreiten sichergestellt.

## 1.2.3 Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

### 1.2.3.1 Vorhandene Streckencharakteristik

Der vorliegende Netzabschnitt der Bundesstraße 505 ist eine einbahnige, zweistreifige, anbaufreie Landstraße außerhalb bebauter Gebiete in wenig bewegtem Gelände bzw. ländlichem, bereichsweise dicht bewaldetem Gebiet, der ausschließlich eine Verbindungsfunktion für die schnellen Verkehre (Kraftfahrstraße) zugewiesen wurde. Die vorhandenen Knotenpunkte sind teilplanfrei oder planfrei angelegt. Zufahrten zur B 505 bestehen keine, sodass die B 505 keinerlei Erschließungsfunktion übernimmt.

Die Linienführung der B 505 wurde vormals für eine Entwurfsgeschwindigkeit von  $v_e = 120$  km/h autobahnähnlich entworfen (als Autobahnzubringer vom damaligen Autobahnamt Nürnberg). Sie ist dadurch sehr gestreckt angelegt mit äußerst großen Trassierungselementen in Lage und Höhe. Durch die großzügige Trassierung werden dem Nutzer keine fahrdynamischen Grenzen gesetzt, sodass überdurchschnittlich hohe Geschwindigkeiten gefahren werden.

Die 1,660 km lange Teilstrecke (vorliegende Planung) besitzt folgende Streckencharakteristik:

#### A) Lageplan / Höhenplan / Querschnitt:

- gestreckte Linienführung mit großen Trassierungselemente in Grund- und Aufriss
- gutes Verhältnis aufeinanderfolgender Radien (Radienrelationen)
- gute räumliche Linienführung
- geringe Längsneigungen mit wenigen Änderungen
- einheitlicher, belastungsgerechter zweistreifiger Querschnitt mit großer Fahrbahnbreite von rund 8,50 m



- geringe Querneigungen von 1,0 - 2,0 % (teilweise <1,0%)
  - Seitenräume nicht durchgehend hindernisfrei (Walddurchfahrten)
- B) Sichtweiten:
- ausreichende Haltesichtweiten
  - Überholsichtweite nicht überall vorhanden
- C) Knotenpunkte:
- eine Verknüpfung mit dem nachrangigen Straßennetz, teilplanfreier Knotenpunkt zwischen B 505 und St 2260 (Schlüsselselfeld – Hirschaid)
- D) Besondere Ausstattungsmerkmale:
- durchlaufender Wildschutzzaun
  - ein Rastplatz je Fahrtrichtung, der nicht mehr verkehrsgerecht ist
    - Richtung Pommersfelden – Rastplatz „Ebrachtal“
    - Richtung Bamberg – Rastplatz „Weiherfeld“
  - keine quantitativen und qualitativen Regenwasserbehandlungsanlagen

### 1.2.3.2 Vorhandene Verkehrscharakteristik

Die B 505 übernimmt für alle Kfz-Verkehre des nördlichen oberfränkischen Raumes eine wichtige Funktion als Autobahnzubringer zur A 3 Richtung Unterfranken bzw. Hessen.

Für den Güterverkehr stellt die B 505 eine regionale Verbindung und Ost-West-Abkürzung zwischen der A 9 und A 72 über die A 70 und A 73 zur A 3 dar. Entsprechend überdurchschnittlich hoch ist der Schwerverkehrsanteil.

Die Strecke besitzt folgende Verkehrscharakteristik:

- A) Verkehrsmenge:
- ausschließlich Kraftfahrzeuge mit hohem LKW-Anteil (Kraftfahrstraße)
  - $DTV_{2021} = 7.571 \text{ Kfz/24h}$ 
    - (Durchschnitt Bayern <sub>2021</sub> 9.347 Kfz/24h)
    - (Durchschnitt Oberfranken <sub>2021</sub> 6.988 Kfz/24h)
  - $DTV_{SV2021} = 1.998 \text{ Kfz/24h (26,4 \%)}$ 
    - (Durchschnitt Bayern <sub>2021</sub> 904 Kfz/24h – 9,7%)
    - (Durchschnitt Oberfranken <sub>2021</sub> 659 Kfz/24h – 9,4%)
- B) Verkehrsarten:
- Durchgangsverkehr 100 %
- C) Verkehrszusammensetzung:
- Starker Berufs-, Wirtschafts- und Privatverkehr an Werktagen
  - Leichtverkehr:  $DTV_{LV 2021} = 5.573 \text{ Kfz/24h} \sim 73,6 \%$
  - Urlaubs- und Ausflugsverkehr ohne nennenswerten Anteil am Gesamtverkehr



#### D) Verkehrsablauf:

- ausgeprägter Werktagverkehr (am Samstag und am Sonntag liegen die Belastungen nur bei rd. 67 % des Mittelwertes an Werktagen)
- keine eindeutige Hauptlastrichtung, was für eine überregionale Fernverkehrsstraße außerhalb von Ballungsräumen charakteristisch ist
- ausgeprägte Kolonnenbildung durch hohen Güterverkehrsanteil (zulässige Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t: 80 km/h und mehr als 7,5 t: 60 km/h) und wenige gesicherte Überholmöglichkeiten
- hohe Geschwindigkeiten der Pkw-Verkehre (häufig > 100 km/h)
- große Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen den Verkehren
- hoher Überholdruck mit häufigen und riskanten Überholvorgängen

#### E) Verkehrsqualität:

- mittlere Pkw-Reisegeschwindigkeit
- mittlere Verkehrsdichte

#### F) Verkehrssicherheit:

- ausgeprägter Berufs-, Wirtschafts- und Privatverkehr, der unter besonderem Zeit- und (insbesondere bei Lkw) Termindruck steht
- hohe Unfallhäufigkeit

Der verkehrliche Zustand der Bundesstraße B 505 wird auf dem gesamten Netzabschnitt zwischen der AS Pommersfelden (A 3) und der AS Bamberg-Süd (A 73) von den sehr hohen Schwerverkehrsanteilen im Werktagverkehr geprägt.

Der Verkehrsfluss wird deswegen stark beeinträchtigt. Infolge unzureichender Überholmöglichkeiten bilden sich hinter den LKWs Kolonnen von PKWs, die nur schwerlich überholen können. Die Kolonnen- bzw. Stauauflösung erfolgt auf der zweistreifigen Strecke wegen des anhaltenden Gegenverkehrs nur sehr verzögert bzw. in nicht ausreichendem Maße.

Die sich einstellende Verkehrs- bzw. Reisequalität wird von den Pkw-Fahrern als unzureichend empfunden, weil sich bei Kolonnenfahrten zwangsläufig niedrige Reisegeschwindigkeiten ergeben. Der psychische Druck auf die Fahrzeugführer aus Zeitgründen überholen zu müssen wird dabei vergrößert, so dass die Risikobereitschaft steigt, auch unsichere Überholmanöver durchzuführen. Es kommt auf der gesamten B 505 dadurch vermehrt zu Unfällen mit großer Unfallschwere, wie es die Unfallzahlen belegen.



## 1.2.4 Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

### 1.2.4.1 Vorgesehene Streckencharakteristik

Die vorhandene Streckencharakteristik wird grundsätzlich beibehalten.  
Folgende Verbesserungen wurden eingeplant:

#### A) Lageplan / Querschnitt:

- In Fahrtrichtung Pommersfelden (A 3) eine gesicherte Überholmöglichkeit mittels eines dritten Fahrstreifens durch Fahrstreifenaddition an der Anschlussstelle Hirschaid
- verkehrsgerechter, 3-streifiger Querschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 11,50 m und einem 2,50 m breiten, befahrbaren Bankett neben der einstreifigen Fahrtrichtung für liegenbleibende Fahrzeuge
- Vergrößerung der Querneigungen auf  $\geq 2,5 \%$
- Seitenräume ausreichend breit (RPS, Baumfallgrenze) und soweit als möglich hindernisfrei

#### B) Höhenplan:

- keine grundlegende Änderung der Gradienten

#### C) Besondere Ausstattungsmerkmale:

- durchlaufender Wildschutzzaun
- Rückbau von zwei Rastplätzen
- Nachrüstung von Regenwasserbehandlungsanlagen
- Nachrüstung von Betriebswegen

#### D) Knotenpunkte:

- Signalisierung der Anschlussrampen an die St 2260 aufgrund Leistungs- und Verkehrssicherheitsdefiziten
- Verlängerung der Linksabbiegespur St 2260 Einmündung Rampe Ost

### 1.2.4.2 Vorgesehene Verkehrscharakteristik

Die vorhandene Verkehrscharakteristik kann nur bezüglich des Verkehrsablaufes und der Verkehrsqualität verändert bzw. verbessert werden. Die Erfahrung zeigt, dass sich die Fahrzeugkolonnen bei ausreichendem Angebot von dreistreifigen Querschnitten mit gesicherten Überholmöglichkeiten auflösen können.

Folgende Verbesserungen wurden eingeplant:

#### A) Verkehrsablauf:

- Abbau des Überholdrucks und Auflösung von Fahrzeugkolonnen durch regelmäßig auf dem gesamten Netzabschnitt angeordnete, gesicherte und ausreichend lange Überholmöglichkeiten
- Signalisierung der AS Hirschaid zur Verbesserung der Verkehrssicherheit

#### B) Verkehrsqualität:

- Erhöhung der mittleren Pkw-Reisegeschwindigkeit
- Verbesserung der Angebotsqualität
- Signalisierung der AS Hirschaid zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit



## 2 Begründung des Vorhabens

Zur Verbesserung des Verkehrsablaufes, der Verkehrsqualität und der Verkehrssicherheit ist der Anbau eines dritten Fahrstreifens an die B 505 geplant, um das Überholen der LKWs leichter zu ermöglichen.

Durch den Anbau eines dritten Fahrstreifens wird zunächst die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer erhöht. Die Schaffung von Überholmöglichkeiten wird den Verkehrsfluss im zugrundeliegenden Planungsabschnitt verbessern, da insbesondere längere Kolonnenbildungen hinter langsam fahrenden Fahrzeugen künftig zum großen Teil vermieden werden. Der Überholdruck, aufgrund des hohen Schwerverkehrsanteils, nimmt durch die Zweispurigkeit in Richtung Pommersfelden (A 3) ab und die Verkehrssicherheit entsprechend zu.

Eine leistungsfähige und verkehrssichere B 505 soll künftig weiterhin unter Zuhilfenahme von Netzbeeinflussungsmaßnahmen im Überlastungszustand der A 73 zwischen Bamberg und Erlangen als Ersatzverbindung zur Bundesautobahn BAB A 3 bzw. wieder zurück zur A 73 bzw. zum Großraum Erlangen – Nürnberg - Fürth genutzt werden.



Abbildung 4: Netzbeeinflussungsanlage bei B22\_780\_1629 (ZEB-Bilder)

Mit der Änderung des teilplanfreien Knotenpunktes B 505 / St 2260 durch eine Signalisierung der bestehenden Einmündungen werden die Leistungsdefizite der beiden Einmündungen behoben. In den Jahren zwischen 2015 und 2017 wurden insgesamt 11 Unfälle an den beiden Einmündungen erfasst. 62% der Unfälle in diesen Knotenpunkten fallen auf die Unfallart „Zusammenstoß mit Fahrzeug, das einbiegt oder kreuzt“. Mit der Signalisierung und den damit verbundenen sichereren Abbiegevorgängen wird dem künftig entgegengewirkt.



## **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

### **2.1.1 Beginn der Planung**

Die Bundesstraße 505 wurde Mitte der 1960er Jahre als zweistreifige Strecke errichtet, um eine schnelle und leistungsfähige Verbindung von der damals neuen Autobahn Nürnberg - Frankfurt am Main (heute A 3) nach Nordosten (Bamberg und Bayreuth) bzw. zur A 9 zu schaffen. Der Streckenzug zwischen Bamberg und der A 3 wurde als Autobahnzubringer bezeichnet und vom damaligen Autobahnamt Nürnberg geplant und gebaut.

Der Ende der 1980er Jahre geplante vierstreifige Ausbau der B 505 auf dem Streckenzug zwischen Bayreuth und Bamberg wurde nach der innerdeutschen Grenzöffnung 1989 zeitlich zurückgestellt. Um die wichtige Verbindung der Zentren dennoch zu verbessern, wurde im Jahre 1993 ein stufenweiser Ausbau mittels eines zunächst dreistreifigen Querschnitts vorgeschlagen.

Der Streckenzug der Bundesstraße B 505 zwischen Bamberg und Bayreuth wurde in den 1990er Jahren schließlich zweibahnig vierstreifig zur Bundesautobahn A 70 bis zum heutigen Autobahnkreuz Bamberg ausgebaut.

Durch die Fertigstellung der A 70 Richtung Schweinfurt im Jahr 1996 verschwand der dreistreifige Ausbau des Streckenzuges zwischen Bamberg und der A 3 aus dem Fokus der Verkehrsplaner. Erst durch viele und insbesondere schwere, tödliche Unfälle, zuletzt in den Jahren 2010-2020 (vgl. Zusammenstellung unter Punkt 2.4.3.2), kam die Diskussion über den dreistreifigen Ausbau des verbliebenen Südweststreckenzuges der B 505 wieder auf.

### **2.1.2 Vorausgegangene Untersuchungen**

Der in der Unterlage 2 - Übersichtskarte dargestellte Ausbau der B 505 wurde im Jahr 2000 mittels einer Voruntersuchung des Gesamtstreckenzuges näher untersucht. Es wurde darin festgestellt, dass ein stufen- bzw. streckenweiser dreistreifiger Ausbau zweckmäßig und finanzierbar wäre.

Die Grundvoraussetzung für die Abschnittsbildung ist die Einhaltung der Mindestlängen für ausreichend lange Überholmöglichkeiten auf den Teilstrecken. Danach wurde ein besonderes Augenmerk auf möglichst wirtschaftliche Abschnitte gerichtet. Der Ausbau sollte keine substanziellen und kostenintensiven Änderungen des Straßenkörpers und vorhandener Bauwerke verursachen. Aus diesen Grundüberlegungen heraus entstand die in der Unterlage 2 - Übersichtskarte aufgezeigte Unterteilung des Netzabschnittes in vier bzw. zuletzt in fünf Bauabschnitte. (1. BA bis 5. BA).



### 2.1.3 Abgeschlossene Verfahren

- 1. Bauabschnitt: Anbau eines dritten Fahrstreifens südlich der AS Pettstadt
  - ✓ Feststellungsentwurf vom 04.07.2008 mit baurechtlicher Genehmigung (Planfeststellungsbeschluss) vom 02.07.2009
  - ✓ Verkehrsfreigabe: 14.06.2010
- 2. Bauabschnitt: Anbau eines dritten Fahrstreifens nördlich der AS Pommersfelden
  - ✓ Feststellungsentwurf vom 29.10.2010 mit baurechtlicher Genehmigung (Planfeststellungsbeschluss) vom 09.09.2011
  - ✓ Verkehrsfreigabe: 07.12.2012
- 3. Bauabschnitt: Anbau dritter Fahrstreifen nördlich Zentbechhofen
  - ✓ Feststellungsentwurf vom 28.07.2017 mit baurechtlicher Genehmigung (Planfeststellungsbeschluss) vom 11.05.2020
  - ✓ Baubeginn August 2022; Fertigstellung voraussichtlich 2. Quartal 2024
- 4. Bauabschnitt: Anbau eines dritten Fahrstreifens südlich der AS Hirschaid
  - ✓ Antrag Planfeststellung im Frühjahr 2024

Die Übersicht der Gesamtmaßnahme ist Tabelle 1 zu entnehmen.

### 2.1.4 Planungsentwicklung / Änderung von Planungszielen im Verlauf der Planung

In der Planungsphase der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen erfolgte eine separate Untersuchung zur Beseitigung des Unfallschwerpunktes an den beiden Einmündungen der Anschlussrampen zur St 2260. Im Ergebnis der Untersuchung hat sich ein erforderlicher Umbau der beiden Einmündungen zu signalisierten Knotenpunkten mit Verlängerung des Linksabbiegestreifens auf der St 2260 für die Anschlussrampe Ost ergeben.



## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

### **2.2.1 Verkehrsvorhaben**

Das vorliegende Straßenbauvorhaben fällt nach Einschätzung des Vorhabenträgers als „Verkehrsvorhaben“ gem. § 1 Abs. 1 Nummer 1 in den Anwendungsbereich des UVPG. Keines der nach UVPG Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“ in Nr. 14.3, Nr. 14.4 oder Nr. 14.5 aufgeführte und in Spalte 1 markierte „Verkehrsvorhaben“ ist für das gegenständliche Straßenbauvorhaben zutreffend.

Allenfalls handelt es sich bei dem vorliegenden Straßenbauprojekt um den „Bau einer sonstigen Bundesstraße“ analog Nr. 14.6, obwohl das Projekt lediglich auf einen Ausbau einer Bundesstraße abzielt. Somit wäre eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls vorzusehen.

Im vorliegenden Fall zeigte eine bauamtlich durchgeführte allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (siehe Unterlage 19.1.4) gemäß dem „Prüfkatalog zur Prüfung der UVP-Pflicht im Einzelfall nach § 7 Abs. 1 Satz 2 UVPG für Bauvorhaben an Bundesfernstraßen (UVP-Vorprüfung)“, dass das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG haben wird.

Eine Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist demnach nicht erforderlich.

### **2.2.2 Forstliche Vorhaben**

Das vorliegende Straßenbauvorhaben fällt nach Einschätzung des Vorhabenträgers unter § 1 Abs. 1 Nummer 1 UVPG. Mit dem Vorhaben sind Waldrandrodungen im Umfang von 1,22 ha verbunden. Gemäß der Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“ verursacht der Trassenausbau eine „Rodung im Sinne des Bundeswaldgesetzes zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart mit 1 ha bis weniger 5 ha Wald“. Dies entspricht Nr. 17.2.3 der Anlage 1, UVPG, so dass eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls, gem. § 7 Abs. 2 UVPG durchgeführt werden muss.

Im vorliegenden Fall zeigte eine bauamtlich durchgeführte allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (siehe Unterlage 19.1.4) gemäß dem „Prüfkatalog zur Prüfung der UVP-Pflicht im Einzelfall nach § 7 Abs. 1 Satz 2 UVPG für Bauvorhaben an Bundesfernstraßen (UVP-Vorprüfung)“, dass das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG haben wird.

Eine Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist demnach nicht erforderlich.

### **2.2.3 Belange nach Wasserhaushaltsgesetz**

Aus naturschutzfachlicher Sicht kommt es hinsichtlich der Durchgängigkeit des Wildbachs zu einer Zustandsoptimierung von aquatisch und terrestrisch lebenden Arten.

Ausbaumaßnahmen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes gemäß UVPG, Anlage 1 Nummer 13.18 sind nicht gegeben.

### **2.2.4 Gesamteinschätzung**

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist dann durchzuführen, wenn das Vorhaben aufgrund überschlüssiger Prüfung berücksichtigungswürdige erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.



Die Gesamtschätzung des Vorhabenträgers hat nach der

- allgemeinen Vorprüfung analog UVPG, Anlage 1, Nr. 14.6 für den „Bau einer sonstigen Bundesstraße“
- standortbezogenen Vorprüfung analog UVPG, Anlage 1, Nr. 17.2.3 für die „Rodung von Wald“
- standortbezogenen Vorprüfung analog UVPG, Anlage 1, Nr. 13.18 für Wasserhaushaltsgesetz“

ergeben, dass das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG haben wird, die nach § 2 UVPG zu berücksichtigen sind.

Die Durchführung einer UVP war danach nicht erforderlich.

## **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag**

Die Maßnahme ist nicht im Bedarfsplan des Bundesverkehrswegeplans enthalten.

## **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

### **2.4.1 Ziele der Raumordnung, Landesplanung und Bauleitplanung**

Zentrales Ziel der Landesentwicklung ist die Schaffung möglichst gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen. Hierfür ist eine gute verkehrliche Erschließung aller Landesteile erforderlich. Dieses Ziel lässt sich in dem weiträumigen Flächenstaat Bayern mit leistungsfähigen Straßen entlang der raumbedeutsamen Entwicklungsachsen erreichen.

Im Regionalplan Oberfranken West wird auf die besondere Bedeutung der B 505 hingewiesen, da sie die schnellste Straßenverbindung zwischen dem Verdichtungsraum Bamberg und dem Oberzentrum Würzburg bzw. weiter in den Frankfurter Raum über die BAB A 3 darstellt.

#### **2.4.1.1 Landesplanung: Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013**

Der Planungsbereich liegt nach der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 22. August 2013 (GVBl. S 550, BayRS 230-1-5-W), zuletzt durch Verordnung vom 16. Mai 2023 (GVBl. S. 213) geändert, gemäß dessen Anhang 2 – Strukturkarte (Stand 15.11.2022) im „Verdichtungsraum“ um das Oberzentrum Bamberg.

Gemäß Ziffer 4.2 Straßeninfrastruktur des LEP sind folgende Grundsätze festgelegt:

(G) Das Netz der Bundesfernstraßen sowie der Staats- und Kommunalstraßen soll leistungsfähig erhalten und bedarfsgerecht ergänzt werden.

(G) Bei der Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur soll der Ausbau des vorhandenen Straßennetzes bevorzugt vor dem Neubau erfolgen.

(G) Beim Erhalt und Ausbau der Straßeninfrastruktur sollen die Anforderungen für die Mobilität der Zukunft berücksichtigt werden.

Zu 4.2 (B) Die Straßen tragen die Hauptlast des Verkehrs im Personen- und Güterverkehr. Eine leistungsfähige und sichere Straßeninfrastruktur – einschließlich der dazugehörigen Anlagen des ruhenden Verkehrs – ist deshalb ein entscheidender Standortfaktor und trägt damit zur räumlichen Wettbewerbsfähigkeit Bayerns und seiner Teilräume (vgl. 1.4.1) bei.

Über die Bundesfernstraßen ist Bayern in das internationale und nationale Straßennetz eingebunden. Deren Aus- und Neubau richtet sich nach dem jeweiligen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz). Im Rahmen der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplans soll der Bedarf weiterer Lückenschlüsse im Netz geprüft werden.

(...)

Der bevorzugte Ausbau bestehender Straßeninfrastruktur vor dem Neubau dient dem Erhalt der Funktionsfähigkeit des Gesamtnetzes und der Reduzierung einer weiteren Freiflächeninanspruchnahme. Er ist deshalb aus volkswirtschaftlichen Gründen und im Interesse einer nachhaltigen Raumentwicklung sinnvoll.

#### **2.4.1.2 Regionalplanung: Planungsregion Oberfranken-West (Region 4)**

Der Regionalplan Oberfranken West wurde zuletzt geändert durch Bekanntmachung vom 27.06.2023 (OFrABL Nr. 9/2023, S. 102 und 103).

Der Planungsbereich liegt südlich Bamberg in der Planungsregion Oberfranken-West (Region 4) im südwestlichen Gemeindegebiet von Hirschaid bei Sassanfahrt. Der, dem Markt Hirschaid zugehörige Raum, wird im Regionalplan Oberfranken-West (4) der Raumstruktur „Verdichtungsraum“ um das Oberzentrum Bamberg zugeordnet.

In der Verordnung zur Änderung des Regionalplans Oberfranken-West (4) vom 4. Mai 2011 wurde das Themenfeld B V 1 Verkehr neu gefasst und folgende Ziele formuliert:

„1.4.1 Z Das Straßennetz soll so ausgebaut werden, dass es dem Fernverkehr und der Anbindung an das überregionale Straßennetz gerecht wird und eine gute flächenhafte Erschließung der Region gewährleistet. (...).“

„1.4.3 Z Zur weiteren Verbesserung der Verkehrserschließung in der Region, insbesondere hinsichtlich der Anbindung des ländlichen Raums an die Oberzentren und Mittelzentren, soll das Netz der überörtlichen Straßen bedarfsgerecht ausgebaut werden. Ortsumgehungen sollen gebaut und dort, wo nicht möglich, Ortsdurchfahrten verbessert werden. (...).“

Im Regionalplan Oberfranken-West unter B V Technische Infrastruktur - Begründung - Verkehr - wird auf den Ausbau der B 505 speziell hingewiesen:

„zu 1.4.1 (Absatz 6) (...) Die schnellste Verbindung vom Verdichtungsraum Bamberg zum Oberzentrum Würzburg und weiter in den Frankfurter Raum führt über die Bundesstraße 505. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und als Verbindung zwischen den Bundesautobahnen A 3 und A 73 sollte zumindest ein dreistreifiger Ausbau erfolgen. (...).“

#### **2.4.1.3 Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung**

Der Vorhabenbereich ist in keiner Bauleitplanung enthalten.

#### **2.4.1.4 Städtebauliche Maßnahmen**

- entfällt -

#### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

##### **2.4.2.1 Verkehrsanalyse**

Die Verkehrsanalyse erfolgte auf Basis der regelmäßig durchgeführten bundesweiten amtlichen Straßenverkehrszählungen (SVZ). Dazu konnten die



Auswertungen der amtlichen Zählstelle Nr. 6231 9200 verwendet werden, die im Netzabschnitt des 4. Bauabschnittes liegt und an der seit dem Jahr 1975 Verkehrsdaten erhoben werden.

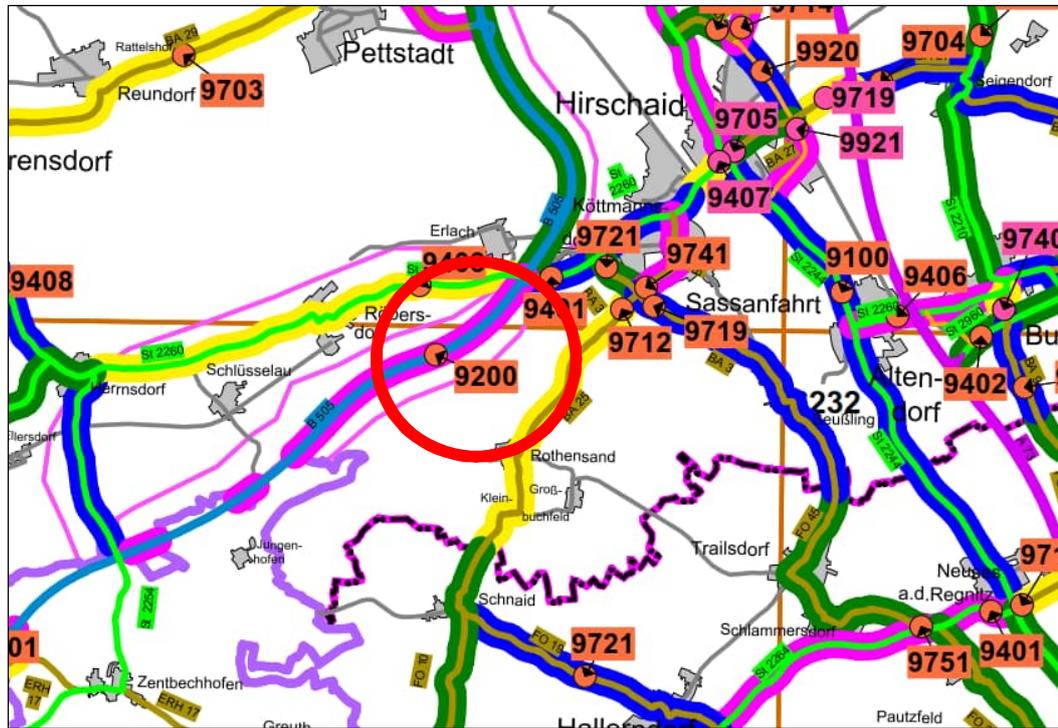


Abbildung 5: Lage der Zählstelle im Untersuchungsgebiet (6231 9200)

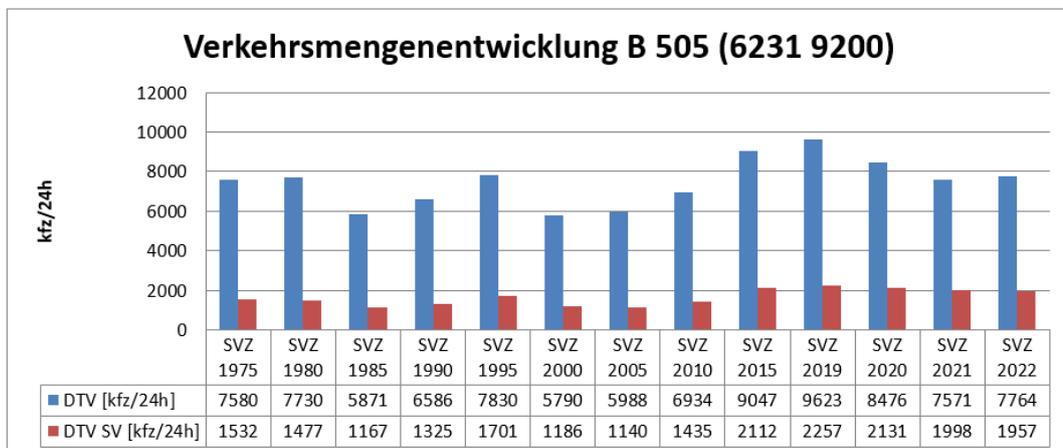


Abbildung 6: Verkehrsmengenentwicklung B 505 von 1975 bis 2022 (Zählstelle 6231 9200)

Die gezählten Werte zeigen im Zeitraum von 1975 bis 2000 größere Schwankungen, ohne dass sich eine Tendenz erkennen lässt (Wellenform). Seit dem Jahr 2000 ist eine stetige Zunahme des Verkehrs bis 2019 zu erkennen. Ab dem Jahr 2021 ist wieder eine Verkehrsabnahme zu verzeichnen, wobei der Individualverkehr im Vergleich zum Schwerverkehr deutlich stärker abnimmt. Der Rückgang der Verkehrszahlen kann unter anderem mit den Auswirkungen der Corona-Pandemie und der damit einhergehenden Steigerung des Homeoffice begründet werden. Seit dem Jahr 2022 ist wieder ein leichter Anstieg gegenüber dem Jahr 2021 zu verzeichnen.

