

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern

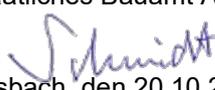
Straße / Abschnittsnummer / Station: B470 240 0,125 – B470 260 0,660

Ortsumgehung Lenkersheim

PROJIS-Nr.: 09/174702/00

FESTSTELLUNGSENTWURF

Erläuterungsbericht

<p>Aufgestellt: Staatliches Bauamt Ansbach</p>  <p>Ansbach, den 20.10.2023 Schmidt, Leitender Baudirektor</p>	

Inhaltsverzeichnis

1.	Darstellung der Baumaßnahme	5
1.1	Planerische Beschreibung.....	5
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	6
1.3	Streckengestaltung	8
2.	Begründung des Vorhabens	9
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren ..	9
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	10
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	10
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	10
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung.....	10
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	13
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	19
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	21
2.6	Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses.....	21
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	22
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	22
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	22
3.2.1	Nullvariante	22
3.2.2	Ortsnahe Südvariante (Bedarfsplanvariante; Variante 1).....	23
3.2.3	Mittlere Südvariante (Variante 2)	24
3.2.4	Ortsferne Südvariante (Variante 3).....	25
3.2.5	Nordvariante (Variante 4)	26
3.3	Variantenvergleich	28
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	28
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	29
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	30
3.3.4	Umweltverträglichkeit	30
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	31
3.4	Gewählte Linie	31
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	35
4.1	Ausbaustandard.....	35
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	35
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	36
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	37

4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	38
4.3	Linienführung	41
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufes.....	41
4.3.2	Zwangspunkte	42
4.3.3	Linienführung im Lageplan	42
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	43
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	45
4.4	Querschnittsgestaltung.....	46
4.4.1	Querschnittelemente und Querschnittsbemessung.....	46
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	47
4.4.3	Böschungsgestaltung	49
4.4.4	Hindernisse in den Seitenräumen.....	49
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	49
4.5.1	Anordnung der Knotenpunkte.....	49
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	51
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	53
4.6	Besondere Anlagen.....	53
4.7	Ingenieurbauwerke.....	53
4.8	Lärmschutzanlage	55
4.9	Öffentliche Verkehrsanlage	55
4.10	Leitungen	55
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	56
4.12	Entwässerung	60
4.13	Straßenausstattung.....	64
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	65
5.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	65
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt.....	65
5.3	Schutzgut Boden.....	68
5.4	Schutzgut Wasser	70
5.5	Schutzgut Luft und Klima	71
5.6	Schutzgut Landschaftsbild	72
5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	73
5.8	Wechselwirkungen	73
5.9	Artenschutz	74
5.10	Natura 2000-Gebiete.....	76

5.11	Weitere Schutzgebiete	76
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	77
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	77
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	77
6.3	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Emissionen mit Auswirkung auf das globale Klima.....	79
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	83
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	85
6.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung.....	86
6.4.2	Maßnahmen zur Gestaltung und des Ersatzes	86
6.4.3	Maßnahmen zur Kompensation.....	87
6.4.4	Aussagen zum Risikomanagement	90
6.4.5	Zusammenfassung.....	90
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	91
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	91
7.	Kosten.....	92
8.	Verfahren	93
9.	Durchführung der Baumaßnahme.....	94

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung umfasst die Ortsumgehung (OU) Lenkersheim im Zuge der Bundesstraße (B) 470 von Station B 470 - 240 - 0,125 (Bau-km 0 + 000) bis Station B 470 - 260 - 0,660 (Bau-km 2 + 720).

Vorhabenträger der Baumaßnahme für die Ortsumgehung Lenkersheim ist die Bundesrepublik Deutschland vertreten durch das Staatliche Bauamt Ansbach.

Die Baumaßnahme liegt im Landkreis Neustadt a. d. Aisch - Bad Windsheim auf dem Gebiet der Stadt Bad Windsheim (Gemarkungen Lenkersheim und Ickelheim). Sie verbessert künftig auch die Verbindung zwischen den beiden Mittelzentren Bad Windsheim und Neustadt a. d. Aisch.

Die B 470 beginnt am Autobahnanschluss (AS) Bad Windsheim der A 7 und führt über Neustadt a. d. Aisch, Forchheim, Auerbach i. d. Opf. und Pressath zum AS Weiden-West der A 93. Die vorliegende Planung befindet sich im Abschnitt A 7 AS Bad Windsheim - Neustadt a. d. Aisch. Die B 470 stellt für den weiträumigen, überregionalen und den regionalen Verkehr eine sehr wichtige West-Ost-Achse dar, die durch mehrere Anbindungen an die Bundesautobahnen A 7, A 3, A 73, A 9 und A 93 sehr große Bedeutung besitzt.

Die St 2252 beginnt bei Neuherberg an der B 13 und führt über Bad Windsheim und Markt Erlbach zur B 8 bei Langenzenn. Die Staatsstraße 2252 stellt für den Verkehr eine wichtige Verbindung zwischen Bad Windsheim - Markt Erlbach - Langenzenn dar. Der betroffene Teil befindet sich im Abschnitt Bad Windsheim – Markt Erlbach. Die St 2252 bindet östlich von Lenkersheim an die B 470 an.

Die Baumaßnahme ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 dem vordringlichen Bedarf (VB) zugeordnet.

Die B 470 ist im vorliegenden Entwurfsabschnitt nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) als anbaufreie Straße mit überregionaler Verbindungsfunktion der Verbindungsfunktionsstufe (VFS) II und demzufolge der Kategoriengruppe LS II (Landstraßen) zuzuordnen.

Nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) 2012 lässt sich anhand der durch die RIN festgelegten Straßenkategorie LS II die Entwurfsklasse (EKL) 2 ableiten. Aufgrund der Streckencharakteristik in den angrenzenden Abschnitten wird jedoch die EKL 3 angesetzt.

Die bestehende B 470 wird im Westen mit dem vorhandenen Kreisverkehrsplatz (Kreuzung zwischen B 470 und St 2253) und im Osten, nach dem neu geplanten Kreisverkehr, an die Ortsumgehung angebunden. Am östlichen Kreisverkehr wird noch die Staatsstraße (St) 2252 und die nun zur Ortsstraße abgestufte St 2252 angebunden.

Im Bereich der bestehenden B 470 zwischen der neuen Trasse der B 470 sowie des Ortsanschlusses West (OA West) wird der Oberbau zurückgebaut. Die Straßendämme bleiben erhalten und werden als Ausgleichsflächen genutzt. Die bestehende B 470 zwischen dem OA West und der bestehenden Einmündung der St 2252 wird zur Gemeindeverbindungsstraße bzw. Ortsstraße. Die bestehende B 470 zwischen der Einmündung der St 2252 und dem Anschluss der Ortsumgehung an den Bestand der B 470 wird rückgebaut.

Des Weiteren beinhaltet die Planung die höhenfreie Kreuzung eines landwirtschaftlichen Weges mit einem zugehörigen Überführungsbauwerk. Der Geh- und Radweg zwischen Lenkersheim und Mailheim, der entlang der St 2252 verläuft, wird mithilfe eines weiteren Bauwerkes unter der neuen Trasse der B 470 südlich des geplanten Kreisverkehrs hindurchgeführt. Außerdem werden durch die Planung zerschnittene Wegeverbindungen wieder angeschlossen und das landwirtschaftliche Wegenetz wieder hergestellt.

Mit dem Neubau der OU Lenkersheim wird der neue Streckenabschnitt zur Bundesstraße gewidmet. Der Innerortsbereich sowie die neuen Ortsanschlüsse an die OU werden zur Gemeindeverbindungsstraße bzw. zur Ortsstraße abgestuft (siehe Unterlage 12).

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baustrecke der B 470 ist 2.720 m lang, die Länge des Anschlussastes der St 2252 an den Kreisverkehr beträgt rund 172 m, die des Anschlussastes des östlichen Ortsanschlusses (OA) Lenkersheim an den Kreisverkehr beträgt etwa 203 m. Die Länge des westlichen Ortsanschlusses Lenkersheim an die neue B 470 beträgt rund 220 m.

Die Baustrecke beginnt rund 120 m östlich des Kreisverkehrs B 470/St 2253 (rund 1,1 km westlich von Lenkersheim) und endet rund 690 m nordöstlich der Ortsdurchfahrt von Lenkersheim. Die neue Trasse verlässt die bestehende B 470 nach dem Bauanfang mit einem Rechtsbogen, bevor sie in einem langen Linksbogen auf den Knotenpunkt mit der St 2252 zuläuft. Nach dem Kreisverkehr schwenkt die Trasse mit einem Linksbogen auf die bestehende Trasse der B 470 ein. Die geplante OU Lenkersheim erhält den Querschnitt RQ 11 mit 8,00 m befestigter Fahrbahnbreite zzgl. beidseitigen 1,50 m breiten Banketten.

In den Ortsanschlüssen Ost und West ist der Querschnitt RQ 9 mit 6,00 m befestigter Fahrbahnbreite zzgl. beidseitigen 1,50 m breiten Banketten vorgesehen. Der Anschlussast der St 2252 bekommt einen Querschnitt RQ 9,5 mit 6,50 m befestigter Fahrbahnbreite zzgl. beidseitigen 1,50 m breiten Banketten.

Die bisherige Strecke der B 470 verläuft ab dem Kreisverkehr B 470/St 2253 in West-Ost-Richtung und wird als Ortsdurchfahrt durch Lenkersheim geführt. Am Ostrand von Lenkersheim schwenkt sie in nordöstliche Richtung.

Zur Überführung eines landwirtschaftlichen Weges ist ein Brückenbauwerk (BW 01) geplant. Im weiteren Verlauf ist ein Bauwerk (BW 02) zur Unterführung eines Geh- und Radweges vorgesehen.

Unmittelbar östlich von Lenkersheim wird die St 2252, die aus Richtung Markt Erlbach kommt, mittels eines plangleichen Knotenpunktes in die neue Trasse eingebunden.

Für die Kreuzung der B 470 mit der St 2252 wird ein Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 40 m und einer 7,00 m breiten Kreisfahrbahn geplant. Als Knotenpunktart für den OA West ist Einmündung nach Typ LA 2 der RAL 2012 mit Linksabbiegestreifen und Fahrbahnteiler geplant.

Mit der geplanten Maßnahme wird das Ziel vorangetrieben, die B 470 zwischen Bad Windsheim und Neustadt an der Aisch als anbaufreie, ortsdurchfahrtsfreie und leistungsfähige Bundesstraße zu betreiben. Es entfällt die Ortsdurchfahrt von Lenkersheim im Zuge der B 470 und führt damit zu einer Erhöhung der Verkehrsqualität für die Verkehrsteilnehmer der B 470 und St 2252. Außerdem wird die Verkehrssicherheit in der Ortsdurchfahrt deutlich verbessert. Der Verkehr in der OD wird sich um etwa 90 % reduzieren und somit die Nutzung der zukünftigen Ortsstraße (jetzt B 470) für Fußgänger, Radfahrer und ein- bzw. abbiegende Fahrzeuge sicherer und

leichter ablaufen. Durch die Reduzierung des Verkehrs werden die Anwohner in der OD von verkehrsbedingten Immissionen entlastet.

1.3 Streckengestaltung

- entfällt -

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits im Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 1992 war die OU Lenkersheim im „Weiteren Bedarf“ eingestuft. Im darauffolgenden BVWP 2004 war eine OU Lenkersheim nicht mehr enthalten.

Zur Aufstellung des BVWP 2030 wurde vom Staatlichen Bauamt Ansbach eine Variante angemeldet, die sich an der Flächenverteilung eines laufenden Flurbereinigungsverfahrens orientierte. Diese entspricht annähernd der Variante 1. Mit der daraufhin folgenden Einstufung als "Vordringlicher Bedarf" ist eine Umsetzung der Maßnahmen bis spätestens 2030 vorgesehen.

Im Jahr 2017 wurde mit der Voruntersuchung begonnen und dabei fünf mögliche Varianten (eine im Norden und vier im Süden von Lenkersheim) entwickelt. Diese anfangs fünf Varianten wurden am 22.05.2017 und am 27.02.2018 bei Bürgerinformationsveranstaltungen der Öffentlichkeit vorgestellt. Mit Entwurf vom 15.05.2018 wurde die Voruntersuchung abgeschlossen.

Des Weiteren fand am 26.10.2017 eine Informationsveranstaltung für die Teilnehmergeinschaft der Flurneuordnung „Lenkersheim V“ statt. Im Zuge der Veranstaltung wurden die Vorzugsvarianten 1 und 2 vor Ort abgesteckt, um den Verlauf in der Örtlichkeit aufzuzeigen.

Zur Abstimmung der Vorentwurfsplanung wurden am 04.06.2019 die Träger öffentlicher Belange zur Stellungnahme aufgefordert. Deren Forderungen wurden beachtet und in den weiteren Planungen bestmöglich aufeinander abgestimmt berücksichtigt.

Der Vorentwurf vom 15.06.2020 für das Vorhaben wurde am 15.09.2020 durch die Regierung von Mittelfranken genehmigt.

Für die Planung wurde eine Verkehrsuntersuchung im November 2017 durch die Brilon Bondzio Weiser GmbH durchgeführt. Diese Verkehrsuntersuchung wurde im Juni 2022 durch die genannte Ingenieurgesellschaft fortgeschrieben.

Weiterhin wurden 2018 die geotechnischen Untersuchungen (Asphalt-Bohrkerne der bestehenden B 470 und St 2252) durchgeführt. Ein Baugrundgutachten vom 14.06.2019 für die Strecke sowie das Bauwerk 01 wurde durch den TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH erstellt.

Außerdem wurde eine lufthygienische Untersuchung vom 25.01.2019 und eine schalltechnische Untersuchung vom 01.02.2019 durch die Hooock & Partner Sachverständige PartG mbB erstellt. Diese Untersuchungen wurden am 06.12.2022/07.12.2022 fortgeschrieben.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Prüfung der UVP-Pflicht im Einzelfall nach §7 Abs. 1 Satz 2 UVPG für Bauvorhaben an Bundesfernstraßen (UVP-Vorprüfung) kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen eintreten können. Daher besteht für die Maßnahme eine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen ist die Maßnahme B 470 OU Lenkersheim ohne besonderen naturschutzfachlichen Planungsauftrag (= "Ökosterne Maßnahmen") enthalten.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die Erreichbarkeit und Mobilität in unserer Gesellschaft erhalten eine stetig wachsende Bedeutung. Nicht zuletzt die Konkurrenzfähigkeit der regionalen Wirtschaft steht in engem Zusammenhang mit dem weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastruktur. Eine ausreichende Kapazität und hohe Qualität der Verkehrssysteme, bei der auch der Sicherheitsaspekt eine wichtige Rolle spielt, sind dabei die Grundvoraussetzung, um den gesteigerten Anforderungen langfristig gerecht werden zu können.

Im Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern vom 1. Januar 2020 ist hierzu Folgendes angemerkt:

- *"Die Verkehrsinfrastruktur ist in ihrem Bestand leistungsfähig zu erhalten und durch Aus-, Um- und Neubaumaßnahmen nachhaltig zu ergänzen." (4.1.1)*
- *"Das regionale Verkehrsnetz und die regionale Verkehrsbedienun g sollen in allen Teilräumen als Grundlage für leistungsfähige, bedarfsgerechte barrierefreie Verbindungen*

und Angebote ausgestattet werden." (4.1.2)

- *"Im ländlichen Raum soll die Verkehrserschließung weiterentwickelt und die Flächenbedien-
dung durch den öffentlichen Personenverkehr verbessert werden." (4.1.3)*

Regionalplan:

Gemäß dem Regionalplan Region Westmittelfranken (Region 8) ist unter Grundlagen und Herausforderungen der Entwicklung in der Region Westmittelfranken (8) unter Punkt 1.3 benannt:

*"Die Standortvoraussetzungen für die wirtschaftliche Weiterentwicklung der einzelnen Teilräume sollen durch den Ausbau des regionalen Straßennetzes, bevorzugt entlang der Entwicklungsachsen und zwischen den zentralen Orten, sowie durch eine attraktive öffentliche Verkehrsbedien-
ung, vor allem unter Einbeziehung von Bahnhaltepunkten, insbesondere von und zu den regionalen Arbeitsmärkten, verbessert werden."*

Unter der Begründung ist aufgeführt:

*"Um den auf Grund der relativ guten überregionalen Verkehrsanbindung - Autobahnen und Hauptbahnstrecken in die Wirtschaftsräume Frankfurt, Nürnberg, Stuttgart, Augsburg und München - gewonnenen Vorteil der ganzen Region zuteilwerden zu lassen, bedarf es noch in Teilbereichen dringend des Ausbaues des regionalen Verkehrsnetzes. Letzteres muss Zubringerfunktionen übernehmen, um auch traditionelle Gewerbestand-
orte, wie z. B. Bechhofen, Wassertrüdingen oder die Steinindustrie im Süden des Mittelbereiches Weißenburg i. Bay. besser an diese überregionalen Verkehrsachsen anzubinden und dadurch die Standortqualität zu verbessern und Impulse für die Weiterentwicklung zu bieten. (vgl. RP8 4)."*

Unter Punkt 4.2 Straßeninfrastruktur ist folgendes Ziel enthalten:

"Zur Verbesserung des großräumigen und überregionalen Verkehrs sollen im Zuge der Bundesstraßen notwendige Ortsumgehungen realisiert werden." (4.2.1.2)

Unter Punkt 4.2.2 Straßen für den regionalen und überörtlichen Verkehr sind folgende Ziele enthalten:

- *„Anbindung des Nahbereiches Markt Erlbach an das Mittelzentrum Bad Windsheim“*
- *„Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Mittelbereich Bad Windsheim“*

Als Begründung zu (4.2.1.2) ist Folgendes enthalten:

„Das erhöhte Verkehrsaufkommen auf den Bundesstraßen macht Verbesserungen am überregionalen Straßenverkehrsnetz notwendig. Über diese Hauptverkehrsadern erfolgt die Anbindung zu den angrenzenden Regionen.“

Die Verbesserung im Bundesstraßennetz kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

„Verlegung der B 470 bei Oberndorf (Markt Ipsheim), Ipsheim und Dottenheim (Gemeinde Dietersheim) sowie Ortsumgehungen von Birkenfeld (Stadt Neustadt a. d. Aisch), Demantsfürth (Markt Uehlfeld) und Uehlfeld. Die Realisierbarkeit weiterer Ortsumgehungen (z. B. Lenkersheim - Stadt Bad Windsheim), Steinach bei Rothenburg o. d. Tauber (Gemeinde Gallmersgarten) ist zu prüfen.“

Die geplante Maßnahme stimmt somit mit den Zielen der Landesplanung und der Regionalplanung überein.

Durch den geplanten Ausbau wird der ländlich strukturierte Raum nachhaltig gestärkt. Der Ausbau entspricht daher den Zielen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes.

Die B 470 hat eine wesentliche Bedeutung für den Berufs- und Wirtschaftsverkehr zwischen dem Raum Rothenburg o.d.Tauber und dem Raum Neustadt a. d. Aisch.

Weiterhin erfüllt die B 470 eine wichtige Aufgabe zur Anbindung des ländlichen Raumes an die überörtlichen Verkehrsachsen. Sie dient aber auch der Erschließung der ländlichen Gebiete im nördlichen Mittelfranken.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung:

Im Regionalplan für die Region 8 (Westmittelfranken) werden unter Punkt 5.2.1 Vorrang- sowie Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung von Gips ausgewiesen. Im Planungsgebiet befindet sich das Vorranggebiet GI 18 sowie das Vorbehaltsgebiet GI 126 (siehe Unterlage 3/1 und 3/2). Das Vorranggebiet GI 18 wird von der Maßnahme nicht berührt. Somit wird die Maßgabe aus dem Regionalplan unter Punkt 5.2, dass in Vorranggebieten gegenüber anderen Nutzungsansprüchen der Gewinnung und Sicherung von Bodenschätzen der Vorrang einzuräumen ist, erfüllt. Das Vorbehaltsgebiet GI 126 wird vor dem Kreisverkehr (Bau-km 1 + 760 bis 1 + 940) durch die Maßnahme randlich tangiert. Dies erscheint unter Abwägung aller Belange als hinnehmbar.

Städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten:

Der Durchgangsverkehr in der Ortslage führt zu Belastungen für die Anwohner. Mit der Umsetzung der Maßnahme und der Verlegung der B 470 aus dem Ort Lenkersheim nach Süden ergibt sich die Möglichkeit, die Ortsdurchfahrt zur Ortsstraße abzustufen und den Straßenraum in der Ortslage nach der Verkehrsentlastung aufzuwerten.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Sowohl westlich als auch östlich der Ortslage Lenkersheim befindet sich an der B 470 jeweils eine Zählstelle der regelmäßig durchgeführten bundesweiten Straßenverkehrszählung (SVZ). Seit der Erhebung im Jahre 1970 hat sich der Verkehr mehr als verdoppelt. Trotz einzelner Ausnahmen ist ein allgemeiner Trend zum Verkehrswachstums festzustellen. Seit dem Jahr 2000 sind geringere durchschnittliche Zunahmen zu verzeichnen.

Für die erste Ermittlung der Verkehrsbelastung der B 470 wurden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015 herangezogen. Die Verkehrszählung für das Jahr 2015 ergab für die Zählstelle 6428 9103 (B 470 westlich von Lenkersheim) eine jahresdurchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 12.497 Kfz/24 h. Der Güterschwerverkehr (> 3,5 t) hatte einen Anteil von 8,1 %. Eine weitere Zählstelle östlich von Lenkersheim im Zuge der B 470 liegt zwischen Schormühle und Dietersheim (DTV 8.500 Kfz/24 h, Zählstelle 6429 9104).

Die DTV-Mittelwerte für Bundesstraßen in Westmittelfranken betragen im Zähljahr 2015 8.755 Kfz/24 h bei einem Güterschwerverkehrsanteil von etwa 10,5 %.

Die nächste Zählstelle auf der Staatsstraße 2252 östlich von Lenkersheim ist die Zählstelle 64299546 (St 2252 östlich von Mailheim). Die durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) betrug gemäß SVZ 2015 3.931 Kfz/24 h. Der Güterschwerverkehr (> 3,5 t) hat einen Anteil von 8,7 %.

Bereits im Rahmen des Vorentwurfes wurde im Jahr 2017 durch das Büro „Brilon Bondzio Weiser GmbH“ eine Verkehrsuntersuchung für die OU Lenkersheim durchgeführt. Diese Verkehrsuntersuchung wurde im Juni 2022 fortgeschrieben. Die Ergebnisse für den Analysefall 2021 zeigen, dass die stärkste Verkehrsbelastung auf der B 470 westlich von Lenkersheim mit bis zu 14.900 Kfz/24 h vorliegt. Östlich von Lenkersheim ist die B 470 mit etwa 9.100 Kfz/24 h und die St 2252 mit 5.000 Kfz/24 h belastet.

Im Rahmen der Untersuchung wurde die verkehrliche Bedeutung einer Ortsumgehung Lenkersheim in den Varianten Nord und Süd untersucht.

Die Veränderungen der Verkehrsnachfrage auf den einzelnen Streckenabschnitten gegenüber dem Prognose-Nullfall wurden anschließend quantifiziert und bewertet.

Zunächst wurde sowohl mit Hilfe von Seitenradargeräten (10.05.2017 - 12.05.2017) als auch mit einer Verkehrszählung am 11.05.2017 an drei Knotenpunkten rund um Lenkersheim das derzeitige Verkehrsaufkommen erhoben. Im Rahmen der Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung im Juni 2022 wurde im Vergleich zur Untersuchung aus dem Jahr 2017 wurde der Planungshorizont auf das Jahr 2035 fortgeschrieben. Außerdem wurde am 14.07.2021 eine zusätzliche Verkehrszählung durchgeführt. Bei der Zählung 2021 wurden weitestgehend geringere Verkehrsbelastungen erhoben als bei der Zählung im Jahr 2017.

Für die Fortschreibung wurden also generell die Verkehrsbelastungen aus 2017 genutzt, da diese höher lagen als 2021 und somit zur sicheren Seite hin die höheren Verkehrsbelastungen genommen wurden. Somit wurde auch ein Einfluss der Corona Pandemie auf die Zählungsergebnisse ausgeschlossen, der generell (gem. BASt auf Bundesstraßen in Deutschland) mit 5% weniger Verkehr im Juli 2021 als vor der Pandemie angegeben wird (deutschlandweit). Einen Einfluss der Umleitungsstrecke auf die Verkehrsbelastungen wurde ausgeschlossen, da es keine systematisch höhere Belastung auf der Umleitungsstrecke gab, sondern im Jahr 2017 generell höhere Verkehrsbelastungen erhoben wurden als 2021.

Da generell steigende Verkehrsbelastungen zu erwarten waren, sind die 2017 erhobenen Daten (ähnlich wie die Fortschreibung vom Analyse- zum Nullfall) von 2017 auf 2021 hochgerechnet worden).

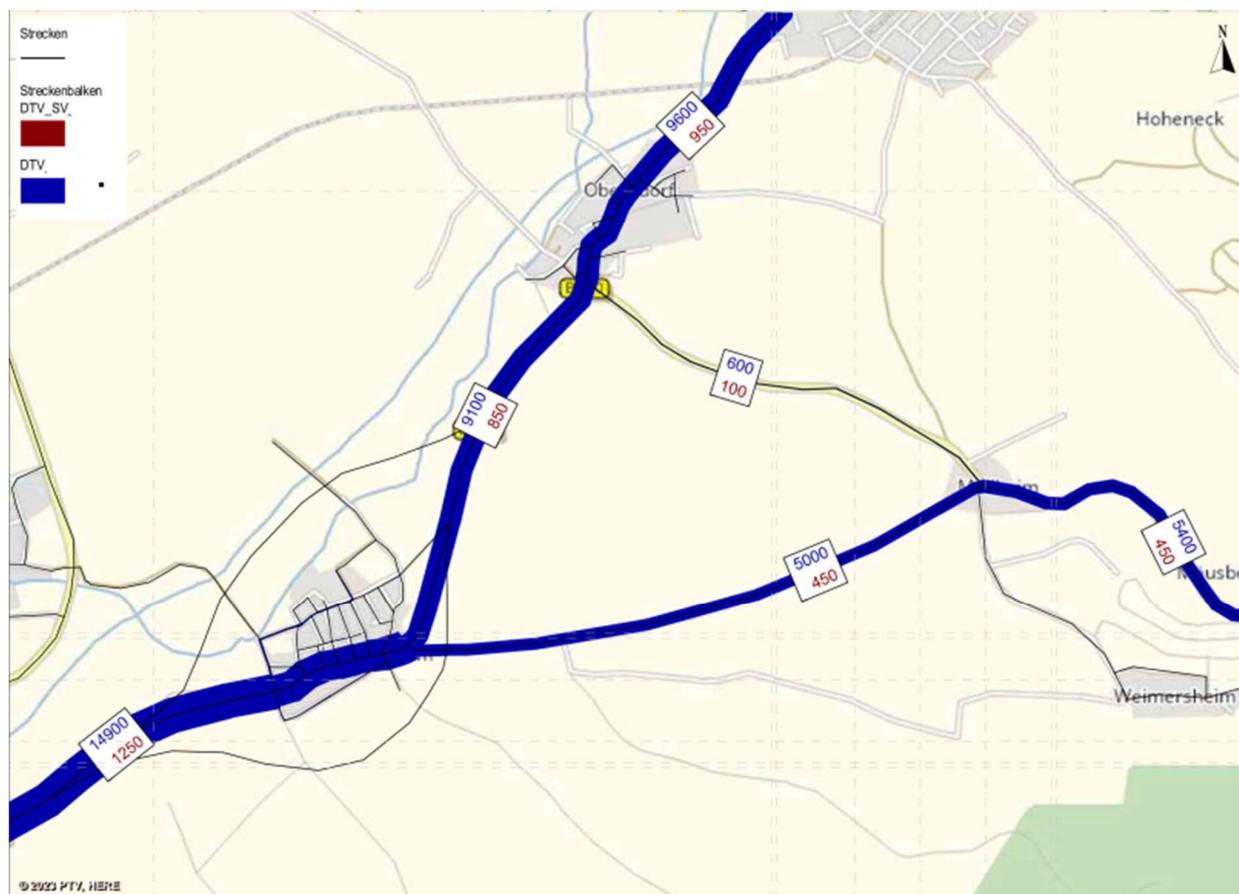


Abb. 1: Analyse 2021 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) [Kfz/24 h] [SV/24 h]
Auszug aus dem Verkehrsgutachten der Brilon Bondzio Weiser GmbH, Juni 2022 (Abbildung 3)

Zur Berücksichtigung der allgemeinen Entwicklung des Verkehrsaufkommens wurde die „Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2030“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur aus dem Jahr 2014 hinzugezogen. Dort ist die Entwicklung der Kfz-Fahrleistung nach Fahrzeugarten bis zum Jahr 2030 angegeben. Es wird angenommen, dass diese Trendentwicklung bis zum Prognosehorizont 2035 unverändert fortgeführt wird (konstante jährliche Wachstumsrate).

Auf Grundlage dessen wurde ein Verkehrsmodell aufgebaut und mit Hilfe verschiedener Parameter das Verkehrsaufkommen auf das Jahr 2035 prognostiziert. Demnach ist davon auszugehen, dass die auch in den zurückliegenden Jahren noch angestiegenen Verkehrsbelastungen in Zukunft weiter steigen werden.

Prognose-Nullfall 2035 (kein Ausbau des derzeitigen Straßennetzes):

Bezogen auf das Jahr 2021 wird bis zum Jahr 2035 eine Zunahme der Fahrleistung im Pkw-Verkehr von ca. 8,5 % prognostiziert. Für das Schwerverkehrsaufkommen wird bezogen auf das Jahr 2021 bis zum Jahr 2035 eine Zunahme der Fahrleistung von 17,5 % prognostiziert.

Die Markgrafenstraße (Ortsdurchfahrt der B 470 in Lenkersheim) wird im Prognose-Nullfall mit bis zu 16.300 Kfz/24 h belastet. Östlich von Lenkersheim wird die B 470 mit etwa 9.900 Kfz/24 h und die St 2252 mit 5.400 Kfz/24 h belastet.

Einschränkend ist anzumerken, dass es sich hierbei um bundesweite Verkehrszuwächse handelt, die regional sehr unterschiedlich ausfallen können. Die prognostizierte allgemeine Zunahme des Verkehrs entspricht dem in der Verflechtungsprognose angegebenen Intervall für den Landkreis Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim von 8,5 % für den PKW-Verkehr sowie 17,5 % für den LKW-Verkehr zwischen 2021 und 2035.



Abb. 2: DTV-Prognose 2035 im Bestand [Kfz/24h] [SV/24h]
Auszug aus dem Verkehrsgutachten der Brilon Bondzio Weiser GmbH, Juni 2022 (Abbildung 6)

Planfall Variante Süd:

Für den Planfall der Variante Süd gibt das Modell eine Verlagerung von etwa 90 % des Verkehrs der Markgrafenstraße (Ortsdurchfahrt der B 470 in Lenkersheim) auf die südlich von Lenkersheim verlaufende Ortsumgehung an. Im Planungsfall 2035 wird eine tägliche Verkehrsbelastung (DTV) der Ortsumgehung Lenkersheim mit ca. 14.900 Kfz/24 h bei einem SV-Anteil von ca. 1.450 Fz/24 h prognostiziert. Dadurch wird die Ortsdurchfahrt massiv entlastet, und es ist nur

mit ca. 1.300 Kfz/24 h bei einem SV-Anteil von 50 Fz/24 h zu rechnen. Die errechneten Verkehrsbelastungen (DTV) können aus der Abb. 3 entnommen werden.

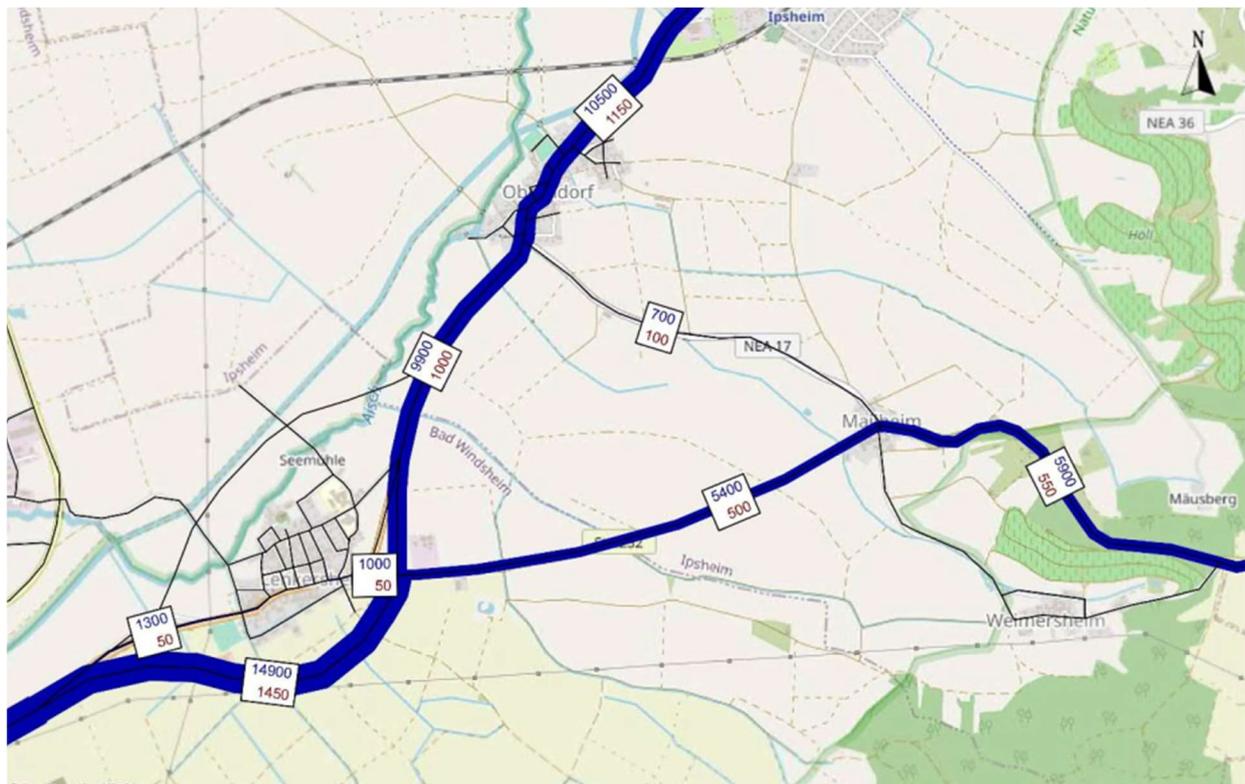


Abb. 3: Verkehrsbelastung (DTV) im Planfall 2035 (Variante Süd) [Kfz/24h] [SV/24h]
Auszug aus dem Verkehrsgutachten der Brilon Bondzio Weiser GmbH, Juni 2022 (Abbildung 9)

Planfall Variante Nord:

Die nördliche Umgehungsstraße wird im Planfall mit bis zu etwa 9.100 Kfz/24h belastet (vgl. Abbildung 4). Die Markgrafenstraße in Lenkersheim wird noch mit etwa 7.100 Kfz/24h belastet. Für den Planfall der Variante Süd gibt das Modell eine Verlagerung von etwa 56 % des Verkehrs der Markgrafenstraße auf die südlich von Lenkersheim verlaufende Ortsumgehung an. Der Verkehr der St 2252 verbleibt bei dieser Variante in der OD, weshalb die Entlastungswirkung im Vergleich zur Südvariante deutlich geringer ist. Die errechneten Verkehrsbelastungen (DTV) können aus der Abb. 4 entnommen werden.



Abb. 4: Verkehrsbelastung (DTV) im Planfall 2035 (Variante Nord) [Kfz/24h] [SV/24h]
Auszug aus dem Verkehrsgutachten der Brilon Bondzio Weiser GmbH, Juni 2022 (Abbildung 7)

Zusammenfassung:

Im Planfall 1 und 2 wurde der Bau einer Ortsumgehung nördlich oder südlich von Lenkersheim untersucht. Die Modellergebnisse zeigen, dass ein Großteil des die Ortsdurchfahrt Lenkersheim nutzenden Verkehrs Durchgangsverkehre der B 470 oder der St 2252 sind. Daher können 90 % (Variante Süd) bzw. 56 % (Variante Nord) des Verkehrs auf die Ortsumgehung verlagert werden. Die Ortsumgehungsstraße wird von ca. bis zu 14.900 Kfz/24h (Variante Süd) bzw. 9.100 Kfz/24h (Variante Nord) genutzt. Das deutlich höhere Verlagerungspotential weist die Variante Süd auf, da hier die Ortsdurchfahrt zusätzlich vom Verkehr der St 2252 entlastet wird. Sie ist daher aus verkehrlicher Sicht die Vorzugsvariante.

Die Verkehrsqualität an geplanten Anbindungen westlich und östlich der Markgrafenstraße sind mit Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (vgl. FGSV 2015) ermittelt worden. Die Anbindungen sind mit der besten Verkehrsqualität A leistungsfähig.

Ergebnisse und Zusammenfassung:

	Ortsdurchfahrt		Ortsumgehung (Variante Süd)	
	DTV/24 h	SV/24 h	DTV/24 h	SV/24 h
Bestand 2021	14.900	1.250	---	---
Prognose-Nullfall 2035	16.300	1.500	---	---
Planfall 2035	1.300	50	14.900	1.450

Tabelle 1: Zusammenfassung der Verkehrszahlen
(DTV-jahresdurchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung [Kfz/24 h])

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Aufgrund des vorhandenen Ausbauzustandes kann die Bundesstraße ihre Aufgabe als überregionale Verkehrsverbindung nur unzureichend erfüllen. In der Ortsdurchfahrt von Lenkersheim befinden sich im Bestand zwei unübersichtliche Kurven. Des Weiteren lässt sich die Ortsdurchfahrt nach RAS 06 als "Dörfliche Hauptstraße" charakterisieren. Die im Bestand vorhandenen Verkehrszahlen übersteigen die nach RAS 06 für diesen Querschnitt vorgesehenen Verkehrsstärken. Außerdem zeigt die Einmündung im Kurvenbereich am Ortseingang von Bad Windsheim kommend Auffälligkeiten im Hinblick auf die Unfallstatistik.

Durch die Verlagerung von rund 90 % des Verkehrs auf die Ortsumgehung steigt vor allem die Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer in der Ortslage – besonders im Hinblick auf die Querungen der Markgrafenstraße.

Im Zeitraum von 01.01.2012 bis 31.12.2022 ereigneten sich auf dem Streckenabschnitt der B 470 (innerorts und außerorts) insgesamt 48 Unfälle mit 1 Getöteten, 4 Schwerverletzten und 27 Leichtverletzten, auf dem Streckenabschnitt der St 2252 ereignete sich ein Unfall mit einem Leichtverletzten.

**B 470, A 7 AS Bad Windsheim – Neustadt a. d. Aisch
Ortsumgebung Lenkersheim
Feststellungsentwurf vom 20.10.2023**

Das Unfallgeschehen im Zeitraum vom 01.01.2013-31.12.2022 auf der B 470 von Abschnitt 240 Station 0,125 bis Abschnitt 260 Station 0,660 StBA Ansbach außer-/innerorts mit der Unfallkategorie P+S in beiden Fahrrichtungen auf Hauptfahrbahnen.
Das Unfallgeschehen im Zeitraum vom 01.01.2013-31.12.2022 auf der St 2252 von Abschnitt 140 Station 0,000 bis Abschnitt 140 Station 0,350 StBA Ansbach außer-/innerorts mit der Unfallkategorie P+S in beiden Fahrrichtungen auf Hauptfahrbahnen.

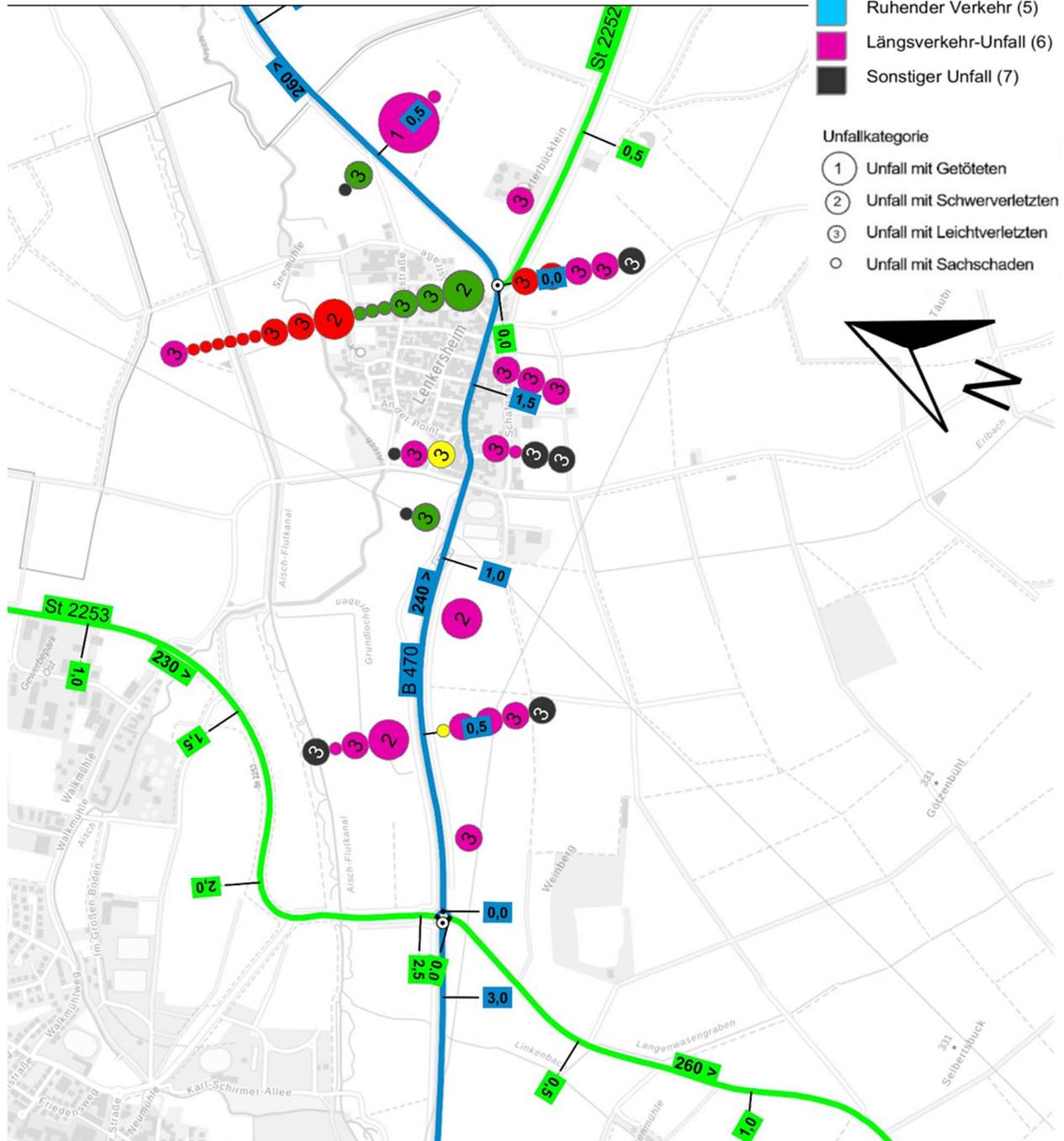


Abb. 5: Grafik aus der Verkehrsunfalldatenbank (Quelle: Bayerisches Straßeninformationssystem Baysis)

Der Streckenabschnitt war in den letzten Jahren kein Bestandteil einer Unfallhäufung. An der Einmündung der St 2252 in die B 470 östlich von Lenkersheim traten im Betrachtungszeitraum vermehrt Unfälle auf.

Im Zuge der Ortsumgehung wird dieser Knotenpunkt von der Ortslage nach außen gelegt und der Knotenpunkt in einen Kreisverkehr umgewandelt, weshalb eine Verbesserung der Unfallsituation am Knotenpunkt zu erwarten ist.

Die Verkehrssicherheit in der Ortsdurchfahrt von Lenkersheim wird sich mit dem Bau der Ortsumgehung, insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer, erhöhen.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit der geplanten OU Lenkersheim wird die Ortslage wesentlich vom Durchgangs- und Schwerverkehr (rd. 90 % bei der Südvariante bzw. 56 % bei der Nordvariante) entlastet. Damit wird die Lebensqualität für das Wohnumfeld entlang der Ortsdurchfahrt insbesondere bei Verwirklichung der Südvariante nachhaltig verbessert. Zudem ergeben sich Möglichkeiten, die Ortsdurchfahrt neu zu gestalten und die Aufenthaltsfunktion in der Ortslage erheblich zu stärken. Die Lärm- und Abgasimmissionen werden im Ortsbereich deutlich reduziert, während durch die neuen Trassenverläufe außerhalb der bebauten Gebiete nur geringe Betroffenheiten in Bezug auf Lärm- und Schadstoffimmissionen unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte entstehen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses

Das Vorhaben führt unvermeidbar zum Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände in Hinblick auf die Zauneidechse. Es bedarf daher einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung. Diese kann nur erteilt werden, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses dies rechtfertigen (vgl. § 45 Abs. 7 Nr. 4 BNatSchG).

Die Maßnahme wurde im Bundesverkehrswegeplan in den Vordringlichen Bedarf aufgenommen. Dadurch ist die Erforderlichkeit und das öffentliche Interesse des Projektes nachgewiesen. Durch den Gesetzescharakter des Bedarfsplanes ist der Verkehrsbedarf verbindlich geregelt. Außerdem wird durch die Ortsumgehung die Verkehrssicherheit erhöht und der Gesundheitsschutz durch die Reduzierung der Emissionen in der Ortsdurchfahrt verbessert.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum umfasst im Wesentlichen die größtenteils landwirtschaftlich genutzten Bereiche südlich von Lenkersheim. Im Westen endet der Untersuchungsraum am Kreisverkehr B 470/St 2253. In den Bereichen, in denen die geplante OU in die alte Trasse einschwenkt, wurde der Untersuchungsraum entsprechend nach Osten erweitert. Die Gesamtfläche des Untersuchungsraumes beträgt 192,18 ha.

Der Untersuchungsraum rund um Lenkersheim ist gekennzeichnet durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen im Süden und der Aisch im Norden. Das Gelände ist wenig bewegt, so dass weiträumige Sichtbeziehungen vorhanden sind.

Nördlich von Lenkersheim befindet sich ein Landschaftsschutzgebiet, das Schutzgebiet Naturpark Steigerwald sowie das Überschwemmungsgebiet der Aisch.

Detaillierte Beschreibungen der Bestandssituation differenziert nach den relevanten Umweltaspekten sind in Unterlage 19.1.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP-Erläuterungsbericht) dargestellt.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Nullvariante

Bei einer Nullvariante, d. h. es erfolgt keine Veränderung der Trassenführung, können die Planungsziele der Entlastung der Ortslage, der Erhöhungen der Leistungsfähigkeit, der Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit nicht erreicht werden. Auch kann dadurch die vorhandene starke Immissionsbelastung für die Anwohner nicht reduziert werden.

Im Fußgängerverkehr muss im Hinblick auf die demographische Entwicklung davon ausgegangen werden, dass häufiger mit Querungen von schutzbedürftigen Personen (vor allem älterer Menschen) zu rechnen ist und ohne eine Ortsumgehung weitere Querungshilfen (Mitteltrennung o. ä.) erforderlich werden.

Die Nullvariante wird deshalb nicht weiterverfolgt.

3.2.2 Ortsnahe Südvariante (Bedarfsplanvariante; Variante 1)

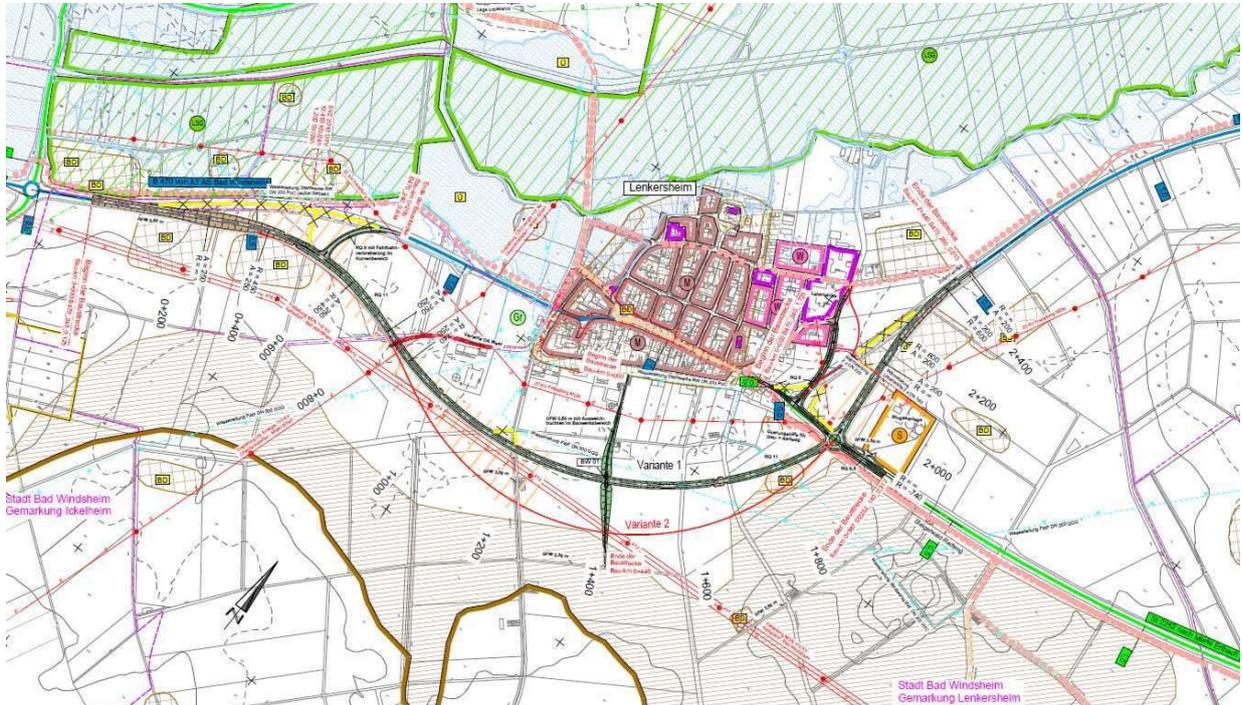


Abb. 6: Variante 1

Die Variante 1 entspricht weitestgehend, mit Ausnahme des weiter nach Osten verlegten Kreisverkehrs, der zum Bedarfsplan aus dem Jahr 2015 angemeldeten Trasse. Der Verlauf der Variante 1 ist in Abbildung 6 und in Unterlage 3/2 dargestellt.