Der  $DTV_{2021}$  gesamt liegt mit seinen 7.571 Kfz/24h unter dem derzeitigen Durchschnitt der DTV'en auf Bundesstraßen in Bayern (9.347 Kfz/24h), aber über



dem derzeitigen Durchschnitt der DTV'en auf Bundesstraßen in Oberfranken (6.988 Kfz/24h) im Jahr 2021.

Die Menge des Schwerverkehrs des bayerischen Durchschnitts liegt im Jahr 2021 bei 904 Kfz/24h (9,7% vom DTV), der oberfränkische Mittelwert liegt bei 659 Kfz/ (9,4% vom DTV). Der DTV<sub>SV2021</sub> liegt im zu betrachtenden Abschnitt bei 1.998 Kfz/24h (26,4 % vom DTV gesamt) und damit deutlich über dem bayerischen und dem oberfränkischen Durchschnitt.

## 2.4.2.2 Verkehrsprognose

### A) Prognose für den Straßenbau

#### **B 505**

Für die Prognose 2035 der Verkehrsentwicklung im betrachteten Streckenabschnitt der B 505 werden nachfolgende Grundlagen herangezogen:

- Verkehrsgutachten für den 3. Bauabschnitt des 3-streifigen Ausbaus nördlich Zentbechhofen aus dem Jahr 2014
- Ergebnisse des SVZen aus BAYSIS für den Zeitraum 2000 bis 2022
- Bevölkerungsvorausberechnung des Bayerischen Landesamtes für Statistik
- „Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose“ des BMDV
- 6-streifiger Ausbau der BAB A 3 zwischen Würzburg und Nürnberg

Die aktuellen Verkehrszahlen 2022 der Zählstelle 62319200 im Streckenanschnitt der B 505 zwischen den beiden Anschlussstellen Pommersfelden und Hirschaid werden als Berechnungsgrundlage für die Prognose 2035 herangezogen.

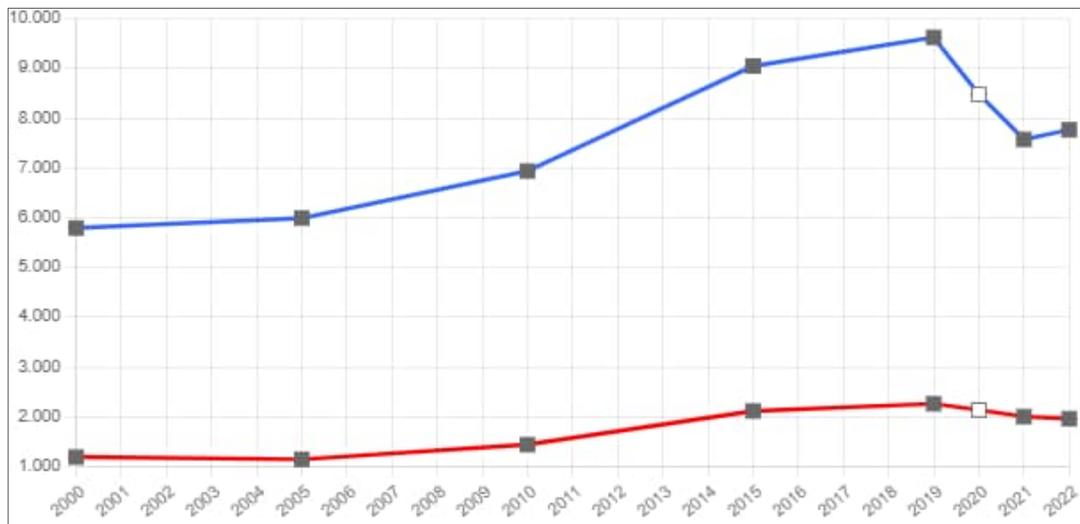


Abbildung 7: Zählstellendiagramm B 505 von 2000 bis 2022 (Zählstelle 6231 9200)

Im Frühjahr 2024 wird der 3. Bauabschnitt mit Neubau der AS Zentbechhofen fertiggestellt. Gemäß den Prognosezahlen für den 3. Bauabschnitt wird sich eine Verlagerung im nachgeordneten Straßennetz ergeben und die zusätzliche Verkehrsbelastung durch die AS Zentbechhofen in Richtung Hirschaid von 1.200 Kfz/24h bis zum Jahr 2025 einstellen. Da die Auswirkungen der Corona Pandemie



und des Ukrainekrieges auf das Verkehrsaufkommen in diesem Verkehrsgutachten nicht berücksichtigt sind, werden für das Jahr 2023 der abgeminderte Wert von 1.100 Kfz/24h als zusätzlicher Verkehr berücksichtigt. Der Schwerververkehrsanteil wird entsprechend dem nachgeordneten Netz mit 5 % ( $1.100 \text{ Kfz/24h} \times 0,05 = 55 \text{ Kfz/24h}$ ) angesetzt.

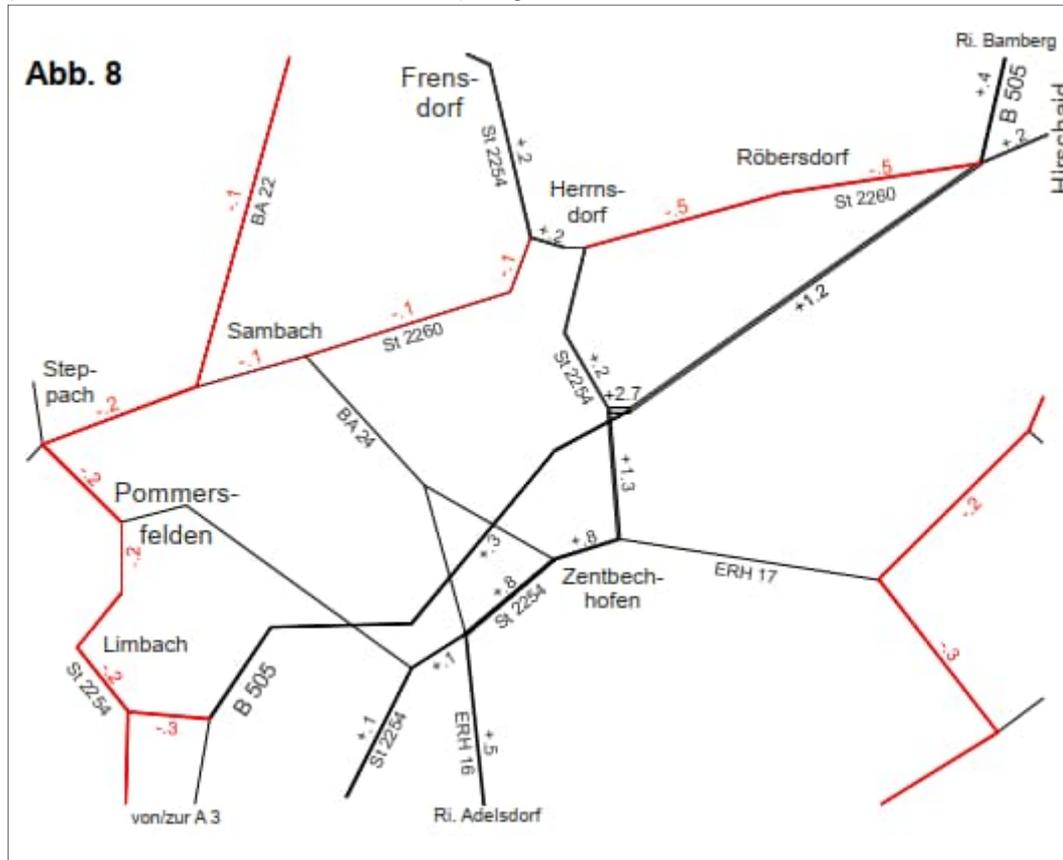


Abbildung 8: Differenzbelastung Planfall mit Anschluss St 2254 zu Fall ohne Anschluss St 2254; Gesamtverkehr Prognose DTV 2025 in 1.000 Kfz/24 Std.

Gemäß der gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose 2051 des BMDV ist mit einer Stagnation des motorisierten Individualverkehrs für Gesamtdeutschland zu rechnen. Aufgrund regional unterschiedlicher Voraussetzungen für den Individualverkehr (ÖPNV Bus bzw. Schiene) sowie unterschiedlicher Wirtschaftsentwicklungen ergeben sich regional Unterschiede in der Verkehrszunahme.

Im betrachteten Streckenabschnitt wird von einer Veränderung von -2% bis +2% im Raum Bamberg und >5% im Raum Höchststadt und Erlangen beim Individualverkehr ausgegangen.

Für den Güterverkehr wird eine Steigerung von 30% gegenüber 2019 prognostiziert. Diese entspricht einem jährlichen Zuwachs von 1,0 %.

Gemäß der Bevölkerungsvorausberechnung des Bayerischen Landesamt für Statistik aus den Jahr 2019 wird von einer Bevölkerungszunahme der über 18-jährigen im fahrfähigen Alter von ca. + 6,7% zwischen 2019 und 2035 ausgegangen. Für die Prognose 2035 wird daher von einer absoluten Steigerung von 5% für den motorisierten Individualverkehr entsprechend der gleitenden Langzeitprognose des BMDV ausgegangen.

Mit dem 6-streifigen Ausbau der BAB A 3 zwischen Würzburg und Nürnberg wird die Bedeutung der B 505 als Nord-Südspange zwischen der A 3 auf Höhe Höchststadt und der A 73 bei Bamberg weiter zunehmen. Für die Prognose 2035



wird eine zusätzliche Steigerung von 2,0 % pro Jahr aufgrund der Verkehrszunahme der BAB A 3 angesetzt.

Somit ergeben sich für die Prognose 2035 nachfolgende Faktoren:

|  | DTV [Kfz/24h] | DTV <sub>SV</sub> [Kfz/24h] |
|--|---------------|-----------------------------|
| Verkehr 2022   | 7.764         | 1.957                       |
| Steigerung durch AS Zentbechhofen 2023                         | 1.100         | 55                          |
| <b>Verkehr 2023 gerundet</b>                                   | <b>8.900</b>  | <b>2.000</b>                |
| Bevölkerungszunahme Individualverkehr 5% x 6.900               | 345           | 0                           |
| Güterverkehr 1%/a Zuwachs $2.000 \times ((1,01^{12})-1)$       | 250           | 250                         |
| 6-streifiger Ausbau A 3 $8.900 / 2.000 \times ((1,02^{12})-1)$ | 2.390         | 540                         |
| <b>Verkehrsprognose 2035 gerundet</b>                          | <b>11.900</b> | <b>2.800</b>                |

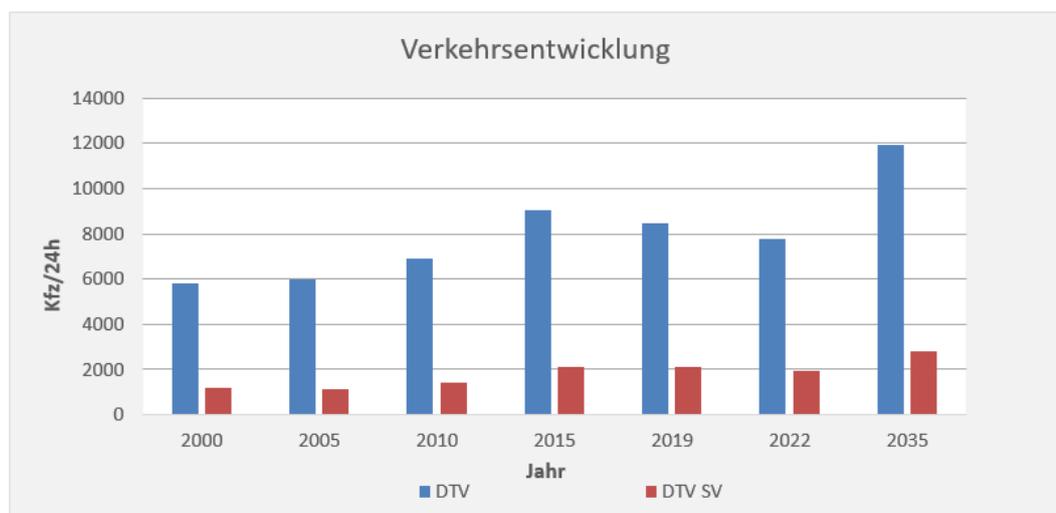


Abbildung 9: Verkehrsentwicklung B 505 zwischen 2000 und 2022 inkl. Prognose 2035

## St 2260

Für die St 2260 liegt für die Leistungsfähigkeitsüberprüfung des Knotenpunktes AS Hirschaid mit der B 505 ein eigenständiges Verkehrsgutachten durch das Büro INVER, Erfurt vom 11.08.2021 mit Ergänzungen vom Mai 2022 vor.

Hierbei wurden anhand einer 2019 separat durchgeführten Verkehrszählung die Verkehrsbelastungen der St 2260 östlich und westlich sowie zwischen den beiden Einmündungen zur B 505 als auch die Verkehrsbelastungen der beiden Anschlussrampen erfasst.

Auf Grundlage dieser Verkehrszählung wurden die Verkehrsbelastungen für das Prognosejahr 2035 ermittelt.



| Bezeichnung         | Analyse 2019 | Prognose 2030 | Prognose 2035 | Differenz (2035-2030) |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|-----------------------|
| St 2260 West        | 7.003 (346)  | 7.003 (346)   | 7.003 (346)   | 0 (0)                 |
| Zwischen den Rampen | 8.961 (435)  | 10.395 (483)  | 10.843 (492)  | + 448 (9)             |
| St 2260 Ost         | 10.175 (530) | 11.803 (589)  | 12.312 (599)  | + 509 (10)            |
| Westrampe / B 505   | 3.545 (249)  | 4.503 (347)   | 4.893 (389)   | + 390 (42)            |
| Ostrampe / B 505    | 4.106 (271)  | 5.461 (391)   | 6.607 (445)   | +616 (54)             |

Tabelle 2: Verkehrsstärken  $DTV_{w5}$  in Kfz/24h (Schwerverkehr/24h) aus Verkehrsuntersuchung vom Mai 2022 (INVER)

## B) Prognose für Lärmberechnung

Die Werte für die maßgebende Verkehrsstärke  $M$  wurden über den bekannten  $DTV_{2020-2022}$  und zugehöriger maßgebender Verkehrsstärke  $M_{2020-2022}$  mit dem extrapolierten  $DTV_{2035}$  ins Verhältnis gebracht und dann mit den berechneten Werten aus der RLS-19, Tabelle 2 verglichen. Der jeweils höhere Wert wurde, auf der sicheren Seite liegend, für die Lärmberechnung verwendet.

Die Werte für den maßgebenden LKW-Anteil über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht  $p_1$  (LKW + Bus) und  $p_2$  (LKW mit Anhänger + Sattelzug) wurden ebenfalls, wie oben beschrieben, aus dem  $DTV_{2020-2022}$  und zugehörigem maßgebenden LKW-Anteil  $p_{2020-2022}$  mit dem extrapolierten  $DTV_{2035}$  ins Verhältnis gebracht und dann mit den Werten aus der RLS-19, Tabelle 2 verglichen. Auch hier wurde der jeweils höhere Wert, auf der sicheren Seite liegend, für die Lärmberechnung verwendet.

Für die St 2260 wurden die prognostizierten  $DTV_{w5}$  für das Prognosejahr 2025 in  $DTV$  umgerechnet und die Standardwerte für  $M$ ,  $p_1$  und  $p_2$  der RLS 19, Tabelle 2 angesetzt.

## C) Ergebnisse

Somit ergeben sich für die B 505 für das Jahr **2035** folgende Prognosezahlen:

| Bezeichnung    | DTV     | SV (%)      | $M_t$      | $M_n$      | $p_{1t}$   | $p_{1n}$   | $p_{2t}$    | $p_{2n}$    |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|                | Kfz/24h | Kfz/24h     | Kfz/h      | Kfz/h      | %          | %          | %           | %           |
| B 505 Prognose | 11.900  | 2800 (23,5) | 680        | <b>129</b> | <b>4,2</b> | 4,1        | <b>20,2</b> | <b>37,2</b> |
| B 505 RLS 19   | 11.900  | 2800 (23,5) | <b>684</b> | 119        | 3,0        | <b>7,0</b> | 7,0         | 13,0        |

Tabelle 3: Eingangswerte Lärmberechnung B505 – Prognose 2035

Für die St 2260 ergeben sich für das Jahr **2035** folgende Prognosezahlen:

| Bezeichnung          | DTV     | SV (%)     | $M_t$ | $M_n$ | $p_{1t}$ | $p_{1n}$ | $p_{2t}$ | $p_{2n}$ |
|----------------------|---------|------------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|
|                      | Kfz/24h | Kfz/24h    | Kfz/h | Kfz/h | %        | %        | %        | %        |
| St 2260 West         | 6.275   | 284 (4,5)  | 361   | 63    | 3,0      | 5,0      | 5,0      | 6,0      |
| Zw. den Rampen       | 9.720   | 403 (4,15) | 559   | 97    | 3,0      | 5,0      | 5,0      | 6,0      |
| St 2260 Ost          | 11.033  | 494 (4,45) | 634   | 110   | 3,0      | 5,0      | 5,0      | 6,0      |
| Westrampe (eine Ri.) | 2.186   | 159 (7,32) | 126   | 22    | 3,0      | 7,0      | 7,0      | 13,0     |
| Ostrampe (eine Ri.)  | 2.717   | 182 (6,7)  | 156   | 27    | 3,0      | 7,0      | 7,0      | 13,0     |

Tabelle 4: Eingangswerte Lärmberechnung St 2260 / Rampen B505 – Prognose 2035

### 2.4.2.3 Bewertung der Analysebelastung

Die verkehrlichen Verhältnisse der B 505 sind geprägt vom hohen Durchgangsverkehr mit überdurchschnittlich hohem LKW-Anteil. Bei der Auswertung der Bemessungsverkehrsstärke (50. höchstbelastete Stunde) aus den Verkehrszahlen des Jahres 2022 ist für die Fahrtrichtung Bamberg/A 73 eine höhere Verkehrsbelastung (585 Kfz/h) als für die Fahrtrichtung Pommersfelden/A 3 (443 Kfz/h) zu verzeichnen. Bei Betrachtung des Schwerverkehrsanteils der beiden Fahrtrichtungen ist die Fahrtrichtung Pommersfelden/A 3 jedoch mit 109 Fz/h gegenüber 62 Fz/h für die Fahrtrichtung Bamberg/A 73 deutlich höher belastet.

Der verkehrliche Zustand der Bundesstraße B 505 wird auf dem gesamten Netzabschnitt zwischen der AS Pommersfelden (A 3) und der AS Bamberg-Süd (A 73) von den sehr hohen Schwerverkehrsanteilen im Werktagverkehr geprägt. Der Verkehrsfluss wird deswegen stark beeinträchtigt. Infolge unzureichender Überholmöglichkeiten bilden sich hinter den LKWs Kolonnen von PKWs, die nur schwerlich überholen können. Die Kolonnen- bzw. Stauauflösung erfolgt auf der zweistreifigen Strecke wegen des anhaltenden Gegenverkehrs nur sehr verzögert bzw. in nicht ausreichendem Maße.

Die sich einstellende Verkehrs- bzw. Reisequalität wird von den Pkw-Fahrern als unzureichend empfunden, weil sich bei Kolonnenfahrten zwangsläufig niedrige Reisegeschwindigkeiten ergeben. Der psychische Druck auf die Fahrzeugführer aus Zeitgründen überholen zu müssen wird dabei vergrößert, so dass die Risikobereitschaft steigt, auch unsichere Überholmanöver durchzuführen. Es kommt auf der gesamten B 505 dadurch vermehrt zu Unfällen mit großer Unfallschwere, wie es die Unfallzahlen belegen.

### 2.4.2.4 Bewertung der Prognosebelastung

Die prognostizierte Verkehrszunahme bzw. die Prognosebelastung erscheinen maßvoll und plausibel. Durch den zusätzlichen Überholfahrstreifen in Fahrtrichtung Pommersfelden/A 3 mit dem deutlich höheren Schwerverkehrsaufkommen wird eine Möglichkeit des sicheren Überholens geschaffen und den verkehrlichen Anforderungen Rechnung getragen. Mit dem Anbau des Überholfahrstreifens ist keine Kapazitätserhöhung des Streckenzuges der B 505 verbunden.

## 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

### 2.4.3.1 Vorhandene Sicherheitsdefizite

#### A) Freie Strecke (B 505)

##### Unsicheres Überholen

Die Trassierung und Querschnittgestaltung der vorliegenden Teilstrecke (Gesamtstrecke B 505 = 21,33 km) zwischen den beiden Verknüpfungspunkten (AS Pommersfelden und AS Hirschaid) weisen keine grundsätzlichen und augenscheinlichen Sicherheitsdefizite auf. Allerdings sind die Streckenanteile mit ausreichender Überholsichtweite sehr gering bzw. es sind zu wenig gesicherte Überholabschnitte vorhanden. Um eine Überholung eines Lkw einleiten und sicher beenden zu können, ist eine Sichtweite von mindestens 600 m erforderlich (RAL 5.5.4). Die erforderliche Überholsichtweite von 600 m ist aber nur auf weniger als 20 % der Streckenlänge gegeben.

Nach RAL 3.3 sind bei Straßen der Entwurfsklasse 2 (siehe auch Punkt 4.1.1.1) je Fahrtrichtung für 20 % der Streckenlänge gesicherte Überholmöglichkeiten vorzusehen.

Für den Gesamtstreckenzug wurden bereits der Bauabschnitt 1 und 2 realisiert. Der Bauabschnitt 3 befindet sich in Bau und wird voraussichtlich im 2. Quartal 2024 fertiggestellt.

Somit besteht ab diesem Zeitpunkt dann für den Gesamtstreckenzug bereits ein gesicherter Überholbereich für:

Richtung Bamberg von 3.583 m = 16,3 %

Richtung Pommersfelden von 3.741 m = 17,0 %.

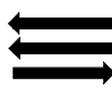
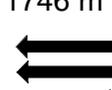
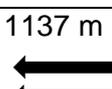
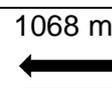
| Bauabschnitt                                  | Bemerkung                     | Richtung Pommersfelden  | Richtung Bamberg  | Gesamtlänge der gesicherten Überholmöglichkeiten im Gesamtstreckenzug (22 km) nach Fertigstellung der einzelnen Abschnitte |
|---|-------------------------------|---|---|--|
| 1. Bauabschnitt südlich der AS Pettstadt      | unter Verkehr                 | 1090 m<br>  | 1240 m<br>  | Richtung Bamberg<br>1240 m = 5,6 %<br>Richtung Pom.<br>1090 m = 4,95 %   |
| 2. Bauabschnitt nördlich der AS Pommersfelden | unter Verkehr                 | 905 m<br>  | 905 m<br>  | Richtung Bamberg<br>2145 m = 9,75 %<br>Richtung Pom.<br>1995 m = 9 %   |
| 3. Bauabschnitt nördlich Zentbechhofen        | ab 2024 unter Verkehr         | 1746 m<br> | 1438 m<br> | Richtung Bamberg<br>3583 m = 16,3 %<br>Richtung Pom.<br>3741 m = 17 %  |
| 4. Bauabschnitt südlich AS Hirschaid          | im Planfeststellungsverfahren | 1325 m<br> | 0 m   | Richtung Bamberg<br>3583 m = 16,3 %<br>Richtung Pom.<br>5066 m = 23 %  |
| 5. Bauabschnitt nördlich Strullendorf         | VU                            | 1137 m<br> | 1068 m<br> | Richtung Bamberg<br>4651 m = 21,1 %<br>Richtung Pom.<br>6203 m = 28,2 %  |

Tabelle 5: Geplante / vorh. Längen der gesicherten Überholabschnitte im Gesamtstreckenzug (ohne Verzierungen ~ 22 km)

#### Sonstige Sicherheitsdefizite

Der Schattenwurf im Bereich der Waldflächen verzögert das Abtrocknen der Fahrbahn, weshalb im Winter verstärkt Reifglätte auftreten kann.

Der nahe Waldrand (auf weiten Strecken < 20 m) kann sich auch nachteilig auf die Verkehrssicherheit auswirken, wenn Äste oder Bäume, die durch Sturm ab- bzw. umgeworfen wurden, zu Hindernissen auf der Fahrbahn werden.



## **B) Teilplanfreier Knotenpunkt (AS Hirschaid) / Eimündung in die St 2260**

### Sichtweiten / Erkennbarkeit

Die Eimündung in die St 2260 wurde im Rahmen des „St 2260 – Ausbau östlich Röbersdorf“ (Baubeginn: 21.06.2010 – Bauende: 31.05.2011) neu angelegt. Trassierungsmängel können nicht ausgemacht werden. Die Abmessungen entsprechen im Wesentlichen den Vorgaben der RAL-2012. Das bestehende Bauwerk (BW 6131 514) blieb damals unberührt.

Der Schattenwurf des Bestandsbauwerkes verursacht vor allem in den Morgen- und Abendstunden große Lichtkontraste. Hierdurch wird die Erkennbarkeit von Hindernissen und Fahrzeugen auf der St 2260 beeinträchtigt.

### **2.4.3.2 Unfallsituationen und –häufigkeiten**

#### **A) Freie Strecke (B 505)**

Die Bundesstraße B 505 wird im Volksmund und in der Presse als „Todesstrecke“ bezeichnet. Eine Unzahl von Presseartikeln begleiten das Unfallgeschehen auf der B 505 seit der Entstehung im Jahre 1963.

Im Jahr 1993 wurde unter Begleitung des damaligen Straßenbauamtes Bamberg eine Diplomarbeit an der TU Darmstadt unter Federführung von Hrn. Prof. Dr. Ing. W. Durth mit dem Thema „Unfallanalyse der Bundesstraße B 505“ durch Hrn. Dipl. Ing. Jürgen Richter erstellt. Diese Diplomarbeit erhielt die „GuFo – Medaille“ für Verkehrssicherheit vom HUK Verband. Als Ergebnis dieser Unfalluntersuchung ergaben sich folgende zentrale Punkte:

- überwiegend Längsverkehrsunfälle
- keine Unfallschwerpunkte an den Anschlussstellen
- Kosten je Unfall deutlich höher als im Bundesdurchschnitt; Unfallschwere sehr hoch (ca. 2,18-fach höher als im Bundesdurchschnitt)
- Unfallraten sehr viel kleiner als im Bundesdurchschnitt (ca. nur 61 % davon)
- Unfallkostenraten schwankend (oft größer als im Bundesdurchschnitt)
- die Hälfte aller Unfälle resultieren aus Überholvorgängen
- Überholsichtweiten unzureichend



Auch die amtliche Verkehrsunfallstatistik Bayern weist für den Gesamtstreckenzug (zwischen A 3 und A 73) im Zeitraum vom 01.01.2000 bis 31.12.2023 viele schwere Unfälle aus.

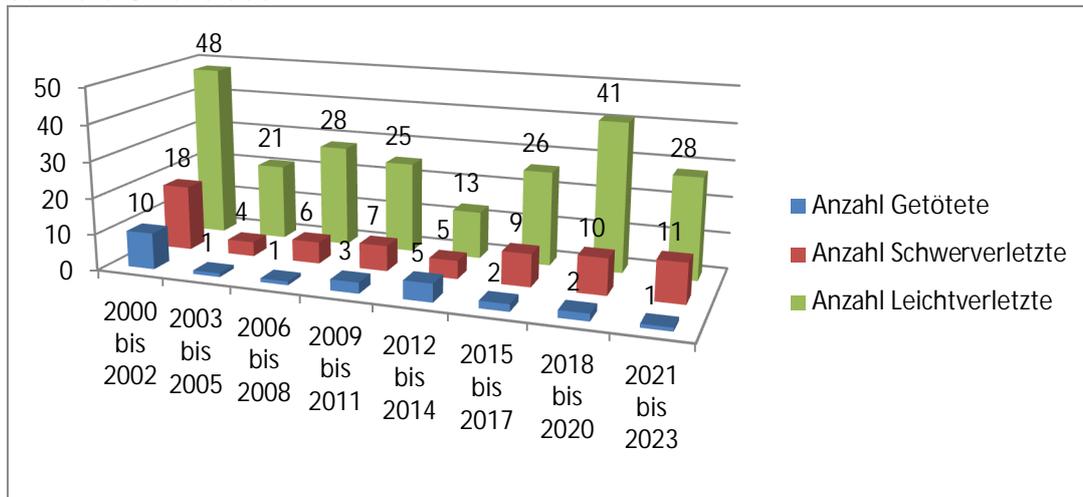


Abbildung 10: Unfallfolgen B 505 - Gesamtstreckenzug B 505 vom 01.01.2000 bis 31.12.2023

Eine Auswertung der Unfallstatistiken seit 2000 hat ergeben, dass es im vorliegenden 4. Bauabschnitt vereinzelt zu schweren Unfällen gekommen ist.