Die Trasse beginnt östlich des vorhandenen Kreisverkehrs B 470/St 2253, schwenkt im Anschluss leicht nach Süden und wird mit einem Radius $R = 740$ m an den geplanten Kreisverkehr B 470/St 2252 angebunden. Nach dem Kreisverkehr schwenkt die Trasse nach Norden und schließt nach insgesamt 2.440 m wieder an die bestehende B 470 an.

Die Trasse weist eine Mehrlänge von rund 190 m im Vergleich zur angemeldeten Bedarfsplantrasse (2.250 m) auf. Bei Bau-km 0 + 545 wird der Ortsanschluss (OA) West als Einmündung nach Typ LA 2 (RAL 2012) vorgesehen. Eine Variante für den OA West wäre eine Einmündung nach Typ LA 2 (RAL 2012) bei Bau-km 0 + 805. Anschließend könnte über die FI. Nr. 1659/1 (öFW) und FI. Nr. 1659 (öFW) der Gemarkung Lenkersheim über die „Schafgasse“ FI. Nr. 413/3 ein Anschluss an die jetzige B 470 erfolgen. Im Bereich des querenden öFW FI. Nr. 1488 Gemarkung Lenkersheim wird bei Bau-km 1 + 400 ein Überführungsbauwerk (BW 01) zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, zur Minimierung von Umwegen sowie zur Wiederherstellung des landwirtschaftlichen Wegenetzes vorgesehen.

3.2.3 Mittlere Südvariante (Variante 2)

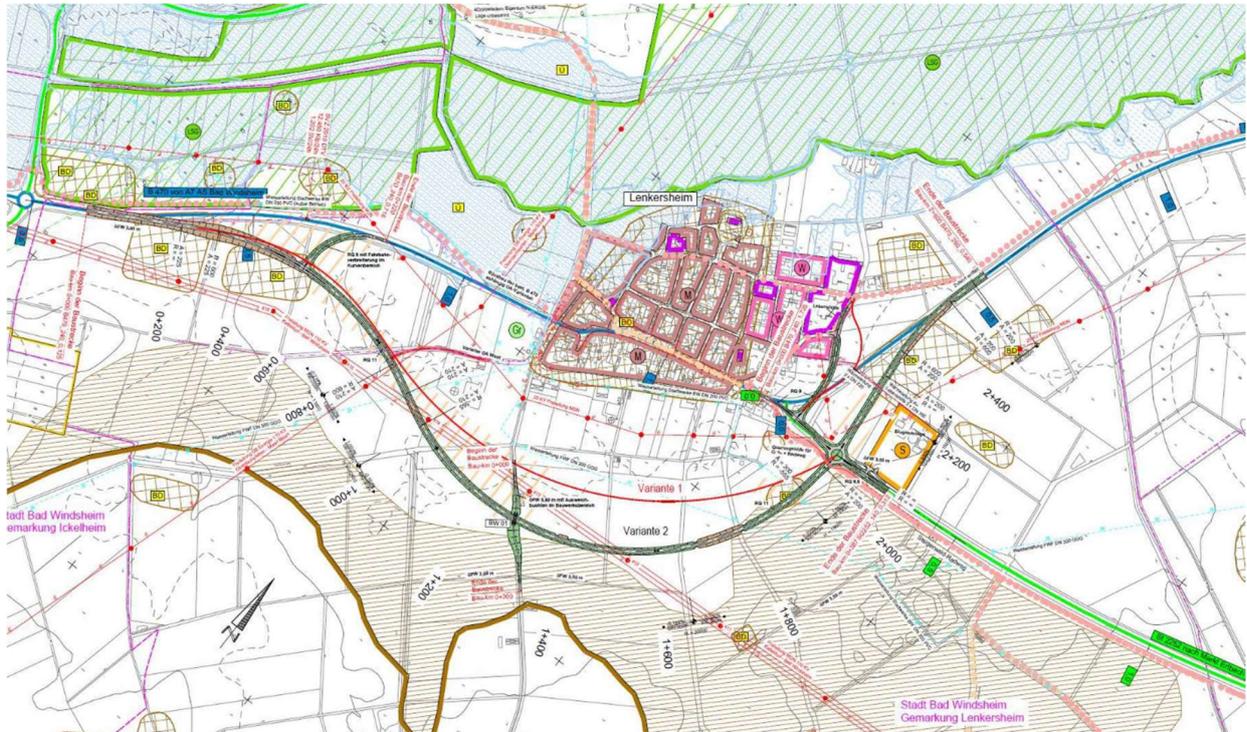


Abb. 7: Variante 2

Die Variante 2 beginnt ebenfalls östlich des vorhandenen Kreisverkehrs B 470/St 2253. Im weiteren Verlauf schwenkt die Trasse mit einem Radius $R = 600$ m nach Süden. Im Vergleich zu Variante 1 quert sie nach rund 930 m die 110 KV-Freileitung der Main-Donau Netzgesellschaft (MDN) und die darüber verlaufende 110 KV-Freileitung der DB in südlicher Richtung, um den Abstand zu einem landwirtschaftlichen Betrieb südwestlich von Lenkersheim zu vergrößern. Im weiteren Verlauf schließt an den Radius $R = 600$ m ein Gegenradius $R = 555$ m an.

Die Trasse quert südlich von Lenkersheim erneut die 110 KV-Freileitung der MDN und wird an den geplanten Kreisverkehr B 470/St 2252 angebunden. Nach dem Kreisverkehr schwenkt die Trasse weiter nach Norden und schließt nach insgesamt 2.720 m an die bestehende B 470 an. Die Trasse weist eine Mehrlänge von rund 350 m im Vergleich zur angemeldeten Bedarfstrasse (2.250 m) auf.

Bei Bau-km 0 + 510 wird (wie bei Variante 1) der Ortsanschluss (OA) West als Einmündung (Typ LA 2 nach den RAL 2012) vorgesehen. Die unter Variante 1 beschriebene alternative Anbindung zum OA West gilt analog für Variante 2. Im Bereich des öFW Fl. Nr. 1492 Gemarkung Lenkersheim („Mittelweg“) wird bei Bau-km 1 + 260 ein Überführungsbauwerk (BW 01) zur Wiederherstellung des landwirtschaftlichen Wegenetzes vorgesehen.

3.2.4 Ortsferne Südvariante (Variante 3)

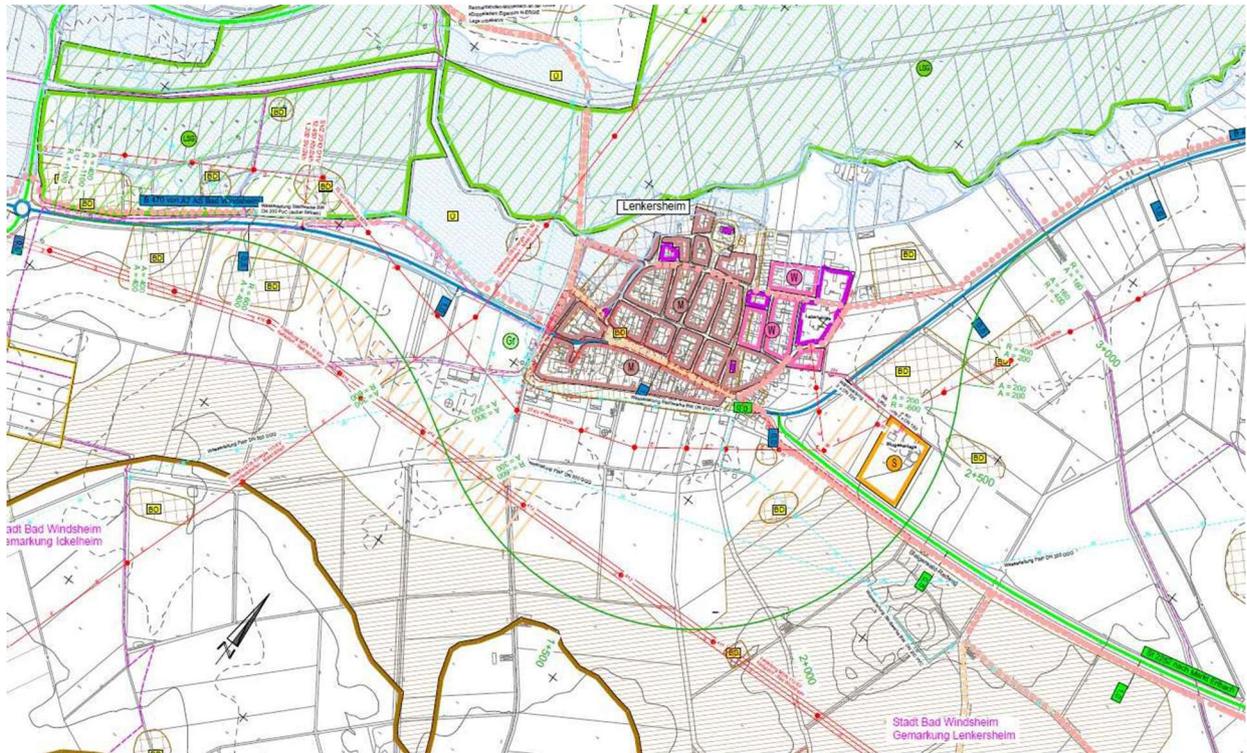


Abb. 8: Variante 3 (Grün)

Die Variante 3 beginnt, wie bereits Variante 1 und 2, kurz nach dem vorhandenen Kreisverkehr B 470/St 2253. Anschließend schwenkt die Trasse mit einem Radius $R = 600$ m nach Süden. Im Vergleich zu Variante 2 quert sie erst nach rund 1.040 m die 110 KV-Freileitung der Main-Donau Netzgesellschaft (MDN) und die darüber verlaufende 110 KV-Freileitung der DB in südlicher Richtung, um den Abstand zur vorhandenen Bebauung zu vergrößern.

Im weiteren Verlauf schließt an den Radius $R = 600$ m wieder ein Radius $R = 600$ m an und quert erneut die 110 KV-Freileitung der MDN in nördlicher Richtung. Im Gegensatz zu den Varianten 1 und 2 befindet sich der geplante Kreisverkehr B 470/St 2252 südlich der Biogasanlage (Fl. Nr. 1268). Nach dem Kreisverkehr schwenkt die Trasse weiter nach Norden und schließt nach insgesamt 3.090 m an die bestehende B 470 an.

Die Trasse weist eine Mehrlänge von rund 840 m im Vergleich zur angemeldeten Bedarfstrasse (2.250 m) auf. Bei Bau-km 0 + 830 wird ebenfalls der Ortsanschluss (OA) West als Einmündung nach Typ LA 2 (RAL 2012) vorgesehen.

Die Variante 3 weist einen wesentlichen größeren Eingriff auf die Vorbehaltsfläche für Gips auf als Variante 1 (ortsnahe Südvariante) und Variante 2 (mittlere Südvariante).

Durch die Lage der Variante 3 ergibt sich im Vergleich zur aktuellen Grundstückszuteilung eine sehr ungünstige Grundstücksverteilung südlich von Lenkersheim. Des Weiteren wurde bei diesem Trassenverlauf der Mindestabstand von der Biogasanlage nicht eingehalten. Aus diesen Gründen wurde die ortsferne Südvariante nicht vertieft in der Voruntersuchung behandelt.

In einer Bürgerversammlung am 22.05.2017 sprach sich zudem der überwiegende Teil der anwesenden Bürger gegen diese Variante aus.

3.2.5 Nordvariante (Variante 4)

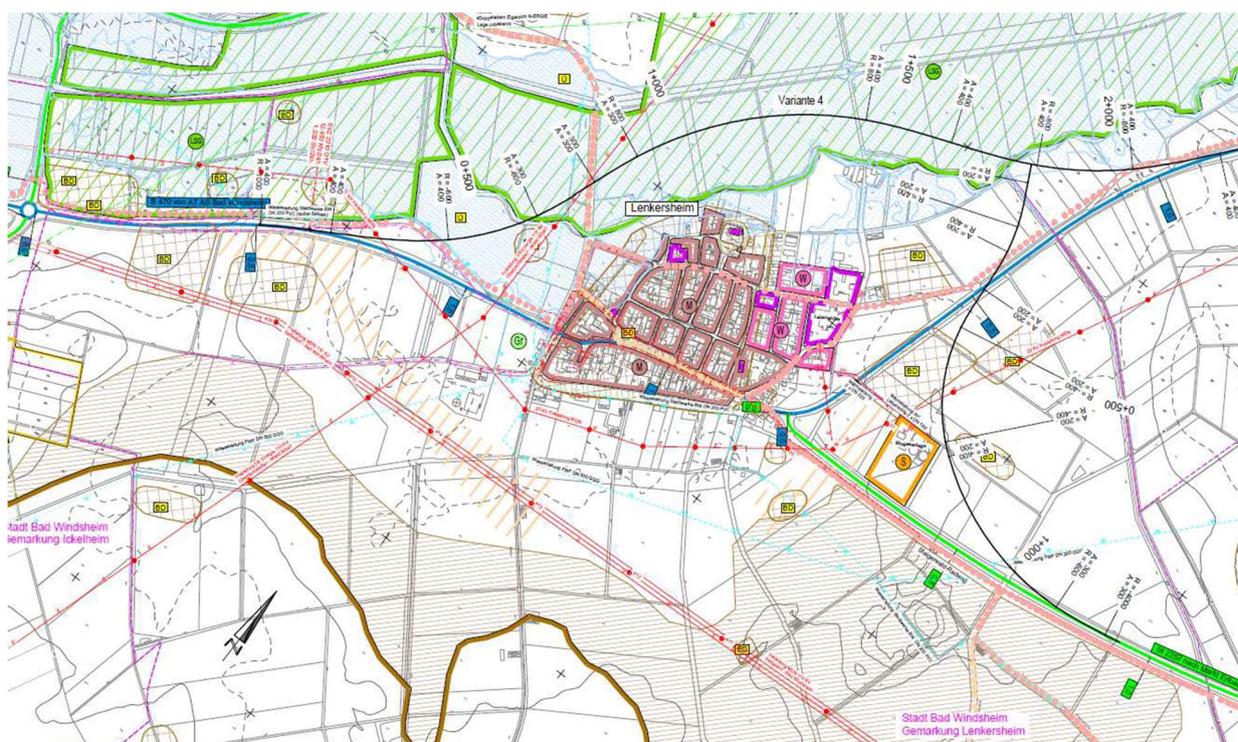


Abb. 9 Variante 4 (schwarz)

Die Nordvariante (Variante 4) beginnt rund 500 m östlich des vorhandenen Kreisverkehrs B 470/St 2253 und schwenkt anschließend leicht in Richtung Norden. Im weiteren Verlauf quert die Trasse die Aisch und verläuft zwischen dem Aisch-Flutkanal und der Aisch nördlich von Lenkersheim. Nach der Seemühle schwenkt die Trasse wieder nach Süden, quert ein weiteres Mal die Aisch und schließt an die bestehende B 470 an.

Die St 2252 wird mit einer Verbindungsspanne, die bereits östlich der Biogasanlage nach Norden abschwenkt, an die neue OU angeschlossen. Die Trasse mit Verbindungsspanne (1.290 m) weist eine Mehrlänge von rund 1.490 m im Vergleich zur angemeldeten Bedarfstrasse (2.250 m) auf.

Mit einer Übersichtsbegehung und Abgrenzung geeigneter Lebensräume für planungsrelevante Tiergruppen wurde bereits ohne detaillierte Erfassung des Artenbestandes eine höhere Konfliktdichte nördlich der Ortslage deutlich. Neben artenschutzrechtlichen Hindernissen wären mit einer Nordumgehung zudem Konflikte mit dem Wasserrecht (Trassenführung im amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet). Zudem wäre eine Inanspruchnahme von Flächen in bisher weitgehend ungestörten landwirtschaftlichen Teilräumen im Landschaftsschutzgebiet, Naturpark und den gemäß Regionalplan als landschaftliches Vorbehaltsgebiet zu betrachtenden Teilflächen des Aischgrundes nördlich der B 470, in denen Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung besondere Bedeutung beizumessen ist, notwendig. Mit dem anzunehmenden hohen Raumwiderstand werden die mit einer nördlichen Umgehung verbundenen Konflikte bereits angedeutet.

Auf Grund der erheblichen Mehrlänge sowie der im Norden verlaufenden Aisch und den damit verbundenen erschwerten Randbedingungen (Landschaftsschutzgebiet, Überschwemmungsgebiet, Baugrund, Naherholung) kann diese Variante, im Vergleich zu den anderen Varianten, nur mit erhöhtem Aufwand und Finanzeinsatz umgesetzt werden.

Der Planfall mit Variante Nord zeigt (siehe Abbildung 10), dass im Vergleich zum Prognose-Nullfall bis zu 56 % des Verkehres auf die Umgehungsstraße verlagert wird. Die Umgehungsstraße wird im Planfall mit bis zu 8.600 Kfz/24 h belastet. Die Markgrafenstraße in Lenkersheim wird noch mit rund 6.600 Kfz/24 h belastet. Das Ergebnis der Verkehrsuntersuchung zeigt, dass die Variante 4 keine so deutliche Entlastungswirkung für Lenkersheim erzielt wie die südlichen Varianten (90 % Entlastungswirkung gegenüber dem Prognose-Nullfall).

Im Vergleich zu den südlichen Varianten scheidet die Variante 4 aus verkehrlicher Sicht somit deutlich schlechter ab.

Aufgrund der deutlichen Nachteile im Bezug auf den Naturschutz und die Naherholung, die erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich des Überschwemmungsgebietes, die Mehrlänge sowie die signifikant geringeren Verlagerungspotentiale wird eine Variante im Norden nicht weiterverfolgt.



Abb. 10 Verkehrsbelastung (DTV) im Planfall 2035 (Variante Nord)
Auszug aus dem Verkehrsgutachten der Brilon Bondzio Weiser GmbH, Juni 2022 (Abbildung 7)

3.3 Variantenvergleich

Da die Nullvariante sowie die Varianten 3 und 4 bereits frühzeitig ausgeschlossen werden konnten, werden im folgenden Variantenvergleich nur die Varianten 1 und 2 genauer betrachtet.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Die Varianten 1 und 2 haben einen ähnlichen Verlauf und orientierten sich möglichst nahe an dem vorhandenen öffentlichen Feld- und Waldweg Flurnummer 1481/1 (nach Neuverteilung), alte Flurnummer 929.

Im Flurbereinigungsverfahren "Lenkersheim V" wurden Flurstücke im Eigentum der Stadt Bad Windsheim in den möglichen Trassenbereich gelegt, um eine erneute Zerschneidung der neu zugeweilten Grundstücke zu reduzieren.

Das in Kapitel 2.4.1 erwähnte Vorbehaltsgebiet für den Gipsabbau GI 126 wird bei Variante 1 nicht berührt. Variante 2 verläuft vor dem Kreisverkehr (Bau-km 1 + 760 bis 1 + 940) knapp durch das Vorbehaltsgebiet GI 126 (siehe Unterlage 3/2).

Im Rahmen des Vorentwurfes erging eine Stellungnahme des Amtes für Ländliche Entwicklung (ALE). Die Argumente des ALE für die Variante 2 sind nachvollziehbar und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Variante 2 schränkt die Entwicklungsmöglichkeiten der vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe weniger ein.
- Bei der Variante 2 kann der neue Haupt Verbindungsweg beibehalten werden und Lenkersheim wird weniger durch landwirtschaftlichen Verkehr belastet.
- Es erfolgt keine Durchschneidung der 2013 neu verteilten Grundstücke.
- Das Wasserrückhaltepotential ist größer.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Die Verknüpfungen mit dem über- und nachgeordneten Straßennetz sind bei beiden Varianten gleich.

Für den Planfall der Varianten Süd gibt das Modell eine Verlagerung von etwa 90 % des Verkehrs der Markgrafenstraße auf die südlich von Lenkersheim verlaufenden Varianten der OU an. Es nutzen rund 14.900 Kfz/24 h die Umgehungsstraße anstatt der Ortsdurchfahrt. Damit sinkt die tägliche Belastung innerhalb von Lenkersheim auf 1.300 Fahrten. Das Umlegungsergebnis zeigt deutlich, dass ein Großteil des Verkehrs (etwa 14.900 Kfz von 16.300 Kfz bzw. 90 %) dem Durchgangsverkehr zuzurechnen ist. Für diesen Verkehr ergibt sich durch die OU bei annähernd gleicher Fahrtstrecke durch die Erhöhung der zulässigen Fahrgeschwindigkeit eine Zeitersparnis. Dadurch kann die Ortsdurchfahrt sehr stark von ortsfremdem Verkehr entlastet werden.

Verkehrlich weisen Varianten 1 und 2 keine Unterschiede auf.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Bei beiden Varianten wurden die Vorgaben der RAL 2012 eingehalten. Sie verlaufen aufgrund des ebenen Geländes überwiegend in Dammlage, um eine freie Entwässerung des Planums zu ermöglichen und einem geeigneten Vorfluter zuführen zu können sowie eine Entwässerung der Ortsumgehung sicherzustellen. Diesbezüglich sind beide Varianten als gleichwertig zu betrachten.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Eine Vorprüfung für eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist erfolgt. Daher fiel die Entscheidung zur Durchführung einer UVP-Prüfung. Grund ist neben den nicht zweifelsfrei auszuschließenden Umweltauswirkungen, bedingt durch den Flächenanspruch sowie die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung für Zauneidechsen, auch der Ausschluss von Rechtsfolgen durch mögliche Mängel bei der Anwendung der UVP-Bestimmungen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht stellen sich die Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere als am konflikträdigsten heraus.

Brütende Vogelarten (insbesondere Feldlerche) werden die Fläche zwischen Trasse und Ortschaft zukünftig meiden, was sich bei Variante 1 nicht merklich auswirkt. Variante 2 wird zu einem größeren Habitatsverlust infolge der Minderung der Habitatqualität - bedingt durch Vertikalkulissen und betriebsbedingte Beeinträchtigungen - für die störungsempfindlichen Brutpaare des Offenlandes führen.

Demzufolge sind mit Variante 1 rein rechnerisch 6,6 Brutpaare (Feldlerche) und bei Variante 2 rein rechnerisch 8,0 Brutpaaren betroffen. Diese Mehrbelastung wird erkannt, ist jedoch unter Berücksichtigung der Lebensweise/Habitatansprüche der Art, welche mit den jährlich wechselnden Feldfrüchten verbunden ist, nur geringfügig größer. Mit Blick auf die Betroffenheit des Rebhuhns (rein rechnerische Betroffenheit von 0,75 Brutrevieren) ist kein Unterschied zwischen Variante 1 und 2 zu erkennen. Die Betroffenheit kann mit Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang kompensiert werden.

Bei anderen betroffenen Tierarten kommen keine trassenspezifische Unterschiede zu tragen.

Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbote für (Feld-)Vögel können durch CEF-Maßnahmen bei beiden Varianten ausgeglichen werden.

Eine Betroffenheit der Zauneidechse besteht bei beiden Süd-Varianten, da gleichermaßen in Habitatflächen entlang der bestehenden Trassenböschungen eingegriffen werden muss. Aufgrund der Überschreitung der artspezifisch definierten maximalen räumlichen Entfernung zwischen Ausgleichsfläche und Eingriffsgebiet, besteht die Notwendigkeit einer Ausnahmegenehmigung. Aus fachlicher Sicht werden daher Maßnahmen (Vergrämung/Umsiedlung, Habitatoptimierungsmaßnahmen in Trassenrückbaubereichen, dauerhafte Ausgleichsflächen etc.) ergriffen, die den Ausschluss einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population sichern.

Eine Umsetzung beider Varianten wurde unter Berücksichtigung von artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen als möglich eingestuft, wobei die siedlungsnähere Variante (Variante 1) aus Umweltsicht (geringere Bodenversiegelung, geringerer Verlust der Habitataignung für Offenlandarten/Vögel) zu bevorzugen wäre.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

Im Rahmen der Planungen wurde die Wirtschaftlichkeit der Varianten geprüft und verglichen.