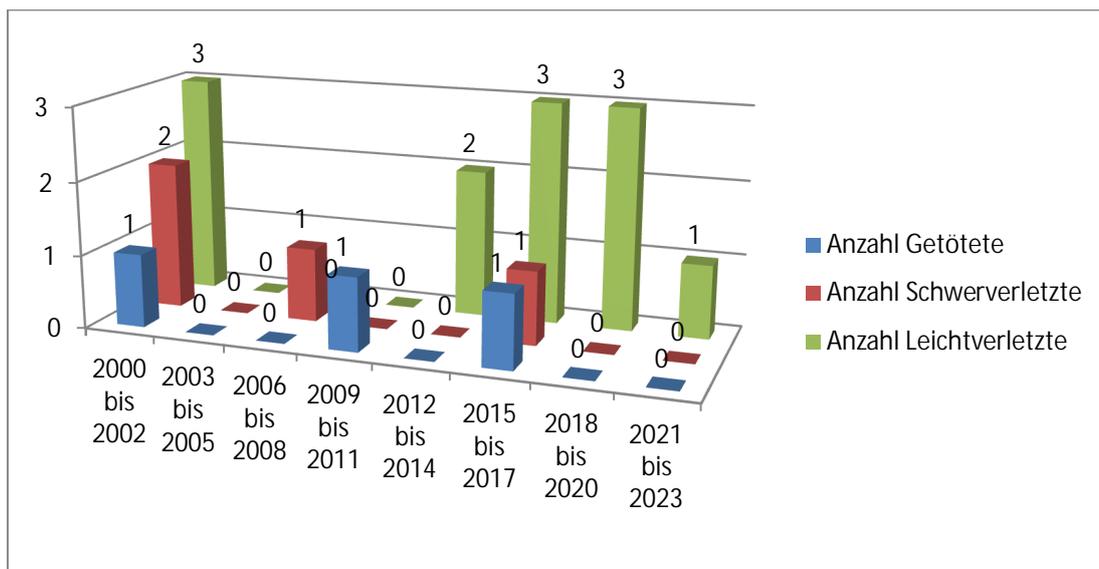


Abbildung 11: Unfallfolgen B 505 – 4. Bauabschnitt vom 01.01.2000 bis 31.12.2023

Die Auswertung der Unfalldatenbank für den Zeitraum vom 01.01.2000 bis 31.12.2023 weist im 4. Bauabschnitt folgende Merkmale auf:

| Unfalltypen                   | Hauptunfallursachen    |
|-------------------------------|------------------------|
| ▪ 33 % Fahr Unfall            | ▪ 19 % Geschwindigkeit |
| ▪ 12 % Einbiegen- / Kreuzen-  | ▪ 10 % Abstand         |
| ▪ 44 % Unfall im Längsverkehr | ▪ 19 % Überholen       |
| ▪ 11 % Sonstiger Unfall       | ▪ 19 % Ein-, Anfahren  |

Tabelle 6: Merkmale aus der Unfalldatenbank vom 01.01.2000 bis 31.12.2023

Es wird jedoch deutlich, dass es sich bei ca. 44% der Unfälle um Unfälle im Längsverkehr handelt. Ein großer Anteil aller weiteren Unfälle lässt sich auf Fehler beim Überholen zurückführen.



Unfallschwerpunkte oder -strecken im Sinne der eingeführten Definitionen zur Unfallauswertung sind nicht erkennbar.

Die Aussage der RAL bezüglich der erforderlichen Überholsichtweite ist nur unter der Voraussetzung gültig, dass der Lkw-Fahrer die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h einhält. Wegen der großzügigen Trassierung des Netzabschnittes mit geringen Steigungen (4. BA – max. 1,57 %) und wegen der breiten Fahrbahn (ca. 8,50 m) mit großen seitlichen Bewegungsspielräumen überschreiten die Lkw-Fahrer oftmals die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h. Beobachtet werden regelmäßig Geschwindigkeiten um die 80 km/h. Aus gleichen Gründen und um Reisezeit nach Kolonnenfahrt wieder einzuholen, überschreiten unbehindert fahrende Pkw regelmäßig die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h.

Die Häufung von Längsunfällen gehen mit dem festgestellten gesteigerten Überholdruck einher. Kraftfahrzeugfahrer werden durch den hohen SV-Anteil zu riskanten Überholvorgängen verleitet.

### **B) Teilplanfreier Knotenpunkt (AS Hirschaid) / Eimündung in die St 2260**

Im Zuge der St 2260 kam es zwischen 2015 und 2017 im Bereich der beiden Eimündungen der AS Hirschaid zu insgesamt 11 Unfällen. Der östliche Knotenpunkt wurde aufgrund der Anzahl und Schwere der Unfälle (4 Schwerletzte und 6 Leichtverletzte) von der Unfallkommission als Unfallhäufungsstelle eingestuft.

In den Folgejahren 2018 bis 2023 ereigneten sich weitere 11 Unfälle mit einem Schwerverletzten und 12 Leichtverletzten (Kriterien für eine Unfallhäufung im Zeitraum 2018 bis 2023 sind nicht mehr gegeben).

Bei der Analyse der Unfälle im Zeitraum 2000 bis 2023 ist festzustellen, dass ca. 68 % der Unfälle an diesen Knotenpunkten auf den Unfalltyp „Einbiegen/Kreuzen“ bzw. „Abbiegeunfall“ fallen.

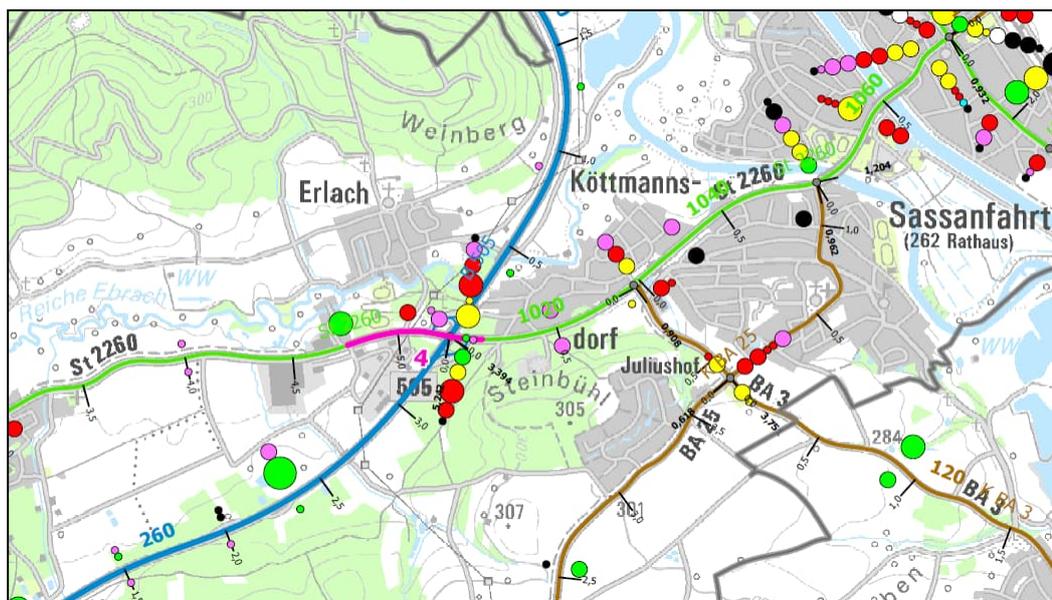


Abbildung 12: Ausschnitt Unfalltypenkarte 2015-2017 mit Unfallhäufungen 2015-2017

Als Folgemaßnahme der Unfallhäufungsstelle wurde von der Unfallkommission festgelegt eine verkehrstechnische Untersuchung zu beauftragen um zu prüfen, ob durch Nachrüstung von Lichtsignalanlagen die Knotenpunkte leistungsfähig

und verkehrssicher betrieben werden können. Die Verkehrsuntersuchung hat ergeben, dass eine Signalisierung der beiden Knotenpunkte zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit erforderlich ist. Zudem werden künftig die Abbiegevorgänge gesichert geführt, sodass eine Verbesserung der Verkehrssicherheit damit einhergehen wird.

Als Vorabmaßnahme wurde der Kreuzungsbereich neu markiert.

### 2.4.3.3 Sicherheitspotenziale des Streckenzuges bzw. der Baustrecke

#### A) Freie Strecke (B 505)

Die Detailanalyse in der Diplomarbeit von Dipl.-Ing. Jürgen Richter (1993) zeigt folgende immer noch aktuellen Sicherheitspotenziale bzw. -ziele auf:

- Geschwindigkeitskontrollen
- Sichtfeldfreilegungen
- Anlage von drei weiteren Überholverbotsabschnitten
- Ausbau zum RQ „b2+1“ (heutiger RQ 15,5) - ein vierstreifiger Vollausbau wurde wegen eines unzureichenden Auslastungsgrades des Querschnittes für nicht wirtschaftlich erachtet

Über die vorgenannten Aspekte hinaus sind hier nach neuer Richtliniengeneration die folgenden grundsätzlichen Ziele und Einflussmöglichkeiten auf die Verkehrssicherheit (nach RAL 2012, Nr. 2.2 i.V.m. Tabelle 2) zu berücksichtigen:

- einheitliche Gestaltung von aufeinanderfolgenden Netzabschnitten einer Verbindungsfunktionsstufe
- Gewährleistung ausreichender Querneigungen in Geraden und Kurven
- Vermeidung von wasserabflussschwachen Zonen
- Gewährleistung von hindernisfreien Seitenräumen in ausreichender Breite (i.V. mit der RPS 2009, Nr. 3.3.1.1 Kritische Abstände, Bild 2 und 3)
- Verbesserung der Sichtverhältnisse

Folgende Maßnahmen wurden bereits umgesetzt:

- die Polizei führt regelmäßig Geschwindigkeitskontrollen durch
- in den Jahren 2003 und 2004 wurde eine „Ausholungsaktion“ durchgeführt und an den Stellen zusätzliche Sichtfelder freigelegt, an denen das Staatliche Bauamt Bamberg den notwendigen Grunderwerb tätigen konnte
- zusätzliche Überholverbotsabschnitte wurden eingerichtet

Es kann festgestellt werden, dass die mit verhältnismäßig geringem Aufwand aktivierbaren Sicherheitspotenziale weitestgehend ausgenutzt wurden und vor allem die baulichen Ziele verbleiben, die Strecke mit ausreichenden gesicherten Überholabschnitten auszubauen. Dazu kommen die Verbesserungen durch Vergrößerung der Querneigungen, durch Optimierung der Verwindungsbereiche und durch Freihalten der Seitenräume bzw. Zurücknehmen der Waldgrenze.

Die Konzentration der Überholvorgänge auf sichere Überholbereiche findet eine hohe Akzeptanz, wenn durch eine hinreichende Anzahl von dreistreifigen Abschnitten dem Überholbedürfnis entsprochen werden kann. Deshalb soll für jede Fahrtrichtung nach Möglichkeit auf mindestens 20 % der Strecke eine solche verkehrstechnisch gesicherte Überholmöglichkeit zur Verfügung gestellt werden.



Ein höherer Anteil derartiger Überholabschnitte wäre für die Verkehrssicherheit und den Verkehrsablauf förderlich (RAL 3.3).

Aus bereits fertig gestellten dreistreifigen Bundesstraßenabschnitten leitet sich die Erfahrung ab, dass es bei Anlage eines RQ 15,5 bzw. RQ 11,5+a zu einem Rückgang der Unfälle um ca. 50 % kommt. Der Rückgang von Unfällen mit Personenschaden wird mit ca. 75 % beziffert (Quelle: Referat Dr. Linder i. R. e. VSVI Vortrages im April 2004).

Im Streckenabschnitt der B 505 von der BAB A 3 bis zur A 73 sind derzeit 2 Teilbereiche dreistreifig ausgebaut worden. Bei Auswertung der Unfallzahlen vor bzw. nach dem dreistreifigen Ausbau ist festzustellen, dass die Gesamtanzahl der Unfälle von 46 auf 27, also um ca. 42% zurückgegangen ist. Bei der Schwere der Unfälle mit Verkehrstoten bzw. Schwerverletzten ist jedoch im Bauabschnitt 2 eine Erhöhung von einem Unfall mit 2 Toten auf 3 Unfälle mit 5 Toten zu verzeichnen. Bei detaillierter Betrachtung der 3 Unfälle mit Todesfolge ist bei 2 Unfällen davon auszugehen, dass sich diese auch in einem zweistreifigen Abschnitt ereignet hätten. Bei einem Unfall kam der Unfallverursacher im Vorfeld mehrmals von der Fahrbahn in die rechte Schutzzeineinrichtung ab und geriet als Folge davon in den Gegenverkehr. Bei dem zweiten Unfall kam es zu einem Zusammenstoß von 2 LKWs.

### **B) Teilplanfreier Knotenpunkt (AS Hirschaid) / Eimündung in die St 2260**

Um die Sicherheit an der Eimündung zur St 2260 zu verbessern, sind folgende Maßnahmen geplant:

- Signalisierung der beiden Eimündungen gemäß den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung zur St 2260 vom 11.08.2021 mit Ergänzungen vom Mai 2022 des Büros INVER, Erfurt.
- Als kurzfristige Maßnahme wurde die Markierung des Knotenpunkts erneuert.

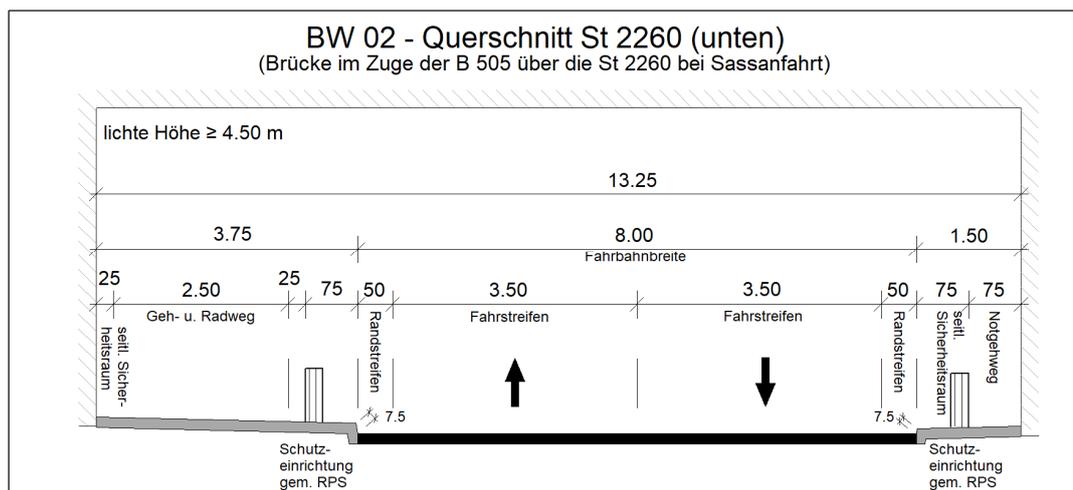


Abbildung 13: BW 02 – zukünftiger Querschnitt St 2260 im Bereich BW 02

#### **2.4.3.4 Verkehrsrechtliche Maßnahmen**

Auf der B 505 erscheinen, außer der bereits erfolgten Bestimmung zur „Kraftfahrstraße“, keine verkehrsrechtlichen Maßnahmen erforderlich.

Die St 2260 ist bereits im Bereich der AS Hirschaid verkehrsrechtlich auf 70 km/h beschränkt. Diese Beschränkung wird aufgrund der Anordnung von Lichtsignalanlagen beibehalten.

### **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

#### **2.5.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Im Bereich des Gewerbegebietes Erlach wird im Zuge der Maßnahme die bestehende Seitenablagerung (Erdwall) mit Lärmschutzwirkung beidseitig mit Überschusserdmassen verlängert. Hierdurch werden die Schallimmissionen als Synergieeffekt zur Massendeponierung weitergehend gesenkt.

#### **2.5.2 Schutzgut Wasser**

Bislang wird das Straßenoberflächenwasser ohne Behandlung in die Seitenräume abgegeben, wo es zum Teil versickert und zum Teil wild abläuft.

Die geplanten Entwässerungseinrichtungen, die eine qualitative und quantitative Behandlung des von den Straßen abfließenden Regenwassers nach dem Stand der Technik gewährleisten, sollen das Grundwasser und die teils wenig leistungsfähigen Fließgewässer im Vorhabenbereich entlasten.

#### **2.5.3 Schutzgut Klima**

Durch das Vorhaben werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Frisch- oder Kaltluftproduktion erwartet, es sind darüber hinaus keine Frisch- oder Kaltluftströmungen betroffen.

Der Verlust straßenbegleitender Gehölzbestände ist für die lufthygienische Situation und somit als klimarelevante Biotopstruktur im Nahbereich der Straße vernachlässigbar, da ihre Funktion mittelfristig durch Neupflanzungen ersetzt wird. Die Auswirkungen auf das globale Klima ist in der Unterlage 19.1.1 beschrieben.

### **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentl. Interesses**

Der dreistreifige Ausbau der Bundesstraße B 505 ist aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit vernünftigerweise geboten, weil die B 505 in diesem Bereich nicht mehr dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis entspricht (§ 3 Abs. 1 FStrG). Ein leistungsfähiger und sicherer Verkehrsablauf ist auf dieser Strecke von hohem öffentlichen Interesse.

Die B 505 weist mit über 25 % einen sehr hohen Schwerverkehrsanteil auf. Das Verkehrsaufkommen mit hohem Schwerverkehrsanteil wirkt sich negativ auf die Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit des Netzabschnittes aus. Niedrige Reisegeschwindigkeiten führen zu risikoreichen Überholvorgängen, die wiederum Verkehrsgefährdungen bedingen. Aus diesem Grund kommt es auf der B 505 immer wieder zu Überholunfällen mit hohen Unfallschäden. Die hohe Unfallrate, gerade durch die unzureichenden Überholmöglichkeiten, ist mit der Funktion der B 505 als Verbindung zwischen den Bundesautobahnen BAB A 3 und A 73 nicht vereinbar.

Der abschnittsweise dreistreifige Ausbau ist daher zwingend erforderlich.

## 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Die bestehende Fahrbahn der B 505 soll in diesem Planungsabschnitt gemäß dem Gesamtausbaukonzept in Fahrtrichtung Pommersfelden aus verkehrlichen Gründen (gesicherter Überholabschnitt) durch Anbau eines Überholfahrstreifen verbreitert werden.

Daher wurden bezüglich einer neuen Linienführung keine „echten“ Varianten ermittelt bzw. verglichen. Die Wahl der Lage des 4. Bauabschnittes im verbleibenden Rest der Teilstrecke und die Wahl der Anbauseite werden nachfolgend erläutert.

Eine Anpassung der Gradientenhöhe erfolgt nur im Zentimeterbereich.

Die Verbreiterung der Fahrbahn bzw. die Verlegung des linken Fahrbahnrandes für den dritten Fahrstreifen erfolgt ausschließlich auf der Nord-/Westseite.

### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet für etwaige Varianten erstreckt sich hier auf die Netzabschnitte 260\_1,795 bis 280\_0,057 bzw. auf die ca. 1,7 km lange Teilstrecke südöstlich von Röbersdorf bis zur Anschlussstelle Hirschaid und hier nur auf die unmittelbar angrenzenden Straßenseitenräume beidseits der bestehenden Straßentrasse. In dieser Teilstrecke sind zwei Bauwerke (BW) enthalten.

Der Straßenseitenraum geht südseitig auf ca. 80 % des Untersuchungsgebiets und nordseitig auf ca. 45 % Teilstrecke unmittelbar und überwiegend in Nadelwald über.

Schutzgebiete für Natur, Landschaft und Wasser sowie größere, zusammenhängende Biotopflächen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die Siedlungsgebiete liegen in verhältnismäßig großem Abstand zur Straßentrasse. Nordseitig grenzt im Bereich der Anschlussstelle Hirschaid das Gewerbegebiet von Erlach auf einer Länge von ca. 400 m an die Trasse.

### 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Grundsätzlich ist ein einseitiger Anbau mit nur einer Längsfuge in der Fahrbahn wirtschaftlicher und dauerhafter als ein (symmetrischer) Anbau an beiden Seiten, bei dem zwei Längsfugen in der Fahrbahn entstehen.

Zudem soll während der Bauzeit der Verkehr auf der B 505 soweit als möglich aufrechterhalten werden. Bei einem einseitigen Anbau kann der Verkehr in der Regel auf der bestehenden und verbleibenden Fahrbahn abgewickelt werden, während der dritte Fahrstreifen angebaut wird.

Somit ergeben sich zwei Varianten mit entweder nördlichem oder südlichem Fahrstreifenanbau.

### 3.3 Variantenvergleich

Die Nullvariante, die vorhandene Situation zu belassen, scheidet hier aus den dringlichen und gewichtigen Interessen der Allgemeinheit an einem sicheren, leichten, flüssigen und bedarfsgerechten öffentlichen Verkehr aus.



Im Vergleich zwischen der nördlichen und südlichen Anbauvariante kann bei der nördlichen Variante im Bereich der Anschlussstelle Hirschaid die Dreistreifigkeit durch Fahrstreifenaddition des Beschleunigungsstreifens bei Beibehaltung der Bestandslinie hergestellt werden. Bei südlicher Verbreiterung müsste aufgrund der großzügigen Trassierung in der Lage die Bestandstrasse auf einen großen Streckenabschnitt verzogen werden, was einem beidseitigen Anbau erfordern würde.

Des Weiteren bedingt die nördliche Verbreiterung gegenüber der südlichen Verbreiterung geringere Eingriffe in den Waldbestand.

Bezüglich der Nähe zur bestehenden Bebauung des Gewerbegebiets Erlach ist die südliche Verbreiterung aus schalltechnischen Aspekten günstiger einzustufen. Da allerdings die anfallenden Überschussmassen des 3. Bauabschnitts als Wall zwischen B 505 und dem Gewerbegebiet Erlach eingebaut werden, relativiert sich der Abwägungsgrund Schallschutz.

### **3.4 Gewählte Linie**

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Erwägungen hat der Vorhabenträger einen Ausbau im Bestand auf der nördlichen Seite gewählt, da dieser Vorteile bezüglich der Bautechnik, der Verkehrsführung, der Linienführung und des Naturschutzes gegenüber der südlichen Variante aufweist.

### **3.5 Wirtschaftlichkeit**

- entfällt -

## 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 4.0 Gestaltungskonzept der Baumaßnahme

#### Gestaltungskonzept für die Landschaftsplanung

Die Ausbaumaßnahme erhält kein grundlegend neues Gestaltungskonzept für die Landschaftsplanung.

Die vorhandene Gestaltung wird ergänzt bzw. soll so verbessert werden, dass die Ziele der Verkehrssicherheit soweit als möglich erreicht werden. Insbesondere sollen die Sichtverhältnisse und die Sturmsicherheit verbessert werden. Dazu wird der Straßenseitenraum in ausreichender Breite freigehalten, der Waldrand bereichsweise zurückgenommen und ein gestufter Waldsaum mit niedriger wachsenden Gehölzen angelegt.

#### A) Gestaltungskonzept für die Bauwerke

Die Ausbaumaßnahme erhält ebenfalls kein grundlegend neues Gestaltungskonzept für die Bauwerke. Die Ersatzbauwerke werden in weitestgehend gleichen Dimensionen und baulicher Gestaltung erneuert.

#### B) Baukulturelle Aspekte

- entfällt -

#### C) Wahl des Verfahrens zur Umsetzung

- entfällt -

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

##### 4.1.1.1 Entwurfsklasse und grundsätzliche Gestaltungsmerkmale

Zur Festlegung der technischen Planungsparameter ist die Einstufung der B 505 im Straßennetz erforderlich. Die zugehörigen Kriterien sind in der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008 dargelegt. Nach Ministerialschreiben (MS) IID2-43521-001/09 vom 19.05.2016 ist die B 505 der Verbindungsfunktion VFS I (großräumige Verbindungsfunktion) zugeordnet.

Die B 505 ist eine Landstraße im Sinne der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012. Nach Tabelle 1 entspricht die B 505 der Straßenkategorie LS I. Straßen der Kategorie LS I sind der Entwurfsklasse EKL 1 zuzuordnen.

Mit einer Prognoseverkehrsbelastung von 11.900 Kfz/24 h (< 12.000 Kfz/24 h) ist das Kriterium nach RAL Tabelle 7 für die Abstufung der Entwurfsklasse in die EKL 2 zu prüfen.

In dem der Maßnahme zugrundeliegenden Ausbaukonzept wurde der Streckenzug der B 505 gemäß vormaliger Richtliniengeneration RAS-N 88 und RAS-L 95 der Kategoriengruppe A I (großräumige Straßenverbindung) zugeordnet. Nach RAS-Q 96 wurde in Abhängigkeit von der Straßenkategorie und von der vorliegenden bzw. prognostizierten Verkehrsbelastung der Regelquerschnitt RQ 15,5 (Fahrbahnbreite von 11,50 m) für die Ausbauabschnitte des Ausbaukonzepts festgelegt. Dieser entspricht weitestgehend dem Regelquerschnitt RQ 11,5 für Straßen der EKL 2 des aktuell gültigen Regelwerks RAL.

Zur Gewährleistung eines einheitlichen Erscheinungsbildes des Netzabschnittes („wieder erkennbar“) bzw. der gleichartigen Gestaltung der Landstraße für den insgesamt 22 km langen Netzabschnitt der B 505 wird für den Ausbau des 4. Bauabschnitts die Entwurfsklasse EKL2 gemäß RAL festgelegt

Die Planungsgeschwindigkeit für Straßen der EKL 2 ist mit 100 km/h angegeben.

#### **4.1.1.2 Betriebsform**

Die B 505 wird als Kraffahrtstraße betrieben. Für den landwirtschaftlichen Verkehr sind gesonderte Wege vorhanden bzw. vorgesehen. Der nicht kraftfahrzeugstraßentaugliche Verkehr kann des untergeordnete Straßennetz benutzen. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt heute wie künftig 100 km/h.

#### **4.1.1.3 Regelquerschnitt**

Der vorhandene einbahnige, zweistreifige Querschnitt der B 505 wird für den zusätzlichen Überholfahrstreifen auf drei Fahrstreifen aufgeweitet.

Der Standardregelquerschnitt für Straßen der Entwurfsklasse EKL 2 ist nach RAL der RQ 11,5+ mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 12,00 m.

Bislang wurden bereits die benachbarte Strecke zwischen der AS Hirschaid und der AS Pettstadt (1. Bauabschnitt des B 505 - Ausbaukonzeptes südlich Pettstadt) und zwischen der AS Pommersfelden und der AS Hirschaid (2. Bauabschnitt und 3. Bauabschnitt des B 505 - Ausbaukonzeptes nördlich der AS Pommersfelden) und mit dem Regelquerschnitt RQ 15,5 (Fahrbahnbreite von 11,50 m) nach RAS-Q 96 ausgebaut.

Um die gleichartige Streckencharakteristik für den Gesamtstreckenzug sicherzustellen wird auch im vorliegenden 4. Bauabschnitt die befestigte Fahrbahnbreite mit 11,50 m beibehalten.

Mit dem in der Fahrbahnbreite gegenüber einem RQ 11,5+ nach RAL reduzierten Ausbauquerschnitt wird eine etwas wirtschaftlichere und umweltschonendere Bauweise gewählt, die für die vorhandenen verkehrlichen Ansprüche ausreichend ist.

Die neu anzulegenden öffentlichen Feld- und Waldwege (öFW) und Betriebswege werden gemäß RLW 1999 mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 3,00 m zuzüglich links und rechts 50 cm Bankett (standfest => befahrbar) ausgeführt. Somit ergibt sich eine befahrbare Kronenbreite von 4,00 m.

Der die B 505 am BW 01 querende öffentliche Feld- und Waldweg (öFW) erhält vor und nach dem Bauwerk Ausweichstellen.

#### **4.1.1.4 Grundsätze und Elemente der Linienführung**

Die vorhandene Linienführung der B 505 wird durch die Anordnung des Überholfahrstreifens nicht geändert. Es ist lediglich eine Anhebung der Gradienten um ca. 0,15 m für den Hocheinbau vorgesehen.

#### **4.1.1.5 Grundsätze der Knotenpunktgestaltung**

Vorhandene Knotenpunkte wurden als planfreie und teilplanfreie Knotenpunkte angelegt. Die Führung im Teilknotenpunkt der übergeordneten Straße (hier die B 505) erfolgt durch Ein- und Ausfädeln. Dieser Grundsatz wird am vorhandenen Knotenpunkt der AS Hirschaid mit der St 2260 beibehalten.



Die Einmündungen der Anschlussrampen an die St 2260 werden aus Verkehrssicherheits- und Leistungsfähigkeitsgründen signalisiert.

#### 4.1.1.6 Grundsätze der Radverkehrsführung

- a) Kreuzender Radwanderweg (BW 01)  
Die Radverkehrsführung wird nicht grundsätzlich geändert. Der Geh- und Radweg wird lediglich im Bauwerksbereich (BW 01) den neuen Gegebenheiten angepasst.
- b) Geh- und Radweg parallel zur St 2260  
Die Radverkehrsführung entlang der St 2260 wird nicht grundsätzlich geändert. Der Geh- und Radweg wird im Bauwerksbereich (BW 02) den neuen Gegebenheiten angepasst. Im Bereich der künftig signalisierten Einmündung der Anschlussrampe West wird der Geh- und Radweg an die neuen Verhältnisse angepasst und in die Signalisierung des Knotenpunktes integriert.

#### 4.1.1.7 Bestätigung unterhaltungsfreundliches Entwerfens und Bauens

Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes wurden berücksichtigt. Die beidseitig neu anzulegenden und gut zu erreichenden Betriebswege ermöglichen eine effektivere Unterhaltung, insbesondere der Seitenräume und der Entwässerungsanlagen, ohne Fahrstreifen umlegen bzw. absperren zu müssen.

Um den Gesamtaufwand für den Baulastträger möglichst gering zu halten, wurden folgende Aspekte besonders berücksichtigt:

- Aufwand bei periodischen Kontroll-, Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten an Straße und Seitenraum sowie beim Ersatz von verschlissenen und beschädigten Teilen minimieren
- Straßen, Nebenanlagen und Seitenräume für den Betriebsdienst einfach zugänglich machen
- Durchführbarkeit der Arbeiten möglichst ohne Verkehrsbehinderungen gewährleisten

Daraus ergeben sich folgende Maßnahmen:

##### Anlage von parallel zur B 505 verlaufenden Betriebswegen:

Ein Straßenkörper erfordert regelmäßige Unterhaltungsarbeiten u.a. an Fahrbahn, Banketten, Schutzeinrichtungen, Böschungen, Entwässerungseinrichtungen (insbesondere der unterirdischen Anlagenteile) sowie Durchlässen und Wildschutzeinrichtungen.

Derzeit können Unterhaltungsmaßnahmen an der B 505 nur von der Fahrbahn aus durchgeführt werden. Eine rückwärtige Erschließung des Straßengrundstückes über öffentliche Wege ist nur rudimentär vorhanden. Zumeist ist eine Zufahrt oder ein Zugang zur B 505 nur über Waldflächen in Privateigentum und dann auch nur sehr eingeschränkt möglich. Die Durchführung von Unterhaltungsarbeiten erfordert deswegen einen hohen personellen und zeitlichen Aufwand für den Straßenbetriebsdienst.

Dieser Aufwand erhöht sich (künftig) nochmals deutlich in Bereichen mit Überholfahrstreifen aufgrund der erforderlichen Verkehrsführungen.

Ein für Unterhaltungsarbeiten nutzbarer Standstreifen wie bei Autobahnen ist nicht vorhanden, eine etwaig vorhandene Nothaltebucht dazu nicht geeignet.

Künftig soll der Großteil der Unterhaltungsarbeiten von den Betriebswegen aus durchgeführt werden. Somit kann der Aufwand zur Sicherung der Arbeitsstellen verringert und die Sicherheit der Arbeiten deutlich erhöht werden.

Zudem werden mit dem dreistreifigen Ausbau neue Entwässerungseinrichtungen erforderlich, deren wegemäßige Erschließung sowohl für die regelmäßige Unterhaltung als auch im Notfall über die Betriebswege erfolgen wird.

#### 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015 definiert die Verkehrsqualität einer Straße über sechs verschiedene Qualitätsstufen. Bezeichnet mit den Buchstaben A bis F (Stufe A = beste Qualität, Stufe F = schlechteste Qualität). Bei Neubaumaßnahmen ist sicherzustellen, dass für den Verkehrsablauf auf der durchgehenden Strecke mindestens die Qualitätsstufe D erreicht wird.

Die Qualität des Verkehrsablaufs für den vorliegenden Streckenabschnitt wurde sowohl für den Prognosenullfall (ohne Überholfahrstreifen) als auch für den Planfall 2035 (mit Überholfahrstreife) nach HBS 2015 ermittelt.

|               | Richtung A 3<br>Qualitätsstufe | Richtung A 73<br>Qualitätsstufe | Gesamt-<br>Qualitätsstufe |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Nullfall 2035 | D                              | C                               | D                         |
| Planfall 2035 | B                              | C                               | C                         |

Tabelle 7: Qualitätsstufen B 505

Demnach ergibt sich für den Streckenabschnitt im Planfall 2035 mit Überholfahrstreifen in Richtung A 3 die Gesamtqualitätsstufe C.

Zudem wurde die Verkehrsqualität auf dem gesamten Streckenabschnitt (von A 3 AS Pommersfelden bis A 73 AS Bamberg Süd) für den Endausbauzustand (5 Bauabschnitte) untersucht. Für den Gesamtstreckenabschnitt ergibt sich ebenfalls die **Qualitätsstufe C**. Somit ist auch auf dem Gesamtabschnitt ein ausreichender Verkehrsfluss gewährleistet.

- Bezüglich der Verkehrsqualität für die Einmündungen der AS Hirschaid mit der St 2260 wird auf Punkt 4.5 verwiesen.

#### 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Der Ausbau erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen Regelwerke. Die Entwurfsmerkmale sind auf die vorhandene Streckencharakteristik und Netzfunktion abgestimmt. Die erforderlichen Haltesichtweiten werden eingehalten. Auf Höhe des ehemaligen Parkplatzes Weiherfeld bei Bau-km 0+500 wird eine Nothaltebucht angeordnet.

Durch die Wahl des Straßenquerschnittes RQ 11,5+ mit Überholfahrstreifen, die Linienführung und eine richtlinienkonforme Ausstattung wird eine hohe Verkehrssicherheit gewährleistet.

Im Rahmen der Aufstellung der vorliegenden Feststellungsunterlagen wurde ein Verkehrssicherheitsaudit durchgeführt, welches keine Verkehrssicherheitsdefizite aufzeigte.



## 4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

### 4.2.1 Tabellarische Übersicht kreuzender Straßen und Wege

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| Straße, Bau-km        | B 505, 0+858   | B 505, 1+597                             |
| Bezeichnung           | öffentlicher Waldweg   | Staatsstraße 2260                        |
| Gemarkung, Flurnummer | Sassanfahrt<br>530/5   | Sassanfahrt<br>528                       |
| Straßenkategorie      | ohne   | LS III                                   |
| vorh. Querschnitt     | FB: 3,00 m   | FB: 7,5 m                                |
| gepl. Querschnitt     | FB: 3,00 m<br>KB: 4,00 m<br>BW FB: 4,00 m<br>BW: l <sub>w</sub> = 7,00 m | RQ 11<br>Modifiziert<br>FB 7,5 m         |
| Belastungsklasse      | nach RLW 99 / DWA-A 904:<br>Beanspruchung Mittel                         | Bk 3,2 nach RStO                         |
| Art der Kreuzung      | Ersatz-BW<br>ohne Verknüpfung  | Ersatz-BW, teilplanfreier<br>Knotenpunkt |

Tabelle 8: Übersicht kreuzender Straßen und Wege

### 4.2.2 Verlegungen von Straßen und Wegen, Ersatzwege, Parallelführungen

Die angeführten Wege werden zur Grundstückerschließung bzw. aus betrieblichen Gründen neu angelegt.

|                   |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|
| Straße, Bau-km    | B 505, links<br>von 0-300 bis<br>0+755                 | B 505, links<br>von 0+755 bis<br>0+856                 | B 505, links<br>von 0+862 bis<br>1+558                 |
| Bezeichnung       | Betriebsweg  | öffentlicher Feld-<br>und Waldweg                      | Betriebsweg  |
| Gemarkung         | Röbersdorf,<br>Sassanfahrt                             | Röbersdorf   | Röbersdorf,<br>Sassanfahrt                             |
| Straßenkategorie  | ohne   | ohne   | ohne   |
| vorh. Querschnitt | FB: 3,00 m   | FB: 3,00 m   | FB: 3,00 m   |
| gepl. Querschnitt | FB: 3,00 m<br>KB: 4,00 m                               | FB: 3,00 m<br>KB: 4,00 m                               | FB: 3,00 m<br>KB: 4,00 m                               |
| Belastungsklasse  | nach RLW 99 /<br>DWA-A 904:<br>Beanspruchung<br>Gering | nach RLW 99 /<br>DWA-A 904:<br>Beanspruchung<br>Gering | nach RLW 99 /<br>DWA-A 904:<br>Beanspruchung<br>Gering |
| Umfang            | Neuanlage  | Verschiebung   | Neuanlage  |

Tabelle 9: Parallelwege / Ersatzwege links der Baustrecke

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
| Straße, Bau-km    | B 505, rechts von 0+345 bis 0+776             | B 505, rechts von 0+776 bis 1+025             | B 505, rechts von 1+025 bis 1+760             |
| Bezeichnung       | Betriebsweg                                   | öffentlicher Feld- und Waldweg                | Betriebsweg                                   |
| Gemarkung         | Röbersdorf                                    | Röbersdorf, Sassanfahrt                       | Sassanfahrt                                   |
| Straßenkategorie  | ohne  | ohne  | ohne  |
| vorh. Querschnitt | FB: 3,00 m                                    | FB: 3,00 m                                    | FB: 3,00 m                                    |
| gepl. Querschnitt | FB: 3,00 m<br>KB: 4,00 m                      | FB: 3,00 m<br>KB: 4,00 m                      | FB: 3,00 m<br>KB: 4,00 m                      |
| Belastungsklasse  | nach RLW 99 / DWA-A 904: Beanspruchung Gering | nach RLW 99 / DWA-A 904: Beanspruchung Gering | nach RLW 99 / DWA-A 904: Beanspruchung Gering |
| Umfang            | Neuanlage                                     | Verschiebung                                  | Neuanlage                                     |

Tabelle 10: Parallelwege / Ersatzwege rechts der Baustrecke

#### 4.2.3 Widmung / Umstufung / Einziehung

Widmungen, Einziehungen und Umstufungen von Straßen werden durch die Maßnahme nicht erforderlich.

#### 4.2.4 Folgemaßnahmen bei Beschränkung des Gemeingebrauchs und Verlagerungen ins nachgeordnete Netz

Folgemaßnahmen sind nicht geplant und auch nicht zu erwarten, da die B 505 schon jetzt als Kraftfahrstraße betrieben wird und keine neue bzw. andere Beschränkung verfügt werden sollen.

#### 4.2.5 Ersatz, Verlegung, Änderung von Zufahrten, beabsichtigter/s Widerruf / In-Aussicht-Stellen einer Sondernutzung

Der Betrieb als Kraftfahrstraße schließt jegliche Zufahrten aus, was auch künftig so beibehalten wird.

### 4.3 Linienführung

#### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der Verlauf der Trasse wird in Lage und Höhe nicht bzw. nur unwesentlich verändert. Die Trasse beginnt ca. 120 m westlich des Rastplatzes „Ebrachtal“ und endet an der AS Hirschaid, ca. 50 m nach dem Ersatzneubau des BW 02 (6161 514 – Brücke im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt). Die Trasse durchläuft dabei sowohl Wald- als auch landwirtschaftlich geprägte Flächen.

Die Trasse bzw. der Straßenkörper wird in seiner Lage im Wesentlichen einseitig auf seiner Nord-/Westseite verbreitert. Auf der Süd-/Ostseite erfolgen Anpassungen hinsichtlich der Entwässerung und der straßenbetrieblichen Erschließung. Zusätzlich wird die Bankettbreite im einstreifigen Bereich (Fahrtrichtung Bamberg/A 73) auf 2,50 m vergrößert.

Die Höhenlage der Trasse bleibt nahezu unverändert. Der Asphaltoberbau der bestehenden Fahrbahn wird wenige Zentimeter abgefräst, um eine durchgehende, tragfähige Asphaltenschicht bzw. eine einheitliche Fahrbahnoberfläche über alle drei Fahrstreifen aufbringen zu können. Hierbei wird die Querneigung auf 2,5 % verbessert. Als Folgemaßnahme wird die Gradienten der bestehenden Straßenachse um bis zu 15 cm angehoben.

Von Bau-km 0+620 bis Bau-km 0+880 erfolgt der Ausbau im Vollausbau da in diesem Bereich der bestehende Straßendamm ungleichmäßige Setzungen aufweist und grundhaft neu aufgebaut werden muss.

#### 4.3.2 Zwangspunkte

##### Zwangspunkte im Grundriss:

- Anbindung an die bestehende Bundesstraße B 505 am Baubeginn (Bau-km 0+000) und Bauende (Bau-km 1+660)
- Bauwerk (BW 01) im Zuge der B 505 zur Unterführung eines öffentlichen Feld- und Waldweges (öFW) bei Bau-km 0+858 - Ersatzneubau
- Bauwerk (BW 02) im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt (bei Bau-km 1+597) – Ersatzneubau

##### Zwangspunkte im Aufriss:

- Anbindung an die bestehende Bundesstraße B 505 (am Baubeginn – Bau-km 0+000) an eine bestehende Schrägverwindung, die im Rahmen eines Deckenbaus bereits im Oktober 2016 verwirklicht wurde
- Anbindung an die bestehende Bundesstraße B 505 am Bauende (Bau-km 1+660) B 505
- Bauwerk (BW 01) zur Unterführung eines öffentliche Feld- und Waldweges bei Bau-km 0+858 - Ersatzneubau
- Bauwerk (BW 02) im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt (bei Bau-km 1+597) – Ersatzneubau

#### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

##### Trassierungselemente

Überblick über die vorhandenen bzw. beibehaltenen Trassierungselemente im Lageplan im Vergleich mit den Grenzwerten nach RAL:

| Entwurfselement | Grenzwert gem. RAL für EKL 2                        | Bestand bzw. Planung   |
|-----------------|---|--|
| Gerade          | max. $L_G = 1500$ [m]                               | -  |
| Kreisbögen      | $400$ [m] $\leq R \leq 900$ [m]<br>min $L = 60$ [m] | vorh. $R \geq 2\,000 - 10\,000$ [m]<br>vorh. $L = 625 - 833$ [m] |
| Übergangsbögen  | $R/3 \leq A \leq R$                                 | vorh. $A = 700 - 1\,000$   |

Tabelle 11: Vergleich Entwurfsparameter Lageplan

Die Mindestradien werden nicht unterschritten. Alle Radien überschreiten jedoch den gewünschten maximalen Radius. Ursache ist die bestandsnahe Trassierung. Dies wird nur problematisch, wenn die gestreckte Linienführung dem

Verkehrsteilnehmer ausreichende Überholmöglichkeiten suggeriert, die aber nicht vorhanden sind. Durch den Anbau des Überholfahrstreifens werden sichere Überholmöglichkeiten geschaffen, sodass die Überschreitung der maximalen Radien im vorliegenden Fall kein Sicherheitsrisiko darstellt.

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

##### Trassierungselemente

Überblick über die vorhandenen bzw. beibehaltenen Trassierungselemente im Höhenplan im Vergleich mit den Grenzwerten nach RAL:

| Entwurfsparameter | Grenzwert nach RAL für EKL 2 | Bestand bzw. Planung            |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Längsneigung      | max. $s = 5,5$ [%]           | vorh. $s \leq 1,57$ [%]         |
| Kuppenausrundung  | $H_k \geq 6\ 000$ [m]        | vorh. $H_k \geq 49\ 000$ [m]    |
| Wannenausrundung  | $H_w \geq 3\ 500$ [m]        | -                               |
| Tangentenlänge    | min $T = 85$ m               | vorh. $T \geq 197$ bzw. $266$ m |

Tabelle 12: : Vergleich Entwurfsparameter Höhenplan

Die vorhandene Gradiente wurde durchgehend um etwa 15 cm angehoben, um die neuen bituminösen Schichten bestandsorientiert aufbringen zu können.

Die Querneigungsverbesserung auf der bestehenden Fahrbahn (Vergrößerung i.R. von 1,5 % auf 2,5 %) soll nach Abfräsen der vorh. Deckschichten mit nur einer bituminösen Schicht erfolgen. Für diese Schicht werden sowohl die minimal als auch die maximal zulässige Schichtstärke ausgenutzt. Größere Höhenveränderungen der Gradiente könnten nur mit zusätzlichen bituminösen Tragschichten auf der bestehenden Befestigung oder mit einem Vollausbau ab dem vorhandenen Planum bzw. der Frostschutzschicht geschaffen werden. Näheres kann dem Punkt 4.4.2.4 dieser Erläuterung entnommen werden.

##### Längsneigungen in besonderen Bereichen

– Bau-km 0+858 - BW 01 - Brücke im Zuge der B 505 über einen Waldweg:

Die vorh. und geplante Längsneigung im Bauwerksbereich beträgt rund 0,5 %. Die bestehende Querneigung von rund 1,5 % wird auf 2,5 % erhöht. Die Entwässerung erfolgt über eine Bordrinne.

– Bau-km 1+597 - BW 02 - Brücke im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt:

Die vorh. und geplante Längsneigung im Bauwerksbereich beträgt rund 1,57 %. Die bestehende Querneigung von rund 1,5 % wird auf 2,5 % erhöht. Die Entwässerung erfolgt über Bordrinnen.

##### Längsneigungen und Entwässerung

Der einzige Querneigungswechsel erfolgt vor Beginn der Baustrecke (von Bau-km 0-085 bis Bau-km 0+000) und wurde im Oktober 2016 durch den Einbau einer Schrägverwindung (im Rahmen einer Deckensanierung) realisiert.

## 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

### 4.3.5.1 Überprüfung der räumlichen Linienführung

Die räumliche Linienführung wurde entsprechend den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012, den Hinweisen zur Visualisierung von Entwürfen für außerörtlichen Straßen (H ViSt), Ausgabe 2008 und dem dort beschriebenen Verfahren durchgeführt.

In Anbetracht des bestandsnahen Ausbaus weist die B 505 eine gute räumliche Linienführung ohne Defizite auf.

### 4.3.5.2 Überprüfung der Sichtweiten

#### Haltesichtweite B 505

Die erforderliche Haltesichtweite ist für den gesamten Bauabschnitt aufgrund der sehr gestreckten Linienführung im Grund- und Aufriss vorhanden.

#### Haltesichtweite St 2260

Für die Strecke der St 2260 wurde im Bereich der anzugleichenden plangleichen Teilknotenpunkte der Nachweis der ausreichenden Haltesichtweite nach den RAL Bild 23 für die EKL 3 für 70 km/h (Geschwindigkeitsbegrenzung auf Grund der Signalisierung) im Grund- und Aufriss erbracht.

#### Überhol­sichtweite B 505

Der Nachweis der Überhol­sichtweite ist nicht erforderlich, weil Überholvorgänge in verkehrstechnisch gesicherten Überholabschnitten (im vorliegenden Bauabschnitt in Fahrtrichtung Pommersfelden ein Überholabschnitt) abgewickelt werden.

#### Überhol­sichtweite St 2260

Der Ausbaubereich der St 2260 erstreckt sich auf die Knotenpunkte mit der B 505 in denen ein Überholen untersagt ist. Der Nachweis der Überhol­sichtweite entfällt somit.



## 4.4 Querschnittsgestaltung

### 4.4.1 Querschnittelemente und Querschnittsbemessung

#### 4.4.1.1 Bestandteile des Regelquerschnittes

B 505: RQ 11,5+ gemäß RAL, angepasst an bereits bestehende Ausbauabschnitte

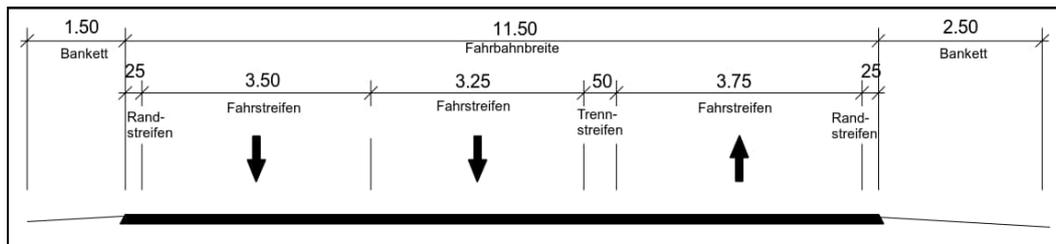


Abbildung 14: Skizze des Regelquerschnittes B 505

|                |   |
|----------------|---|
| Gesamtbreite   | 15,50 m   |
| Fahrbahn       | 11,50 m   |
| Fahrstreifen   | einstreifiger Bereich: 3,75 m<br>zweistreifiger Bereich: 3,50 m (außen)<br>3,25 m (Überholfahrstreifen - innen) |
| Randstreifen   | Beidseitig 0,25 m   |
| Borde          | entfallen auf der Strecke<br>auf den BW 01 und BW 02: Höhe 0,075 m<br>(Schutzeinrichtungen)                     |
| Mittelstreifen | entfällt, aber FS-Trennung mit durchgehender Doppellinie im Abstand von 0,50 m                                  |
| Bankette       | einstreifiger Bereich: 2,50 m (standfest)<br>zweistreifiger Bereich: 1,50 m                                     |

Tabelle 13: Tabellarische Darstellung der Bestandteile des Regelquerschnittes B 505



St 2260: RQ 11 gemäß RAL, angepasst an angrenzenden Ausbauabschnitte

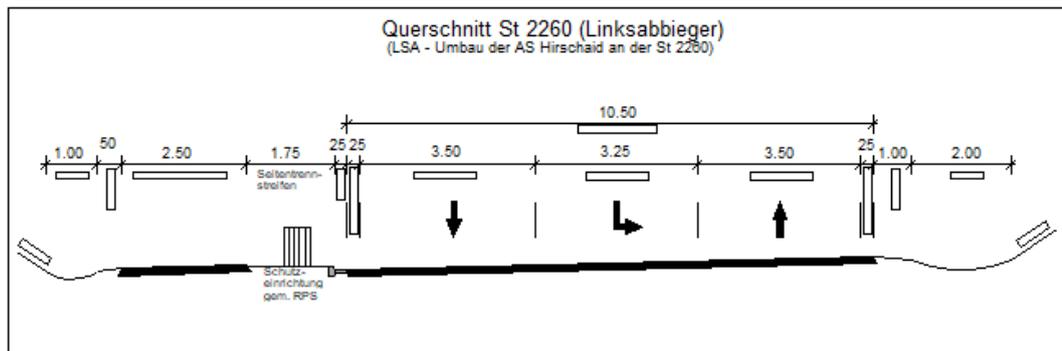


Abbildung 15: Skizze des Regelquerschnittes St 2260

|              |  |
|--------------|--|
| Gesamtbreite | 17,00 m incl. Geh- und Radweg  |
| Fahrbahn     | 10,50 m mit Linksabbieger<br>7,50 m freie Strecke<br>8,00 m im Bauwerksbereich |
| Fahrstreifen | Fahrstreifen: 3,50 m<br>Linksabbieger: 3,25 m                                  |
| Randstreifen | beidseitig 0,25 m<br>Bauwerksbereich beidseitig 0,50 m                         |
| Borde        | zum Geh- und Radweg: Höhe 0,075 m<br>(Schutzeinrichtungen)                     |
| Bankette     | Einschnitt: 1,00 m (standfest)<br>Seitentrennstreifen: 1,75 m                  |

Tabelle 14: Tabellarische Darstellung der Bestandteile des Regelquerschnittes St 2260

**4.4.1.2 Anforderungen des ÖPNV**

- entfällt -

**4.4.1.3 Querschnitt in besonderen Bereichen (Bauwerke)**

BW 01 - Brücke im Zuge der B 505 über einen öffentlichen Feld- und Waldweg und den Wildbach

Das bestehende Bauwerk aus dem Jahr 1962 weist mehrere Defizite auf. Neben der zu geringen Betondeckung, die sich auch durch Abplatzungen und Rissverläufe zeigt, sind durchfeuchte Widerlager bzw. Auflagerbänke zu nennen. Die geplante Querschnittsverbreiterung auf dem Bauwerk, in Verbindung mit dem Bauwerksalter, macht einen Ersatzneubau erforderlich.

Das Gewässer Wildbach (Gewässer 3. Ordnung) quert bereits jetzt das Bestandsbauwerk (6131 513) als offenes Betongerinne. Die Planung sieht ebenfalls ein offenes Gerinne vor, welches aber für Amphibien und Kleinstlebewesen optimiert wird. Die lichte Höhe des Ersatzneubaus richtet sich nach der bestehenden Bauwerkshöhe von 3,55 m. Eine Abstimmung diesbezüglich wurde mit dem Markt Hirschaid (Beschluss Bau- und Umweltausschuss vom 08.03.2017) getroffen.

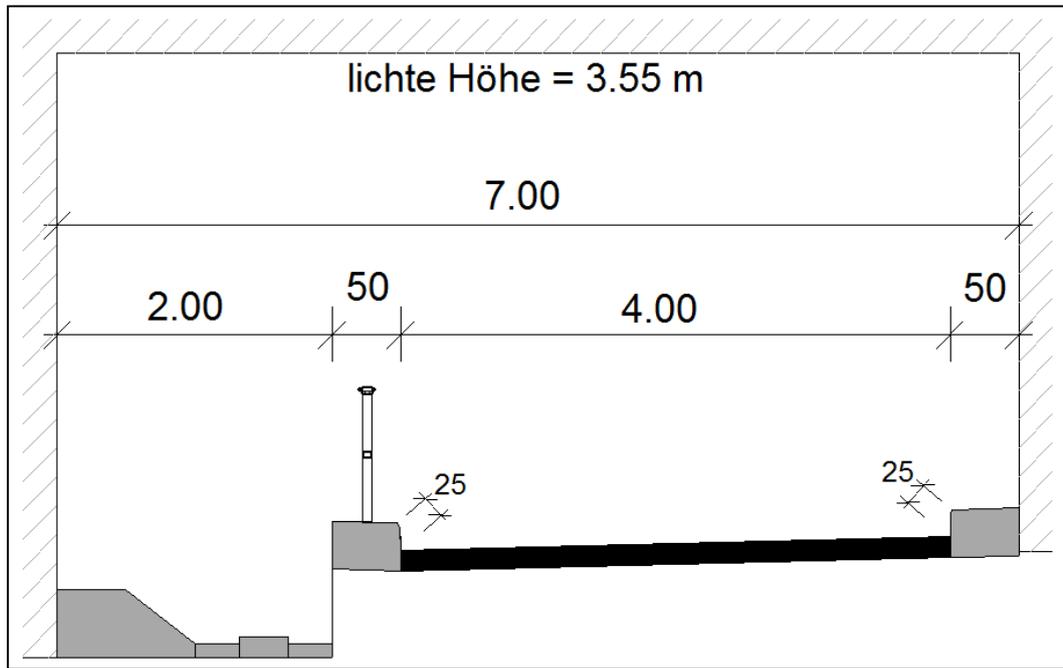


Abbildung 16: Skizze des Regelquerschnittes im Bereich des BW 01 (öFW – unten)

| Bestandteil RQ             | Breite   |
|----------------------------|--|
| Gesamtbreite               | 7,00 m   |
| Breite zwischen den Borden | 4,00 m   |
| Lichte Höhe                | 3,55 m   |
| Randstreifen               | 2 x 0,50   |
| Borde (Höhe)               | 0,25 m (RAL 2012, Nr. 4.2.3)   |
| Gründung                   | Flachgründung (siehe Baugrundgutachten vom TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH vom 16.10.2018) |

Tabelle 15: Tabellarische Darstellung der Bestandteile des Regelquerschnittes BW 01 (öFW – unten)

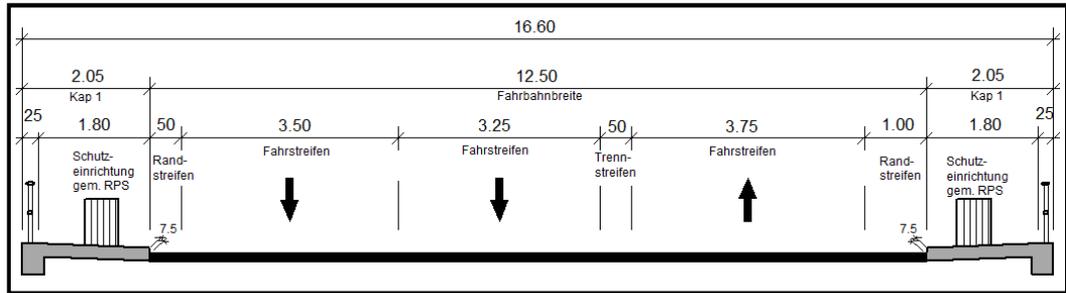


Abbildung 17: Skizze des Regelquerschnittes im Bereich des BW 01 (B 505 – oben)

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Breite zwischen den Borden | 16,60 m  |
| Fahrbahn                   | 12,50 m  |
| Fahrstreifen               | durchgehende Fahrstreifen je<br>2-spurig: 3,50 m/ 3,25 m<br>1-spurig: 3,75 m                 |
| Randstreifen               | Zweistreifiger Bereich: 0,50 m<br>Einstreifiger Bereich: 1,00 m                              |
| Bordrinne                  | Höhe $\leq 7,5$ cm (RAL 2012; Nr. 4.2.3 i. V. mit RiZ-ING, Kap. 1)                           |
| Mittelstreifen             | entfällt, aber FS-Trennung mit durchgehender Doppellinie im Abstand von 0,50 m               |
| Kappen                     | je 2,05 m (Kap1)   |
| Gründung                   | Flachgründung (siehe Baugrundgutachten vom TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH vom 16.10.2018) |

Tabelle 16: Tabellarische Darstellung der Bestandteile des Regelquerschnittes BW 01 (B 505 – oben)



**BW 02 - Brücke im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt; RQ 11, modifiziert mit Geh- und Radweg**

Das bestehende Kreuzungsbauwerk (teilplanfreier Knotenpunkt B 505; AS Hirschaid – St 2260) wurde 1963 errichtet und besitzt einen einseitigen Überbau als Hohlquerschnitt. Die unbewehrten Widerlager sind infolge der verkehrsbedingten Umwelteinflüsse stark verwittert. Beim Überbau und den Kappen sind analog dem Bauwerk BW 01 zu geringe Betonüberdeckungen mit entsprechenden Schadensbildern zu verzeichnen.