Die Umsetzung der Variante 2 ist durch die größere Baulänge mit etwas höheren Bau- und Unterhaltskosten verbunden.

Variante 1 ist aufgrund der durch die Baulänge bedingten günstigeren Bau- und Unterhaltskosten die geringfügig wirtschaftlichere Variante.

3.4 Gewählte Linie

Als Vorzugsvariante wurde die Variante 2 gewählt.

Die Varianten 1 und 2 unterscheiden sich aufgrund ihrer Trassierung nur unwesentlich. Durch die rund 160 m Mehrlänge ist die Variante 2 etwas unwirtschaftlicher und schneidet aufgrund des höheren Flächenverbrauches beim Schutzgut Boden etwas ungünstiger ab als die Variante 1.

Aus straßenbaulicher sowie verkehrlicher Sicht sind beide Varianten als etwa gleichwertig zu betrachten.

Bei der Betrachtung der Auswirkungen auf die Fauna fällt auf, dass sich sowohl bei Variante 1 als auch bei Variante 2 eine nahe beieinanderliegende betriebs- und anlagenbedingt Betroffenheit von Brutreviere/Brutpaare der Feldlerche ergeben. Das Rebhuhn ist mit beiden Varianten gleichermaßen betroffen. Des Weiteren sind die faunistischen Betroffenheiten bei den Zauneidechsen, den Fledermäusen sowie der Amphibien und Kleintiere bei beiden Varianten gleichzusetzen. Insgesamt lässt sich folgern, dass aus faunistischer Sicht Variante 1 einen geringeren Eingriff in Offenlandlebensräume (Ackerflur südlich von Lenkersheim) aufweist.

Als ein Vorteil der Variante 2 ist zu bewerten, dass durch die Führung der Trasse rund 150 m südlicher als bei Variante 2 die Entwicklungsmöglichkeiten der vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe in Ortsrandlage von Lenkersheim weniger eingeschränkt werden. Hier ist insbesondere der landwirtschaftliche Betrieb bei Bau-km 0+900 links zu nennen. Durch die weiter südliche Führung der Trasse bleiben somit Entwicklungsmöglichkeiten offen.

Für Variante 2 spricht außerdem, dass bei dieser Variante der Hauptverbindungsweg des landwirtschaftlichen Wegenetzes (Mittelweg) beibehalten werden kann. Der Mittelweg ist im Bestand eine wesentliche Wegeverbindung für den landwirtschaftlichen Verkehr, der auch entsprechend ausgebaut ist (Asphalt und eine Fahrbahnbreite von 3,00 Metern). Bei Variante 2 kann diese Wegeverbindung aufrechterhalten werden, da der Mittelweg mittels eines Überführungsbauwerkes über die B 470 geführt wird. Bei Variante 1 ist dies nicht möglich, da es hier ansonsten zu einer Kollision zwischen der Überführung und der 110 kV-Leitung der Main-Donau Netzgesellschaft kommt. Bei Variante 1 wird für die Überführung der bestehende, unbefestigte öFW auf der Fl. Nr. 1488, der eine Breite von ca. 2,50 m aufweist, genutzt. Außerdem erfolgt hier eine verstärkte Nutzung der Schafgasse am Ortsrand von Lenkersheim. Bei Variante 1 verschiebt sich somit die Überführung für das landwirtschaftliche Wegenetz Richtung Kreisverkehr, wodurch das bestehende Wegenetz umstrukturiert werden müsste. Dazu kommt, dass durch die Weiternutzung des Mittelweges als Hauptverbindungsweg die Ortsrandlage von Lenkersheim im Vergleich zur Variante 1 von landwirtschaftlichem Verkehr entlastet wird. Ein weiterer Nachteil von Variante 1 ist die umständliche Wegeführung, bis der Hauptverbindungsweg (Mittelweg) wieder erreicht ist. Hier ergeben sich in Summe vier 90 Grad-Kurven, zwei davon im direkten Umfeld von Lenkersheim im Bereich der Schafgasse.

Die Variante 2 ist außerdem vorzuziehen, da die im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens „Lenkersheim V“ erreichte Flureinteilung weitgehend beibehalten werden kann.

Durch den Bau der Ortsumgehung wird zwar die Bebauung entlang der bestehenden B 470 entlastet, jedoch ergeben sich für die Randbebauung von Lenkersheim neue, zusätzliche

Lärmbelastungen durch den Neubau der Ortsumgehung. Die Variante 2 liegt rund 150 m weiter von der Ortslage entfernt als die Variante 1. Die größere Entfernung zur Ortslage wirkt sich positiv auf die Lärmbeeinträchtigungen der Ortschaft aus.

Die Sichtbeziehungen in der direkten Umgebung von Lenkersheim werden durch den Bau der Ortsumgehung beeinträchtigt. Dadurch, dass die Variante 2 weiter vom Ortsrand entfernt liegt als Variante 1, fallen diese Beeinträchtigungen bei Variante 2 geringer aus, weshalb Variante 2 ebenfalls zu bevorzugen ist.

Im Falle eines Starkregenereignisses bildet sich durch die Erhebungen „Taublbuck“, „Götzenbühl“ und „Weinberg“ sowie aus dem oberhalb liegenden, steil ansteigenden Waldgebiet ein nennenswerter Scheitelabfluss, welcher über die verschiedenen Graben- und Gewässerstrukturen in Richtung Lenkersheim abfließt. Durch die neue Trasse der B 470, die weitestgehend in Dammlage errichtet wird, entsteht ein Rückhalteeffekt durch Abflussverzögerung der diffus entwässernden Zwischeneinzugsgebiete sowie eine Abflussdrosselung an den Gewässerdurchlässen bei seltenen Hochwasserereignissen. Bei Variante 2 geschieht diese Rückhaltung weiter von der Ortslage entfernt. Somit wird der Fließweg des auf die Trasse zulaufenden Niederschlagswassers aus den Hanglagen gegenüber Variante 1 um ca. 100 m verkürzt. Demnach ist der Wirkungsbereich bei Variante 2 größer. Damit ist eine geringere Fläche von einer möglichen Erosion bei Starkregenereignissen, die mit einem Stoff- und Nährstoffeintrag in Oberflächengewässer einhergeht, betroffen. Im planmäßigen Entlastungsfall der vorgesehenen Regenrückhaltanlagen ist wiederum eine längere Fließstrecke über die unterhalb liegenden, mit geringem Gefälle verlaufenden Gräben und Durchlässe bis zum Ortsbereich vorhanden. Die Abflussspitze bei Entlastungen wird durch die längere Fließstrecke weiter abgeflacht.

Bezüglich der Restrisikobetrachtung im Starkregenfall erweist sich die Variante 2 mit der höheren Entfernung zur Ortslage ebenfalls als wasserwirtschaftlich günstiger. Im Extremfall steht eine größere Fläche zwischen Ortsbereich und B 470 für einen breitflächigen Einstau der unbebauten Gebiete südlich des Ortsbereichs zur Verfügung.

Die Variante 2 ist des Weiteren vorzuziehen, da die langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten von Lenkersheim aufrechterhalten werden können. Durch die größere Distanz zwischen dem Ortsrand und der Trasse der B 470 bei Variante 2 entsteht gegenüber Variante 1 ein größerer Raum für langfristige städtebauliche Entwicklungen.

Die verschiedenen Varianten wurden ausführlich der Bevölkerung im Rahmen von Bürgerinformationsveranstaltungen am 22.05.2017 und 27.02.2018 vorgestellt. Des Weiteren wurden am

26.10.2017 im Zuge einer Informationsveranstaltung für das Flurneuordnungsverfahren „Lenkersheim V“ die beiden Varianten 1 und 2 vor Ort abgesteckt, um den Verlauf der Öffentlichkeit aufzuzeigen. Es wurde in den genannten Veranstaltungen sowie in der übrigen Öffentlichkeitsbeteiligung deutlich, dass sich die Bevölkerung klar für Variante 2 ausspricht.

Aus den genannten Gründen der Varianten wird die Variante 2 den weiteren Planungen zugrunde gelegt.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die B 470 im vorliegenden Entwurfsabschnitt ist nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) als anbaufreie Straße mit überregionaler Verbindungsfunktion der Verbindungsfunktionsstufe (VFS) II und demzufolge der Kategoriegruppe LS II (Landstraßen) zuzuordnen.

Nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) 2012 lässt sich anhand der durch die RIN festgelegten Straßenkategorie LS II die Entwurfsklasse (EKL) 2 ableiten (für den Bundesstraßenneubau).

Aufgrund der örtlichen Streckencharakteristik und in Anlehnung an die benachbarten Streckenabschnitte wird jedoch die EKL 3 angesetzt. Damit ergibt sich insgesamt ein harmonischer Trassenverlauf. Entsprechend Tabelle 9 der RAL 2012 ergibt sich für die Entwurfsklasse EKL 3 ein Regelquerschnitt RQ 11, der für die neue Trasse der B 470 vorgesehen ist.

Die St 2252 lässt sich durch ihre regionale Verbindungsfunktion in die Straßenkategorie LS III einordnen und entspricht somit der Entwurfsklasse 3. In Anlehnung an den benachbarten Streckenabschnitt wird hier abweichend zur RAL ein RQ 9,5 vorgesehen.

Bei den Ortsanschlüssen West und Ost handelt es sich um nahräumige Verbindungen, die der Straßenkategorie LS IV entsprechen und somit der Entwurfsklasse 4 zugeordnet werden. Gemäß RAL ist hier ein RQ 9 vorgesehen.

Die Knotenpunkte sind als Kreisverkehrsplatz und Einmündungen mit Linksabbiegespuren ohne Lichtsignalanlage vorgesehen. Der Knotenpunkt Ost, der als Kreisverkehr ausgeführt wird, entspricht einer Verknüpfungssituation EKL 3/EKL 3, welche nach Tabelle 21 der RAL höhengleiche Kreuzungen und Kreisverkehre vorsieht. Die durchgeführte verkehrstechnische Überprüfung bestätigt zudem, dass der Knotenpunkt als Kreisverkehr mit Qualitätsstufe A ausreichend leistungsfähig betrieben werden kann.

Als Knotenpunktart für den OA West wird eine Einmündung nach Typ LA 2 und die Entwurfsklasse 3 der RAL 2012 mit Linksabbiegerstreifen und Fahrbahnteiler eingeplant. Bei der Einmündung des westlichen Ortsanschlusses ist gemäß Tabelle 22 RAL bei EKL 3/EKL 4 der Einsatz einer Lichtsignalanlage zu prüfen. Die Leistungsfähigkeit des westlichen Ortsanschlusses

wurde mit einer Berechnung nach HBS 2015 geprüft. Die Berechnung liegt als Unterlage 21 bei. Die erreichte Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt ergibt sich mit Qualitätsstufe A. Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. Die erforderlichen Sichtweiten können eingehalten werden, weshalb die Verkehrssicherheit am Knotenpunkt gewährleistet werden kann. Der Knotenpunkt wird somit ohne Lichtsignalanlage errichtet.

Im Verlauf des Anschlusses der St 2252 wird eine Linksabbiegespur direkt im Anschluss an den Tropfen des Zufahrtsbereiches in den Kreisverkehr angeschlossen. Der Linksabbiegestreifen wird als Typ LA2 nach RAL ausgeführt und dient der verkehrlichen Erschließung der Biogasanlage.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Ziel des Neubaus der Ortsumgehung ist es, eine den Anforderungen gerechte Verkehrsqualität zu erreichen. Dazu ist es erforderlich, den Querschnitt ausreichend zu dimensionieren.

Mit dem gewählten Querschnitt RQ 11 und einer Breite von 8,00 m zuzüglich 1,50 m Banketten ist eine der Verkehrsbelastung entsprechend ausreichende Querschnittsgestaltung vorhanden.

Die Linienführung wurde unter Berücksichtigung der sich anschließenden Abschnitte im Zuge der B 470 entsprechend der Vorgaben der Entwurfsklasse EKL 3 (RAL 2012) gewählt. Damit wird eine stetige Linienführung sichergestellt.

Zur Erschließung anliegender landwirtschaftlicher Flächen ist ein paralleles Wirtschaftswegenetz vorgesehen, das sowohl die südlichen als auch die nördlichen Flächen u. a. wegen der höhenfreien Querung mit kurzen Wegen an den Ortsteil Lenkersheim anschließt. Direkte Zufahrten von der geplanten Ortsumfahrung zu den Wirtschaftswegen sind zugunsten einer erhöhten Verkehrssicherheit nicht vorgesehen. Am Anschlussast der St 2252 an den Kreisverkehr befindet sich eine Zufahrt zur Biogasanlage und zum nordöstlich der OU gelegenen Wirtschaftswegenetz. Über eine weitere Zufahrt am OA Ost können die Wirtschaftswege südlich von Lenkersheim befahren werden. In Verbindung mit den ergänzenden Parallelwegen entlang der Ortsumgehung wird das vorhandene Wegenetz entsprechend dem Bestand wiederhergestellt und gewährleistet die Flächenerschließung.

Um ein sicheres Queren der OU im Zuge des Geh- und Radweges zwischen Lenkersheim und Mailheim zu gewährleisten, wird der Radweg mittels eines Bauwerkes im südlichen

Kreisverkehrsast unter der B 470 hindurchgeführt. So werden mehrere Fernrad- und -wanderwege sicher unter der Bundesstraße hindurchgeführt (siehe Punkt 4.5.3).

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit nach HBS 2015 ergibt für sämtliche Knotenpunkte für die Spitzenstunde die Qualitätsstufe A ("sehr gut") (siehe Unterlage 21).

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Aufgrund der gestreckten, übersichtlichen Linienführung und der Einhaltung der Relationstrassierung im Grund- und Aufriss ist von sicheren Fahrverläufen auf dem Streckenabschnitt auszugehen.

Eine ausreichende Haltesichtweite ist im gesamten Streckenverlauf sichergestellt.

Die ausreichenden Querneigungen in der Geraden und in den Kurven gewährleisten einen sicheren Oberflächenwasserabfluss auf der Fahrbahnoberfläche. Sichere Fahrverläufe sind dadurch gewährleistet.

Mit 8,00 m Breite steht eine ausreichende Fahrbahn für ein sicheres Begegnen zur Verfügung. Des Weiteren trägt der Kreisverkehr bei Bau-km 2 + 048 für die St 2252 und für den Ortsanschluss Ost zu einer Steigerung der Verkehrssicherheit bei.

Der Kreisverkehrsplatz sowie die Knotenpunkte mit Linksabbiegerspuren sind klar gegliedert, übersichtlich und begreifbar ausgebildet.

Des Weiteren wird durch die Umlagerung des Durchgangsverkehrs von ca. 90 % des Gesamtverkehrs aus der Ortsdurchfahrt auf die Ortsumgehung eine wesentliche Verbesserung der Verkehrssicherheit im innerörtlichen Streckenbereich erreicht.

Mit der Anordnung der parallel geführten Wirtschaftswege südlich der Trasse in Verbindung mit dem bestehenden Wirtschaftswegenetz wird zudem eine Erhöhung der Verkehrssicherheit gewährleistet, da der nicht motorisierte Verkehr sowie der langsam fahrende landwirtschaftliche Verkehr auf eigenständigen Verkehrswegen geführt werden.

Im Rahmen des Vorentwurfes wurde am 07.08.2019 ein Sicherheitsaudit durchgeführt. Die Ergebnisse und Entscheidungen im Rahmen des Audits wurden vollständig in den Planungen umgesetzt.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Die neue Ortsumgehung wird von 0 + 000 bis 2 + 720 südlich bzw. östlich um Lenkersheim herumgeführt und als Bundesstraße gewidmet. Die bisherige B 470 durch Lenkersheim wird zur Gemeindeverbindungsstraße bzw. Ortsstraße abgestuft.

Der Anschluss an die geplante Ortsumgehung erfolgt bei Station 0 + 503 westlich über eine Einmündung sowie bei Station 2 + 068 östlich von Lenkersheim über den Kreisverkehr. Die aus östlicher Richtung kommende St 2252 wird ebenfalls über den KVP bei Station 2 + 068 an die geplante Ortsumgehung angebunden.

Die Zufahrt zur Biogasanlage erfolgt als plangleicher Knotenpunkt mit Linksabbiegespur bei Station 0 + 315 von der St 2252.

Als Ersatz für die durchtrennten Wegeverbindungen wird südlich und östlich der OU Lenkersheim ein neuer Parallelweg mit 3,00 m - 3,50 m geschotterter bzw. asphaltierter Fahrbahnbreite (genaue Darstellung in der Unterlage 5) zzgl. jeweils 1,00 m breite, befahrbare Bankette gebaut. Sämtliche die geplante Trasse kreuzenden Wirtschaftswege werden im Bereich der Kreuzungsstellen aufgegeben und durch ein zur OU parallel verlaufendes Wirtschaftswegenetz ersetzt. Die Zufahrt zum Parallelweg erfolgt über das geplante Brückenbauwerk im Bereich des bestehenden Wirtschaftsweges Flur Nr. 1492, bei Station 1 + 262,52. Somit werden alle angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen durch ein ländliches Wegenetz erschlossen.

Im Neubauabschnitt der B 470 OU Lenkersheim werden nachfolgende öffentliche Feld- und Waldwege gekreuzt:

Bau-km	Straße / Weg	Befestigung		künftige Anbindung / Querung
		alt	neu	
0 - 100	öFW Fl.-Nr. 1662 Gemarkung Lenkersheim	Asphalt	Schotter	nördlich: entfällt teilweise ersatzlos bzw. dient teilweise der Erschließung von Restgrundstücken südlich: Ausbau zum neuen Parallelweg
0 + 295	öFW Fl.-Nr. 1664 Gemarkung Lenkersheim	Unbefestigt	---	nördlich: entfällt ersatzlos südlich: Anbindung an neuen Parallelweg

Bau-km	Straße / Weg	Befestigung		künftige Anbindung / Querung
		alt	neu	
0 + 505	öFW Fl.-Nr. 1668 Gemarkung Lenkersheim	Unbefestigt	---	nördlich: entfällt südlich: Anbindung an neuen Parallelweg
0 + 768	öFW Fl.-Nr. 1659/1 Gemarkung Lenkersheim	Unbefestigt	---	nördlich: bleibt bestehen für Unterhalt des parallel verlaufenden Grabens östlich: Anbindung an neuen Parallelweg
1 + 024	öFW Fl.-Nr. 1645 Gemarkung Lenkersheim	Asphalt	---	nördlich: bleibt erhalten (Unterhalt Graben Erlbach) östlich: Anbindung an neuen Parallelweg
1 + 262,52	öFW Fl.-Nr. 1491 Gemarkung Lenkersheim	Asphalt	Asphalt	nördlich: Brücke im Zuge eines öFW über die OU Lenkersheim südlich: Brücke im Zuge eines öFW über die OU Lenkersheim
1 + 483	öFW Fl.-Nr. 1488 Gemarkung Lenkersheim	Unbefestigt	---	nördlich: entfällt ersatzlos südlich: entfällt ersatzlos
1 + 650	öFW Fl.-Nr. 1476 Gemarkung Lenkersheim	Unbefestigt	Unbefestigt Asphalt	nördlich: bleibt bestehen für Unterhalt des parallel verlaufenden Grabens südlich: Ausbau zu Wirtschaftsweg
1 + 783	öFW Fl.-Nr. 1471 Gemarkung Lenkersheim	Asphalt	---	nördlich: bleibt bestehen für Unterhalt des parallel verlaufenden Grabens südlich: Anbindung an neuen Parallelweg
2 + 054	öFW Fl.Nr. 1290 Gemarkung Lenkersheim	Asphalt	Asphalt	wird durch Geh- und Radwegunterführung (BW02) ersetzt
2 + 075	öFW Fl. Nr. 1262 Gemarkung Lenkersheim	Asphalt	Asphalt	wird durch neuen Parallelweg zur St 2252 ersetzt
2 + 250	öFW Fl.-Nr. 1267 Gemarkung Lenkersheim	Unbefestigt	---	westlich: entfällt ersatzlos östlich: Anbindung an neuen Parallelweg
2 + 440	öFW Fl.-Nr. 1247 Gemarkung Lenkersheim	Unbefestigt	---	westlich: entfällt ersatzlos östlich: Anbindung an neuen Parallelweg
2 + 580	Zufahrt öFW Fl.-Nr. 234/1 Gemarkung Lenkersheim	Asphalt	---	Zufahrt zur B 470 wird aufgelassen

Bau-km	Straße / Weg	Befestigung		künftige Anbindung / Querung
		alt	neu	
2 + 648	öFW Fl.-Nr. 1247 Gemarkung Lenkersheim	Schotter	Schotter	Zufahrt zur B 470 wird aufgelassen östlich: Anbindung an neuen Wirtschaftsweg entlang der OU Lenkersheim

Tabelle 2: Kreuzung von öffentlichen Feld- und Waldwegen mit der B 470 im Neuabschnitt der OU Lenkersheim

Mit dem Neubau der B 470 OU Lenkersheim sind nachfolgende Widmungen, Umstufungen und Einziehungen veranlasst:

Straßenbezeichnung a) bisher b) künftig	Teilstrecke	Baulastträger a) bisher b) künftig	Gesetzliche Grundlage
a) - - - b) B 470 (OU Lenkersheim)	Bau-km 0 + 117 bis Bau-km 2 + 590 Länge: 2.348 m B470_240_0,242 bis B470_260_0,530	a) - - - b) Bundesrepublik Deutschland	§ 2 Abs. 1 FStrG Widmung
a) B 470 b) GVS	B 470_240_0,724 bis B 470_240_1,209	a) Bundesrepublik Deutschland b) Stadt Bad Windsheim	§ 2 Abs. 4 FStrG Umstufung (Abstufung)
a) B 470 b) Ortsstraße	B 470_240_1,209 bis B 470_240_1,749	a) Bundesrepublik Deutschland b) Stadt Bad Windsheim	§ 2 Abs. 4 FStrG Umstufung (Abstufung)
a) - - - b) GVS	Bau-km 0 + 046 Bau-km 0 + 503 (B 470 bis Bau-km 0 + 145 (OA West) B470_240_0,724	a) - - - b) Stadt Bad Windsheim	Art. 6 Abs. 1 BayStrWG Widmung
a) B 470 b) - - -	B 470_240_1,773 bis B 470_260_0,530	a) Bundesrepublik Deutschland b) - - -	§ 2 Abs. 4 FStrG Einziehung

Straßenbezeichnung a) bisher b) künftig	Teilstrecke	Baulastträger a) bisher b) künftig	Gesetzliche Grundlage
a) B 470 b) GVS	B 470_240_1,749 bis B 470_240_1,773	a) Bundesrepublik Deutschland b) Stadt Bad Windsheim	§ 2 Abs. 4 FStrG Umstufung (Abstufung)
a) St 2252 b) GVS	Bau-km 0 + 046 bis Bau-km 0 + 207 B 470_240_1,773 bis St 2252_140_0,156,5	a) Freistaat Bayern b) Stadt Bad Windsheim	Art. 7 Abs. 1 BayStrWG Umstufung (Abstufung)
a) St 2252 b) - - -	St2252_140_156,5 bis St2252_140_189,5	a) Bundesrepublik Deutschland b) - - -	§ 2 Abs. 4 FStrG Einziehung

Tabelle 3: Veranlassung von Widmungen, Umstufungen und Einziehungen mit dem Neubau der B 470
OU Lenkersheim

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

Für den Straßenverlauf der Ortsumgehung Lenkersheim wurde die mittlere Südvariante (Variante 2) gewählt.

Aufgrund der flachen Topographie verläuft die Trasse überwiegend in Dammlage, um eine freie Entwässerung des Planums zu gewährleisten.

Vor der Neubaustrecke befindet sich ein etwa 120 m langer Anpassungsbereich, der zur Lage der bestehenden B 470 nahezu unverändert ist. Danach (ab Bau-km 0 + 000) rückt die geplante Trassierung vom Bestand ab, umfährt die Ortslage im Süden von Lenkersheim und führt bei Bau-km 2 + 720 wieder auf die alte Trasse zurück. Bei Bau-km 1 + 262,52 quert die Trasse eine Überführung des öFW. Bei Bau-km 2+067,78 ist der Knotenpunkt mit dem OA Ost sowie der St 2252 als Kreisverkehr ausgestaltet.

Der Abstand des südlich von Lenkersheim verlaufenden Abschnittes zur Bebauung beträgt im Mittel rund 260 m. Der Anschluss an den Bestand erfolgt rund 650 m nordöstlich von Lenkersheim.

4.3.2 Zwangspunkte

Nachfolgende Zwangspunkte sind bei der Linienführung zu beachten:

- Bau-km 0 + 000: Bestandsstraße der B 470
- Bau-km 2 + 067: Bestandsstraße der St 2252
- Bau-km 2 + 720: Bestandsstraße der B 470
- Der im Flurbereinigungsverfahren angelegte öFW
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung

Darüber hinaus ist in der Planung ein ausreichender Abstand zu kreuzenden Freileitungen und deren Strommasten berücksichtigt und sichergestellt.

Bzgl. der Biogasanlage „Bioenergie Lenkersheim GmbH & Co KG“ bei Bau-km 0+305 (St 2252) links liegt ein Schreiben vom 01.12.2023 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vor. Aus diesem geht hervor, dass von den Tanks der Biogasanlagen ein Abstand von 45 m gemäß den Leitfäden KAS-18 und KAS-32 einzuhalten ist. Diese Anforderung wird erfüllt.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Trassierung der geplanten B 470 erfolgt entsprechend der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012).

Gemäß der RAL sind folgende Werte einzuhalten:

- Radienbereich: 300 m - 600 m
- Übergangsbögen: $R/3 \leq A \leq R$
- Mindestlänge der Kreisbögen: 50 m
- Maximale Geradenlänge: 1.500 m
- Höchstlängsneigung: 6,5 %

Die Übergangsbögen werden entsprechend der gewählten Radien auf Grundlage der RAL ermittelt.

Der größte gewählte Radius für die geplante Trasse liegt bei $R = 1.800$ m, der kleinste Radius bei $R = 555$ m.

Der kleinste gewählte Kreisbogen weist eine Länge von etwa 506 m auf, die längste Geradenlänge beträgt 217 m.

Die Klothoiden haben bei einem Radius $R = 600$ m einen Klothoidenparameter von $A = 210$ m bzw. 225 m und bei einem Radius $R = 555$ m einen Wert von $A = 200$ m.

Die Radienfolge entspricht in den einzelnen Teilbereichen dem guten Bereich, so dass eine ausgewogene Relationstrassierung vorliegt.

Alle in der RAL geforderten Parameter sind im geplanten Ausbaubereich der Ortsumgehung entsprechend der Entwurfsklasse eingehalten.

Die Auswahl der Trassierungselemente des Kreisverkehrs erfolgte entsprechend dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, Ausgabe 2006 (eingeführt mit MS vom 09.12.2011 – IID 9-43346-001/91). Hiervon abweichend wurden die Eckausrundungen zugunsten einer verbesserten Fahrdynamik sowie der Leichtigkeit des Verkehrs als durchgängige Kreisbögen trassiert.

Der Kreisverkehrsplatz ist mit einem Durchmesser von 40 m geplant. Die Kreisringfahrbahn ist mit einer Breite von $7,00$ m vorgesehen.

Die Zufahrten erhalten eine Breite von $4,50$ m, die Ausfahrten sind mit $5,00$ m vorgesehen.

Die Inseln werden mit einer Länge von $8,50$ bis $14,00$ m geplant.

Die Mittelinsel erhält einen Durchmesser von 26 m. Die Staatsstraße liegt im Ausbaubereich in einem Radius $R = 4.800$ m, dies wird beibehalten. Die Straßen werden so eingebunden, dass ein Befahren für den Schwerverkehr möglich ist.

Südlich des Kreisverkehrsplatzes wird der Rad- und Gehweg geführt. Sein Verlauf erfolgt parallel zu der Staatsstraße.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Im Planungsabschnitt werden die Mindestanforderungen gemäß RAL für die Kuppen- und Wannenhalbmesser eingehalten.

Der Mittelweg (Wirtschaftsweg) wird höhenfrei über die geplante Ortsumgehung geführt.

Aufgrund der vorhandenen flachen Topographie erfolgt die Trassierung der Gradienten größtenteils in Dammlage. In den Bereichen zwischen Station $0 + 000$ und $0 + 500$, Station $1 + 700$ und $1 + 800$ sowie zwischen Station $2 + 300$ und $2 + 500$ verläuft die Trasse im Einschnitt.

Das durch die Herstellung der Einschnitte anfallende Aushubmaterial wird weitestgehend zum Massenausgleich für die Dammerstellung verwendet.

Die maximale Längsneigung gemäß RAL beträgt bei EKL 3 s = 6,50 %.

Die maximale Längsneigung der Ortsumgehung beträgt 2,50 %.

Die minimale Längsneigung beträgt 0,15 %.

Für die Anschlüsse der Ortsanbindungen, der St 2252 sowie der planfreien Überführung des Wirtschaftsweges sind folgende minimalen und maximalen Längsneigungen geplant:

Strecke	maximale Längsneigung	minimale Längsneigung
OA West	2,00 %	0,60 %
OA Ost	2,50 %	0,80 %
Mittelweg	7,50 %	1,00 %
St 2252	2,50 %	0,60 %

Tabelle 4: Maximale und minimale Längsneigungen der Anschlüsse an OU Lenkersheim

Der Ortsanschluss West wird gemäß RAL "mit Knick" an die B 470 angeschlossen. Die Neigungsdifferenz zwischen der Längsneigung des OA West (2,0 %) und der Querneigung der B 470 (4,5 %) liegt bei 2,5 %, weshalb keine weitere Ausrundung erfolgen muss.

Entsprechend der RAL sind bei EKL 3 folgende Halbmesser und Tangentenlängen einzuhalten:

- Kuppenhalbmesser: $H_K \geq 5.000 \text{ m}$
- Wannenthalbmesser: $H_W \geq 3.000 \text{ m}$
- Tangentenlänge: $T \geq 70 \text{ m}$

Da der Kreisverkehr zu einer Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit führt und daher nicht mehr der maßgebenden Fahrgeschwindigkeit nach RAL entspricht, kann die Anschlussstelle als untergeordneter Knotenpunkt (Kap. 6.2.4, Seite 54, RAL 2012) ausgeführt werden. Eine Unterschreitung der Mindesttangentiallänge nach RAL 2012 ist somit vertretbar.

Der kleinste Kuppenhalbmesser beträgt $H_K = 12.500 \text{ m}$, der kleinste Wannenthalbmesser $H_W = 6.500 \text{ m}$. Die kleinste Tangentiallänge beträgt $T = 71,875 \text{ m}$ auf der freien Strecke.

Für den Anschluss der untergeordneten Strecken an die Ortsumgehung ist gemäß RAL eine Tangentenlänge von mindestens $T = 12,50$ m notwendig. Die kleinste hierfür gewählte Tangentenlänge beträgt $T = 13,00$ m.

Die für die Trassierung der Gradienten gewählten Elemente und Abmessungen entsprechen somit den Anforderungen der RAL.

In den Bereichen mit geringer Längsneigung ist durch die Wahl einer ausreichenden Querneigung eine sichere Entwässerung gewährleistet. Die Längsneigung liegt an mehreren Stellen unter 1 %. Auf diese geringen Längsneigungen musste aufgrund der vorhandenen Topographie zurückgegriffen werden, um eine geländenahe Trassierung zu ermöglichen und so wenig Erdmassen wie möglich bewegen zu müssen.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Gemäß RAL ist in Abhängigkeit von der Entwurfsklasse und Längsneigung eine Mindesthaltesichtweite einzuhalten.

Folgende Mindesthaltesichtweiten gemäß RAL und vorhandene kleinste Haltesichtweiten liegen vor:

Fahrtrichtung	Streckenabschnitt	Haltesichtweite (gemäß RAL)	vorhandene kleinste Haltesichtweite
von links nach rechts	0 + 000 bis 2 + 047	135 m	135 m
	2 + 087 bis 2 + 720	140 m	240 m
von rechts nach links	0 + 000 bis 2 + 047	140 m	155 m
	2 + 087 bis 2 + 720	137 m	240 m

Tabelle 5: Mindesthaltesichtweite gemäß RAL und vorhandene kleinste Haltesichtweite

Die Haltesichtweiten sind somit auf der gesamten Ausbaustrecke eingehalten.

Aufgrund der geringen Sichtweiten von maximal 420 m auf der gesamten Ortsumgehung ist ein sicheres Überholen nicht gewährleistet. Wegen der vorhandenen Kurvigkeit der Streckenführung sowie der Lage der Knotenpunkte und Zwangspunkte sowie der kurzen Baulänge kann die Überholstrecke von 600 m nicht eingehalten werden.

In den Seitenräumen ist abschnittsweise eine Fledermausüberflughilfe vorzufinden. Die Mindesthaltesichtweiten sind auch in diesem Bereich eingehalten.

Das Brückenbauwerk stellt keine Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse dar.

Im Bereich der Zufahrten ist die erforderliche Schenkellänge des Anfahrtsichtfeldes bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 70 km/h $l = 200$ m. Diese Schenkellänge ist in allen Zufahrten eingehalten.

Die Qualität der räumlichen Linienführung ist in zwei Abschnitte einzuteilen. Im Abschnitt zwischen dem Ausbaubeginn und dem Kreisverkehr liegt im Lageplan neben dem Wechsel von der Geraden am Baubeginn in die Rechtskurve bei Bau-km 0+301,49 ein Wendepunkt bei Bau-km 0+881,72 vor. Im gleichen Abschnitt sind im Höhenplan drei Wendepunkte vorhanden. Auf Grundlage der flachen Geländelängsneigung ist es jedoch erforderlich, um eine geländenahe Trassierung zu ermöglichen, im Höhenplan drei Wendepunkte vorzusehen. Gemäß RAL ist bei einer Kuppen-/Kurvenüberlagerung gegebenenfalls eine Verschiebung des Kuppenbogens erforderlich, um die Erkennbarkeit des Kurvenbeginns zu gewährleisten. Die Verschiebung des Kuppenbeginns bei Bau-km 0+898,13, entsprechend Tabelle 16 RAL, ist wegen dem großen Kuppenhalbmesser von 12.500 m nicht erforderlich. Aufgrund der geringen Längsneigungen von max. 1 % vom Baubeginn bis zum Kreisverkehr lassen sich keine Defizite in der räumlichen Linienführung erkennen.

Im Abschnitt vom Kreisverkehr bis Bauende sind keine Wendepunkte in Lage und Höhe vorhanden. Damit ist die räumliche Linienführung als gut einzustufen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Für den Fahrbahnquerschnitt der OU Lenkersheim ist ein RQ 11 nach RAL für die EKL 3 gewählt. Der gewählte Querschnitt setzt sich aus 2 x 3,50 m Fahrstreifen zzgl. beidseitig 0,50 m breiten Randstreifen sowie beidseitig 1,50 m breiten Banketten zusammen. Die Linksabbiegespur im Verlauf der B 470 für den OA West ist mit einer Breite von 3,25 m gewählt.

Die Mindestquerneigung ist mit 2,50 % gewählt. Die zulässige Verziehung der Querneigung und die Verziehung der Aufweitungen für Linksabbiegespuren sind entsprechend der RAL eingehalten. Für die GVS zum Ortsanschluss Ost wird eine Querneigung im Kurvenbereich zwischen Bau-km 0 + 029 und 0 + 059 von 2,5 % gewählt. Aufgrund des noch innerörtlichen Charakters dieses Streckenabschnittes sowie der nur kurzen Entfernung bis zum Kreisverkehr wird hier auf eine Anhebung der Querneigung im Radienbereich auf 7 % gemäß RAL verzichtet. Auch für die

GVS beim Ortsanschluss West wird im Radiesbereich zwischen Bau-km 0 + 026 bis 0 + 185 die Querneigung aufgrund der kurzen Entfernung bis zur Einmündung mit 5 % gewählt (entgegen der nach RAL geforderten 7 %).

Die GVS am Ortsanschluss West sowie am Ortsanschluss Ost ist der EKL 4 zuzuordnen, weshalb hier ein RQ 9 gewählt wird. Es ergibt sich eine befestigte Fahrbahnbreite von 6,00 m zzgl. beidseitig 1,50 m breiten Banketten. Beim Ortsanschluss West wird aufgrund des Radius $R = 130$ m gemäß RAL eine Fahrbahnverbreiterung von 0,80 m vorgenommen. Beim Ortsanschluss Ost erfolgt im Bereich des Bauanfangs am Ortsausgang von Lenkersheim eine Verziehung auf die Bestandsfahrbahnbreite von 8,00 m.

Die St 2252 ist der EKL 3 zuzuordnen und erhält abweichend zur RAL einen RQ 9,5 als Querschnitt. Dies orientiert sich am Bestand. Es ergibt sich eine befestigte Fahrbahnbreite von 6,00 m zzgl. beidseitig 0,25 m breiten Randstreifen sowie beidseitig 1,50 m breiten Banketten. Die Linksabbiegespur an der St 2252 zur Biogasanlage ist mit einer Breite von 3,00 m vorgesehen.

Die Kreisverkehrszufahrten sind mit einer Breite von 4,50 m, die Ausfahrten mit einer Breite von 5,00 m vorgesehen. Die Breite der Fahrbahn im Kreis liegt bei 7,00 m bei einem Gesamtdurchmesser von 40 m.

Wege mit wassergebundener Decke werden mit einer Breite von 3,00 m und Wege mit Asphaltdecke mit 3,50 m Breite ausgeführt. Die Bankettbreite liegt durchgängig bei einer Breite von 1,00 m. Hier orientierte man sich am Bestand. Die Breiten der Wirtschaftswege wurden vom Amt für Ländliche Entwicklung (ALE) in der Beschlussfassung vom 28.09.2018 festgelegt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Befestigung und Bemessung der Fahrbahn erfolgt gemäß RStO 12. Die Maßnahme liegt in der Frosteinwirkungszone II nach RStO 12, Bild 6. Die Straße liegt außerorts mit niedrigen Dämmen, geländegleichen Bereichen und Einschnittslagen. Die Randbereiche sind wasserdurchlässig.

- **B 470 - OU Lenkersheim**

Der Neubauabschnitt der B 470 von Bau-km 0 + 000 bis 2 + 048 (Kreisverkehr) ist gemäß RStO 12 für die Belastungsklasse 32 vorgesehen. Es ergibt sich hier eine Oberbaudicke von 80 cm. Zwischen dem Kreisverkehr (Bau-km 2 + 088 und dem Bauende bei Bau-km

2 + 720 ist die Belastungsklasse 10 geplant. Für diesen Abschnitt ist eine Oberbaudicke von 75 cm vorgesehen.

- **B 470 - Kreisverkehr (Bau-km 2 + 068)**

Der Kreisverkehrsplatz wird gemäß RStO eine Belastungsklasse höher angesetzt als die durchgehende Anschlussstrecken (B 470). Daher wird für den Kreisverkehr die Belastungsklasse 100 vorgesehen. Es ergibt sich eine Oberbaudicke von 75 cm.

- **St 2252**

Für den Anschluss der St 2252 an den Kreisverkehrsplatz (Bau-km 0 + 243,10 bis 0 + 415) ergibt sich gemäß RStO 12 die Belastungsklasse 10 bei einer Gesamtaufbaustärke von 75 cm.

- **OA West und OA Ost**

Für die Neubauabschnitte der Ortsanschlüsse West und Ost ergibt sich gemäß RStO 12 die Belastungsklasse 1,0. Die Oberbaudicke beträgt 70 cm.

- **Wirtschaftswege**

Öffentliche Feld- und Waldwege werden entsprechend ihrer Bedeutung im Wegenetz gemäß den Vorgaben der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW Ausgabe 1999) hergestellt. Alle übrigen Wirtschaftswege erhalten eine ungebundene Oberbaukonstruktion. Die Einmündungsbereiche in das öffentliche Straßennetz werden auf einer Länge von mindestens 20 m bituminös befestigt. Ausgehend von einer mittleren Beanspruchung und einer Tragfähigkeit des Untergrundes von $E_{V2} = 30 \text{ MN/m}^2$ ergibt sich nach den RLW eine Oberbaudicke 35 cm für ungebunden befestigte öFW's. Für die asphaltierten öFW's wird von einer hohen Beanspruchung bei einer Tragfähigkeit des Untergrundes von $E_{V2} = 30 \text{ MN/m}^2$ ausgegangen. Es ergibt sich eine Oberbaudicke von 43 cm.

- **Geh- und Radweg**

Der Geh- und Radweg entlang des OA Ost sowie der St 2252, der mithilfe des Bauwerks 02 unter der B 470 hindurchgeführt wird, erhält eine bituminöse Befestigung. Die Oberbaudicke nach RStO beträgt 30 cm.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen sind, wie in der Unterlage 14 dargestellt, gemäß RAL im Neigungsverhältnis $\geq 1 : 1,5$ geplant.

Einzelheiten zur landschaftspflegerischen Gestaltung sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan geregelt. Die Beschreibung liegt als Unterlage Nr. 9 und Nr. 19 bei.

4.4.4 Hindernisse in den Seitenräumen

Im Bereich der Ortsumgehung werden, soweit erforderlich, Schutzeinrichtungen gemäß RPS vorgesehen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung der Knotenpunkte

Es werden insgesamt drei plangleiche Knotenpunkte angeordnet. Bei Bau km 0 + 503 erfolgt die Ortsanbindung West nach Lenkersheim über eine Linksabbiegespur. Im weiteren Verlauf ist bei Bau km 2 + 067 ein Kreisverkehr angeordnet, an dem sowohl die Ortsanbindung Ost nach Lenkersheim, als auch die St 2252 in westliche Richtung angebunden ist.

Entlang der St 2252 bei Bau km 0 + 316 wird außerdem über eine Linksabbiegespur eine Zufahrt zu der sich dort befindenden Biogasanlage errichtet.

Für die Anbindung von Lenkersheim an die B 470 werden zwei Anschlüsse für erforderlich gehalten. Der westliche Ortsanschluss von Lenkersheim wird als erforderlich angesehen, um die Erschließung der westlichen Ortsbereiche (Sportplatz, Geschäfte, Restaurant, Tierarzt, etc.) weiterhin zu gewährleisten und Umwege (und damit Mehrwege) über die neue Ortsumgehung sowie über die bestehende Ortsdurchfahrt zu vermeiden. Ein alleiniger Anschluss des Ortes über den östlichen Kreisverkehr wäre eine unattraktive und vor Ort nicht vermittelbare Lösung. Eine weitere Reduzierung von innerörtlichem Verkehr (eines der Hauptanliegen der Maßnahme) kann dann nicht mehr erreicht werden. Des Weiteren ist Lenkersheim im Hinblick auf Arbeitsplätze sowie die Freizeitgestaltung in Richtung Bad Windsheim orientiert. Dies lässt sich auch mit den aktuellen Verkehrszahlen begründen. Deshalb wird durch den OA West für eine Vielzahl

der Wege die kürzest mögliche Verbindung gewährleistet. Bei nur einem Ortsanschluss im Osten entstünden hier erhebliche Umwege, die durch den OA West vermieden werden können. Zwar existieren zwischen Lenkersheim neben der B 470 sowie der St 2253 weitere Wegeverbindungen nach Bad Windsheim. Hier ist ein Wirtschaftsweg entlang der Aisch sowie ein Radweg zwischen dem Kulsheimer Weg in Lenkersheim sowie der Walkmühle in Bad Windsheim, der mittels Unterführung unter der B 470 hindurchgeführt wird, zu nennen. Diese Wege sind allerdings weder dafür geeignet, den Durchfahrtsverkehr aufzunehmen, noch ist es unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen sowie verkehrstechnischen Gesichtspunkten darstellbar, diese Wege auszubauen. Die Stadt Bad Windsheim sowie die Bewohner von Lenkersheim haben stets einen westlichen Ortsanschluss gefordert.

Der östliche Ortsanschluss erscheint als Anbindung für Lenkersheim sinnvoll, da aufgrund des Knotenpunktes der neuen Trasse der B 470 mit der St 2252 sich hier ein Anschluss anbietet. Des Weiteren lässt sich eine hohe Verkehrsfrequenz, insbesondere von Kleinbussen, zur Lebenshilfe, die sich im östlichen Teil von Lenkersheim befindet, feststellen. Diese kann über den Ortsanschluss Ost bestmöglich abgewickelt werden.

Die beiden Ortsanschlüsse führen zu einer Reduzierung des innerörtlichen Verkehrs in Lenkersheim, was die Belastungen für die Bevölkerung sinken lässt. Außerdem ist es möglich, bei einem Unfall im Bereich der Ortsumgehung mit einer notwendigen Sperrung der Bundesstraße den Verkehr kurzfristig durch Lenkersheim zu leiten. Größere Umleitungen werden vermieden. Außerdem ist Lenkersheim weiterhin von zwei Seiten über das Straßennetz zugänglich und nicht ausschließlich auf die Befahrbarkeit eines Ortsanschlusses angewiesen.

Der Bereich der bestehenden B 470 zwischen dem westlichen Ortseingang und dem neuen Knotenpunkt West kann aufgrund des deutlich geringeren Verkehrs von acht auf sechs Meter reduziert werden, was zu einem Rückbau versiegelter Flächen beiträgt. Ein erhöhter Schwerverkehr durch die Ortsdurchfahrt ist nicht zu erwarten.

Bei Bau km 1 + 262 entsteht eine planfreie Querung für den dort verlaufenden Wirtschaftsweg (Mittelweg) als Überführung der geplanten Ortsumgehung.

Die Straßenanschlüsse stellen sich wie folgt dar:

Bau-km	Knoten	Knoten- punktsart	über- geordnete Straße	unter- geordnete Straße	Maßnahme
0 + 503	Einmündung	- - -	B 470	OA West (GVS)	Mit Aufweitung LA 2 mit Verzögerungs- strecke
2 + 067	Kreuzung	Kreisverkehr	B 470	OA Ost/ St 2252	4-armig
0 + 316 (St 2252)	Einmündung	- - -	St 2252	Einfahrt Biogasanlage	Mit Aufweitung LA 2 ohne Verzögerungs- strecke

Tabelle 6: Straßenanschlüsse

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Bemessung erfolgt nach RAL.

Knotenpunkte mit Linksabbiegespur:

0 + 503 OA West Lenkersheim

Gemäß RAL, Tabelle 28, wird für diesen Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage ein Linksabbiegestreifen Typ LA 2 vorgesehen. Die Breite der Linksabbiegespur beträgt 3,25 m. Die Verziehung der B 470 erfolgt beidseitig. Die Länge der Verziegungsstrecke LZ beträgt sowohl bei der Aufweitung als auch bei der Rückverziehung 50,00 m. Die Aufstellstrecke LA beträgt 20,00 m. Eine Verzögerungsstrecke ist mit 20,00 m vorgesehen. Der Abstand zwischen Wartelinie und Beginn der Rückverziehung beträgt 20,00 m.

LZ = 50,00 m (Bau-km 0+403 bis 0+453)

LV = 20,00 m (Bau-km 0+453 bis 0+473)

LA = 20,00 m (Bau-km 0+473 bis 0+493)

20,00 m (Abstand Wartelinie - Beginn Rückverziehung) (Bau-km 0+493 bis 0+513)

LZ = 50,00 m (Bau-km 0+513 bis 0+563)

160,00 m

Die OA West als untergeordneter Ast des Knotenpunktes erhält gemäß RAL einen "kleinen Tropfen" als Fahrbahnteiler.

0 + 316 Zufahrt zur Biogasanlage, St 2252

Die Linksabbiegespur erfolgt direkt im Anschluss an den Tropfen des Zufahrtsbereiches in den Kreisverkehr. Der Linksabbiegestreifen (siehe RAL, Tabelle 28: Typ LA2 ohne Verzögerungsstrecke) wird mit einer Aufstellstrecke von 20,00 m geplant.

LA	=	20,00 m
LV	=	0,00 m
<u>LZ</u>	=	<u>14,50 m</u>
		34,50 m

Die vorhandenen Zwangspunkte und Gestaltungsmaßnahmen lassen nur eine Verziehungslänge von 14,50 m zu. Aufgrund der Nähe zum Kreisverkehr und der geringen Geschwindigkeit wird dieser Wert als ausreichend erachtet.

Die Rückverziehung erfolgt nach 20,00 m mit einer Verziehungsstrecke von LZ = 50,00 m.

Knotenpunkt als Kreisverkehrsplatz:

2 + 067 Kreisverkehrsplatz B 470 / OA Ost Lenkersheim / St 2252

Bei Bau-km 2 + 067 wird der Ortsanschluss Ost (alte St 2252), Staatsstraße 2252 und die neue Ortsumgehung mittels Kreisverkehr verknüpft. Ein Kreisverkehrsplatz stellt eine Regelausbildung nach RAL bei einem Knotenpunkt zwischen EKL 3 (B 470) und EKL 3 (St 2252) dar. Der Leistungsnachweis des Kreisverkehrsplatzes hat ergeben, dass die Qualitätsstufe A vorhanden ist. Der Bereich entspricht der Entwurfsklasse EKL 3.

Für die gezählte Spitzenstunde wurde eine Leistungsfähigkeitsberechnung im Rahmen der Verkehrsuntersuchung durch die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH nach HBS durchgeführt. Die Leistung des Kreisverkehrsplatzes ist demnach als sehr gut eingestuft. Es ergibt sich die Qualitätsstufe A mit maximalen Wartezeiten von 7,0 – 8,0 s.