Mit dem geplanten Ersatzneubau werden neben den Schäden auch die geometrischen Defizite behoben.

Da die verkehrsrechtliche Beschränkung von derzeit 70 km/h auch mit der künftigen Signalisierung der Knotenpunkte bestehen bleibt, kann nach RPS 2009 zwischen Fahrbahn und Geh- und Radweg auf Schutzeinrichtungen sowie zum nördlichen Widerlager des BW 02 (Abstand 4,50 m) verzichtet werden. Da im Bestand der Geh- und Radweg bereits eine Schutzeinrichtung zur St 2260 aufgrund der zu geringen Seitenstreifenbreite von ca. 1,50 m aufweist, wird die Schutzeinrichtung im Bauwerksbereich weitergeführt und an der Einmündung der Anschlussrampe West abgesenkt.

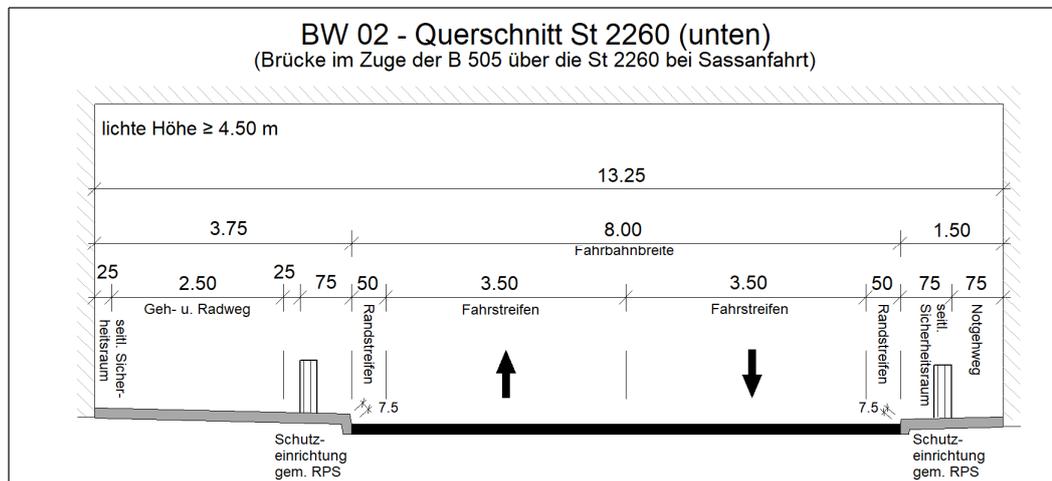


Abbildung 18: Skizze des Regelquerschnittes im Bereich des BW 02 (St 2260 - unten)

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Gesamtbreite               | 13,25 m  |
| Breite zwischen den Borden | 8,00 m   |
| Fahrstreifen               | durchgehende Fahrstreifen je 3,50 m  |
| Randstreifen               | je 0,50 m  |
| Bordrinne                  | Höhe ≤ 7,5 cm (RAL 2012; Nr. 4.2.3 i. V. mit RiZ-ING, Kap. 1)                                |
| Seitlicher Sicherheitsraum | 0,75 m (zum Notgehweg)<br>1,00 m (zum G+R)<br>0,25 m (zwischen G+R und BW)                   |
| Geh- und Radweg            | 2,50 m   |
| Notgehweg                  | 0,75 m   |
| Gründung                   | Flachgründung (siehe Baugrundgutachten vom TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH vom 16.10.2018) |

Tabelle 17: Tabellarische Darstellung der Bestandteile des Straßenquerschnittes im Bereich des BW 02 (St 2260 - unten)

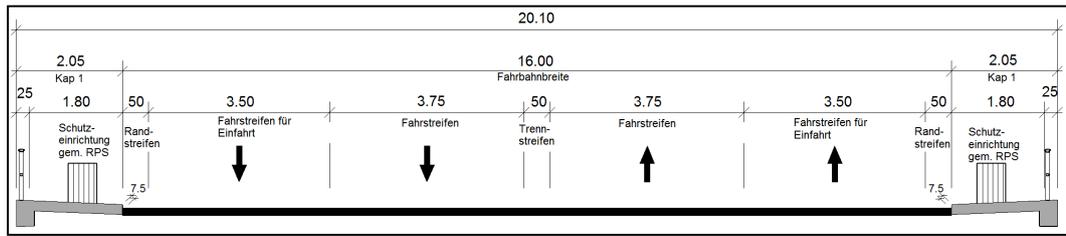


Abbildung 19: Skizze des Regelquerschnittes im Bereich des BW 02 (B 505 - oben)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Gesamtbreite               | 20,10 m   |
| Breite zwischen den Borden | 16,00 m   |
| Fahrstreifen               | durchgehende Fahrstreifen je 3,75 m - wegen RQ Strecke<br>Ausfädelungstreifen 3,50 m<br>Fahrstreifenaddition 3,50 m |
| Randstreifen               | je 0,50 m   |
| Bordrinne                  | am Tiefrand neben Ausfädelungstreifen<br>Höhe $\leq 0,075$ m (Fahrzeugrückhaltesystem)                              |
| Mittelstreifen             | entfällt, aber FS-Trennung mit durchgehender Doppellinie im Abstand von 0,50 m                                      |
| Kappen                     | je 2,05 m   |
| Gründung                   | Flachgründung (siehe Baugrundgutachten vom TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH vom 16.10.2018)                        |

Tabelle 18: Tabellarische Darstellung der Bestandteile des Straßenquerschnittes im Bereich des BW 02 (B 505 - oben)

#### 4.4.1.4 Qualität des Verkehrsablaufes

Dazu siehe Nr. 4.1.2 des Erläuterungsberichtes.

#### 4.4.1.5 Anordnung (Lage und Länge) des Überholabschnittes

Die Länge der auszubauenden Teilstrecke der B 505 beträgt 1,660 km (Abschnitt 260, Station 1,795 bis Abschnitt 280, Station 0,057). Der geplante Überholfahrstreifen in Richtung Pommersfelden (A 3) hat eine Länge von 1.365 m. Der Übergang erfolgt am Baubeginn (Bau-km 0+000) mit einer einseitigen Verziehung (L = 120,00 m) in Richtung Norden. An der Einfahrt am Bauende (AS Hirschaid) wird der Einfädelungstreifen zum Überholfahrstreifen durch Fahrstreifenaddition (L = 150,00 m) entwickelt.

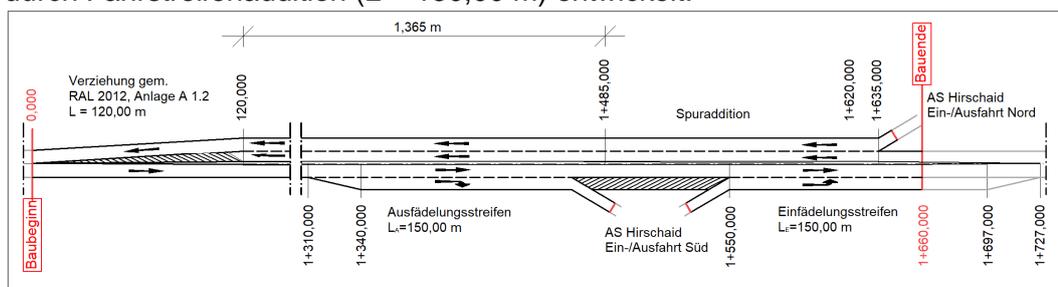


Abbildung 20: Schemaskizze der einzelnen Fahrspuren

Die Länge des Überholabschnittes entspricht den Vorgaben der RAL 2012, Nr. 4.5.3.2 (nicht kürzer als 600 m und in der Regel nicht länger als 1.500 m).

#### 4.4.1.6 Querneigung, Verwindung, Anrampung, Entwässerung

Die Querneigung der Fahrbahn richtet sich nach RAL Nr. 5.6.1 Bild 24. Wegen der großen Radien ( $R = 2.000 \text{ m}$  und  $10.000 \text{ m}$ ) wird die Querneigung der Fahrbahn im gesamten Bauabschnitt einseitig mit der Mindestquerneigung von 2,5 % ausgeführt. Negative Querneigungen sind nicht geplant.

Die bestehende Fahrbahn weist eine Querneigung von  $\sim 1,5 \%$  auf. Diese wird durch den neuen Asphaltaufbau auf 2,5 % vergrößert. Querneigungswechsel liegen im gesamten Streckenabschnitt nicht vor.

#### 4.4.1.7 Entwässerung

Auf „freier Strecke“ der B 505 erfolgt die Straßenentwässerung breitflächig über die Bankette und Böschungsschultern. Anschließend wird das Regenwasser in drainierten Mulden und Gräben versickert und rückgehalten. Die Versickermulden /-gräben erhalten Aufstauschwellen zur Sicherstellung der erforderlichen Rückhaltung.

In den Bauwerksbereichen wird das Regenwasser über Rinnen und Rohrleitungen in die Versickermulden und -gräben abgeleitet.

#### 4.4.1.8 Fahrbahnaufweitungen

##### A) Baubeginn – Bau-km 0+000 bis 0+120 (Angleichung an Bestand)

Die vorhandene, zwischen 8,0 m und 8,5 m breite, zweistreifige Fahrbahn (RQ 11,5) muss am Bauanfang auf drei Fahrstreifen mit 11,5 m Fahrbahnbreite aufgeweitet werden.

Die Fahrbahnaufweitung erfolgt nach RAL Nr. 5.6.4 durch Verziehung des nördlichen Fahrbahnrandes, (in Baukilometrierungsrichtung betrachtet der linke Fahrbahnrand). Die Länge der Verziehungsstrecke beträgt für die EKL 1 und 2 bei Aufweitung zwischen 2,50 m und 3,50 m nach RAL Tabelle 19 120 m.

Die Verziehung des linken bzw. nördlichen Fahrbahnrandes bzw. die Markierung und Beschilderung des Überholfahrstreifens erfolgt gemäß RAL, Anhang 1, Bild 45.

##### B) Bauende - Bau-km 1+445 bis 1+660 (Angleichung an Bestand)

Am Bauende wird der Einfädelungsstreifen Richtung Pommersfelden mittels Spuraddition zum Überholfahrstreifen entwickelt. Die Ausbildung erfolgt gemäß RAL, Nr. 6.4.3.

#### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

##### 4.4.2.1 Belastungsklasse bzw. Erneuerungsklasse

Die Ermittlung der Belastungsklasse für den Fahrstreifenanbau wurde gem. RStO 12 auf Grundlage der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung [B] durchgeführt. Dabei wurde die Ermittlung gemäß Anhang 1 der RStO 12 nach Methode 1.2 – Bestimmung von B mit konstanten Faktoren – durchgeführt.

##### B 505:

Die Befestigung erfolgt gemäß RStO 12 in der Belastungsklasse 32. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 75 cm. Für die Lärmberechnung beträgt der Korrekturwert  $-2,0 \text{ dB(A)}$  für LKWs und  $-1,8 \text{ dB(A)}$  für PKWs.

#### St 2260:

Die Befestigung erfolgt gemäß RStO 12 in der Belastungsklasse 3,2. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 65 cm. Für die Lärmberechnung beträgt der Korrekturwert -2,0 dB(A) für LKWs und - 1,8 dB(A) für PKWs.

#### öFW und Betriebswege:

Die anzupassenden und neu anzulegenden öFW und Betriebswege werden gemäß RLW bemessen. Dabei werden unter Annahme gelegentlicher Überfahrten mit einer maßgebenden Achslast von 5 t, gelegentlich 11,5 t, die ohne Bindemittel (wassergebunden) befestigten öFW mit einer Deckschicht aus Splitt-Sand-Gemisch und die bituminös befestigten öFW mit einer Tragdeckschicht für mittlere Beanspruchung erstellt.

#### **4.4.2.2 Besondere bautechnische Maßnahmen – Anwendung von Recyclingbaustoffen**

Grundsätzlich soll das im Bereich der Baustrecke ausgebaute Fräsgut, das geeignet ist und klassifiziert wurde, unter Einhaltung der einschlägigen Richtlinien und Merkblätter wiederverwendet werden.

Ungeeignetes Material ist gemäß RuVA-StB – Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau – zu entsorgen.

#### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

##### **4.4.3.1 Böschungsneigungen**

###### Dammböschungen

Gemäß Baugrundgutachten des TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH vom 16.10.2018 können die Dämme mit dem zur Verfügung stehenden Material (Abtragsmassen) unter einer Neigung von 1 : 1,5 geböscht werden.

###### Einschnittsböschungen

Die neu anzulegenden Straßenböschungen bei Einschnitten können laut Streckengutachten ebenfalls mit der RAL-Regelneigung von 1 : 1,5 ausgebildet werden. Zur Vermeidung von Erosionsschäden an der Böschung wird Anspritzsaat aufgebracht. Im Gutachten wird eine Mischung, zu je einem Drittel, aus Gräsern, Kräutern und Gehölzen aus standorttypischen Gewächsen empfohlen. Die Anspritzsaat soll unmittelbar nach der Herstellung der Böschung aufgebracht werden.

##### **4.4.3.2 Landschaftspflegerische Gestaltung**

Die Straßenböschungen in Dammlage erhalten eine Oberbodenandekung mit Rasenansaat.

Die südostexponierten Böschungen des Erdwalls (Bau-km 0+875 bis Bau-km 1+550) werden unter Verzicht einer Humusaufgabe angeschüttet. Auf diesem Rohbodenstandort wird eine Spontanbesiedlung von Gräsern und krautigen Pflanzen zugelassen.

##### **4.4.3.3 Erforderliche Sicherungen**

- entfällt -

#### 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Hindernisse in den Seitenräumen (Beschilderung, Böschungen, Bauwerkskappen, Widerlager, etc.) werden durch passive Schutzeinrichtungen gemäß RPS 2009 geschützt und beschränken sich auf das erforderliche Mindestmaß.

##### 4.4.4.1 Bäume

Die B 505 tangiert im vorliegenden Bauabschnitt eine größere, zusammenhängende Waldfläche. Die Waldgrenze (Wildschutzzaun) verläuft fast durchgehend entlang der jeweiligen Böschungsunter- bzw. -oberkanten und ist von den bestehenden Fahrbahnrändern in der Regel etwa 7 bis 15 m entfernt. Im Bereich der zurückzubauenden Rastplätze werden einzelne Bäume erhalten. Diese sind teilweise nur 7,00 m vom Fahrbahnrand entfernt. Soweit erforderlich werden Schutzeinrichtungen gemäß RPS 2009 vorgesehen.

### 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

#### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Für den bestehenden teilplanfreien Knotenpunkt „AS Hirschaid“ zwischen der B 505 und der St 2260 bleibt die bauliche Grundform (B 505 durchgehend mit Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen; Anschlüsse St 2260 als plangleiche Einmündungen) entsprechend dem Bestand erhalten.

Diese Knotenpunktart entspricht den Vorgaben der RAL für eine Verknüpfung einer Straße der EKL 2 (B 505) und der EKL 3 (St 2260).

| Für einen Teilknotenpunkt an der übergeordneten Straße B 505 |  |
|--|--|
| Bauliche Grundform:  | teilplanfreier Teilknotenpunkt<br>halbes Kleeblatt,    |
| Führung der Verkehrsströme                                   | Einfädeln / Ausfädeln,<br>(Ausfahrten vor dem Bauwerk) |
| Betriebsform:  | entfällt (ohne kreuzende Verkehrsströme)               |

Tabelle 19: Tabellarische Darstellung Knotenpunktform B 505

| Für einen Teilknotenpunkt an der untergeordneten Straße St 2260 |   |
|---|---|
| Bauliche Grundform:   | plangleicher<br>Knotenpunkt,<br>Einmündung  |
| Führung der Verkehrsströme:                                     | Einbiegen / Abbiegen,<br>mit Linksabbiegestreifen,<br>mit Tropfen und Lichtsignalanlage |
| Betriebsform:   | Vorfahrtregelung mit Lichtsignalanlage  |

Tabelle 20: Tabellarische Darstellung Knotenpunktform St 2260



## 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Entlang der B 505 werden in Fahrtrichtung Bamberg / A 73 der Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen an die neue Lage und Höhe der B 505 angepasst. In Fahrtrichtung Pommersfelden wird durch Fahrstreifenaddition des Beschleunigungsstreifens der dreistreifige Querschnitt der B 505 erreicht. Der Verzögerungsstreifen aus Bamberg kommend bleibt von der Baumaßnahme unberührt.

Wie unter Punkt 2.4.3.2 bereits beschrieben weisen die plangleichen Anschlüsse an die St 2260 Leistungsfähigkeit- und Sicherheitsdefizite auf.

Im Rahmen eines Verkehrsgutachten für die St 2260 vom 11.08.2021 mit Ergänzungen vom Mai 2022 des Büro INVER, Erfurt, wurden die beiden Anschlussrampen detailliert auf ihre Leistungsfähigkeit zum Prognosehorizont 2035 untersucht. Im Zuge der St 2260 grenzen in unmittelbarer Nähe zu den beiden Anschlussknotenpunkten je Fahrtrichtung zwei zusätzliche Knotenpunkte auf einer Gesamtstreckenlänge von ca. 850 m an.

Da sich diese sechs Knotenpunkte im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit aufgrund der unmittelbaren Nähe zueinander gegenseitig beeinflussen, wurde neben den Leistungsfähigkeitsnachweisen der Einzelknotenpunkte zusätzlich eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation durchgeführt.

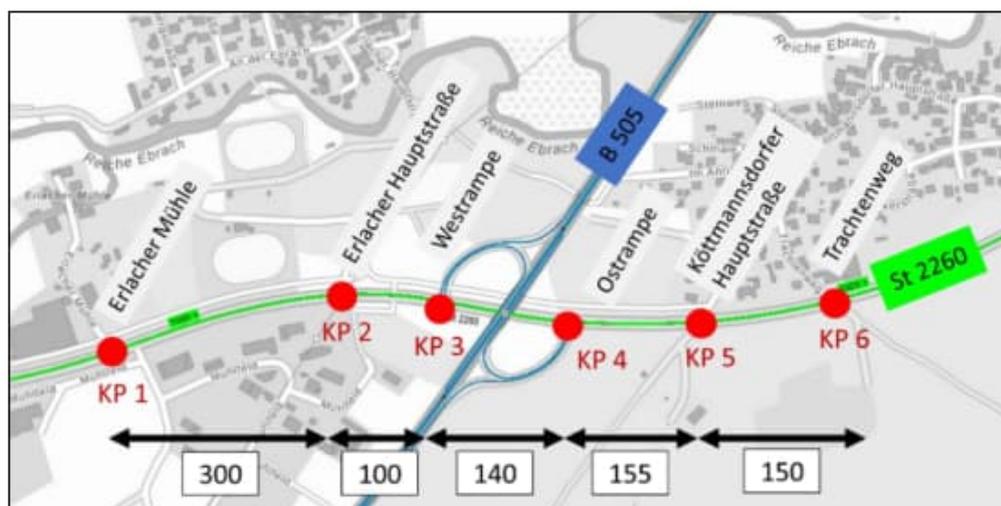


Abbildung 21: Übersicht Knotenpunkte St 2260 im Bereich AS Hirschaid

In der Verkehrsuntersuchung wurde nachgewiesen, dass die Einmündung der Rampe West (KP3) zum Prognosehorizont 2035 als unsignalisierte Einmündung lediglich die Verkehrsqualitätsstufe E nach HBS (mindestens erforderlich ist die Stufe D) erreicht.

Um die erforderliche Leistungsfähigkeit zu erreichen, muss die Rampe West signalisiert werden. Hierbei wurden für den Anschluss an die B 505 zwei Varianten untersucht. Die Variante 1 mit einer gemeinsamen Spur für die Links- und Rechtseinbieger sowie die Variante 2 mit separaten Spuren für Links- und Rechtseinbieger. Beide Varianten weisen für den Prognosehorizont die Verkehrsqualität Stufe C auf, wobei die maximale Rückstaulänge in der Rampe bei der Variante 1 mit 88 m um 21 m länger als bei der Variante 2 ist.

Bei einer Gesamtlänge der Rampe von ca. 180 m besteht somit bei beiden Varianten keine Gefahr von Rückstaus auf die B 505, sodass die Variante 1 aufgrund des geringeren Eingriffs favorisiert wurde. Zusätzlich wird eine Induktionsschleife zur Früherkennung von Rückstaus vorgesehen.

Die Einmündung der Rampe Ost (KP4) weist auch zum Prognosehorizont 2035 eine noch ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D auf.

Da es jedoch im Knotenpunkt der Rampe Ost in der Vergangenheit wiederholt zu schweren Unfällen (siehe auch Punkt 2.4.3.2) gekommen ist, wird auch dieser Knotenpunkt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit signalisiert, sodass künftig gesicherte Abbiegevorgänge gewährleistet werden können.

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird festgestellt, dass die West- und Ostrampe zur B 505 signalisiert werden müssen. Hiermit kann eine Verkehrsqualität der Stufe C in den maßgebenden Hauptverkehrszeiten erzielt werden.

Für die Signalisierung der Knotenpunkte müssen die Ausfahrkeile zu den Anschlussrampen rückgebaut und die Aufstellfläche für den Linksabbieger in Fahrtrichtung Bamberg / A 73 am Knoten Rampe Ost auf 50 m Aufstelllänge vergrößert werden.

Die Verlängerung des Linksabbiegestreifens in Richtung Köttmannsdorf bedingt als Folgemaßnahme die Anpassung der bestehenden Kreuzung (KP5 aus dem Verkehrsgutachten) zwischen der St 2260, der Köttmannsdorfer Hauptstraße und einem öffentlichen Feld- und Waldweg.

Zur Sicherstellung der Befahrung des öffentlichen Feld- und Waldweges von und zur St 2260 muss der Einmündungsast um ca.15 m in östliche Richtung verschoben werden. Hierdurch wird außerdem die schiefwinkelige Querung der St 2260 zwischen den beiden untergeordneten Knotenpunktästen zu einer rechtwinkeligen Querung umgebaut und die Verkehrssicherheit erhöht. Am Einmündungsast der Köttmannsdorfer Straße sind keine Änderungen veranlasst.

Die Ausbildung der Knotenpunkte ist verkehrssicher. Die Erkennbarkeit und Begreifbarkeit der Knotenpunkte ist sichergestellt. Die Befahrbarkeit wurde mit Schleppkurven überprüft und ist für die maßgebenden Bemessungsfahrzeuge und Begegnungsfälle möglich.

Die Geh- und Radwegquerung wird barrierefrei mit taktilen Elementen ausgebildet.

Teilknotenpunkt (planfrei) an der B 505

- ▶ Durchgehende Fahrstreifen der B 505 (RAL Nr. 6.4.1)  
Im Bereich der Anschlussstelle werden insgesamt vier Fahrstreifen benötigt - zwei Fahrstreifen für den durchfahrenden Verkehr und je ein Fahrstreifen für den aus- und einfahrenden Verkehr.  
Die innenliegenden, durchlaufenden Fahrstreifen werden mit einer Breite von 3,75 m angelegt (Breite des Fahrstreifens der einstreifigen Seite im Regelquerschnitt), damit dem durchfahrenden Schwerverkehr ausreichend Bewegungsspielraum zu ausfädelnden bzw. zu einfahrenden Fahrzeugen (Fahrstreifenaddition in Richtung Pommersfelden) zur Verfügung steht.
- ▶ Ausfahrten (RAL Nr. 6.4.2)  
Die Ausfahrtbereiche werden mit parallelem Ausfädelungsstreifen ausgebildet. Die Länge des Ausfädelungsstreifens beträgt 150 m. Die Breite des Ausfädelungsstreifens beträgt 3,50 m zuzüglich 0,50 m Randstreifen. Im Übrigen werden die Vorgaben der RAL Nr. 6.4.2 eingehalten.
- ▶ Einfahrten (RAL Nr. 6.4.3)  
Die Einfahrtbereiche werden mit parallelem Beschleunigungsstreifen ausgebildet. Die Länge des Beschleunigungsstreifens in Fahrtrichtung Bamberg / A 73 beträgt 150 m. In Richtung Pommersfelden / A 3 wird der Beschleunigungsstreifen durch Fahrstreifenaddition mit Beginn des Überholfahrstreifens kombiniert. Die Breite der Beschleunigungsstreifen beträgt 3,50 m zuzüglich 0,50 m Randstreifen. Im Übrigen werden die Vorgaben der RAL Nr. 6.4.3 eingehalten.

- ▶ Verbindungsrampen  
 Der Ausbau der B 505 erfordert Anpassungen im Bereich der einstreifigen Verbindungsrampen. Die einstreifigen Verbindungsrampen werden mit dem Regelquerschnitt RRQ 1 (6,00 m Fahrbahnbreite) nach RAL ausgeführt. Im Bereich der zweistreifigen Verbindungsrampen (Gegenverkehr) werden keine baulichen Maßnahmen erforderlich.

Teilknotenpunkte (plangleich) an der St 2260

Tabellarische Zusammenstellung der Knotenpunktelemente:

|  |  |
|--|--|
| EKL der Straße,<br>aus der abgelenkt wird      | EKL 3  |
| Betriebsform der Knotenpunkte                  | mit LSA  |
| EKL der Straße,<br>in die abgelenkt wird       | EKL 2  |
| Linksabbiegetyp                                | LA2 mit:<br>Breite der Linksabbiegespur: 3,25 m<br>Verziehungsstrecke $l_z = 70$ m<br>Verzögerungsstrecke $l_v = 20$ m<br>Aufstellstrecke $l_A = 50$ m |
| Rechtsabbiegetyp                               | RA2 mit:<br>Eckausrundung mit dreiteiliger<br>Kreisbogenfolge $R_H = 15$ m   |
| Zufahrttyp für Einbiegen                       | KE2 mit:<br>Eckausrundung mit dreiteiliger<br>Kreisbogenfolge $R_H = 15$ m   |
| Fahrbahnteiler                                 | großer Tropfen   |
| Dreiecksinsel                                  | keine  |
| gesonderte Führung von<br>Radfahren/Fußgängern | nur an Rampe West (barrierefreie<br>Ausführung mit taktilen Elementen)   |

Tabelle 21: Tabellarische Darstellung Knotenpunktelemente St 2260

*Sichtfelder (RAL Nr. 6.6):*

- ▶ Haltesicht (RAL Nr. 6.6.2):  
 Der Nachweis der ausreichenden Haltesichtweite  $S_H$  auf die Einmündungsbereiche der untergeordneten Knotenpunktzufahrten (Verbindungsrampen) nach den RAL, Bild 40, wurde mit den Grenzwerten nach den RAL, Tabelle 26, für Rampenentwurfselemente in Abhängigkeit vom trassierten Radius erbracht. Die Sichtfelder werden von Bewuchs freigestellt bzw. freigehalten.
- ▶ Anfahrsicht (RAL Nr. 6.6.3):  
 Bei der zul. Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h aus beiden Richtungen ergibt sich nach RAL eine maßgebende, einsehbare Schenkellänge des Sichtfeldes von  $L = 110$  m. Für die einbiegenden Fahrzeuge ist die maßgebende Anfahrsicht eingehalten. Die Sichtfelder wurden räumlich überprüft und werden von Bewuchs freigestellt bzw. freigehalten. Die Widerlager des BW 02 stellen kein Sichthindernis dar.

- ▶ Sicht auf wegweisende Beschilderung  
Vor den plangleichen Teilknotenpunkten (Einmündungen in die St 2260) steht ein Leseweg von min. 50 m auf die wegweisende Beschilderung (Pfeilwegweiser - wegen einfacher Knotenpunkte außerorts) zur Verfügung.

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

Am Teilknotenpunkt Rampe West mit der St 2260 quert der straßenbegleitende Geh- und Radweg die Rampe West. Die Querung des Geh- und Radwegs wird in die Signalisierung des Teilknotenpunktes mit eingebunden und barrierefrei mit taktilen Elementen ausgeführt.

## 4.6 Besondere Anlagen

### 4.6.1 Rast- und Nebenanlagen

Innerhalb der Baustrecke des 4. Ausbauabschnittes befindet sich je Fahrtrichtung ein unbewirtschafteter Rastplatz ohne WC-Anlagen.

Die bestehenden unbewirtschafteten Rastanlagen entsprechen nicht dem aktuellen Ausbaustandard für Rastanlagen. Die Durchfahrtsbreite als auch die Stellplatzbreiten sind mit 5,50 m bzw. 3,00 m gegenüber den erforderlichen Breiten von 6,50 m bzw. 3,50 m zu gering.