Der Kreisverkehr erhält einen Durchmesser von 40,00 m, die Fahrbahnbreite beträgt 7,00 m. Die Zu- und Ausfahrtsäste werden mit Fahrbahnteilern getrennt. Die Breite der Fahrbahn neben den Fahrbahnteilern beträgt in der Zufahrt mindestens 4,50 m und in der Ausfahrt mindestens 4,75 m.

Die Eckausrundungen von Kreisein- und ausfahrten werden mit Radien 18 m bis 32 m ausgebildet.

Die erforderliche Halte- sowie Anfahrsicht in sämtlichen Ästen des Knotenpunktes wird gewährleistet.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Der Fernwanderweg "Bocksbeutelweg" führt u. a. von Bad Windsheim über Lenkersheim nach Weimersheim. Der Fernwanderweg "Aurach-Weg" verbindet Bad Windsheim über Lenkersheim mit Fürth. Der Fernradweg "Aischtalradweg" verläuft zwischen Rothenburg ob der Tauber und Bamberg und führt ebenfalls über Lenkersheim. Alle genannten Wegeverbindungen verlaufen im Bestand entlang der St 2252 und queren die B 470 am östlichen Ortsausgang von Lenkersheim. Im Zuge des Neubaus der Ortsumgehung Lenkersheim werden die genannten Wege mithilfe der Geh- und Radwegunterführung bei Bau-km 2 + 029 (BW 02) unter der B 470 hindurchgeführt. Der Fernradweg "Fränkischer Karpfen Radweg" verläuft am Bauende westlich der Ortsumgehung und wird weiterhin über das vorhandene Wirtschaftswegenetz geführt.

Im Zuge des Neubaus der Ortsumgehung werden sämtliche bestehende Anbindungen von Wirtschaftswegen und Grundstückszufahrten an die neue Linienführung der Ortsumgehung angepasst (vgl. 4.2).

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind in der Ausbaustrecke nicht vorhanden.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der OU Lenkersheim werden zwei Brückenbauwerke erforderlich.

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]
BW 01	Brücke im Zuge eines öFW über die B 470	1 + 262,522	17,90	79,80	≥ 4,70	5,00
BW 02	Geh- und Radwegsunterführung im Zuge der B 470	2 + 028,80	3,50	100	≥ 2,60	12,78 - 14,37

BW 01 - Brücke im Zuge eines FW über die B 470

Brücke Mittelweg 1 + 263

Der Verlauf des Wirtschaftsweges Mittelweg wird durch die Ortsumgehung Lenkersheim gekreuzt. Der Mittelweg wird überführt. Es wird eine Wirtschaftswegbrücke geplant.

Die Ausführung erfolgt als Stahlbetonbauwerk. Das Brückenbauwerk erhält eine Breite zwischen den Geländern von 5,00 m. Das Einfeldbauwerk wird als Rahmenbauwerk mit einer lichten Weite von 17,90 m und einer lichten Höhe von $\geq 4,70$ m konzipiert. Es werden passive Schutzeinrichtungen im Zuge des öFW (Mittelweg) sowie der OU Lenkersheim (B 470) notwendig.

Der 11,00 m breite Querschnitt unter dem Brückenbauwerk teilt sich wie folgt auf:

Fahrbahn:	8,00 m
Bankette:	2 x 1,50 m
+ Böschungen und Entwässerungsmulden:	2 x 3,00 m

BW 02 - Brücke im Zuge der B 470 über einen Geh- und Radweg

Für die durch den Bau der Ortsumgehung getrennte Radwegführung zwischen Lenkersheim und Mailheim entlang der St 2252 wird eine Geh- und Radwegunterführung vorgesehen, um die Verkehrssicherheit im Zuge der Querung der B 470 sicherstellen zu können. Der in diesem Bereich verlaufende Fernwanderweg "Bocksbeutelweg", der Fernwanderweg "Aurach-Weg" sowie der Fernradweg "Aischtalradweg" werden im Zuge des Neubaus der Ortsumgehung Lenkersheim mithilfe der Geh- und Radwegunterführung bei Bau-km 2 + 029 (BW 02) unter der B 470 hindurchgeführt.

Das Brückenbauwerk erhält eine Breite zwischen den Geländern von $\geq 12,78$ m. Das Einfeldbauwerk wird als Rahmenbauwerk mit einer lichten Weite von 3,50 m und einer lichten Höhe von $\geq 2,60$ m konzipiert. Es werden passive Schutzeinrichtungen im Zuge der OU Lenkersheim gemäß RPS erforderlich. Für das Bauwerk erfolgt die Einstufung gemäß MLC-Bemessung im Rahmen der weiteren Planungen.

Der 3,50 m breite Querschnitt unter dem Brückenbauwerk teilt sich wie folgt auf:

Radweg:	2,50 m
Schrammbord:	2 x 0,50 m: 1,00 m

4.8 Lärmschutzanlage

Es sind keine Lärmschutzanlagen erforderlich.

Nähere Angaben sind unter Punkt 6.1 dieses Erläuterungsberichtes sowie in Unterlage 17.1 einzusehen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlage

In der Ortslage von Lenkersheim befindet sich eine Bushaltestelle des ÖPNV. Die Bushaltestelle kann nach dem Bau der Ortsumgehung über die Ortsanschlüsse West und Ost weiterhin angefahren werden.

Anlagen des öffentlichen Verkehrs sind innerhalb der Ausbaustrecke nicht vorgesehen.

4.10 Leitungen

Von der Baumaßnahme werden Leitungen verschiedener Versorgungsträger berührt. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle näher erläutert und müssen soweit erforderlich an die künftigen Verhältnisse verlegt bzw. angepasst werden. Näheres kann dem Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) entnommen werden.

Lfd. Nr.	Bau-km	Leistungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
1	0 + 000	Ferngasleitung	Open Grid Europe GmbH	Sicherung Prüfung weiterer Maßnahmen
2.1	0+240 (OA West)	20 kV-Freileitung	Main-Donau Netzgesellschaft	Sicherung während der Bauphase
2.2	0 + 163 (OA Ost)	20 kV-Freileitung	Main-Donau Netzgesellschaft	Sicherung während der Bauphase
2.3	2 + 144	20 KV-Freileitung	Main-Donau Netzgesellschaft	Sicherung während der Bauphase

Lfd. Nr.	Bau-km	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
2	0 + 772	Fernmeldeleitung	Telekom Deutschland GmbH	Keine Maßnahmen erforderlich
3	0 + 815	110 kV-Freileitung	DB Energie	Keine Maßnahmen erforderlich
4	0 + 882	Trinkwasserleitung DN 500	Fernwasserversorgung Franken	Sicherung
5.1	0 + 903	110 kV-Freileitung	Main-Donau Netzgesellschaft	Sicherung während der Bauphase
5.2	0 + 035 (Überführung Wirtschaftsweg)	110 kV-Freileitung	Main-Donau Netzgesellschaft	Sicherung während der Bauphase
5.3	1 + 500	110 kV-Freileitung	Main-Donau Netzgesellschaft	Sicherung während der Bauphase
8	1 + 810	Trinkwasserleitung DN 300	Fernwasserversorgung Franken	Umverlegung
9	1 + 942	Trinkwasserleitung DN 200	Stadtwerke Bad Windsheim	Sicherung
11	2 + 053	Kabeltrasse mit zwei Niederspannungsleitungen	Main-Donau Netzgesellschaft	Sicherung
12.1	0+093 (OA Ost)	Fernmeldeleitung	Telekom Deutschland GmbH	Sicherung
12.2	2+528	Fernmeldeleitung	Telekom Deutschland GmbH	Sicherung
13	2 + 248	Fernwärmeleitung DN 160 (2-fach)	Nahwärmenetz Lenkersheim	Sicherung
14	2 + 249	Fernwärmeleitung DN 225 (2-fach)	Bioenergie Lenkersheim GmbH & CO. KG	Sicherung

Tabelle 7: Leitungsbestand im Bereich des Neubaus B 470 OU Lenkersheim

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

In dem Untersuchungsraum befinden sich keine Verdachtsflächen von Hausmüllablagerungen.

Durch die TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Verkehrswegebau, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg wurde eine Baugrunduntersuchung vom 14.06.2019 für die Strecke sowie für das Bauwerk 01 durchgeführt. Die Erkenntnisse sind bei der vorliegenden Planung beachtet.

Die Ortsumgehung Lenkersheim verläuft südlich von Lenkersheim in den Myophorienschichten des Mittleren Keupers. Diese bestehen aus grauen und roten, schluffigen Tonen und Tonsteinen mit dünnen Zwischenlagen aus Steinmergel, Tonquarzit und Gips. Stellenweise tritt der Grundgips, eine bis ca. 8 m mächtige Gips- und Anhydritabfolge an der Basis der Myophorienschichten an die Oberfläche.

Die bestehenden Straßendämme wurden aus steifen und halbfesten, sandigen Tonen geschüttet. Unter dem im Mittel 30 cm dicken Oberboden stehen entlang der gesamten Trasse bis rund 2,00 bis 3,00 m Tiefe steife und halbfeste, sandige Tone an. Darunter folgen halbfeste und feste Tone und blättrige bis plattige, stark klüftige, feste Tonsteine. Teilweise sind darin dünne Gipslagen sowie dünne Steinmergellagen erhalten.

Wasser wurde im Streckenverlauf nur in Schürfe S3 in 1,70 m Tiefe aufgeschlossen. Es muss zudem bei den anstehenden dichten Böden mit Stauwasser und Schichtwasser während Feuchtperioden im Niveau des Oberbodens gerechnet werden.

In den beiden Erkundungsbohrungen des Bauwerkes BW 01 wurden ab 4,40 m bis 5,20 m Tiefe Gips, Anhydrit und Steinmergelbänke aufgeschlossen, die wieder von festen Tonen und plattigen, stark klüftigen Tonsteinen unterlagert werden. Wasser wurde in Bohrung KB 2, die am südlichen Widerlager durchgeführt wurde, ab 2,95 m Tiefe aufgeschlossen. Es muss zudem bei den anstehenden dichten Böden mit Stauwasser und Schichtwasser während Feuchtperioden im Niveau des Oberbodens gerechnet werden.

Gemäß Baugrundgutachten sind nachfolgende Homogenbereiche anzutreffen:

Homogenbereich B1, Wegunterbau:

Der alte Wegunterbau besteht aus sandigen, schwach schluffigen, teilweise steinigen Kiesen (altes Frostschutzmaterial). Darunter sind teilweise noch Kies- und Steinlagen als Bodenverbesserung vorhanden.

Homogenbereich B2, Verwitterungsböden

Die anstehenden Verwitterungsböden sowie sonstigen Überlagerungsböden aus schluffigen, schwach sandigen bis sandigen, teilweise kiesigen und steinigen Tonen überwiegend steifer und halbfester Konsistenz werden im Homogenbereich B2 zusammengefasst. Diese Böden weisen wechselnde Gipsanteile auf. Zeitweise können weiche Tone, insbesondere oberflächennah während Feuchtperioden vorliegen.

Homogenbereich X1 - Myophorienschichten

Die normale Ausbildung der Myophorienschichten aus festen Tonen sowie angewitterten bis unverwitterten, festen, plattigen, stark klüftigen Tonsteinen bilden den Homogenbereich X1. Darin treten Gipslagen sowie vereinzelte harte, dünnbankige, klüftige Steinmergel-, Anhydritlagen etc. auf.

Homogenbereich X2 - Gips

Der beim Bauwerk BW01 erkundete weiße und hellgraue, massige Gips sowie der darunter folgende Anhydrit mit Gips-, Steinmergel- und Kalksteinlagen bis ca. 7,60 m bis 7,70 m Tiefe bilden den Homogenbereich X2.

Homogenbereich	Bezeichnung	Bodengruppe DIN 18196
B1	Straßenunterbau	GW, GU/GT
B2	Verwitterungsböden	TL, TM, TA, OT
X1	Myophorienschichten	
X2	Gips	

Tabelle 8: Homogenbereiche

Die anfallenden Aushubmassen können für einen Erdbau entsprechend ZTV E-StB 17 verwendet werden.

Das vorhandene Frostschutzmaterial des alten Straßenaufbaus des Homogenbereiches B1 kann nur für lokale Bodenverbesserungen und sonstige Schützungen verwendet werden.

Die Böden des Homogenbereiches B2 weisen für den Wiedereinbau einen zu hohen Wassergehalt auf und müssen vor dem Wiedereinbau gelüftet werden. Hierzu ist auf Fl. Nr. 1670 eine Zwischenlagerfläche vorgesehen.

Die Tone und Tonsteine der Homogenbereiche X1 sind veränderlich feste Gesteine. Sie sind für den Einbau zu feinkörnigen Böden aufzubereiten.

Sollen die Aushubmassen zwischengelagert oder Seitenflächen dauerhaft deponiert werden, so ist die Deponie entsprechend ZTV E-StB mit 6 % Quergefälle und Dachprofil herzustellen. Zwischenplanien sind bei zu erwartenden Niederschlägen glatt abzuwalzen. Das Material ist

beim Einbau in die Deponie auf mindestens 95 % der Proctordichte zu verdichten, wenn es für spätere Dammschüttungen verwendet werden soll.

Für das Bauwerk 01 ist eine Bohrfahlgründung vorgesehen.

Über die normale Straßenentwässerung hinausgehende Entwässerungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Maßnahme liegt in der Frosteinwirkungszone II nach RStO 12, Bild 6. Die ausstehenden Böden sind der Frostempfindlichkeitsklasse F3 zuzurechnen.

Das Erdplanum weist in geländegleichen und niedrigen Einschnittsbereichen keine ausreichende Tragfähigkeit ($E_{v2} < 45 \text{ MN/m}^2$) auf. Im tiefen Mittelbereich des Einschnittes ist voraussichtlich eine ausreichende Tragfähigkeit auf dem Erdplanum gegeben.

Eine qualifizierte Bodenverbesserung des Erdplanums mit Kalk ist nur bei nicht gipsbelasteten Böden möglich. In Bereichen mit keiner ausreichender Tragfähigkeit des Erdplanums wird ein Bodenaustausch aus grobkörnigem Material oder der Einbau von qualifiziert verbessertem Lieferboden in einer Dicke von 0,25 m vorgesehen.

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens wurde der Schurf S16 durchgeführt. Nach diesem Schurf stehen unter 30 cm Oberboden bis zur Erkundungstiefe von 1,50 m steife und halbfeste, schwach sandige Tone an. Wasser wurde nicht erkundet. Mit Schichtwasserführungen ist jedoch zu rechnen.

Im Zuge der Baumaßnahme werden aus den Einschnittsbereichen rund 38.000 m³ an Erdmassen gewonnen. Gleichzeitig werden für Dammschüttungen rund 56.000 m³ an Erdmassen benötigt. Die hierzu fehlenden etwa 18.000 m³ Erdmassen werden angefahren.

Innerhalb des Baufeldes wird der Oberboden entsprechend den gesetzlichen Regelungen in der vorhandenen Dicke abgetragen und auf Mieten aufgesetzt. Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die Zwischenlagerflächen rekultiviert und mit Oberboden wieder angedeckt.

4.12 Entwässerung

Die Bemessungsberechnungen zur Dimensionierung der Entwässerungseinrichtungen liegen der Unterlage 18 bei. Die Bemessung erfolgt nach den REwS (2021), A 117 und A 102 i. V. m. M 153 des DWA.

Alle entwässerungstechnischen Maßnahmen sind mit dem Wasserwirtschaftsamt Ansbach abgestimmt.

Die Straßenbaumaßnahme OU Lenkersheim ist in neun Entwässerungsabschnitte unterteilt. Das auf der Fahrbahn anfallende Niederschlagswasser wird breitflächig über Bankette und Böschungen in die parallel verlaufenden Entwässerungsmulden geleitet. Über die Böschungen der OU wird ein Teil des anfallenden Regenwassers zur Versickerung gebracht. Hierdurch wird neben einer Abflussminderung auch ein ausreichender Reinigungseffekt nach REwS erzielt (Unterlage 18, Anlage 2).

Über die Entwässerungsmulden wird das abzuführende Niederschlagswasser zu den vorhandenen, die geplante Baumaßnahme kreuzenden Vorflutgräben geleitet.

Im Planungsraum stehen als ständig wasserführende Vorfluter der „Erlbach“, der „Kronengraben“ und der „Rohrgraben“ zur Verfügung. Darüber hinaus werden mehrere namenlose Entwässerungsgräben zur Niederschlagswassereinleitung genutzt.

Die Regenwasserrückhaltung wird neben einem zentralen Regenrückhaltebecken (RRB) bei Bau-km 2 + 230 überwiegend über kaskadenförmig angeordnete dezentrale Regenrückhaltegräben (RRG) umgesetzt.

Die geplante Ortsumgehung durchkreuzt ein Grabensystem, über das die südlich der geplanten Trasse liegenden Außeneinzugsgebiete entwässert werden.

Es wurde festgesetzt, dass die notwendigen Durchlässe für die Gräben auf ein 10-jährliches Hochwasser zu dimensionieren sind. Von der Planung der B 470 OU Lenkersheim ist kein Überschwemmungs- oder Wasserschutzgebiet betroffen.

Die Entwässerung der OU gliedert sich in neun Abschnitte:

Ab-schnitt	Bau-km von - bis	Streckenab-schnitt	Art der Entwässerung
1	0 + 000 – 0 + 926 (B 470, rechte Mulde) 0+490 bis 0+926 (B 470, linke Mulde)	OU Lenkersheim	Böschungversickerung in Kombination mit 4 Regenrückhaltegräben
2	0 + 000 – 0 + 490 (B 470, linke Mulde) 0 + 000 – 0 + 220 (OA West)	OU Lenkersheim OA Lenkersheim-West	Böschungversickerung in Kombination mit 1 Regenrückhaltegraben
3	0 + 926 – 1 + 242	OU Lenkersheim	Böschungversickerung in Kombination mit 2 Regenrückhaltegräben
4	1 + 242 – 1 + 385	OU Lenkersheim	Böschungversickerung in Kombination mit 1 Regenrückhaltegraben
5	1 + 385 – 1 + 782	OU Lenkersheim	Böschungversickerung in Kombination mit 3 Regenrückhaltegräben
6	1 + 782 – 2 + 026	OU Lenkersheim	Böschungversickerung in Kombination mit 1 Regenrückhaltegraben
7	2 + 026 – 2 + 360 0 + 020 – 0 + 390 (OA Ost, KVP, St 2252)	OU Lenkersheim OA Lenkersheim Ost	Böschungversickerung in Kombination mit Regenrückhaltebecken
8	2 + 360 – 2 + 790	OU Lenkersheim	Böschungversickerung in Kombination mit 2 Regenrückhaltegräben
9	0 + 390 – 0 + 415 (St 2252)	St 2252	Böschungversickerung und direkte Ableitung zum Bestandsgraben

Tabelle 9: Entwässerungsabschnitte des Neubaus B 470 OU Lenkersheim

Entwässerungsabschnitt 1

Der Entwässerungsabschnitt 1 beinhaltet den Streckenabschnitt von Bau-km 0 + 000 bis 0 + 926 der rechten Mulde sowie von Bau-km 0+490 bis 0+926 der linken Mulde.

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird über Regenrückhaltegräben gedrosselt und in den Vorflutgraben 1 eingeleitet.

Gewässerfolge: VG 1 → Grundlochgraben → Aisch – Flutkanal

Entwässerungsabschnitt 2

Der Entwässerungsabschnitt 2 umfasst den Streckenabschnitt von Bau-km 0 + 000 bis ca. 0 + 490 (Einschnittsbereich, linke Mulde) und die Ableitung des OA West von Bau-km 0 + 000 bis 0 + 220.

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird über Regenrückhaltegräben gedrosselt und in den Vorflutgraben 2 eingeleitet.

Gewässerfolge: VG 2 → VG 1 → Grundlochgraben → Aisch – Flutkanal

Entwässerungsabschnitt 3

Der Entwässerungsabschnitt 3 beinhaltet den Streckenabschnitt von Bau-km 0 + 926 bis 1 + 242.

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird über Regenrückhaltegräben gedrosselt und in den Erlbach eingeleitet.

Gewässerfolge: Erlbach → Kronengraben → Aisch – Flutkanal

Entwässerungsabschnitt 4

Der Entwässerungsabschnitt 4 beinhaltet den Streckenabschnitt von Bau-km 1 + 242 bis 1 + 385.

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird über Regenrückhaltegräben gedrosselt und in den Kronengraben eingeleitet.

Gewässerfolge: Kronengraben → Aisch – Flutkanal

Entwässerungsabschnitt 5

Der Entwässerungsabschnitt 5 beinhaltet den Streckenabschnitt von Bau-km 1 + 385 bis 1 + 782

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und

Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird über Regenrückhaltegräben gedrosselt und in den Vorflutgraben 3 eingeleitet.

Gewässerfolge: VG 3 → Kronengraben → Aisch – Flutkanal

Entwässerungsabschnitt 6

Der Entwässerungsabschnitt 6 beinhaltet den Streckenabschnitt von Bau-km 1 + 782 bis zum Kreisverkehr (Bau-km 2 + 026).

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird über Regenrückhaltegräben gedrosselt und in den Vorflutgraben 4 eingeleitet.

Gewässerfolge: VG 4 → VG 3 → Kronengraben → Aisch – Flutkanal

Entwässerungsabschnitt 7

Der Entwässerungsabschnitt 7 umfasst den Streckenabschnitt von Bau-km 2 + 026 bis 2 + 360 und Bau-km 0 + 020 bis 0 + 390 des OA Ost, des Kreisverkehrsplatzes sowie der Staatsstraße 2252.

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden zum Regenrückhaltebecken bei Bau-km 2 + 230 abgeleitet.

Das im Bereich der Geh- und Radwegunterführung anfallende Niederschlagswasser wird über eine Rohrleitung zum Regenrückhaltebecken abgeleitet. Das Niederschlagswasser des restlichen Einzugsgebietes wird oberflächig über Mulden zum Becken geführt. Das Regenrückhaltebecken erhält demnach zwei Zuläufe. Das Regenrückhaltebecken wird als trocken fallendes Erdbecken ohne Dauerstau ausgeführt.

Im weiteren Verlauf erfolgt die gedrosselte Einleitung in den Vorflutgraben 5, einem vorhandenen System der Stadt Bad Windsheim aus Kanälen und Gräben zum Aisch-Flutkanal.

Gewässerfolge: VG 5 → Aisch

Entwässerungsabschnitt 8

Der Entwässerungsabschnitt 8 umfasst den Streckenabschnitt von Bau-km 2 + 360 bis 2 + 790.

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird über Regenrückhaltegräben gedrosselt und in den Rohrgraben eingeleitet.

Gewässerfolge: Rohrgraben → Aisch

Entwässerungsabschnitt 9

Der Entwässerungsabschnitt 9 beinhaltet den Streckenabschnitt von Bau-km 0 + 390 bis 0 + 415 (St 2252).

Das anfallende Regenwasser des Wirtschaftsweges und der Fahrbahn wird breitflächig über das Bankett in die straßenbegleitenden Mulden abgeleitet. Das in Bankett, Böschungen und Mulden nicht versickernde Oberflächenwasser wird direkt in die bestehende Straßenentwässerung der St 2252 eingeleitet.

Gewässerfolge: Weitere namenlose Vorflutgräben → Rohrgraben → Aisch

4.13 Straßenausstattung

Die Ortsumgehung Lenkersheim sowie die Knotenpunkte sowie die Anschlussstrecken der Gemeindeverbindungsstraßen nach Lenkersheim sowie der St 2252 werden mit den notwendigen Leit- und Schutzeinrichtungen ausgestattet, gemäß den Richtlinien für die Markierung von Straßen markiert und nach den Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung beschildert. Von den einschlägigen Richtlinien abweichende Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Im Streckenzug der B 470 werden am Bauwerk BW 01, am Bauwerk 02 sowie im Bereich des Regenrückhaltebeckens (Bau-km 2+230) und im Bereich der Fledermausüberflughilfen Schutzeinrichtungen nach RPS (Ausgabe 2009) erforderlich. Im Zuge des Mittelweges (öFW, Fl. Nr. 1492) werden bei der Überführung (BW 01) ebenfalls Schutzeinrichtungen nach RPS notwendig.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bestand

Der Untersuchungsraum schließt im Norden den südlichen Ortsrand der Ortschaft Lenkersheim ein, der durch ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen von ca. 14.900 Kfz belastet ist. Damit einhergehen erhebliche verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Zerschneidungswirkungen für Wohnnutzung und Wohnumfeldqualität.

Für die (siedlungsnah) Erholung der Wohnbevölkerung sind die Grünanlagen sowie erholungs- oder freizeitrelevante Freiflächen (Sportplatz) in Ortsnähe und in den fußläufig erreichbaren Ortsrandlagen von hoher Bedeutung.

Umweltauswirkungen

Mit der geplanten Ortsumfahrung ist eine deutliche Entlastung der bisherigen Ortsdurchfahrt sowie der angrenzenden Wohnnutzungen von den verkehrsbedingten Emissionen und Trennwirkungen der B 470 verbunden. Im Gegenzug ist mit zusätzlichen bau- und betriebsbedingten Immissionen (Lärm, Abgase, Erschütterungen) am südlichen Ortsrand durch die Ortsumfahrung zu rechnen. Diese werden jedoch aufgrund der Entfernung der Trasse vom Ortsrand gegenüber der Bestandssituation nicht zu erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Wohnfunktion führen.