An beiden Rastplätzen fehlen die Beschleunigungsstreifen um sich verkehrssicher in den fließenden Verkehr einzufädeln.

Die bestehenden Durchfahrten (Granitpflaster) sind für die Funktion als Verkehrsflächen auf Rastanlagen nur bedingt geeignet. Die Natursteinpflasterbefestigung erfordert zudem einen erhöhten Unterhaltungsaufwand im Betrieb, vor Allem im Winterdienst.

Weiterhin kommt es vermehrt zu illegalen Müllablagerung. Problematisch ist hierbei vor Allem die Ablagerung von Speiseresten. Untersuchungen belegen, dass sich die Afrikanische Schweinepest in Deutschland wegen unsachgemäß entsorgter, kontaminierter Müll- und Speisereste immer mehr verbreitet.

Die Erholungsfunktion der Nebenflächen ist aufgrund von fehlenden Toilettenanlagen und der daraus resultierenden Fäkalienbelastung der Nebenflächen stark eingeschränkt.

Gemäß Punkt 3.3.1 der Empfehlung für Rastanlagen an Straßen 2011 (ERS) sind an Bundesstraßen unbewirtschaftete Rastanlagen an Streckenzügen mit einer Länge von mehr als 50 km ohne Ortsdurchfahrten vorzusehen. Die Länge der B 505 zwischen A3 und A 73 beträgt rund 23 km, sodass kein Bedarf aus dem Regelwerk abzuleiten ist.

Aus den genannten Gründen werden die beiden unbewirtschafteten Rastanlagen ersatzlos rückgebaut.

### 4.6.2 Anlagen des ruhenden Verkehrs

- entfällt -

## 4.7 Ingenieurbauwerke

### 4.7.1 Brücken

#### 4.7.1.1 Tabellarische Übersicht der Brücken

Im 4. Bauabschnitt werden folgende Bauwerke neu erstellt (Ersatzneubauten):

| Bauwerk ASB-Nummer     | Bauwerksbezeichnung   | Bau-km | Lichte Weite [m] | Kreuzungswinkel [gon] | Lichte Höhe [m] | Breite zw. Geländern [m] |
|------------------------|---|--------|------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|
| 01<br>6131<br>-<br>513 | Brücke im Zuge der B 505 über einen öffentlichen Feld- und Waldweg und dem Wildbach | 0+858  | 7,00             | 100                   | 3,55            | 16,10                    |
| 02<br>6131<br>-<br>514 | Brücke im Zuge der B 505 über die St 2260 bei Sassanfahrt                           | 1+597  | 13,25            | 72,89                 | ≥ 4,50          | 19,60                    |

Tabelle 22: Tabellarische Übersicht der Brücken

#### 4.7.1.2 Begründung der Hauptabmessungen

Siehe hierzu den Punkt 4.4.1.3 – Querschnitte in besonderen Bereichen (Bauwerke) – dieses Erläuterungsberichtes.

#### 4.7.1.3 Baustellenumfahrungen für BW 01 und BW 02

Aufgrund der Verkehrsbedeutung der B 505 muss der dreistreifige Ausbau und die Erneuerung der Bauwerke (BW 01 und BW 02) „unter Verkehr“ realisiert werden. Während der Bauzeit werden provisorische Umfahrungen erforderlich, die nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zurückgebaut werden.

##### Baustellenumfahrung BW 01 und Dammsanierung

Die Baustellenumfahrung wird nordwestlich parallel zur B 505 (in Kilometrierung – links der Fahrbahn), angeordnet (siehe hierzu Unterlage 16). Die Länge beträgt ca. 300 m. Die Fahrbahnbreite beträgt 7,00 m (Nachweis mit Schleppkurven). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Baustellenumfahrung rückgebaut und die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen renaturiert.

##### Baustellenumfahrung BW 02

Die Baustellenumfahrung (Fahrbahnbreite 7,00 m) für Erneuerung des BW 02 schwenkt an der AS Hirschaid zwischen Verzögerungsstreifen und Beschleunigungsstreifen der Rampe West von der B 505 in westliche Richtung ab (siehe Unterlage 16). Die St 2260 wird mit einer Behelfsbrücke (Fahrbahnbreite 7,00 m) höhenfrei gequert. Somit können alle Verkehrsbeziehung von und zur B 505 während der Bauzeit aufrecht erhalten bleiben.

Im weiteren Verlauf teilt sich die Behelfsstraße auf und wird im Bereich des Walls zum Gewerbegebiet Erlach auf den Betriebswegen östlich und westlich des Walls mit je einer Fahrbahnbreite von 3,50 m geführt. Die Betriebswege werden bauzeitlich bituminös befestigt. Im Bereich des BW 01 binden die beiden separat geführten Baustellenumfahrungen auf die Baustellenumfahrung des BW 01 an. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Baustellenumfahrungen rückgebaut und die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen renaturiert. Im Bereich des Walls wird die wassergebundene Decke der Betriebswege wiederhergestellt.

#### 4.7.1.4 Verbindliche Ausbauabsichten der Baulastträger kreuzender Verkehrswege

Seitens der Baulastträger der kreuzenden Verkehrswege liegen derzeit keine Ausbauabsichten vor.

#### 4.7.2 Tunnel

- entfällt -

#### 4.7.3 Trogbauwerke

- entfällt –

#### 4.7.4 Stützbauwerke

- entfällt -

#### 4.7.5 Sonstige Ingenieurbauwerke

- entfällt -

#### 4.7.6 Andere Bauwerke / Durchlässe

Zur Durchleitung bestehender, kleinerer Gewässer bzw. zur Entwässerung der zur Bundesstraße geeigneten Außeneinzugsgebiete werden folgende Durchlässe eingebaut bzw. verlängert:

| Bau-<br>km | Art   | Dimension<br>[mm]                | Bemerkung  |
|------------|---|----------------------------------|------------|
| 0+420      | Entwässerung<br>Außeneinzugsgebiet                      | 600                              | verlängern |
| 0+559      | Entwässerung<br>Außeneinzugsgebiet                      | 600                              | Erneuerung |
| 0+771      | Entwässerung<br>Außeneinzugsgebiet                      | 2 x 800                          | verlängern |
| 0+854      | Durchlass Wildbach im<br>BW 01<br>(Gewässer 3. Ordnung) | Rahmendurchlass<br>2,00 / 1,00 m | neu        |
| 1+269      | Entwässerung<br>Außeneinzugsgebiet                      | 800                              | neu        |

Tabelle 23: Tabellarische Übersicht der Durchlässe B 505, die nicht der Straßenentwässerung dienen

## 4.8 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen werden nicht erforderlich (siehe Punkt 6.1). Die B 505 sowie die St 2260 erhalten lärmtechnisch optimierte Fahrbahnbeläge, die bei einer Geschwindigkeit > 60 km/h gegenüber dem Referenzbelag einen Straßendeckschichtkorrekturwert für Pkw von -1,8 dB und für LKW von -2,0 dB aufweisen.

## 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs sind durch die Maßnahme nicht betroffen.

## 4.10 Leitungen

Alle örtlichen Versorgungsträger wurden angeschrieben. Die Angaben wurden in der vorliegenden Planung übernommen. Im Bereich der geplanten Maßnahme befinden sich folgende Anlagen der Versorgungsträger:

### Leitungsträger: Deutsche Telekom AG

| Straße  | Bau-km                          | Art der Leitung                   | Maßnahme                 | Plan-<br>unterlage | Lfd. Nr.<br>RegVZ |
|---------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| B 505   | 0+430<br>bis<br>1+600<br>rechts | Fernmeldeleitung<br>außer Betrieb | Rückbau                  | U5 Blatt 1/2       | 4.1               |
| St 2260 | 2+000<br>bis<br>2+130<br>rechts | Fernmeldeleitung                  | Anpassung /<br>Sicherung | U5 Blatt 2         | 4.3               |
| St 2260 | 2+000<br>bis<br>2+375<br>links  | Fernmeldeleitung                  | Anpassung /<br>Sicherung | U5 Blatt 2         | 4.4               |
| St 2260 | 2+340                           | Fernmeldeleitung                  | Anpassung /<br>Sicherung | U5 Blatt 2         | 4.4               |

Tabelle 24: Leitungen Deutsche Telekom AG

Die Notruftelefone an den Rastplätzen „Ebrachtal“ und „Weiherfeld“ wurden in jüngster Zeit aufgelassen und deren Zu- und Verbindungsleitungen bereits größtenteils zurückgebaut. Bei Bedarf werden verbliebene Anlagenteile im Zuge der Maßnahmen zurückgebaut.

Mit dem Ersatzneubau des BW 02 müssen die nördlich und südlich der St 2260 verlegten Fernmeldeleitungen im Bauwerksbereich den neuen Gegebenheiten angepasst und bauzeitlich gesichert werden.

### Leitungsträger: Bayernwerk AG

| Straße  | Bau-km | Art der Leitung           | Maßnahme                 | Plan-<br>unterlage | Lfd. Nr.<br>RegVZ |
|---------|--------|---------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| St 2260 | 0+959  | 110 kV-Freileitung        | Sicherung                | U5 Blatt 1/2       | 4.2               |
| St 2260 | 2+344  | Niederspannungs-<br>kabel | Anpassung<br>/ Sicherung | U5 Blatt 2         | 4.8               |

Tabelle 25: Leitungen Bayernwerk AG

Bei Bau-km 0+959 quert eine 110-kV Freileitung (Eggolsheim – Bamberg/Süd, Ltg. Nr. E100002, Mast Nr. 22 – 23) der BAYERWERK AG die Bundesstraße 505. Die Baubeschränkungszone dieser Freileitung beträgt 19,00 m beidseits der Leitungssachse.

Die maximal mögliche Wallhöhe im Bereich der Freileitung beträgt in Abstimmung mit dem Leitungsträger 267,5 m ü. NN und ist in der Planung berücksichtigt, um den erforderlichen Mindestabstand von 6,00 m zu den Leiterseilen einzuhalten.



Leitungsträger: E. ON Bayern AG

| Straße  | Bau-km                | Art der Leitung         | Maßnahme                                    | Plan-<br>unterlage | Lfd. Nr.<br>RegVZ |
|---------|-----------------------|-------------------------|---|--------------------|-------------------|
| B 505   | 2+000<br>bis<br>2+360 | Gasleitung              | Sicherung                                   | U5 Blatt 2         | 4.6               |
| St 2260 | 2+000                 | Straßenbeleuch-<br>tung | Sicherung<br>Anschluss-<br>punkt für<br>LSA | U5 Blatt 2         | 4.9               |

Tabelle 26: Leitungen E. ON Bayern AG

Leitungsträger: Markt Hirschaid

| Straße  | Bau-km | Art der Leitung         | Maßnahme                | Plan-<br>unterlage | Lfd. Nr.<br>RegVZ |
|---------|--------|-------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|
| B 505   | 1+269  | Regenwasser-<br>kanal   | Anpassung<br>Sandfang   | U5 Blatt 2         | 4.5               |
| St 2260 | 2+354  | Schmutzwasser-<br>kanal | Anpassung/S<br>icherung | U5 Blatt 2         | 4.7               |

Tabelle 27: Leitungen Markt Hirschaid

## 4.11 Baugrund und Erdarbeiten

Für die Erkundung des Baugrundes wurde am 16.10.2018 ein Baugrundgutachten von der TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH erstellt. Ein Teil der Aufschlüsse stammt bereits aus dem Jahr 2015. Im Jahr 2018 wurden diese ergänzt.

Der Baugrund wurde durch insgesamt 15 Aufschlussbohrungen und 10 Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde erkundet. Zur Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes wurden vier Wassergießversuche zur Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes  $k_f$  vorgenommen.

### 4.11.1 Geologie/Bodenarten/Bodenklassen

In der Geologischen Karte (Bamberg Süd und Adelsdorf, M 1 : 25 000) liegt das geplante Bauvorhaben im Bereich quartärer Sande sowie im Bereich der Tone und des Tonsteines des Feuerletzens. Tonige Talauffüllungen können oberflächennah vorhanden sein.

Im Bereich der Aufschlussbohrungen steht nach ca. 30 cm bis 50 cm starken Oberbodenschichten Schluff bis in eine Tiefe von ca. 1,20 m unter GOK an, gefolgt von Ton bzw. Tonstein des Feuerletzens.

Im Bereich des Bauwerks BW 02 ist der Ton bzw. Tonstein von ca. 3 m starken schluffigen Sanden überlagert.

### 4.11.2 Grundwasserverhältnisse

Grundwasser wurde 2015 nur in der Bohrung BK 1 (außerhalb des Baufeldes) festgestellt (siehe folgende Tabellen). Beim Wasserzutritt in der Bohrung RKS 1a dürfte es sich um Schichtenwasser aus dem Damm handeln. Die Wasserführung in den Tonen / Tonsteinen ist an offene Klüfte gebunden, so dass sie eher gering ist. Aufgrund der geringen Wasserführung wurden 2015 bei den Bohrarbeiten in den Tonen / Tonsteinen auch keine Wasserführungen registriert. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, dass auch hier Grundwasser vorhanden ist (siehe auch folgende Tabellen).



| Bohrung    | Ansatzhöhe<br>(m ü. NN) | Messdatum  | angebohrt:<br>Wasser-<br>stand | Wasser-<br>stand<br>(m u. GOK) | Wasser-<br>stand<br>(m ü. NN) |
|------------|-------------------------|------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 2015 BK 1  | 262,55                  | 13.10.2015 | 5,30                           | 5,30                           | 257,25                        |
| 2015 BK 2  | 267,48                  | 14.10.2015 | -                              | -                              | -                             |
| 2015 BK 3  | 260,11                  | 12.10.2015 | -                              | -                              | -                             |
| 2015 KF 1  | 262,67                  | 13.10.2015 | -                              | -                              | -                             |
| 2015 KF 2  | 264,77                  | 13.10.2015 | -                              | -                              | -                             |
| 2015 KF 3  | 264,77                  | 14.10.2015 | -                              | -                              | -                             |
| 2015 KF 4  | 260,18                  | 12.10.2015 | -                              | -                              | -                             |
| 2015 RS 1a | 265,14                  | 14.10.2015 | 3,50                           | 1,80                           | 263,34                        |
| 2015 RS 3a | 263,66                  | 14.10.2015 | -                              | -                              | -                             |

Tabelle 28: Wasserstände der Bohrungen 2015

| Bohrung    | Ansatzhöhe<br>(m ü. NN) | Messdatum  | angebohrt:<br>Wasser-<br>stand | Wasser-<br>stand<br>(m u. GOK) | Wasser-<br>stand<br>(m ü. NN) |
|------------|-------------------------|------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 2018 BK 1  | 257,42                  | 06.04.2018 | 1,10                           | 1,05                           | 256,37                        |
| 2018 BK 2  | 257,84                  | 07.04.2018 | -                              | 0,80                           | 257,04                        |
| 2018 BK 3  | 254,39                  | 09.04.2018 | -                              | 5,15                           | 249,24                        |
| 2018 BK 4  | 253,16                  | 11.04.2018 | -                              | 4,90                           | 248,26                        |
| 2018 BK 5  | 256,27                  | 12.05.2018 | 2,55                           | 6,54                           | 249,73                        |
| 2018 Pegel | 251,73                  | 10.09.2018 | -                              | 6,90                           | 244,83                        |

Tabelle 29: Wasserstände der Bohrungen 2018

#### 4.11.3 Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes

Nahezu alle im Baufeld unterhalb des Oberbodens anstehenden Böden sind als schwach bis sehr schwach durchlässig anzusehen. Eine zeitnahe vollständige Versickerung in das Grundwasser ist nicht möglich, da die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte von  $< 1 \cdot 10^{-7}$  m/s dem entsprechen. Die Oberflächenentwässerung sieht daher entsprechend drainierte Versickermulden vor.

#### 4.11.4 Erdbebenzone

Die Maßnahme liegt in der Erdbebenzone 0. In dieser Zone ist keine Erdbebenbeschleunigung zu berücksichtigen. Die Einstufung von Baugrunderklassen und geologischen Untergrunderklassen entfällt in dieser Erdbebenzone.

#### 4.11.5 Erdfallgefahr, Senkungszone, Bergbau

Es sind keine Gefahrenzonen bekannt.

#### 4.11.6 Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse

##### Frostempfindlichkeitsklasse

Die anstehenden Sande, Schluffe und Tone entsprechen nach ZTVE-StB 17 der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 „sehr frostempfindlich“.

##### Frosteinwirkungszone

Aus der geografischen Lage südwestlich von Bamberg folgt nach RStO 12 (Bild 6) die Frosteinwirkungszone II.

##### Wasserverhältnisse

Die im natürlichen Erdplanum anstehenden Böden können Wasser kapillar aufwärts bewegen, so dass die Wasserverhältnisse als ungünstig anzunehmen sind.

Die nach DIN 18130 ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte ( $K_f$ -Werte) beschreiben überwiegend bedingt bis nicht geeignete Böden für eine Versickerung. Eine vollständige flächendeckende Versickerung des Oberflächenwassers ist daher nicht sichergestellt.

#### 4.11.7 Störungen durch Altlasten, Verfüllungen, erfolgte Gewässerverlegungen, Kampfmittel

##### Altlasten, Verfüllungen, erfolgte Gewässerverlegungen

Im Bereich der Baustrecke sind keine Auffälligkeiten bezüglich Altlasten, Verfüllungen, erfolgte Gewässerverlegungen bekannt. Die Abfrage erfolgte im März 2019 beim Landratsamt Bamberg.

##### Kampfmittel

Durch das Staatliche Bauamt Bamberg wurde im Vorfeld der Planungen eine Kampfmittelvorerkundung für das Baufeld bei der Firma „Luftbliddatenbank Dr. Carls GmbH, Estenfeld“ in Auftrag gegeben.

Im Projektgebiet konnte eine potentielle Kampfmittelbelastung im Bereich der AS Hirschaid ermittelt werden. Siehe hierzu Punkt 9.10 dieses Berichtes.

#### 4.11.8 Mengenbilanz / Bodenmanagement

Bei der Planung von Straßen wird eine ausgeglichene Erdmassenbilanz angestrebt. Eine ausgeglichene Massenbilanz innerhalb der Baustrecke bzw. des Streckenzuges ist aufgrund der Topografie und der Zwangspunkte bei der vorliegenden Maßnahme nicht vollständig möglich.

| Art                                | Menge                 |
|------------------------------------|-----------------------|
| Abtragmassen [m <sup>3</sup> ]     | 39.000 m <sup>3</sup> |
| Auftragmassen [m <sup>3</sup> ]    | 30.800 m <sup>3</sup> |
| Massenüberschuss [m <sup>3</sup> ] | 8.200 m <sup>3</sup>  |

Tabelle 30: Massenbilanz Bauabschnitt 4

Die Überschussmassen werden innerhalb der Baustrecke von Bau-km 0+876 bis Bau-km 1+550 (nord/westlich der B 505) – als Seitenablagerung angrenzend an den bestehenden Erdwall eingebaut.

#### 4.11.9 Umgang mit Oberboden

Der anfallende Oberboden wird auf den Damm- und Einschnittsböschungen innerhalb der Baustelle wiederverwertet. Die südliche Dammböschung der Seitenablagerung erhält keine Oberbodenandekung und wird Rohbodenstandort ausgebildet.

#### 4.11.10 Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens

Es sind keine Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens geplant.

#### 4.11.11 Bautechnische Maßnahmen (tabellarisch) für die Strecke und die Ingenieurbauwerke

| Straßenbestandteil                      | Bautechnische Maßnahmen   |
|---|---|
| Neigungen<br>Dammböschungen             | 1 : 1,5   |
| Neigungen<br>Einschnittsböschungen      | 1 : 1,5   |
| Verdichtung<br>Dammaufstandsflächen     | Verdichtungsgrad $\geq 95$ % einfache Proctordichte   |
| Verdichtung Erdplanum                   | $E_{v2} \geq 45$ MN/m <sup>2</sup> ist zu erreichen<br>Ggf. Bodenverbesserung durch Einfräßen<br>eines Kalk- / Zement – Bindemittel-gemisches |
| Dammverbreiterung                       | treppenförmig und lagenweise  |
| Dammsanierung Bau-km<br>0+620 bis 0+880 | Abtrag Bestandsdamm, Dammeuaufbau mit<br>Bodenverbesserung  |
| Bauwerke                                | Flachgründungen   |

Tabelle 31: Bautechnische Maßnahmen

#### 4.11.12 Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

##### Freie Strecke

Als Baustelleneinrichtungsflächen für die durchgehende Strecke sind die beiden Rastplätze „Ebrachtal“ (links) und „Weiherfeld“ (rechts) vorgesehen. Beide Rastplätze werden im Rahmen der Baumaßnahme ersatzlos zurückgebaut und aufgelassen.

##### Sanierung Straßendamm

Für die Sanierung des bestehenden Straßendamms von Bau-km 0+620 bis Bau-km 0+880 wird bei Bau-km 0+800 auf dem Flurstück 935 Gemarkung Röbersdorf eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen.

##### Bauwerk 01

Für den Bau wird eine Behelfsumfahrung nord-/westlich der bestehenden B 505 angelegt. Somit stehen die vorhandenen Verkehrsflächen der B 505 als Baustelleneinrichtungsflächen zur Verfügung.

Zusätzliche Flächen sind am östlichen Dammfuß auf dem Flurstück 618 Gemarkung Sassanfahrt vorgesehen.

Die Erschließung dieser Flächen erfolgt über einen öffentlichen Feld- und Waldweg, der an das Gewerbegebiet Erlach angeschlossen ist. Hierbei wird in Kauf genommen, dass die Behelfsumfahrung bei Bedarf vom Baustellenverkehr gekreuzt werden muss. Hierfür notwendige Maßnahmen werden im Rahmen der Ausführungsplanung geregelt.

##### Bauwerk 02

Mit der Behelfsumfahrung für das BW 02 können die Verkehrsflächen der bestehenden B 505 nördlich und südlich des Bauwerks sowie die Flächen zwischen B 505 und Behelfsumfahrung als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden.



Die Grünflächen im süd-östlichen Quadranten der AS Hirschaid (Rampe Ost) können aus naturschutzfachlicher Sicht nicht als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden.

Bautabuflächen werden grundsätzlich bauzeitlich durch Schutzzäune abgesichert.

#### **4.11.13 Seitenentnahmen, -ablagerungen, Berücksichtigung von Umweltauflagen bei der Standortwahl**

Seitenentnahmen sind nicht vorgesehen.

Die erforderliche Seitenablagerung (Erdmassenüberschuss) wurde unter Punkt 4.11.8 dieses Berichtes beschrieben.

#### **4.11.14 Vereinbarkeit mit den geltenden Rechtsnormen zum Bodenschutz**

Die geltenden Rechtsnormen (DIN 19731, DIN 18915 und DIN 19639) zum Bodenschutz werden eingehalten.

### **4.12 Entwässerung**

Das erarbeitete Entwässerungskonzept wurde mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach abgestimmt.

Die wassertechnischen Untersuchungen zur Entwässerung der Straße wurden in der Unterlage 18 durchgeführt. Dort sind die Methoden und Ergebnisse der Untersuchungen beschrieben (Unterlage 18.1). Unterlage 18.3 enthält den Fachbericht gemäß Wasserrahmenrichtlinie.

#### **4.12.1 Geohydrologie / Vorflutverhältnisse**

Die Straßenflächen des 4. Bauabschnitts der B 505 liegen nach topographischer und gewässerkundlicher Begutachtung im Einzugsgebiet der „Reichen Ebrach“ (Gewässerfolge Regnitz). Die sich im Bereich der Straße bildenden Abflüsse werden über das Gebiet des „Seegrabens“ und des „Wildbaches“ zur „Reichen Ebrach“ weitergeleitet. Die vorhandene Straßentrasse durchschneidet diese Gebiete. Die maßgeblichen Gebietsdaten wie Flächengröße, Fließstrecken und Höhenunterschied wurden anhand topographischer Karten ermittelt.

Im Bereich des 4. Bauabschnittes finden sich im Nahfeld keine größeren, leistungsfähigen Gewässer. Des Weiteren ist eine vollständige Versickerung in das Grundwasser aufgrund des überwiegend undurchlässigen Bodens flächendeckend nicht möglich. Behandlungsbedürftiges Straßenwasser wird im Bestand über Rohrleitungen und trockenfallende Gräben abgeleitet. Das Gewässersystem verläuft über diese Gräben zur „Reichen Ebrach“.

#### **4.12.2 Übersicht der Entwässerungsabschnitte und der Einleitstellen**

Die Entwässerungsabschnitte ergeben sich aus der Trassierung im Höhenplan, der Querneigung des Straßenquerschnitts sowie der Lage möglicher Einleitungsstellen bzw. aus den Vorflutverhältnissen. Die Abschnitte und dazugehörige Einleitungsstellen sind in Unterlage 18.2 grafisch dargestellt und nachfolgend tabellarisch aufgelistet.

Die Oberflächenentwässerung des Straßenausbaus ist in insgesamt acht Entwässerungsabschnitte unterteilt.

| Abschnitt | von Bau-<br>km | bis Bau-<br>km | Einleitstelle                            | Einleitmenge |
|-----------|----------------|----------------|--|--------------|
| 1.1       | 0-355          | 0+120          | E 1.1 Seegraben                          | 8,4 l/s      |
| 1.2       | 0-320          | 0-043          | E 1.2 Vorflutgraben zur Reichen Ebrach   | 1,6 l/s      |
| 2         | 0+000          | 0+560          | E 2 Vorflutgraben zur Reichen Ebrach     | 27,9 l/s     |
| 3         | 0+560          | 0+850          | E 3 Vorflutgraben zur Reichen Ebrach     | 3,9 l/s      |
| 4         | 0+850          | 1+050          | E4 Wildbach zur Reichen Ebrach           | 3,8 l/s      |
| 5         | 0+960          | 1+267          | E5 Regenwasserkanal Gewerbegebiet Erlach | 2,0 l/s      |
| 6         | 1+050          | 1+660          | E6 Regenwasserkanal zur Reichen Ebrach   | 84,1 l/s     |
| 7         | 1+633          | 1+761          | E7 Versickerung ins Grundwasser          | 0,7 l/s      |

Tabelle 32: Übersicht Entwässerungsabschnitte

#### 4.12.3 Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Das anfallende Straßenoberflächenwasser wird breitflächig über das Bankett und die Dammschulter in drainierte Versickermulden bzw. Versickergräben abgeleitet.

In den Versickermulden bzw. Versickergräben wird das Straßenoberflächenwasser durch 20 cm Oberboden versickert, wodurch die erforderliche Reinigungswirkung nach REwS erzielt wird.

Die Versickermulden bzw. Versickergräben erhalten Stauschwellen, die das erforderliche Volumen für die Versickerung eines 5-jährlichen Regenereignisses gewährleisten.

Das in den Mulden und Gräbern versickerte Wasser kann aufgrund der ungünstigen Versickereigenschaften des anstehenden Erdreichs nicht vollständig in das Grundwasser versickern. Daher werden Drainageleitungen mit Anschluss an die bestehenden Vorflutgräben vorgesehen, die das nicht versickernde Wasser gedrosselt an die Vorfluter abgeben. Auf der sicheren Seite liegend wurden die Einleitmengen in die Vorfluter ohne eine Versickerung in das Grundwasser ermittelt und nachgewiesen. In Abstimmung mit dem WWA Kronach wurden für den zulässigen Abfluss in die Vorfluter die Vorgaben des DWA M 153 herangezogen.

Die ermittelten Abflüsse und Einleitungsmengen sowie die Nachweise der Regenwasserbehandlung sind in der Unterlage 18.1 einsehbar.

Das Entwässerungssystem wurde mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach einvernehmlich abgestimmt.

#### 4.12.4 Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente

Die Oberflächenentwässerung sieht grundsätzlich eine Trennung von belastetem Straßenwasser der Bundesstraße B 505 und dem Oberflächenwasser aus den Außeneinzugsgebieten vor.

#### **4.12.5 Begründung für die Wahl der Maßnahmen unter Berücksichtigung der Lage innerhalb bzw. außerhalb von Wasserschutzgebieten**

Wegen der Lage der geplanten Entwässerungsmaßnahmen außerhalb von Wasserschutzgebieten wurden keine besonderen Vorkehrungen zur Sicherstellung eines höheren Gewässerschutzstandards getroffen.

#### **4.12.6 Hauptabmessungen u. Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente**

Die Abmessungen und Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente richten sich nach folgenden Regelwerken:

- Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, REwS Ausgabe 2021
- Arbeitsblatt DWA - M 138 (Planung, Bau und Betrieb zur Versickerung von Niederschlagswasser - 2005)
- Merkblatt DWA - M 153 (Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser – 2007)

Für Gewässerkreuzungen im Zuge von Bundesfernstraßen werden Rohrdurchlässe mindestens Durchmesser DN 800 verwendet, sofern im Bestand nicht andere Durchmesser vorhanden oder nach Berechnung größere Durchmesser erforderlich werden.

Versickermulden werden als drainierte Rasenmulden mit einer Breite von 2,00 m angelegt. Die Kontrollschächte der Drainagen werden in den Aufstauschwellen angeordnet. Straßen- und Abfanggräben werden mit einer Sohlbreite von mindestens 0,50 m angelegt.