Die Berechnungen wurden mit einem Abstand von 130 m (Straßenrand zur Ortsrandbebauung) durchgeführt, dies ist die geringste Distanz der OU Lenkersheim zur Bebauung am Ortsrand.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Bestand

Das Untersuchungsgebiet lässt sich hinsichtlich der Landschaftsform und Biotopausstattung im Wesentlichen in zwei Teilbereiche gliedern.

Die Aischaue hebt sich aufgrund des Einflusses durch das Fließgewässer deutlich von den intensiver genutzten, landwirtschaftlichen Flächen ab. Die nahezu ebenen und weitgehend ausgeräumten landwirtschaftlichen Flächen im südlichen Untersuchungsgebiet werden durch die in Abschnitten von Gehölzen gesäumte Trasse der B 470 nach Norden begrenzt.

Die Einheit wird östlich von Lenkersheim durch die von Gehölzen gesäumte St 2252 in Richtung Markt Erlbach unterbrochen. Grünlandnutzung findet sich beiderseits des Rohrgrabens im Nordosten sowie des Erlbachs und Kronengrabens. Die Gräben werden zudem von feuchten Hochstaudenfluren begleitet. Im Bereich der Sportanlage am westlichen sowie am südlichen Ortsrand liegt eine weithin sichtbare Pappelreihe.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebiets wird durch das parallel zur B 470 verlaufende Aischtal geprägt. Neben dem gewässerbegleitenden Auwaldstreifen entlang des Flutkanals sind besonders die Röhrichtbestände am Grundlochgraben hervorzuheben. Beiderseits der Aisch überwiegt die Grünland- vor der Ackernutzung.

Trotz der geringen Strukturvielfalt und hohen Nutzungsintensität im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes kommt den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich von Lenkersheim Planungsrelevanz hinsichtlich ihrer Habitatfunktion für europäisch geschützte Vogelarten zu. Durch Kartierungen konnten hier gemeinschaftsrechtlich geschützte Vogelarten des Offenlandes wie Feldlerche, Rebhuhn und Wiesenschafstelze sowie Jagdhabitats von Greifvögeln wie Wiesenweihe und Rotmilan nachgewiesen werden. Grenzlinienstrukturen wie Grünwege, graben- oder wegbegleitende Gras-/Krautstreifen sowie Hecken und Feldgehölze bieten darüber hinaus sowohl weiteren europäisch geschützten Vogelarten wie Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer und Klappergrasmücke Lebensraum. Im Siedlungsraum brüten Weißstorch, Mehl- und Rauchschwalbe und nutzen den Untersuchungsraum als Nahrungsgebiet.

Darüber hinaus nutzen mehrere Fledermausarten (Braunes/Graues Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) die Grenzlinienstrukturen als Leitlinien zwischen dem Ortsbereich von Lenkersheim, dem Offenland und dem Aischtal als Jagdhabitats.

In den südexponierten Böschungsbereichen der Bundesstraße wurden darüber hinaus Habitatstrukturen mit hoher Eignung für die FFH Anhang IV-Art Zauneidechse vorgefunden; durch Kartierungen wurden mehrere reproduktionsfähige Exemplare dieser Art nachgewiesen.

Flache Stillgewässer bieten Lebensraum für Amphibien; Nachweise gelangen in die künstlichen angelegten Gewässer im Osten und Südosten des Untersuchungsgebietes. Es konnten Teichfrosch, Gelbbauchunke und Laubfrosch nachgewiesen werden. Sowohl für die Gelbbauchunke als auch den Laubfrosch gelten die Gräben in der Feldflur als essenzielle Leitstrukturen für Wanderbeziehungen. Als nachgewiesene und/oder potenzielle Habitatelemente oder Teilhabitats und somit als Teil der Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden die zuvor genannten künstlich angelegten Gewässer sowie der Grabenverlauf des „Erlbach“ genannt.

Umweltauswirkungen

In nachfolgender Tabelle 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 des Offenlandes sowie aus Beeinträchtigungen dessen Habitatfunktionen für europäisch geschützte Tierarten (Feldlerche, Zauneidechse). Bei den vom Eingriff betroffenen Habitaten von Fledermäusen sowie von Greifvögeln des Offenlandes handelt es sich nicht um essentielle Habitate (Fortpflanzungs- oder Ruhestätten).

Die tabellarische Übersicht der Eingriffsflächen und der Kompensationsbedarf nach BayKompV ist in der Unterlage 9.3 zu finden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung / Betroffenheit
Bau-, anlage- betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Verlust von Biotoptypen	Naturnahe Gehölze, Gebüsche; straßenbegleitende Gehölze/Baumreihen	Dauerhafte Überbauung	ca. 0,21 ha
Lebensraumverlust planungsrelevanter Tierarten (Bau-/anlage- und betriebsbedingt)	Zauneidechse	Verlust von bestehenden Böschungen entlang der B 470 östlich und westlich der Ortsausfahrten Lenkersheim	ca. 1,1 ha
	Rebhuhn	Unmittelbarer Verlust von Habitaten durch Überbauung und betriebsbedingten Beeinträchtigungen	rd. 1 Brutpaar
	Feldlerche	Unmittelbarer Verlust von Habitaten durch Überbauung und betriebsbedingten Beeinträchtigungen sowie durch Verinselung von für Feldvögel relevante Offenlandflächen	8 Brutpaare
Störwirkungen während der Bauphase (Lärm, Erschütterungen, optische Effekte)	Gehölze, Feldwege, Gräben, Krautflur mit Leitfunktion für strukturgebunden fliegende Fledermausarten	Straßenbegleitgehölze östlich Lenkersheim entlang der St 2252 sowie im Kreuzungsbereich von Nord-Süd verlaufenden Grabenstrukturen mit Feldweg südl. von Lenkersheim	n. q.
Zerschneidung von Lebensräumen planungsrelevanter Tierarten	Wegbegleitende Gras-/Krautfluren bzw. Grabenverlauf oder Gehölzreihe mit Vernetzungsfunktion zwischen Teilhabitaten von Fledermäusen	Straßenbegleitgehölze östlich Lenkersheim entlang der St 2252 sowie im Kreuzungsbereich von nord-süd verlaufenden Grabenstrukturen mit Feldweg südl. von Lenkersheim	n. q.

Tabelle 10: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt - Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen)
n. q. = nicht quantifizierbar

Durch den Neubau der Ortsumfahrung mit zugehöriger Erschließung und Entwässerung (Anlage von Kreuzungsbauwerken und Zufahrten des bestehenden Straßen- und Flurwegenetzes, Anlage von Regenrückhaltungen) kommt es zu dauerhaften Verlusten von Lebensräumen, die jedoch aufgrund der vorherrschenden intensiven Nutzung überwiegend geringer Bedeutung und

kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar sind. Nicht oder nur langfristig wiederherstellbare Biotope sind ebenso wenig betroffen wie geschützte Biotopbestände.

Bau- und anlagebedingt kommt es zu Verlusten von Lebensräumen und Störungen der ansässigen Tierarten (insbesondere Feldlerche, Rebhuhn, Zauneidechse); hiervon sind insgesamt 8 Brutpaare der Feldlerche, insgesamt rd. 1 Brutpaar des Rebhuhns sowie lokale Populationen der Zauneidechse betroffen. Diese Verluste werden für die Feldvögel (Feldlerche, Rebhuhn) durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ausgeglichen, so dass eine Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG in Verbindung mit geeigneten Bauzeitenbeschränkungen vermieden werden kann.

Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es zu Beeinträchtigungen von Lebensstätten, wodurch Verbotstatbestände für die Zauneidechse erfüllt werden. Die fachlichen Voraussetzungen zum Ausschluss einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population sind dennoch mit den vorgesehenen Maßnahmen gegeben.

Durch die Beseitigung von Gehölzbeständen entlang der St 2252 östlich von Lenkersheim gehen Strukturen verloren, die Fledermausarten als Leitlinien zwischen Quartiersstandorten (Ortsbereich von Lenkersheim) und Jagdhabitaten (Offenland) dienen. Ein Überfliegen der Fahrbahn im Süden von Lenkersheim und eine damit verbundene Erhöhung der Mortalitätsrate kann durch temporär aufgestellte Irritationsschutzwänden und die Anlage von Ersatzpflanzungen vermieden werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Vogelarten der Gehölzlebensräume wird durch eine zeitliche Beschränkung der Gehölzrodungen (außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit) und durch Ersatzpflanzungen im Trassenumfeld vermieden.

Innerhalb der Beeinträchtigungszone der Ortsumfahrung ist mit einer Zunahme von Schadstoff- und Stickstoffimmissionen straßennaher Lebensräume zu rechnen. Dadurch werden kleinflächig Biotopfunktionen beeinträchtigt, die im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs kompensiert werden.

5.3 Schutzgut Boden

Bestand

Die Bodenverhältnisse bzw. die Deckschichten im Untersuchungsgebiet bestehen in der Tal-
aue der Aisch sowie den Zuflüssen aus alluvialen Lehmböden (Gley, Kolluvisol). Aufgrund der

Entwässerung besteht nur noch ein seltenes Vorkommen von Nassböden (Pelosol-Gley und kalkhaltige Vega-Gley).

Im Weiteren sind tiefgründige, landwirtschaftliche Nutzböden (Regosol, Pelosol, Pararendzina) als Mergeltone mit Tongehalten zwischen 50 und 70 % bei hoch anstehenden Steinmergel-, Kalk- und Gipsbändern – durchsetzt mit Gesteinsschutt – im Untersuchungsgebiet zu benennen. Süd- und südwestlich von Lenkersheim finden sich kleinflächig dünne Auflagen aus sandigem Lösslehm.

Die tonig-lehmigen Böden weisen mittlere bis hohe Ertragswerte (Ackerzahlen > 40), gemessen an den durchschnittlichen Acker- und Grünlandzahlen mit einem landkreisweiten Durchschnitt von 46/44 (Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim), 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 Regler- und Speicherfunktion, die Grundwasserschutz-, Filter- und Pufferfunktion.

Die Bedeutung des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ist aufgrund der in den Offenlandflächen bekannten und vermutete Bodendenkmale mit hoch zu bewerten.

Versiegelung, Überbauung und Schadstoffeinträge im Bereich des bisherigen Straßenverlaufs der B 470 sowie die Belastungen der Böden durch Stoffeinträge aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung stellen eine Vorbelastung dar.

Umweltauswirkungen

Mit dem Vorhaben ist ein dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch die Neuversiegelung verbunden.

Insgesamt werden Böden im Umfang von ca. 5,82 ha versiegelt und im Umfang von ca. 9,85 ha überbaut. Die Nettoneuversiegelung - Flächen die bisher noch keiner Versiegelung unterlagen - beträgt ca. 4,42 ha. Die gesamte Neubaumaßnahme zur Ortsumgehung umfasst mit ihrem Straßenkörper insgesamt eine Fläche von ca. 14,27 ha, die neu in Anspruch genommen wird. Da die Versiegelung von Boden zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen führt, stellt sie grundsätzlich einen erheblichen Eingriff dar.

Zusätzliche Schadstoffeinträge sind innerhalb der Beeinträchtigungszone der Ortsumfahrung (50 m beidseits der Trasse) außerhalb der bisherigen Beeinträchtigungszone zu erwarten; hiervon sind überwiegend intensiv genutzte Flächen geringer Bedeutung betroffen.

5.4 Schutzgut Wasser

Bestand

Die Aisch, die nördlich der Ortslage von Lenkersheim - und damit weitgehend außerhalb des Untersuchungsgebietes - von West nach Ost verläuft, prägt mit ihren ausgedehnten Auebereichen des Aischgrundes den Landschaftsraum um Lenkersheim und bildet den Vorfluter für das gesamte Gebiet. Das Untersuchungsgebiet selbst wird durch ihre südlichen Zuflüsse, teils weg begleitende Bäche und Gräben, durchzogen und nach Norden entwässert.

Parallel zur Aisch wurde in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts der Flutgraben angelegt, um im Hochwasserfall das Wasser westlich von Bad Windsheim abzuleiten. Überflutungen der Aue finden so nur noch bei größeren Hochwasserereignissen statt.

Bei den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Stillgewässern handelt es sich um neu geschaffene Wiesenmulden bzw. flache Tümpel südöstlich von Lenkersheim. Im Untersuchungsgebiet befinden sich drei Quellbereiche (westlich der Sportanlage, Quelle des Grundlochgrabens, östlich Lenkersheim). Die Quellbereiche sind im Untersuchungsraum jedoch durch die Fassung in Drainagen oder Entwässerungsgräben verändert worden.

Mit Blick auf die Boden- und Geologieverhältnisse sowie der Niederschlagsintensität ist die Grundwasserneubildungsrate innerhalb des Bezugsraums als gering zu bewerten. Eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit der Flächen außerhalb des Überschwemmungsgebiets ist aufgrund der Überdeckung mit lehmigen und tonigen Böden nicht anzunehmen. Die Wasserqualität ist im Untersuchungsgebiet durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung verbunden mit Nähr- und Schadstoffeinträgen bereits vorbelastet.

Umweltauswirkungen

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

Die betriebsbedingt anfallenden Niederschlagswässer der Verkehrswege werden ordnungsgemäß abgeleitet.

Aufgrund der Versickerung über die belebte Bodenzone in den Dammbereichen sowie den Entwässerungsmulden erfolgt eine ausreichende Reinigung des Oberflächenwassers.

Dauerhafte Eingriffe in den Grundwasserhaushalt durch ggf. entwässernde oder stauende Wirkungen des Straßenkörpers, den Entwässerungsmulden oder des Bauwerkes sind nicht zu erwarten.

Mit der Neuanlage der Trasse werden teils dauerhafte, teils temporär wasserführende Gräben zwischen den Ackerflächen überbaut bzw. im Trassenabschnitt verrohrt. Mit der Ausgestaltung zweier Amphibien- und Kleintierdurchlässe wird der anhängigen Biotopfunktion Rechnung getragen.

5.5 Schutzgut Luft und Klima

Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist kontinental geprägt. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8 - 9 °C, welche in Verbindung mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von 550 mm zu einem trockenwarmen Klima führt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Bereiche mit besonderer Funktion für die Frischluftentstehung vorhanden. Die kleinflächig vorhandenen Gehölzbestände (straßenbegleitende Hecken, Gehölzbestände im Ortsrandbereich) besitzen eine lokale Bedeutung für die Lufthygiene der Ortschaft Lenkersheim.

Auch profitiert die Ortschaft Lenkersheim von ihrer randlichen Lage an einem regionalen Kaltluftströmungssystem, welches das Untersuchungsgebiet in Gewässerfließrichtung nach Nordosten entlüftet. Hierbei wird ein Teil der Kaltluft über den landwirtschaftlichen Flächen mitgezogen, so dass Kaltluft aus den südlich des Untersuchungsgebiets liegenden Offenlandflächen und Frischluft aus den bewaldeten Hängen der Frankenhöhe ins Untersuchungsgebiet und somit in die Ortschaft Lenkersheim nachströmt.

Im Bereich der bisherigen B 470 wirken der Versiegelungsgrad und verkehrsbedingte Schadstoffemissionen als Vorbelastungen vor allem für die Ortslage von Lenkersheim.

Umweltauswirkungen

Der kleinflächige Verlust straßenbegleitender Gehölzbestände ist für die lufthygienische Situation im Siedlungsbereich von Lenkersheim nicht relevant. Mittelfristig wird ihre Funktion durch Neupflanzungen im Rahmen der Gestaltungs-, Vermeidungs-, Ersatzmaßnahmen ersetzt.

Eine nachhaltige Verschlechterung der sommerlichen (human)bioklimatischen Belastungssituation in der Ortschaft Lenkersheim, bedingt durch die Dammlage der Trasse mit abschnittswisen intensiven artenschutzrechtlich begründeten Gehölzpflanzungen, kann zum aktuellen Kenntnisstand in Bezug auf künftige klimatische Veränderungen nicht ausgeschlossen werden.

Mit der Ortsumfahrung sind deutliche lufthygienische Entlastungswirkungen für den Ortsbereich von Lenkersheim verbunden; diese werden auf intensiv landwirtschaftlich genutzte Freiflächen in ca. 200 - 300 m südlicher Entfernung vom Siedlungsbereich verlagert.

5.6 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand

Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet stellt sich aufgrund der intensiven Nutzung als überwiegend ausgeräumt mit nur wenigen gliedernden Strukturen dar und ist daher von überwiegend geringer Bedeutung. Ausnahme bildet der Talraum aus Aisch und Flutkanal, der aufgrund der Anbindung an die Nachbargemeinden sowie die dort verlaufenden (über-) regionalen Rad-/Wanderwege sowie der vorhandenen vereinzelt naturraumtypischen Strukturelemente eine besondere Bedeutung aufweist.

Regionale Erholungsfunktionen (Wochenenderholung, Tages- und Urlaubsgäste), insbesondere Freizeiteinrichtungen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Eine überregionale Bedeutung kommt jedoch der nah gelegenen Stadt Bad Windsheim als Kurort zu.

Darüber hinaus tragen örtliche und überörtliche Wander- und Radwanderwege (z. B. Wanderweg „Bocksbeutelweg“, Aischtal-Radweg) zur Bedeutung des Gebietes für den Tourismus und die Erholung bei. Insgesamt kommt dem Tourismus innerhalb des Untersuchungsgebietes jedoch eine untergeordnete Bedeutung zu.

Als Vorbelastung für das Schutzgut Landschaftsbild wirkt vor allem die bestehende B 470 mit ihrer Trennwirkung sowie Verkehrsemissionen östlich und westlich von Lenkersheim. Auch beeinträchtigen die über den Untersuchungsraum verlaufenden Hochspannungsleitungen das Landschaftsbild.

Umweltauswirkungen

Für das Schutzgut Landschaftsbild sind unter Berücksichtigung der Vorbelastungen mit der Verlegung der Trasse aus dem Ortsbereich in die freie Landschaft erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen durch Trennwirkungen, optische Veränderungen (Dammbauwerke) und Verkehrsemissionen in derzeit relativ ungestörten, landschaftlich aber wenig attraktiven Freiräumen südlich von Lenkersheim zu erwarten.

Das landschaftlich bedeutsame Aischtal ist von der Trassenplanung nicht unmittelbar betroffen; die bestehenden, erholungsrelevanten Fußwegeverbindungen zwischen Ortsbereich und freier Landschaft bleiben durch die Anlage kreuzungsfreier Querungsbauwerke (Überführung) erhalten.

5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestand

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind, unter anderem aufgrund der siedlungsgünstigen Lage, zahlreiche Bodendenkmäler bekannt bzw. werden dort vermutet.

Als Sachgüter bzw. Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit ist die bestehende Biogasanlage im Nordosten des Untersuchungsgebiets zu nennen. Außerdem sind Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für Gipsabbau in der Regionalplanung ausgewiesen.

Umweltauswirkungen

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen keine relevanten bzw. dauerhaften Beeinträchtigungen erwartet. Hierunter fällt unter anderem die frühzeitige Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege hinsichtlich archäologischen Sondierungen vor Baubeginn.

5.8 Wechselwirkungen

Im Vorhabenbereich liegen Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern vor, die sich gegenseitig beeinflussen. So bedingen die abiotischen Voraussetzungen des Wasser- und Bodenhaushalts sowie des Lokalklimas das potenzielle Vorkommen bestimmter Tier- und Pflanzenarten samt ihren Lebensräumen.

Aus Gründen des Artenschutzes wird eine intensive und dichte Gehölzpflanzung entlang des südöstlichen Trassenabschnittes dauerhaft etabliert. Hiermit sind zusätzlich zur Dammlage der Trasse Barriereeffekte hinsichtlich der Frisch-/Kaltluftströme anzunehmen, die ursprünglich in Richtung Lenkersheim ausgerichtet sind. Zudem sind mit den Pflanzungen Einschränkungen für die Sichtbeziehungen zu erwarten. Zusammenfassend sind somit negative Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Arten/Lebensräume und den Schutzgütern Klima/Luft, Landschaftsbild und Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit anzunehmen.

Weitere relevante nachteilige Umweltauswirkungen infolge besonderer Wechselwirkungen (z. B. Schutzgut Wasser und Schutzgut Pflanzen und Tiere), welche über die bei den einzelnen Schutzgütern beschriebenen Auswirkungen hinausgehen oder sich gegenseitig steigern, sind nicht anzunehmen.

5.9 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 artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Ortsumfahrung einige gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten grundsätzlich betroffen sind. Unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen und Vermeidungsstrategien kann für alle Arten, ausgenommen der Zauneidechse, die Erfüllung von Verbotstatbeständen jedoch sicher ausgeschlossen werden.

Zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurden Begehungen des Planungsgebietes zu den Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Schmetterlinge im Jahr 2017 sowie im Jahr 2021 durchgeführt.

Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es in Teilen zu Beeinträchtigungen von Lebensstätten, wodurch Verbotstatbestände für die Zauneidechse ausgelöst werden. Die fachlichen Voraussetzungen zum Ausschluss einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der

Populationen von Zauneidechsen sind dennoch mit den vorgesehenen Umsiedlungs- und Ausgleichsflächenmaßnahmen (FCS-Maßnahmen) gegeben.

Die geplante Trasse führt anlagebedingt zu Eingriffen in Lebensräume von Vogelarten (Feldvögel, Gehölzbrüter). Um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, werden Bauzeitenbeschränkungen für die Baufeldfreimachung und die Beseitigung von Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeit der Vögel zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar (d. h. gem. § 39 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG kein Gehölzschnitt im Zeitraum vom 1. März bis 30. September) festgelegt.

Darüber hinaus ist zur Vermeidung der Verbotstatbestände die frühzeitige Anlage von Ersatzhabitaten für die Feldlerche und sonstige Bodenbrüter (CEF-Maßnahme) vor den zu erwartenden anlagebedingten Verlusten von Brut- und Nahrungshabitaten der Art erforderlich.

Fledermausquartiere sind im Eingriffsbereich selbst nicht bekannt. Das Vorhabengebiet wird jedoch als Jagdrevier von mehreren Fledermausarten genutzt; darüber hinaus bestehen Wechselbeziehungen zwischen den Fledermausquartieren im Ortsbereich von Lenkersheim und dem Offenland. Zur Vermeidung einer anlagebedingten Beeinträchtigung dieser Wechselbeziehungen und der betriebsbedingten Tötung von Individuen aufgrund erhöhter Kollisionsgefahr erfolgen Pflanzungen von Leitstrukturen, der Aufbau von temporären Leiteinrichtungen an Querungsbereichen sowie die Anlage von siedlungsnahen Nahrungshabitaten.

Potenzielle Lebensräume der FFH Anhang IV-Schmetterlingsart Heller/Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling werden von der Trassenplanung an zwei Stellen randlich betroffen. Eine vorherige Einsicht im Rahmen der Umweltbaubegleitung und ggf. Umpflanzung von Wirtspflanzen auf angrenzende Flächen ermöglicht den Ausschluss von Verstößen gegen die Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG. Diese und weitere Potentialflächen im Nahbereich der Trasse sind während der Baumaßnahme als „Tabuflächen“ in Bezug auf Baustelleneinrichtung und Baustraßen zu sehen. Zudem wird auf einer trassennahen, neu zu errichtenden Ausgleichsfläche in Teilen explizit die Wirtspflanze "Großer Wiesenknopf" für den potenziell vorkommenden Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf einer extensiv genutzten Grünlandfläche entwickelt.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind - mit Ausnahme der Zauneidechse - keine Verstöße gegen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu erwarten. Die fachlichen Voraussetzungen zum Ausschluss einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population der Zauneidechse sind mit den vorgesehenen Maßnahmen gegeben. Dahingehend

bestehen die Voraussetzungen zur Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung (§ 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG).

5.10 Natura 2000-Gebiete

Meldungen von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß § 31 f BNatSchG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie) liegen innerhalb des Untersuchungsraumes oder im näheren Umfeld nicht vor, so dass Beeinträchtigungen des Natura 2000-Netzes durch das Planvorhaben auszuschließen sind.

Als nächstgelegenes Natura 2000-Gebiet ist das rund 1,5 – 2 km südlich gelegene Gebiet „Anstieg der Frankenhöhe östlich der A 7“ (Gebiets-Nr. 6528-371) zu nennen (Luftlinie).

5.11 Weitere Schutzgebiete

Der nördliche Randbereich des Untersuchungsgebietes zum Landschaftspflegerischen Begleitplan liegt innerhalb des Naturparks "Steigerwald". Zudem sind diese Bereiche als "Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Steigerwald" (ehemals Schutzzone) sowie ein Teil der westlichen Aue als Landschaftsschutzgebiet "Aischauen" (NEA-01b) nach § 26 BNatSchG ausgewiesen. Darüber hinaus sind keine gem. § 23-29 BNatSchG geschützten Gebiete vorhanden.