Für Rohrdurchlässe der Straßenentwässerung mit freien Ein- und Ausläufen (Böschungsköpfen) wird mindestens der Durchmesser DN 500, bei öffentlichen Feld- und Waldwegen mindestens Durchmesser DN 400 verwendet.

Für Rohrleitungen der Straßenentwässerung zwischen Schachtbauwerken werden mindestens Durchmesser DN 300 verwendet.

Der Durchmesser der Sickerrohre richtet sich nach dem Wasseranfall. Er beträgt jedoch mindestens DN 100.

#### **4.12.7 Verweis auf besondere bautechnische Maßnahmen nach RiStWag s. Ziff. 6.3**

- entfällt -

### **4.13 Straßenausstattung**

#### **4.13.1 Markierung / Verkehrszeichen**

Die Markierung und Beschilderung sowie die Ausstattung mit Leit- und Sicherheitseinrichtungen erfolgt im erforderlichen Umfang gemäß den einschlägigen Richtlinien. Das Einvernehmen mit der Verkehrsbehörde wird hergestellt.

#### **4.13.2 Verkehrseinrichtungen**

Die Einmündungen der AS Hirschaid in die St 2260 werden aus Gründen der Leistungsfähigkeit und der Verkehrssicherheit mit Lichtsignalanlagen ausgestattet.

### 4.13.3 Schutzeinrichtungen

#### Schutzeinrichtungen für den Verkehr

Grundsätzlich wird das Straßenumfeld so ausgebildet, dass ein Abkommen von der Fahrbahn nicht zu schweren Unfallfolgen führt (Prinzip des fehlerverzeihenden Seitenraumes). In den Bereichen, in denen eine solche Gestaltung nicht möglich ist, werden Fahrzeug-Rückhaltesysteme entsprechend den Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen an Straßen (RPS 2009) angeordnet. Die kritischen Abstände werden gemäß RPS Nr. 3.3.1.1 Bild 2 (autobahnähnliche Straßen mit  $v_{zul} \leq 100$  km/h) ermittelt. Siehe dazu auch den Erläuterungsbericht Nr. 4.4.4 „Hindernisse in Seitenräumen“. Die Schutzeinrichtungen belaufen sich im Ausbauabschnitt auf das übliche Maß. Besonderheiten sind hier nicht vorgesehen. Die Längen der Schutzeinrichtungen sowie Anforderungen an die Anfangs- und Endkonstruktionen sowie Übergangskonstruktionen und Anpralldämpfer werden im Zuge der Ausführungsplanung bestimmt.

#### Schutzeinrichtungen für den ländlichen Verkehr

- Öffentliche Feld- und Waldwege  
Für das von der Baumaßnahme teilweise betroffene ländliche Wegenetz sind keine Schutzeinrichtungen vorgesehen, da durch ein eventuelles Abkommen von Fahrzeugen keine Gefährdungen ausgehen.
- Betriebswege  
Die beidseits der B 505 neu anzulegenden Betriebswege sind nur für den Unterhaltungsdienst zugänglich (Abtrennung durch Wildschutzzäune mit Betriebsöffnungen). Somit sind passive Schutzeinrichtungen nicht erforderlich.

#### Schutzeinrichtungen für Fußgänger und Radfahrer

Der Wildbach kreuzt das BW 01 von südöstlicher Richtung kommend Richtung Erlach. Die Querung erfolgt mittels offenem Betongerinne (2,00 m/ 1,00 m). Zum Schutz der Fußgänger gegen Absturz wird in diesem Bereich ein Füllstabgeländer angeordnet (vgl. RiZ-ING – Gel 3).

Die bestehende Schutzeinrichtung entlang des Geh- und Radweges im Zuge der St 2260 wird im Rahmen der Maßnahme erneuert, da das bestehende Schutzsystem nicht mehr dem gültigen Regelwerk entspricht.

### 4.13.4 Blend- und Wildschutzeinrichtungen

#### Blendschutzeinrichtungen

- Öffentliche Feld- und Waldwege  
Das von der Baumaßnahme teilweise betroffene ländliche Wegenetz dient vorwiegend der Erschließung von landwirtschaftlichen Flächen. Aufgrund der geringen Frequentierung sind Blendschutzeinrichtungen nicht erforderlich.
- Betriebswege  
Die beidseits der B 505 neu anzulegende Betriebswege sind nur für den Unterhaltungsdienst zugänglich (Abtrennung durch Wildschutzzäune mit Betriebsöffnungen). Somit sind Blendschutzeinrichtungen nicht erforderlich.

#### Wildschutzeinrichtungen

Die bestehenden, beidseitig der B 505 verlaufenden, Wildschutzzäune haben sich bewährt und werden den neuen Gegebenheiten entsprechend ergänzt bzw. angepasst. Ihre Lage kann der Unterlage 5 entnommen werden.



#### 4.13.5 **Bepflanzung**

Die Sichtfelder der Halte-, Anfahr-, Annäherungs- und Einfahrtsichtweiten werden von Strauch- und Baumpflanzungen freigehalten.

Auch das Straßenumfeld wird im kritischen Abstand nach RPS Nr. 3.3.1.1, Bild 2 (z.B. ein Abstand von 12 m bei einer Höhendifferenz von 0 m) von Strauch- und Baumpflanzungen freigehalten.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass durch die Gestaltung des Umfeldes die Funktion von Fahrzeug-Rückhaltesystemen nicht beeinträchtigt werden darf (RPS Nr. 2.6).

#### 4.13.6 **Nothaltebucht**

An einbahnigen, dreistreifigen Straßen sind aus Gründen der Verkehrssicherheit regelmäßig Nothaltebuchten erforderlich. Diese sind vorzugsweise in der Mitte der einstreifigen Abschnitte anzulegen.

Von Bau-km 0+460 bis 0+544 wird in Fahrtrichtung Bamberg / A 73 (einstreifiger Bereich) eine Nothaltebucht auf Höhe des aufzulassenden Rastplatzes „Weiherfeld“ angelegt.

## 5 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

### 5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

#### Bestand

Der Untersuchungsraum verläuft beidseitig der bestehenden B 505 in einem Abstand von ca. 250 m entlang des Ausbauabschnittes BA 4 (südl. AS Hirschaid). Durchschnittlich wird dieser Abschnitt täglich von ca. 7.800 Kfz (2022) belastet. Damit einher gehen erhebliche verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen für das angrenzende Gewerbegebiet sowie die angrenzenden primär land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Auf ungefähr halber Strecke quert ein Rad-/Wanderweg die bestehende Trasse mit einer Feldwegunterführung.

#### Umweltauswirkungen

Mit dem geplanten Ausbau der Strecke wird auf den prognostizierten Verkehrsanstieg (u. a. Schwerlastverkehr) reagiert. Durch die bestehende hohe Frequentierung der Trasse sind keine weiteren bzw. zusätzlichen Immissionsarten im Hinblick auf den Bestand zu erwarten. Somit ist keine Änderung an der Belastung auf der kurzen Strecke des querenden Rad-/Wanderweges bzw. seinen Nutzern zu erwarten.

Da mit dem Ausbau auch die Errichtung eines Erdwalls zum besagten Gewerbegebiet hin erfolgt, wird es eine gewisse Abschirmung des Gewerbegebietes zur Straße geben.

Mit dem Straßenausbau werden geeignete Überholmöglichkeiten auf dem mit sehr hohen Schwerlastverkehr belasteten Streckenabschnitt generiert. In Bezug auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit ist dieser Punkt zu begrüßen, da eine Kollisionsgefährdung durch Überholmanöver minimiert wird.

### 5.2 Naturhaushalt

#### 5.2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

#### Bestand

Das Untersuchungsgebiet lässt sich hinsichtlich der Biotopausstattung und seiner **Biotopfunktion** im Wesentlichen in mehrere Teilbereiche gliedern.

Rund 2/3 der Ausbaustrecke werden von Wald und (Baum-)Hecken gesäumt. Hierbei sind maßgeblich forstwirtschaftlich genutzte Kiefernbestände und standorttypische Sandkieferwälder zu nennen. Vereinzelt sind auch Laubgehölze/-bereiche zwischen den Nadelgehölzen eingestreut. Nördlich der Bestandsstraße auf Höhe des bestehenden südlichen Parkplatzes ist ein Waldstück mit Feuchtwaldcharakter vorzufinden.

Entlang der Straße finden sich abschnittsweise dauerfeuchte und nasse Standorte. Diese sind mit feuchter Hochstaudenflur, Orchideen und/oder Röhrichtbeständen in unterschiedlicher Ausprägung bestückt. Der „Wildbach“ selbst wird überwiegend von Gehölzen (Erlen) sowie einer stickstoffliebenden Krautflur gesäumt.

Auch grenzen abschnittsweise extensiv genutzte Grünlandflächen und intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen an den bestehenden Straßenverlauf an. So stellen auch Offenlandbereiche einen Teil des Untersuchungsgebietes dar.

Hinsichtlich der **Habitatfunktion** sind die gehölzdominierten Flächen aufgrund des großen Umfangs entlang der Bestandstrasse hervorzuheben. Allerdings wird die gesamte Ausbaulänge von einem Wildschutzzaun entlang der ‚Unterkante Straßenböschung‘ oder entlang des Waldrandes begleitet, so dass Wechselbeziehungen flugunfähiger Tierarten zwischen den beiden Straßenseiten sehr stark eingeschränkt bzw. ausgeschlossen sind. Für (störungsunempfindliche) Arten stellen die Gehölzstrukturen im Nahbereich der Straße dennoch geeignete Habitate bereit.

Entlang des die B 505 querenden Wildbachs werden die Gehölzbestände von Fledermäusen nachweislich als Leitstruktur genutzt.

Beidseitig der Fahrbahn bestehen unterschiedliche feuchte und nasse Standorte, die als „zerschnittenes“ bzw. durch die bestehende B 505 beeinträchtigte Feuchtraummosaik zu beschreiben sind. Als Gegenstück hierzu sind trocken-warme Böschungsbereiche entlang der Trasse als Lebensraum der FFH Anhang IV-Art Zauneidechse nachgewiesen.

### Umweltauswirkungen

Nachfolgend sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ zusammengefasst. Erhebliche Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Kompensation zu berücksichtigen sind, ergeben sich vor allem aus dem Verlust von Biotopfunktionen der Gebüsche/Hecken/Waldrandbereiche sowie trockenwarmen Böschungsbereichen, die Habitatfunktionen unter anderem für europäisch geschützte Tierarten (Zauneidechse) bereitstellen. Bei den vom Eingriff betroffenen Habitaten für Fledermäuse handelt es sich nicht um essentielle Habitate (Fortpflanzungs- oder Ruhestätten).

Mit dem Ausbau geht eine umfassende Rodung der an die Trasse angrenzenden Gehölze einher. Hierdurch wird Lebensraumpotential gebüschbrütender bzw. gebüschbewohnender Arten entfernt, welches mittelfristig entlang der Trasse sowie auf den naheliegenden Ausgleichsflächen wiedergestellt wird. Ebenso verhält es sich mit bestehenden trocken-warmen Böschungen, welche teilweise als nachgewiesener Zauneidechsenlebensraum zu betrachten sind. Diese Lebensraumflächen wurden teilweise zum Eingriff zeitlich vorgezogen im Nahbereich ersetzt. Mit dem Eingriff in den Gehölzbestand nahe der Bestandsbrücke über den „Wildbach“ kommt es zu einer (baubedingten) Beeinträchtigung der Leitstruktur für Fledermäuse, welche im Zuge der Ersatzgehölzpflanzungen schnellstmöglich wiederherzustellen ist. Mit der Pflanzung von großen Gehölzen kann die Beeinträchtigung kurz- bis mittelfristig beseitigt werden.

## 5.2.2 **Schutzgut Boden**

### Bestand

Die im Untersuchungsgebiet vorzufindenden sandig-lehmig-tonigen Böden weisen geringe bis partiell durchschnittliche Ertragswerte in Bezug auf ihre landwirtschaftliche Nutzung auf.

Im Bereich der sandigen Überlagerungen ist den Böden eine mittlere Bedeutung für die Regler- und Speicherfunktion, die Grundwasserschutz- sowie die Filter- und Pufferfunktion zuzuordnen. Hingegen haben die lehmigen und insbesondere die



tonig-lehmigen Böden aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die o. g. Funktionen.

Die vom Eingriff betroffenen Böden weisen überwiegend eine starke anthropogene Überprägung auf, was primär mit dem Vorhandensein der Bestandstraße zu begründen ist.

#### Umweltauswirkungen

Mit dem Vorhaben ist ein dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch die Neuversiegelung in einem Umfang von ca. 2,27 ha verbunden. Da die Versiegelung von Boden zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen führt, stellt sie grundsätzlich einen erheblichen Eingriff dar.

Mit Nutzung schon versiegelter/überbauter Bereiche (Parkplätze) nach der Bestandsstraße konnte eine Reduktion der Neuversiegelung erreicht werden.

Zusätzliche Schadstoffeinträge innerhalb der Beeinträchtigungszone der Ausbaustrecke (50 m beidseits der Trasse) sind nur aus der Erhöhung des prognostizierten Verkehrsaufkommens zu erwarten. Außerhalb der Beeinträchtigungszone sind keine schadstoffbehafteten Einträge zu erwarten.

### 5.2.3 **Schutzgut Wasser**

#### Bestand

Sandsteinkeuper als Hauptgrundwasserleiter verläuft im Bezugsraum auf einer Höhe von ca. 250 m ü. NN und liegt somit rund 10 m unter der aktuellen Geländeoberkante. Die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (wahrscheinliche Sickerwasser-Verweilzeit) wird gemäß den Karten „HK50 Schutzfunktionen“ (TK Nummer I6130 - Bamberg, TK Nummer I6330 - Höchstadt a. d. Aisch) des UmweltAtlas ‚Geologie‘ auf mittel bis groß, d. h. Sickerwasser-Verweilzeit 3 - 25 Jahre, eingeschätzt.

Das die Ausbaustrecke querende Fließgewässer „Wildbach“ ist als Gewässer 3. Ordnung einzustufen und mit Blick auf seinen Verlauf als verbindendes Element der Flächen südlich und nördlich der B 505 zu bewerten.

#### Umweltauswirkungen

Mit dem Verlust von Bodenfunktionen durch die Neuversiegelung von ca. 2,27 ha ist auch ein dauerhafter Verlust von Grundwasserfunktionen verbunden, die jedoch nicht über die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen hinausgehen und daher nicht separat behandelt werden.

Durch die mit dem Straßenausbau verbundenen Schadstoffeinträge im Trassenumfeld kommt es zu Beeinträchtigungen der Grundwasserfunktion. Dies wird durch die regelkonforme Anlage von versickerungsfähigen Böschungen und Mulden im direkten Anschluss an die Fahrbahn minimiert.

Der Neubau der Brückenanlage wird einen vergleichbaren Einschnitt in die Grundwasserverhältnisse, wie durch die Bestandsbauten verursacht, beibehalten.

Das Oberflächengewässer „Wildbach“ erfährt mit dem Brückenneubau eine strukturelle Aufwertung, da die Brückendurchführung eine naturnahe Gestaltung erfährt.

### 5.2.4 **Schutzgut Luft und Klima**

#### Bestand

In Bezug auf die Klimafunktion sind die bewaldeten Bereiche zu nennen. Als überwiegend von Nadelgehölz dominierter Wald ist ihm eine geringere Funktion als Frischluftproduzent gegenüber Laubwäldern zuzuschreiben. Dennoch sind



klimabedeutsame Effekte wie eine gewisse Filterwirkung gegenüber den Verkehrsimmissionen sowie eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit beizumessen. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen hingegen haben eine mäßige Bedeutung als Kaltluftproduzenten ohne relevante Ausgleichsfunktion.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im nördlichen Teil an einer randlichen Lage eines regionalen Kaltluftströmungssystem, welches das Untersuchungsgebiet von Südosten kommend nach Nordwesten entlüftet.

Auch sind im Untersuchungsgebiet klimarelevante Böden und Biotopstrukturen zu finden. Hierbei handelt es sich bei den Bodentypen um Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden. Allerdings ist anzunehmen, dass diese im unmittelbar angrenzenden Bereich zur Bestandstraße schon eine deutliche anthropogene Beeinflussung erfahren haben.

Als klimarelevante Biotopstrukturen sind Gehölzstrukturen, Waldflächen sowie extensiv genutztes Grünland und Kraut-/Saumbestände auf feuchten Standorten zu nennen.

#### Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Frisch- oder Kaltluftproduktion erwartet, es sind darüber hinaus keine Frisch- oder Kaltluftströmungen betroffen.

Der Verlust straßenbegleitender Gehölzbestände ist für die lufthygienische Situation und somit als klimarelevante Biotopstruktur im Nahbereich der Straße vernachlässigbar, da ihre Funktion mittelfristig durch Neupflanzungen ersetzt wird.

### **5.3 Landschaftsbild**

#### Bestand

Mit dem Bestehen der stark befahrenen Trasse der B 505 ist die Landschaft zerschnitten und somit auch das Landschaftserleben im Untersuchungsgebiet beeinträchtigt. Bedingt durch den hohen Waldanteil sowie den vorhandenen, meist weg-/straßenbegleitenden Gehölzstrukturen wirkt die Landschaft recht kleinräumig und gefasst. Des Weiteren ist der Wald im Süden des Untersuchungsgebietes gemäß des Waldfunktionsplanes als Lärmschutzwald ausgewiesen. Südlich der Trasse, in rund 200 m Entfernung, verläuft ein Rad- und Wanderweg in Ost-West-Richtung im Wald. Die einzige Quermöglichkeit der B 505 auf die nördliche Seite besteht im Bereich des „Wildbaches“, der die Bundesstraße ca. mittig im Untersuchungsgebiet mit einer Unterführung kreuzt. Der Rad-/Wanderweg verläuft parallel hierzu.

Als landschaftliche Vorbelastung wirkt neben der Bundesstraße eine Hochspannungsleitung, die den Bezugsraum von Südost nach Nordwest quert und anschließend parallel zur B 505 nach Hirschaid führt sowie in das Gewerbegebiet Erlach nahe der Auf-/Abfahrt zur nördlich querenden St 2260.

#### Umweltauswirkungen

Für das Schutzgut Landschaft sind unter Berücksichtigung der Vorbelastungen mit dem Ausbau der Trasse keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Dies ist mit Blick auf die vorgesehenen Wiederbegrünungs- bzw. Pflanzmaßnahmen im Rahmen des Ausbaus zu sehen. Mit Abschluss der ergänzenden Arbeiten am Erdwall auf Höhe des angrenzenden Gewerbegebietes wird es zu einer hoch funktionalen Eingrünung der Trasse aus Blickrichtung des Gewerbegebietes kommen.

## 5.4 Wechselbeziehungen

Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern des Naturhaushalts wirken sich die Eingriffe in den Boden-/Wasserhaushalt grundsätzlich auch mittelbar auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt oder auf den Menschen aus. Für die Beurteilung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum sind folgende Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern innerhalb der räumlichen Funktionsbezüge zu berücksichtigen:

- Wechselwirkungen zwischen Vegetationsbestand und Landschaftsbild: die als wertvoll für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt eingestuftes Gehölzbestände tragen ebenso zur Bereicherung des Landschaftsbildes bei.

## 5.5 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### Bestand

Im unmittelbaren Eingriffsbereich des Trassenausbaus befinden sich keine Kultur- oder sonstige Sachgüter. Allenfalls ist die bestehende Trasse mit ihren Brückenbauwerken selbst zu nennen. Da diese nun dem Ausbau/der Ertüchtigung unterliegt, ist von keinem „klassischen“ Eingriff zu sprechen.

## 5.6 Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 19.1.3) ermittelt und dargestellt.

Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme des Straßenausbaus führt zu einer Zerstörung und Beeinträchtigung von Lebensräumen von z. T. gemeinschaftsrechtlich geschützten Tierarten durch Beseitigung der Vegetation und Überbauung des ursprünglichen Lebensraums.

Am 14.03.2024 wurde im Planungsraum durch das Staatliche Bauamt Bamberg eine Plausibilitätsprüfung hinsichtlich der faunistischen Erfassung durchgeführt, da die ursprüngliche faunistische Erfassung aus dem Jahr 2018 stammt.

Die Überprüfung ergab, dass sich im Planungsraum die landschaftliche Situation oder die Zusammensetzung der Biozönosen nicht wesentlich verändert hat. Ein Nutzungs- und Strukturwandel oder wesentliche Veränderungen von Standortbedingungen sind nicht erfolgt.

Im eutrophen Stillgewässer auf der Flurnummer 914 der Gemarkung Röbersdorf konnten erstmals eindeutige Biberfraßspuren festgestellt werden.

Insbesondere für die nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützte Tierart Zauneidechse kommt es im Nahbereich bzw. entlang der Straßenböschung durch den Straßenausbau zur Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Diese können jedoch durch Vermeidungsmaßnahmen bzw. durch zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) vermieden werden (vgl. Unterlage 19.1.1). Unter Berücksichtigung der Umsetzung dieser Maßnahmen ist daher nicht von Verstößen gegen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszugehen.

Auch mit Blick auf Fledermäuse im Untersuchungsgebiet ist die Beeinträchtigung einer Leitstruktur entlang des „Wildbaches“, verursacht durch einen baubedingten Eingriff, zu nennen. An dieser Stelle liegt schon eine gewisse Gefährdungssituation (Kollisionsgefahr) für querende Fledermäuse vor. Daher gilt es diese Situation nicht zu verschärfen, sondern vergleichbare Verhältnisse an diesem Querungsbereich mit den dort stattfindenden Baumaßnahmen wiederherzustellen.

Unter Berücksichtigung der Umsetzung geeigneter Maßnahmen ist daher nicht von Verstößen gegen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszugehen.

Darüber hinaus werden Gehölz bewohnende Vogelarten, insbesondere Gebüsch- und Heckenbrüter, aufgrund bau- und anlagebedingter Auswirkungen (Gehölzrodungen) beeinträchtigt. Mit den umliegenden unbeeinträchtigten Strukturen bestehen ausreichende Ausweichlebensräume während der Bauphase. Mit Wiederherstellung der Trasseneingrünung sowie der Umsetzung der Kompensationsflächen im räumlichen Zusammenhang wird ein mittelfristiger Ersatz gesichert. Relevante Strukturen für höhlenbewohnende Arten werden im Zuge der Baumaßnahmen nicht bzw. gegebenenfalls nur im Einzelfall betroffen. In letzterem Fall müssten Artenschutzmaßnahmen gemäß den aktuell gängigen Standards ergriffen werden.

Unter Berücksichtigung der Umsetzung dieser geeigneten Maßnahmen ist nicht von Verstößen gegen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszugehen.

Durch die Baumaßnahmen erfährt der Uferbereich eines Waldteichs eine leichte Auflichtung. Da ein Vorkommen von zu prüfenden Arten (Laubfrosch und Kammmolch) nicht nachgewiesen werden konnte, wird angenommen, dass nur die verbreiteten Arten wie Erdkröte, Teichmolch, Bergmolch und ggf. Grasfrosch das Gewässer als Fortpflanzungshabitat nutzen. Eine bau- und anlagebedingte südliche Auflichtung des Gewässerufers wird in Bezug auf potentielle Amphibienbestände als günstig bewertet, da mehr Besonnung des Gewässers zu weniger Algenwachstum führen wird.

Mit dem erbrachten Nachweis des Bibervorkommens (2024) anhand von Fraßspuren im Bereich der nördlich der Trasse gelegenen Stillgewässer werden keine ergänzenden Maßnahmen notwendig. Mit Errichtung der vorgesehenen Biotopschutzzäune wird einem Eingriff in den von der Bestandstrasse vorbelasteten (Teil)Habitat vorgebeugt.

## **5.7 Natura 2000-Gebiete**

Meldungen von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß § 31f BNatSchG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie) liegen innerhalb des Untersuchungsraumes oder im näheren Umfeld nicht vor. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet mit der Bezeichnung „Regnitz, Stocksee und Sandgebiete von Neuses bis Hallstadt“ verläuft in nordöstlicher Richtung entlang der Regnitz in ca. 1,32 km Entfernung. Eine Beeinträchtigung des Natura 2000-Netzes kann demnach durch das Planvorhaben ausgeschlossen werden.

## **5.8 Weitere Schutzgebiete**

Aussagen zu den im Planungsraum vorhandenen Schutzgebieten gemäß Bundesnaturschutzgesetz finden sich in Kapitel 1.4 der Unterlage 19.1.1.

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

#### **6.1.1 Grundlagen Lärmschutz**

Die Lärmvorsorge ist geregelt im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und in der Verkehrswegeschallschutzverordnung (24. BImSchV).

Die Paragraphen 41 ff. BImSchG in Verbindung mit Art. 74 Abs. 2 BayVwVfG verpflichten den Träger der Straßenbaulast beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen den notwendigen Lärmschutz sicherzustellen, so dass keine schädlichen Umweltauswirkungen durch Verkehrsgerausche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Gebot der Lärmvorsorge bzw. des aktiven Lärmschutzes). Die 16. BImSchV setzt die Immissionsgrenzwerte fest, nennt die Voraussetzungen der wesentlichen Änderung im Sinne des § 41 BImSchG und regelt das Verfahren für die Berechnung des Beurteilungspegels.

Dies gilt jedoch nicht, soweit die Kosten einer Schutzmaßnahme außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen würden (§ 41 Abs. 2 BImSchG).

#### **6.1.2 Rechtliche Bewertung / Prüfung Anwendungsbereich der 16. BImSchV**

Das Verfahren zur Ermittlung der Emissionen und Immissionen ist in der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ festgelegt. Gemäß § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV gilt diese Verordnung für den Bau oder die wesentliche Änderung öffentlicher Straßen.

Nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV ist die Änderung wesentlich, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird. Diese bauliche Erweiterung muss zwischen zwei Verknüpfungen erfolgen; eine Steigerung des Verkehrslärms ist hingegen nicht erforderlich.

oder

- wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der bisherige Beurteilungspegel (am jeweiligen Immissionsort)
  - um mindestens 3 dB(A) erhöht wird (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 Alternative 1 der 16. BImSchV)
  - auf mindestens 70 dB(A)/tags oder mindestens 60 dB(A)/nachts erhöht wird (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 Alternative 2 der 16. BImSchV)
  - von mindestens 70 dB(A)/tags oder mindestens 60 dB(A)/nachts weiter erhöht wird – dies gilt nicht für Gewerbegebiete – (§ 1 Abs. 2 S. 2 der 16. BImSchV)

Kennzeichnend für einen „erheblichen baulichen Eingriff“ sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Außerdem muss der Eingriff auf eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit abzielen.



### 6.1.3 Ergebnis der Bewertung

Gemäß „V-LärmSchR97 Nr. C 10.6 – Lärmvorsorge“ ist der Kreis der Anspruchsberechtigten für jeden Verkehrsweg getrennt zu ermitteln.

Bei der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 17) wird ein Summenpegel aus dem Verkehrslärm der B 505 und der St 2260 angesetzt, der für die Betroffenen auf der sicheren Seite liegt und die Situation vor Ort besser abbildet.

Durch den Anbau eines Zusatzfahrstreifens mit dem Ziel der Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße ist grundsätzlich der „erhebliche bauliche Eingriff“ gemäß 16. BImSchV bzw. VLärmSchR 97 zu prüfen, der eine wesentliche Änderung auslösen könnte.

Die Berechnungsergebnisse (siehe Unterlage 17) ergeben weder eine Pegelerhöhung um 3 dB(A) noch einen Pegelanstieg auf mindestens 70 dB(A)/tags oder mindestens 60 dB(A)/nachts noch darüber hinaus. Somit liegt keine wesentliche Änderung gem. 16.BImSchV vor.

Demzufolge entstehen aus der vorgesehenen Straßenbauteilmaßnahme **keine Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmvorsorge.**

Die Auslösewerte für Lärmsanierung nach VLärmSchR 97 sind für den Immissionsort IP3 (Köttmansdorfer Hauptstraße 96) im EG Süd für die Nachtwerte einschlägig.

## 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen (Luftschadstoffe)

### 6.2.1 Grundlagen

Die Abschätzung der Luftschadstoffbelastung erfolgte gemäß den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit Randbebauung“ (RLuS 2023) mit Hilfe eines PC-Berechnungsverfahrens, das von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen entwickelt wurde. Mit dessen Hilfe ist eine Abschätzung der Auswirkungen verkehrsplanerischer Veränderungen auf die Immissionsbelastung an Straßenabschnitten möglich ist.

Das Merkblatt ist unter folgenden Bedingungen anwendbar:

- Verkehrsstärken über 5.000 Kfz/24h
- Geschwindigkeiten über 50 km/h
- Trogtiefen und Dammhöhen unter 15 m
- Längsneigungen bis 6 %
- Maximaler Abstand vom Fahrbahnrand 200 m
- Lücken innerhalb der Randbebauung  $\geq 50$  %
- Abstände zwischen den Gebäuden und dem Fahrbahnrand  $\geq 2$  Gebäudehöhen
- Gebäudebreite  $\leq 2$  Gebäudehöhen

Diese Bedingungen sind für den hier vorliegenden Feststellungsentwurf alle gegeben.

## 6.2.2 Ergebnis

| Emmission       | Zulässige Überschreitungen | Errechnete Überschreitungen |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|
| NO <sub>2</sub> | 18 x                       | 1 x                         |
| PM10            | 35 x                       | 10 x                        |

Tabelle 33: Zulässige und errechnete Grenzwertüberschreitungen NO<sub>2</sub> und PM 10)

Der Nachweis wurde für das der B 505 am nächstgelegenen Anwesen geführt (IP 2; Mühlfeld 13 b, Hirschaid, OT Erlach (Gewerbegebiet), Fl. Nr. 640/34).

Im Ergebnis der Gegenüberstellung der ermittelten Werte mit den Grenzwerten für Schadstoffimmissionen gemäß 39. BImSchV kann festgestellt werden, dass durch den Zusatzfahrstreifen an den Wohnhäusern, die der Trasse am nächsten liegen, keine Immissionen aus Vorbelastung und Zusatzbelastung entstehen. Grenzwertüberschreitungen, Belastungen oder Einwirkungen, die für die Anlieger Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen bedeuten würden, sind auszuschließen.

Besondere Schutzmaßnahmen und weitergehende Untersuchungen sind deshalb nicht erforderlich.

Details sind der Unterlage 17 dieses Feststellungsentwurfes zu entnehmen.

## 6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

### 6.3.1 Maßnahmen nach RiStWag

- entfällt -

### 6.3.2 Retentionsraumverlust und –ausgleich in Überschwemmungsgebieten

Die Maßnahme liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

## 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 6.4.1 Funktionale Ableitung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (Maßnahmenkonzept)

Der geplante Straßenausbau hat die Entfernung von landschaftsprägenden bzw. die Bestandstrasse landschaftlich einbindenden Gehölzstrukturen zur Folge. Daher ist es ein naheliegender landschaftsgestalterischer Ansatz diese straßenbegleitenden Strukturen mit Bauabschluss wieder zu etablieren und auch in angrenzende Bereiche auszuweiten. Auch gilt es den aus Bauabschnitt 3 und mit Bauabschnitt 4 fertiggestellten Erdwall landschaftlich einzubinden, was über Gehölzpflanzungen gut realisierbar ist.

Eine strukturelle Aufwertung des „Talraums Wildbach“ wurde bei Abstimmungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde in diesem Bereich als wünschenswert genannt. Daher sollen nun auf mehreren, räumlich eng beieinanderliegenden Flächen wiederkehrende Biotopstrukturen entstehen, die unter anderem die bestehende Biotopstrukturierung im Nahbereich des Wildbaches ergänzen bzw. weiter verknüpfen.

## 6.4.2 Darstellung der Maßnahmen

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert und in der Unterlage 9.2 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt sind folgende Vermeidungs- (V), Gestaltungs- (G) und Ausgleichsmaßnahmen (A) vorgesehen:

| Maßnahmennummer    | Kurzbeschreibung der Maßnahme   | Dimension, Umfang   | anrechenbare Wertpunkte <sup>1</sup> |
|--------------------|---|---|--------------------------------------|
| 1V                 | Vermeidung bauzeitlicher Störung – zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldräumung                                       | ca. 2,03 ha<br>5 Einzelbäume  | -                                    |
| 2V                 | Vermeidung bauzeitlicher Störung – zeitliche Beschränkungen der Holzung von Habitatbäumen   | 2 Stk   | -                                    |
| 3V                 | Errichtung von Biotopschutzzäunen   | ca. 4.740 m<br>Einzelbaumschutz: 4 Stk.   | -                                    |
| 4V                 | Vermeidungsmaßnahme „Zauneidechsen“   | Reptilienschutzzaun: ca. 715 m<br>Umsiedlungsfläche: ca. 2.935 m <sup>2</sup>   | -                                    |
| 5V                 | Schutz eines straßennahen Orchideenvorkommens<br>„Aufrechterhaltung der Wasserversorgung von den Böschungsf lächen (Orchideenstandort)“ | 55 Stk. Sickerpackungen á 4 m Länge   | -                                    |
| 6V                 | Unterführung „Wildbach“ mit Kleintier- /Amphibiendurchlass  | ca. 25 m  | -                                    |
| 7V                 | Großbaumpflanzungen im Querungsbereich der Fledermausflugroute  | 8 Laubbäume   | -                                    |
| 8V                 | Umpflanzung von Röhricht- und Seggenbeständen im Eingriffsbereich   | 210 m <sup>2</sup>  | -                                    |
| 9A <sub>CEF</sub>  | Optimierungsmaßnahmen zur Errichtung eines Zauneidechsenlebensraums   | Fl. Nr. 658T: ca. 1.680 m <sup>2</sup><br>Fl. Nr. 530/7T, 528/12T:<br>6 Stk Quartierstrukturen Zauneidechse'                            | -                                    |
| 10A <sub>CEF</sub> | Optimierung der Baumhabitatausstattung für Fledermäuse und baumbewohnende Vogelarten  | 2 Bäume, die aus der Nutzung genommen werden<br>10 Fledermaus-Rundkästen<br>10 Fledermaus-Flachkästen<br>10 Vogelbrutkästen             | -                                    |
| 11A                | Grünlandextensivierung mit Habitatstrukturen  | Ansaaten: ca. 1.970 m <sup>2</sup><br>Obstbäume: 3 Stk<br>Flächige Gehölzpflanzung: ca. 400 m <sup>2</sup><br>Strukturmaßnahmen: 3 Stk. | 31.861 WP                            |
| 12A                | Anlage eines Waldmantels mit vorgelagerter Grünfläche und Streuobstwiese  | Ansaaten: ca. 12.940 m <sup>2</sup><br>Obstbäume: 52 Stk<br>Waldmantel: ca. 3.530 m <sup>2</sup>  | 107.020 WP                           |
| 13A                | Extensivgrünland mit Obstbaumpflanzung und Waldrand   | Ansaaten: ca. 5.855 m <sup>2</sup><br>Obstbäume: 27 Stk<br>Flächige Gehölzpflanzung: ca. 615 m <sup>2</sup>                             | 51.947 WP                            |



| Maßnahmennummer | Kurzbeschreibung der Maßnahme  | Dimension, Umfang  | anrechenbare Wertpunkte <sup>1</sup> |
|-----------------|--|--|--------------------------------------|
|                 |  | Waldmantel: 1.160 m <sup>2</sup>   |                                      |
| 14A             | Extensivgrünland mit Obstbaumpflanzung                                       | Ansaaten: ca. 6.805 m <sup>2</sup><br>Obstbäume: 15 Stk<br>Flächige Gehölzpflanzung:<br>ca. 2.095 m <sup>2</sup>   | 56.202 WP                            |
| 15A             | Erweiterung Extensivgrünland Steppach  | Grünlandextensivierung:<br>8.470 m <sup>2</sup><br>Umpflanzungsfläche (aus 8V):<br>210 m <sup>2</sup>  | 42.350 WP                            |
| 16G             | Landschaftsgerechte Gestaltung des Trassenausbaus                            | Ansaaten: ca. 46.375 m <sup>2</sup><br>Laubbäume: 51 Stk<br>Obstbäume: 2 Stk<br>Flächige Gehölzpflanzung:<br>ca. 5.125 m <sup>2</sup><br>Strukturmaßnahmen: 5 Stk. | -                                    |
| 17G             | Herstellung eines gestuften Waldmantels mittels punktueller Initialpflanzung | Ca. 60 - 65 Gruppenpflanzungen auf ca. 1.600 m Waldrand<br>(Flächenbedarf: rd. 540 – 585 m <sup>2</sup> )  | -                                    |
| 18V             | Umsiedlung von Wald-Ameisenhaufen  | ca. 7 Stk.   | -                                    |
| Summe           |  |  | 289.380 WP                           |

Tabelle 34: Tabellarische Übersicht der Vermeidungs- (V), Gestaltungs- (G) und Ausgleichsmaßnahmen (A)

### 6.4.3 Aussagen zum Risikomanagement

Im Rahmen zur Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird bei einem Großteil der Maßnahmen eine Umweltbaubegleitung hinzugezogen. Teilweise werden auch Kontrollen den Erfolg von Maßnahmen gegenüber den zuständigen Behörden bestätigen. Welche der unter Punkt 6.4.2 genannten Maßnahmen davon betroffen sind, ist in der Unterlage 9.3 - Maßnahmenblätter ersichtlich.

### 6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Mit der bestehenden Trasse der B 505 besteht aktuell ein erheblicher Zerschneidungseffekt (u. a. Wildschutzzaun, Dammlage) im vorliegenden Bezugsraum. Mit dem Ausbau kann es demnach nicht zu einer Verschärfung dieses Effektes kommen.

Unter Berücksichtigung der landschaftsplanerischen Maßnahmen entsteht allerdings mit dem Straßenausbau die Möglichkeit das Umfeld der bestehenden B 505 aus artenschutzrechtlicher Sicht sowie im Rahmen des Biotopverbundes dauerhaft aufzuwerten.

Hierbei sind maßgeblich

- die Amphibien-/Kleintierberme entlang des „Wildbaches“ unter dem neuen Brückenbauwerk
- die Gehölzpflanzungen sowie magere, trocken-warme Flächengestaltung entlang der südost-exponierten Böschungen des Erdwalls
- die Ausgleichflächenkonzeption im Talraum des Wildbaches im Nahbereich der B 505

zu nennen.

Des Weiteren ist unter Berücksichtigung der Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht von Verstößen gegen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszugehen.

#### **6.4.5 Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation**

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs und des Kompensationsumfangs nach der Bayerischen Kompensationsverordnung ist ausführlich in der Unterlage 9.4 dargestellt.

### **6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete**

Mit dem Straßenausbau kommt es zu einer geringfügigen räumlichen Annäherung des Straßenverlaufes an das bestehende „Gewerbegebiet Erlach“. Der entlang der Trasse entstehende Wall aus Erdmassen (Aushub von dieser und vorgelagerten Straßenausbaumaßnahmen) wird künftig eine deutliche Abschirmung der Straße bzw. des Straßenverkehrs von diesem bebauten Gebiet ermöglichen. Weitere bebaute Gebiete sind von der Straßenausbaumaßnahme nicht betroffen.

### **6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht**

Durch das geplante Vorhaben müssen Waldrandbereiche, die an die B 505 angrenzen, gerodet werden. Hierbei handelt es sich um Eingriffe, welche bis (abschnittsweise) maximal 9 m in den Wald hineinreichen. Hierbei sind allerdings keine Waldbestände nach Waldrecht betroffen.

## 7 Kosten

### 7.1 Kostenträger

Die Bundesrepublik Deutschland ist Kostenträger sowohl für den Ausbau der B 505 (gemäß § 5 i. V. m. § 3 FStrG), als auch für die notwendigen Änderungen der nachgeordneten Straßen und Wege.

Der Ausbau der beiden Einmündungen der St 2260 an der Anschlussstelle AS Hirschaid unterliegt der Kostenteilung. Die Kostenträger für den Ausbau der Straßenkreuzung sind die Bundesrepublik Deutschland und der Freistaat Bayern. Die Details der Kostenteilung sind im Folgenden unter Punkt 7.2 ausgeführt.

Notwendige Änderungen und Schutzmaßnahmen an Ver- und Entsorgungsleitungen werden im Planfeststellungsverfahren geregelt (dem Grunde nach – ob und wie). Die Kostentragung wird mit Ausnahme der Telekommunikationsleitungen gemäß Rechtslage außerhalb des Planfeststellungsverfahrens unter Zugrundelegung der „Nutzungsrichtlinien des Bundes“ geregelt. Im Übrigen richtet sich die Kostentragung nach den zwischen Straßenbauverwaltung und Versorgungsunternehmen bereits abgeschlossene Vereinbarungen.

Die Kostentragung für Verlegungs- oder Anpassungsmaßnahmen an Telekommunikationsleitungen richtet sich nach §§ 125 ff. des Telekommunikationsgesetzes (TKG), sofern bereits Straßenbenutzungen vorliegen.

Etwaige Vorteile für Versorgungsunternehmen sind auszugleichen nach den Regelungen in Teil D, Nr. 5.5.2 der Nutzungsrichtlinien.

Soweit bei der Durchführung der Baumaßnahme Straßen und Wege in der Straßenbaulast Dritter mit Leitungen, die zur Straße gehören, gekreuzt werden müssen (Entwässerungsleitungen, Strom- und Steuerkabel), werden zwischen den jeweiligen Straßenbaulastträgern außerhalb der Planfeststellung Straßenbenutzungsverträge abgeschlossen.

Im Übrigen wird auf das Regelungsverzeichnis verwiesen (Unterlage 11).

### 7.2 Beteiligung Dritter mit Erläuterung der Rechtsgrundlage

#### 7.2.1 Beteiligung an der Kreuzung der B 505 mit der St 2260

Die geplanten Änderungen im Bereich der bestehenden höhenungleichen Kreuzung mit Verknüpfung (B 505 / St 2260) sind kreuzungsrechtlich zu betrachten und betreffen die beiden Kreuzungsbeteiligten Bund und Land. Es handelt sich bei den geplanten Maßnahmen sowohl um

die Änderung einer höhenungleichen Kreuzung durch Verbreiterung der B 505 auf drei Fahrstreifen bei einseitigem Verlangen seitens des Baulastträgers der Bundesstraße (§ 12 Abs. 3 Satz 1 FStrG und Kreuzungsrichtlinie Punkt 7.2),

sowie

die Änderung einer höhenungleichen Kreuzung durch Signalisierung der Einmündungen der Anschlussrampen an die St 2260 zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte sowie zur Beseitigung von Unfallschwerpunkten (§ 12 Abs. 3 Satz 2 FStrG und Kreuzungsrichtlinie Punkt 7.3),

Beide Änderungen sind daher wegen der verschiedenen Kostenfolge unterschiedlich zu behandeln.

#### Verbreiterung Brückenbauwerk BW 02:

Für die Verbreiterung des Brückenbauwerks gilt § 12 Abs. 3 Satz 1 FStrG, wonach der Bund die Kosten allein trägt (Veranlassungsprinzip).

Die bestehenden Fahrbahnbreiten der unterführten St 2260 mit 8,00 m sowie des Geh- und Radweges mit 2,50 m bleiben gegenüber dem Bestand unverändert. Eine Vergrößerung der lichten Weite für die Knotenpunktumbauten mit den Anschlussrampen ist nicht veranlasst. Gleichwohl wird die lichte Weite des neuen Bauwerks unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsstandards nach Kreuzungsrichtlinie Punkt 7 (1) von 12,00 m auf 13,25 m vergrößert.

#### Änderung der Verbindungsrampen einschließlich ihrer Einmündungen:

Für den leistungsbedingten Umbau der Einmündungen der St 2260 mit den Anschlussrampen der B 505 gilt § 12 Abs. 3 Satz 2 FStrG, wonach die Kostenteilung im Verhältnis der an der Kreuzung beteiligten Straßenäste nach der Änderung erfolgt.

Die Kostenmasse der Kreuzungsmaßnahmen umfasst die Aufwendungen für alle Maßnahmen, die infolge der Überschneidung oder Zusammenführung von Straßen in gleicher oder verschiedener Ebene nach den Regeln der Straßenbau- und Verkehrstechnik notwendig sind, damit die Kreuzungsanlage den Anforderungen der Verkehrssicherheit (§ 3 FStrG; Art. 9 BayStrWG), der Sicherheit und Ordnung (§ 4 FStrG; Art. 9 und 10 BayStrWG) sowie der Straßenbaugestaltung genügt (kreuzungsbedingte Kosten). Erfasst wird der Bereich, in dem sich das Vorhandensein der Kreuzung auf Dauer auswirkt. Nicht zur Kostenmasse gehören die Aufwendungen für diejenigen Maßnahmen, die ein Beteiligter auch unabhängig von der Ausgestaltung der Kreuzung durchführen müsste.

Zur Kostenmasse gehören auch die Aufwendungen für solche Maßnahmen, die infolge der Kreuzungsmaßnahmen an Verkehrswegen und sonstigen Anlagen erforderlich werden, die nicht zu den an der Kreuzung beteiligten Straßen gehören (Folgemaßnahmen). Die Folgemaßnahmen beschränken sich jedoch auf die Wiederherstellung entsprechend den alten Abmessungen und der gleichwertigen Ausführung (so Nummer 12 StraKR).

#### Kostenteilung

Zur Abgrenzung der Maßnahmen und Ermittlung der kreuzungsbedingten Kostenmasse wurde ein Kostenteilungsplan erstellt.

Nach StraKR 2010 Nr. 5 Abs. 3 Buchstabe b) gilt:

Kreuzung einer Bundesstraße mit einem zweistreifigen Ast (Fahrbahnbreite 8,50 m) und einem dreistreifigen Ast (Fahrbahnbreite 11,50 m) und einer Staatsstraße mit einer Fahrbahnbreite von 7,50 m zzgl. 1,75 m Trennstreifen und 2,50 m Geh- und Radweg.

|                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| B 505 3-streifig :             | 11,50 m                            |
| B 505 2-streifig :             | 8,50 m                             |
| St 2260 2-streifig mit Radweg: | 7,50 m + 1,75 m + 2,50 m = 11,75 m |
| St 2260 2-streifig mit Radweg: | 7,50 m + 1,75 m + 2,50 m = 11,75 m |
| Gesamtfahrbahnbreiten          | 43,50 m                            |

Kostenanteil B 505 (Bund)  $(11+50 \text{ m} + 8,50 \text{ m}) / 43,50 \text{ m} = 45,98 \%$   
Kostenanteil St 2260 Freistaat Bayern  $2 \times 11,75 / 43,50 \text{ m} = 54,02 \%$



## 7.2.2 Beteiligung an übrigen Kreuzungsanlagen

Die übrigen straßenrechtlich gegebenenfalls relevanten Änderungen an bestehenden Kreuzungen sind folgendermaßen einzuordnen:

- BW 01 - Verbreiterung des Kreuzungsbauwerks:

Höhenungleiche Kreuzung mit einem öFW  
Kreuzungsbeteiligte: **Bund** und der **Markt Hirschaid**

Die Änderungen der höhenungleichen Kreuzungen durch Verbreiterung der B 505 auf drei Fahrstreifen beruht auf einseitigem Verlangen seitens des Baulastträgers der Bundesstraße (§ 12 Abs. 3 Satz 1 FStrG). Ein Änderungsverlangen der anderen Beteiligten wurde nicht ausgesprochen. Für die Verbreiterung gilt § 12 Abs. 3 Satz 1 FStrG, wonach der Bund die Kosten allein trägt (Veranlassungsprinzip).

- Verschiedene Kreuzungen mit Gewässern

Gewässerausbauvorhaben Dritter liegen nicht vor. Die Kosten für Änderungen der bestehenden Kreuzungen mit Gewässern durch Ausbau bzw. Verbreiterung der B 505 auf drei Fahrstreifen trägt der Baulastträgers der Bundesstraße (§ 12a Abs. 1 Satz 1 FStrG).

## 8 Verfahren

### 8.1 Angabe der gesetzlichen Grundlagen zur Erlangung des Baurechts

Das Planfeststellungsverfahren dient als Rechtsgrundlage für die vorgesehene Straßenbaumaßnahme.

Zur Erlangung des Baurechts dient nach § 17 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) dieses Planfeststellungsverfahren.

Der Planfeststellungsbeschluss gilt als planungsrechtliche Genehmigung des Straßenbauvorhabens.

Bauvorhaben greifen regelmäßig in vorhandene tatsächliche Verhältnisse ein und berühren bestehende Rechtsverhältnisse.

Zweck des Planfeststellungsverfahrens ist es, zur umfassenden Problembewältigung alle durch das beschriebene Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Straßenbaulast und anderen Behörden sowie Betroffenen – mit Ausnahme des Grunderwerbs- bzw. Enteignungsverfahrens – umfassend und rechtsgestaltend zu regeln.

Insbesondere wird in der Planfeststellung darüber entschieden, welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden oder auf Verlangen übernommen werden müssen,

wie die öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,

welche Folgemaßnahmen an anderen öffentlichen Verkehrswegen erforderlich werden,

wie die Kosten bei Kreuzungsanlagen zu verteilen und die Unterhaltungskosten abzugrenzen sind,

ob und welche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind,

welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne von § 15 Abs. 2 und 3 BNatSchG erforderlich sind,

welche Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Sinne von § 34 BNatSchG in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen nach den Landesgesetzen (BayNatSchG) zum Schutz von Natur und Landschaft erforderlich sind,

welche Maßnahmen zum Schutz der Arten nach der saP erforderlich sind,

ob Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind und welche dies sind,

ob, falls solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich oder mit dem Bauvorhaben unvereinbar sind, stattdessen dem Grunde nach eine Entschädigung in Geld anzuerkennen ist.

Des Weiteren wird durch den Vorhabenträger aufgrund des öffentlichen Interesses der Baumaßnahme der Antrag auf Erteilung von gehobenen Erlaubnissen für die Einleitung von Oberflächenwasser in Gewässer und in das Grundwasser nach § 8 Abs. 1 WHG i.V.m. § 15 Abs. 1 WHG für 20 Jahre gestellt.

## **9 Durchführung der Baumaßnahme**

Nach Vorliegen der planungsrechtlichen Voraussetzungen und Abschluss der Grunderwerbsverhandlungen soll unter Voraussetzung zur Verfügung stehender Haushaltsmittel unverzüglich mit der Baumaßnahme begonnen werden.

Die Durchführung der Straßenbaumaßnahme kann unter Aufrechterhaltung des Verkehrs erfolgen. Eine Vollsperrung ist nicht erforderlich.

### **9.1 Zeitliche Abwicklung**

Die Bauzeit zur Durchführung der Baumaßnahme beträgt voraussichtlich 2 Jahre.

### **9.2 Verkehrsführung**

Die Brückenerneuerungen können unter Aufrechterhaltung des Durchgangsverkehrs auf der Bestandstrasse der B 505 nicht durchgeführt werden. Wegen fehlender zumutbarer Umleitungsstrecken wurde an den zwei Brückenbaustellen (BW 01 und BW 02) jeweils eine lokale Baustellenumfahrung eingeplant (siehe Unterlage 16).

Für das BW 02 wird eine Behelfsbrücke über die St 2260 zur Aufrechterhaltung aller Verkehrsbeziehungen der AS Hirschaid erforderlich. Dennoch sind kurzzeitige temporären Sperrungen für einzelnen Fahrbeziehungen der AS Hirschaid zum untergeordneten Netz erforderlich. Der Durchgangsverkehr auf der B 505 kann sichergestellt werden.

### **9.3 Bautabuflächen**

Etwaige Bautabuflächen werden mit Schutzzäunen während der Bauzeit gesichert (siehe Unterlage 9).

### **9.4 Erschließung der Baustelle**

Die Baustelle ist über die B 505 und die St 2260 ausreichend erschlossen.

Eine Zuwegung zu den Ingenieurbauwerken (BW 01 und BW 02) erfolgt über das Gewerbegebiet Erlach bzw. die B 505 und die St 2260. Zudem werden Baustraßen auf den Flächen der geplanten Betriebswege angelegt.

### **9.5 Umleitungen längerer Dauer**

Mit den geplanten lokalen Umfahrungen der Brückenbaustellen (BW 01 und BW 02) können großräumige Umleitungen vermieden werden.

### **9.6 Gewässerum- und -überleitungen während der Bauzeit**

Das Gewässer Wildbach (Gewässer 3. Ordnung) quert bereits jetzt das Bestandsbauwerk (6131 513) als offenes Betongerinne. Die Planung (BW 01) sieht ebenfalls ein offenes Gerinne vor, welches aber für Amphibien und Kleinstlebewesen optimiert wird. Während der Bauzeit ist vorgesehen den



Wildbach im Baufeld temporär mit einem Durchlass DN 1000 zu verrohren. Südlich des Bauwerks beginnt die Verrohrung nach dem bestehenden Durchlass DN 1000 und bindet nördlich der Behelfsumfahrung wieder in den Wildbach ein.

## 9.7 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, technischen Regeln und Merkblätter werden beim Bau berücksichtigt.

## 9.8 Umgang mit Altlasten

Im Bereich der Baumaßnahme sind keine Altlasten bekannt.

## 9.9 Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Im Vorfeld der Planungen wurde eine Kampfmittelvorerkundung für das Baufeld bei der Firma „Luftbliddatenbank Dr. Carls GmbH, Estenfeld“ in Auftrag gegeben. Das Gutachten liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 24 Luftaufnahmen vom 13.05.1944 bis 08.09.1945, zwei aus 1947, ein digitales Geländemodell sowie auf schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

- Im Projektgebiet konnte eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden (Bereich Knotenpunkt B 505 / St 2260).
- Auf den nördlichen 130 m / etwa 14 % der Fläche besteht das Risiko auf Bombenblindgänger zu stoßen.

Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht für die ausgewiesenen Bereiche weiterer Erkundungsbedarf (Kategorie 2). Im Rahmen der Bauvorbereitung wird die weitere Vorgehensweise unter Konsultation eines Fachplaners oder einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung festgelegt.

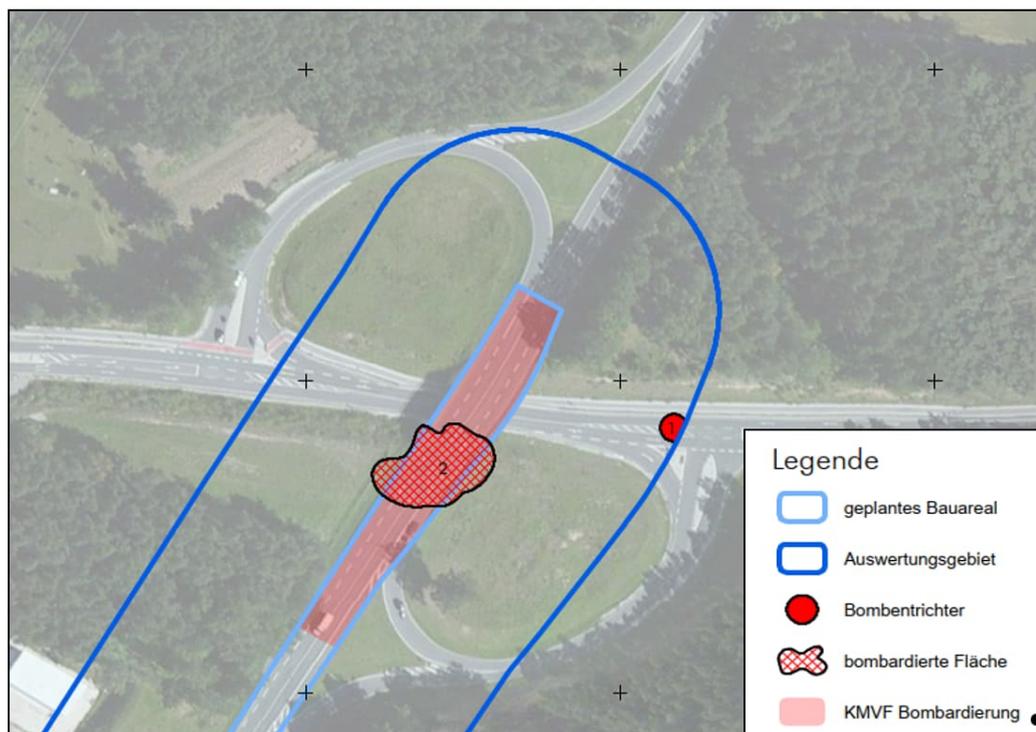


Abbildung 22: Ausschnitt Ergebniskarte Kampfmittelvorerkundung (Mai 2019)



## 9.10 Verweis auf bestehende Vereinbarungen

-entfällt-

## 9.11 Grunderwerb

Beim Ausbau der B 505 muss privates Eigentum sowohl dauerhaft als auch nur zeitweise in Anspruch genommen werden. Die dabei betroffenen Grundstücke und der jeweilige Umfang der benötigten Flächen wurden in Grunderwerbsplänen (Unterlagen 10.1) und einem Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10.2) flächenscharf ermittelt und dargestellt.

Der Grunderwerb wird im Wesentlichen nach rechtskräftigem Planfeststellungsbeschluss in freihändigen Grunderwerbsverhandlungen getätigt.

Soweit keine Einigung erzielt werden kann, wird für den jeweiligen Einzelfall hilfsweise ein Entschädigungsfestsetzungs- oder Enteignungsverfahren beantragt.

## 9.12 Entschädigungen

Eine Entschädigung wird grundsätzlich geleistet für Schäden, die durch die Beeinträchtigung oder Beseitigung rechtmäßig vorhandener privater Anlagenteile entstehen und für sonstige nachgewiesene Vermögensnachteile.

Im Übrigen müssen die benachbarten Flurstückseigentümer als Folge der Situationsgebundenheit eines Flurstückes gewisse Beeinträchtigungen hinnehmen, die sich im Rahmen der zulässigen Sozialbindung des Eigentums (Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG) bewegen. Die Beeinträchtigungen beschränken sich in der Regel auf das notwendigste Maß, dass für eine wirtschaftliche und umweltgerechte Baudurchführung erforderlich ist.

Fragen der Entschädigung, insbesondere wegen Bewirtschaftungserschwernissen, getätigten Investitionen oder besonderen Grundstücksnutzungen bleiben den nachfolgenden Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen vorbehalten. Gleiches gilt für die Gestellung von Ersatzflächen.