Mit dem Vorhaben werden keine der genannten Schutzgebiete beeinträchtigt.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Nach § 41 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Gebot des aktiven Lärmschutzes).

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

Bei der Baumaßnahme der Ortsumgehung Lenkersheim handelt es sich grundsätzlich um einen Neubau in Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung im maßgebenden Streckenabschnitt der B 470 - OU Lenkersheim. Aufgrund dieser Gesamtbaumaßnahme ist der Nachweis der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV § 1 Abs. 1 sowie § 2 zu führen. Die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm ergeben sich aus der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Die einzuhaltenden Grenzwerte gemäß den Vorgaben von 16. BImSchV wurden im Zuge des schalltechnischen Gutachtens (Unterlage 17.1) überprüft.

Bei den untersuchten angrenzenden Anwesen wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt, so dass keine Ansprüche auf aktive und passive Schallschutzmaßnahmen entstehen.

Die maximalen Immissionsbelastungen liegen bei 60 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts am Immissionsort 4 (Wohnhaus "Markgrafenstraße 27").

Es zeigt sich, dass an den untersuchten Anwesen die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden (vgl. Unterlage 17.1). Somit sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzu-

ordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Durch die Ortsumgehung wird die Ortsdurchfahrt von Lenkersheim um 90 % des Gesamtverkehrs entlastet. Durch die Ortsumgehung vergrößert sich der räumliche Abstand zwischen den Siedlungsgebieten und der Bundesstraße im Vergleich zur Ortsdurchfahrt erheblich.

Die Abschätzung der Luftschadstoffimmissionen erfolgt gemäß der "Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012)", welche der aktuelle Stand der Erkenntnisse zur prognostischen Abschätzung der auf Grundlage der geplanten Straßenbaumaßnahme zu erwartenden Luftschadstoffe enthält.

Die Berechnungsergebnisse stellen sich wie folgt dar:

Ergebnisse Immissionen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]:

(JM = Jahresmittelwert, Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	JM-V Vorbelastung (typisiert)	JM-Z Zusatzbelastung durch B 470_{neu}
CO	300	1.0
NO	3.0	0.59
NO ₂	15.0	0.00
NO _x	19.6	0.91
SO ₂	4.0	0.01
Benzol	1.0	0.002
PM ₁₀	22.00	0.238
PM _{2,5}	15.00	0.109
BaP	0.00000	0.00000
O ₃	45.0	--

NO₂: Der 1 h-Mittelwert von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird **1 mal** überschritten.
 (Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM₁₀: Der 24 h-Mittelwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird **21 mal** überschritten.
 (Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8 h-CO-Mittelwert beträgt: **1562 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
 (Bewertung: 16 % vom Beurteilungswert von 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Die Überprüfung der Luftqualität bezogen auf den zur OU ungünstigsten Immissionsort ergibt, dass die Gesamtbelastung für die relevanten Luftschadstoffe NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5} sehr deutlich

unter den zulässigen Grenzwerten der 39. BImSchV liegen (vgl. Unterlage 17.2). Der ungünstigste Immissionsort liegt 130 m von der geplanten Trasse entfernt und befindet sich westlich des geplanten Regenrückhaltebeckens am Ortsrand von Lenkersheim bei ca. Bau-km 2+250.

Schädliche Umwelteinwirkungen in Form von erheblichen Nachteilen oder Verletzungen des Schutzes der menschlichen Gesundheit sind aufgrund der geplanten Verlegung der B 470 nicht zu verzeichnen, weshalb Schutzmaßnahmen nicht erforderlich sind.

6.3 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Emissionen mit Auswirkung auf das globale Klima

Hintergrund:

Das am 18.12.2019 in Kraft getretene und zuletzt am 18.08.2021 geänderte Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) soll die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben gewährleisten. Das wesentliche Ziel ist, die bundesweiten Treibhausgasemissionen schrittweise zu reduzieren. Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) hat das Methodenpapier zur Berücksichtigung des globalen Klimas in der Straßenplanung (Stand: 17.11.2022) zur Verfügung gestellt. In Verbindung mit den Klimaschutzzielen ist bezüglich der Reduzierung von Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) in verschiedene Sektoren zu differenzieren. In der Regel sind bei Straßenaus- und neubauvorhaben die Ziele aus den drei Sektoren „Industrie“, „Verkehr“ und „Landnutzung, Landnutzungsänderung“ berührt.

Die Betrachtung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Emissionen kann den genannten Sektoren zugeordnet werden: baubedingte Emissionen beziehen sich auf den Bau und die Unterhaltung der Straße (= Industrie), die verkehrsbedingten Emissionen auf die betriebsbedingten Wirkungen (= Verkehr). Da ein Vorhaben i. d. R. einschließlich der geplanten Kompensationsmaßnahmen zu Landnutzungsänderungen führt, ist dieser Sektor bei den anlagebedingten Wirkungen relevant.

Sektor Industrie:

Klimaschädliche Emissionen, die bei der Herstellung von Baustoffen in der Bauwirtschaft entstehen, sind dem Sektor „Industrie“ nach § 4 und Anlage 1 KSG zuzuordnen. Im Sektor Industrie werden Emissionen aus dem Zeitraum der Herstellung sowie für die Unterhaltung der Straße berücksichtigt und als sogenannte Lebenszyklusemissionen der Straße ausgegeben. Sie haben damit keinen Einfluss auf die langfristigen Klimaschutzziele im Sektor „Verkehr“. Eine

Möglichkeit der Berechnung für Bundesstraßen ist im Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan hinterlegt.

Dort werden die sogenannten jährlichen Lebenszykluskosten auf Grundlage von Durchschnittswerten der spezifischen THG-Emissionen pro m²/Jahr versiegelter Fläche berechnet. Für Brücken- sowie Tunnelabschnitte werden aufgrund von höherem Materialeinsatz und Bauaufwand Aufschläge für die Durchschnittswerte angegeben.

Zur Berechnung werden folgende Angaben benötigt:

- (Teil-)versiegelte Fläche in m²
- Flächengrößen von Tunnel- /Brückenabschnitten in m²
- Durchschnittswerte der spezifischen THG-Emissionen in kg CO₂-eq/m² Straßenoberfläche und Jahr

Durch den Sektor Industrie werden beim Neubau der Ortsumgehung Lenkersheim einschließlich Brückenbau voraussichtlich Treibhausgas (THG)-Emissionen in Höhe von rund 101.711 kg CO₂-eq/a verursacht. Das Berechnungsergebnis ist in nachfolgender Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen für den Neubau dargestellt.

Tabelle 11: Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen an THG - Neubau

Straßenkategorie	Straßenlänge [m]	Querschnittsbreite (RQ)	Gesamtfläche [m²]	Spezifische THG-Emissionen [kg/m²/a]¹	kg CO₂-eq/a
Bundesstraße (ohne Brücke und Tunnel)	2.716,5 m	8 m	21.732 m ²	4,6	99.968
BW 01 - Brücke im Zuge eines FW über die B 470	17,90 m	5 m	89,5 m ²	12,6	1.128
BW 02 - Brücke im Zuge der B 470 über einen Geh- und Radweg	3,5 m	14 m	49 m ²	12,6	615
Gesamtsumme					101.711
kg CO₂-eq/a					

¹ (PTV PLANUNG TRANSPORT VERKEHR AG; PTV TRANSPORT CONSULT GMBH; TCI RÖHLING - TRANSPORT CONSULTING INTERNATIONAL 2016)

Sektor Verkehr:

Unter Berücksichtigung des Methodenpapiers des StMB sollen auf Grundlage der Verkehrsprognose die durch den Sektor „Verkehr“ verursachten THG-Emissionen berechnet bzw. ermittelt werden. Die verkehrsbedingte THG-Bilanzierung erfolgt aus der Differenz (Delta) zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Bezugsfall unter Verwendung der Emissionsdatenbank für den Kfz-Verkehr in der derzeit aktuellsten Version HBEFA 4.2.

Für die Berechnung der jährlichen Treibhausgasemissionen ist des Weiteren neben dem DTW als Durchschnittswert auch die Verteilung der Verkehrsbelastungen auf die einzelnen Stunden des Jahres von Bedeutung. Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde vom Staatliche Bauamt Ansbach damit beauftragt, für das hier vorliegende Projekt eine entsprechende Ermittlung der Treibhausgasemissionen durchzuführen (vgl. Unterlage 19.2: Ermittlung der Treibhausgasemissionen - Sektor Verkehr).

Die Berechnungen erfolgten für direkte Emissionen im Fahrzeugbetrieb ("klassische" HBEFA-Emissionsfaktoren, TTW: Tank-to-Wheel). Zusätzlich werden die indirekten bzw. vorgelagerten Emissionen aus der Kraftstoff- bzw. Energieerzeugung (WTT: Well-to-Tank) berücksichtigt und als WTW (Well-to-Wheel, Summe der WTT und TTW-Bereiche) angegeben.

Tabelle 12: Ergebnis der Treibhausgasberechnung – Sektor „Verkehr“

Kennwert	Prognose-Bezugsfall	Prognose-Planfall	Differenz
Tsd.Fz-km p.a.	13.065	14.839	+1.774
t CO2 p.a. (TTW)	1.916	2.036	+120
t CO2 p.a. (WTW)	2.529	2.698	+169

Die Berechnungen zeigen, dass die Fahrleistung zwischen Prognose-Bezugsfall und Prognose-Planfall ansteigen, da die geplante Ortsumgehung die B 470 mit die Verlagerung aus der Ortsdurchfahrt verlängert. Bezüglich der Treibhausgasbelastung zeigt sich eine Erhöhung um 120 t (TTW) bzw. 169 t (WTW) pro Jahr. Die Zunahme resultiert aus der im Vergleich zur Ortsdurchfahrt längeren Fahrtstrecke auf der Ortsumgehung.

Sektor Landnutzungsänderung:

Grundsätzlich gilt es, Landnutzungsänderungen – insbesondere das Eingreifen in klimarelevante Böden und Biotopstrukturen – durch das Vorhaben im Sinne des Vermeidungsgebotes auf ein Minimum zu reduzieren. Zur Ermittlung der THG des Sektors Landnutzungsänderung gibt es derzeit keine ausreichend belastbaren Datengrundlagen. Zur groben Abschätzung über

die Tendenz der Auswirkungen, werden Flächengrößen der in Anspruch genommenen klimarelevanten Eingriffsbereiche und Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

Tabelle 13: Ergebnis der Treibhausgasberechnung – Sektor „Landnutzungsänderung“

Landnutzung	Eingriff (bau-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme)	Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)
Eingriff / Kompensation	ha	ha
Böden mit besonderer Funktionsausprägung	rd. 1,31 ha	ca. 0,57 ha (nicht berücksichtigt sind A-/E-Maßnahmen mit ackerbaulicher Zielsetzung oder Rohböden) (vgl. Unterlage 9.4)
Gehölze		
Einzelbaum, Baumreihen, etc.	5 Stk	35 Stk
Flächige Gehölzpflanzung (inkl. Gestaltungsmaßnahmen auf Rückbaubereichen)	rd. 0,21 ha	rd. 0,23 ha

Tabelle 14: Gesamtbilanzierung der klimaschutzrelevanten Emissionen im Zusammenhang mit dem Vorhaben

Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen	
Sektor Industrie	
Lebenszyklusemissionen	101.711 kg CO ₂ -eq / a
Sektor Verkehr	
Verkehrsemissionen (vorhabenbedingte Zusatzbelastung)	169.000 kg CO ₂ -eq / a
Sektor Landnutzungsänderung	
<u>Inanspruchnahme</u>	<u>Kompensationsmaßnahmen</u>
Inanspruchnahme von Böden mit klimaschutzrelevanten Funktionen: rd. 1,31 ha	ca. 0,57 ha (nicht berücksichtigt sind A-/E-Maßnahmen mit ackerbaulicher Zielsetzung oder Rohböden) (vgl. Unterlage 9.4)
Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Biotopen / Vegetationskomplexen: rd. 0,21 ha	
<p>Weitere Gehölzpflanzungen und Baumreihen mit klimarelevanter Funktion entstehen im Rahmen von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (rd. 0,5 ha) und Gestaltungsmaßnahmen (rd. 0,088 ha) im Nahbereich bzw. den Böschungsbereichen des neuen Trassenverlaufes.</p> <p>Für den Sektor Landnutzungsänderung ergibt sich für klimaschutzrelevante Biotope/Vegetationskomplexe eine positive Gesamtbilanz.</p>	

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Durch die Maßnahme ist kein Wasserschutzgebiet betroffen. Es ist kein Ausbau nach RiStWag erforderlich.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet "Frankenbrunnen Bad Windsheim, Brunnen 1 bis 3" für die Einzelwasserversorgungsanlage der Firma FRANKEN BRUNNEN GmbH & Co. KG liegt ca. 2,5 km westlich des Baubeginns.

Innerhalb der Baustrecke liegen keine vorläufig gesicherten oder festgesetzten Überschwemmungsgebiete. Das nächst liegende festgesetzte Überschwemmungsgebiet liegt nördlich des Ortsteiles Lenkersheim, an der Aisch (Gewässer II. Ordnung) von Fluss-km 73,843 bis 82,220 und von Fluss-km 59,760 bis Fluss-km 73,843.

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie:

Die Ortsumgehung Lenkersheim wurde hinsichtlich der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele der EG-WWRL untersucht. Der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie liegt der Unterlage 18 bei.

Durch das Bauvorhaben betroffene Wasserkörper nach EG-WRRL sind:

- Oberflächen- bzw. Flusswasserkörper (FWK) „Aisch von Einmündung Rannach bis Mündung in die Regnitz“ (2_F068)
- Oberflächen- bzw. Flusswasserkörper (FWK) „Aisch-Flutkanal“ (2_F069)
- Grundwasserkörper (GWK) „Gipskeuper - Bad Windsheim“ (2_G025)

Im Fachbeitrag wird dargelegt, dass für die betroffenen Flusswasserkörper FWK „Aisch von Einmündung Rannach bis Mündung in die Regnitz“ (2_F068) und FWK „Aisch-Flutkanal“ (2_F069) keine Verschlechterung des ökologischen Zustands / Potenzials bzw. des chemischen Zustands zu erwarten ist.

Ebenfalls kann für den Grundwasserkörper „Gipskeuper - Bad Windsheim“ (2_G025) eine Verschlechterung des mengenmäßigen sowie chemischen Zustands infolge des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Das Verschlechterungsverbot tritt somit für die betroffenen Wasserkörper nicht ein.

Das Vorhaben „Ortsumgehung Lenkersheim“ steht der Umsetzung der für den 3. Bewirtschaftungszyklus vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der EG-WRRL nicht entgegen. Das Zielerreichungsgebot ist somit für die betroffenen Wasserkörper eingehalten.

Durch das Vorhaben ergeben sich für den GWK „Gipskeuper - Bad Windsheim“ (2_G025) keine messbaren stofflichen Zusatzbelastungen. Zudem steht das Vorhaben den für eine Trendumkehr erforderlichen Maßnahmen nicht entgegen. Das Vorhaben hat somit keinen Einfluss auf das Trendumkehrgebot.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die geplante Ortsumgehung verläuft in überwiegend strukturarmen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Freiflächen südlich von Lenkersheim, die im Umfeld der Ortslage durch Erholungssuchende genutzt werden, jedoch keine besondere landschaftliche oder erholungsrelevante Eignung aufweisen.

Mit den vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen (G) im Umfeld der geplanten Ortsumfahrung sollen die im Westen und Osten gelegenen Ortseinfahrten betont und naturraumtypisch gestaltet werden. Die künftige Ortseinfahrt im Westen wird künftig von einer zu Beginn beidseitig der Trasse verlaufenden Baumreihe, welche anschließend einseitig weitergeführt wird, geprägt sein. An der östlichen Ortseinfahrt werden die aktuell schon bestehenden Gestaltungselemente aufgenommen und neu geordnet. Dies erfolgt maßgeblich über Gehölzpflanzungen im Rahmen von Gestaltungs-, Ersatz- und Vermeidungsmaßnahmen.

Auch die Rückbaubereiche der ehemaligen B470 werden den Ortsrand nachhaltig prägen und die Siedlungsstrukturen künftig landschaftlich einbinden. Im Rahmen der Rückbaumaßnahmen bleibt der Dammverlauf weitgehend erhalten. Mit artenreichen Ansaaten einer Kraut- und Staudenflur sowie ergänzenden Hecken-/Strauchpflanzungen entstehen zudem wertvolle Lebensräume für wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten. Die neuen Gehölzstrukturen im Osten werden zusammen mit den weiterhin bestehenden Gehölzen eine abschirmende Funktion gegenüber dem neuen Trassenverlauf einnehmen. Die artenreichen und blühstarken Ansaaten der Kraut- und Staudenflur erhöhen die ortsnahe Biodiversität.

Unter Berücksichtigung straßenbautechnischer Anforderungen und den damit verbundenen Pflanzabständen zum Straßenrand werden abschnittsweise lineare Bepflanzungen der artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen den in Dammlage geführten Trassenverlauf im Süden einbinden.

Für die Bepflanzung mit Bäumen und die abschnittsweise flächige Anlage straßenbegleitender Gehölze ist die Verwendung von gebietsheimischen Arten vorgesehen.

6.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützter Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern.

Die Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

- 1V Vermeidung bauzeitlicher Störung bodenbrütender Vogelarten – zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung
- 2V Vermeidung bauzeitlicher Störung – zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten
- 3V Biotopschutzzaun
- 4V Vermeidungsmaßnahme „Zauneidechsen“
- 5V Minderung der Kollisionsgefahr im Kreuzungsbereich von bestehenden Leitstrukturen mittels Gehölzpflanzungen sowie temporäre Leit- und Überflughilfen
- 6V Minderung der Einwanderungsgefahr von Amphibien zu Wanderungszeiten in Baustellenbereiche (Gelbbauchunke)
- 7V Naturnah gestaltete Amphibien-/Kleintierdurchlässe
- 8V Schutz- und Wiederherstellungsmaßnahmen auf bestehender Ausgleichsfläche Fl. Nr. 1674T, 1673T
- 9V „Tabu-Flächen“ im Nahbereich des Trassenverlaufes und der Rückbaustrecke

6.4.2 Maßnahmen zur Gestaltung und des Ersatzes

Gestaltungsmaßnahmen + Ersatzmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen (G) erfolgen unmittelbar entlang der Straße. Sie dienen der Einbindung der neuen Straße in die Landschaft und der landschaftsgerechten Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes.

Mit Ersatzmaßnahmen (E) sollen beeinträchtigte Biotope auf gleichwertige Weise wieder hergestellt werden und das Landschaftsbild erfährt eine landschaftsgerechte neue Gestaltung.

Folgende Gestaltungs- (G) und Ersatzmaßnahmen (E) sind entlang der Trasse vorgesehen:

- 15G Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung der Ortsumgehung
- 16G Landschaftsgerechte Gestaltung der Rückbaubereiche/-trasse

6.4.3 Maßnahmen zur Kompensation

Aus den übergeordneten Zielen und planerischen Vorgaben (vgl. RP, ABSP, FNP etc.) wird ein Leitbild für die Entwicklung des betroffenen Landschaftsraumes erstellt. Daraus werden die naturschutzfachlichen Zielaussagen abgeleitet.

Zur Verwirklichung dieser Ziele lassen sich innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes Maßnahmenschwerpunkte ableiten, die zur Kompensation des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild beitragen und bei der Wahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden, wie

- Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen gemeinschaftsrechtlich geschützter Tierarten, insbesondere Reptilien, Feldvögel und Fledermäuse
- Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft durch partiell-lineares Einbringen von Gehölzen und der Anlage artenreicher Saum- und Krautfluren
- Erhöhung der Lebensraumvielfalt auf sowohl siedlungsnahen Flächen, einschließlich der Rückbaubereiche der B470, als auch auf siedlungsferneren Flächen der landwirtschaftlichen Flur.

Aus diesem Leitbild wurden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte und Eingriffe zu kompensieren. Von dem Vorhaben sind vorrangig intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, in geringem Umfang aber auch Gehölzstrukturen und krautige Böschungen

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5, S. 3 BNatSchG, (CEF-Maßnahmen)

Die Maßnahmenkomplexe 11A_{CEF} und 12A_{CEF} tragen vorrangig der Wahrung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff betroffenen Lebensräume für Reptilien und Feldvögel im Sinne des Artenschutzes bei. Teilweise werden diese jedoch gleichzeitig der Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen gemäß § 15 BNatSchG in Verbindung mit der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) gerecht.

11A_{CEF}-Maßnahmenkomplex:

Anlage eines temporären sowie dauerhaften Zauneidechsenhabitates

- 11.1 A_{CEF} - Anlage eines temporären Zauneidechsenhabitates

- 11.2 A - Anlage eines dauerhaften Zauneidechsenhabitates auf einem Teil der Rückbaustrecke

Die Größe der Ausgleichsfläche für Zauneidechsen wird gemäß den aktuell gültigen fachlichen Standards (Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, LfU, Stand Juli 2020) bei einer Neubegründung eines Zauneidechsenhabitats im Verhältnis 1:1 angesetzt.

Die neuen Lebensraumflächen werden durch unterschiedliche Habitatstrukturen als Nist-/Rückzugs-/Versteck-/Überwinterungsmöglichkeiten in Form von Stein-/Sand-/Holzhaufen und entsprechender angrenzender Vegetation errichtet.

12A_{CEF}-Maßnahmenkomplex:

Maßnahmen zur Erhaltung des Lebensraums von bodenbrütenden Vogelarten in der Flur um Lenkersheim

- 12.1 A_{CEF} - Anlage einer Ackerbrache für Feldvögel, nördlich von Lenkersheim
- 12.2 A_{CEF} - Anlage einer Blüh-/Ackerbrache für Feldvögel, südlich und östlich von Lenkersheim

Der Umfang der erforderlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme wird durch den anlage- und betriebsbedingten unmittelbaren und mittelbaren Verlust an Brutplätzen/Revieren für die Feldlerche sowie Rebhuhn im Trassenbereich der geplanten Ortsumgehung sowie im näheren Umfeld innerhalb des Wirkraumes aufgrund der Abnahme der Habitateignung bestimmt.

Für die Feldlerche ergibt sich ein Verlust von 8 Brutrevieren. Dieser Verlust wird durch je 0,5 ha Blüh- und Brachestreifen/-flächen pro betroffenes Brutpaar kompensiert. Der Kompensationsumfang ergibt sich anhand der Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz, Stand 22.02.2023 mit Anlage „CEF-Maßnahmen für die Feldlerche in Bayern“.

Für das Rebhuhn ergibt sich ein Verlust von 0,75 Brutrevieren. Dieser Verlust wird durch 3 ha Blüh- und Brachestreifen/-flächen pro betroffenes Brutpaar kompensiert.

Aufgrund ähnlicher Lebensraumsansprüche beider Arten können die artspezifischen Maßnahmen - soweit der jeweilige artspezifische räumliche Zusammenhang eingehalten werden kann - auf einer Fläche konzentriert werden.

Ziel ist die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch den anlage- und betriebsbedingten Verlust an Brutplätzen / Revieren für Feldlerche und Rebhuhn.

- Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der vom Vorhaben betroffenen Offenlandhabitats für Feldlerche und Rebhuhn in räumlich-funktionalem Zusammenhang
- Langfristige Verbesserung des Nahrungs- und Lebensraumangebotes für weitere Arten des Offenlandes

Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der betroffenen Population (als Voraussetzung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG) (FCS)

Der Maßnahmenkomplex 13A_{FCS} trägt vorrangig der Wahrung des Erhaltungszustandes der betroffenen Population für Zauneidechsen im Sinne des Artenschutzes bei. Auch hierbei werden diese Maßnahmen gleichzeitig der Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen gemäß § 15 BNatSchG in Verbindung mit der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) gerecht.

13A_{FCS}-Maßnahmenkomplex:

Erhöhung der Biodiversität südlich der Ortschaft Lenkersheim

- 13.1 A_{FCS} - Kompensationsfläche Fl. Nr. 1280
- 13.2 A_{FCS} - Kompensationsfläche Fl. Nr. 1484
- 13.3 A_{FCS} - Kompensationsfläche Fl. Nr. 1485 T
- 13.4 A_{FCS} - Kompensationsfläche Fl. Nr. 1489 T

Die Größe der Ausgleichsflächen ergibt sich aus den Anforderungen zur Umsetzung einer multifunktionalen Kompensationsfläche, die zusammen mit Maßnahmenkomplex 11A_{CEF} ausreichend Lebensraumfläche für Zauneidechsen aus den Eingriffsbereichen bereithält.

Ziel hierbei ist:

- die Bereitstellung eines Teils der Kompensationsanforderungen aus der Baumaßnahme „Ortsumgehung Lenkersheim“
- die Optimierung des siedlungsnahen Nahrungshabitats von Insekten, Vögeln und Fledermäusen
- die Schaffung von Rückzugsräumen und Vernetzungsstrukturen
- Wiederherstellung von gleichartigem Lebensraum für Pflanzen und Tiere als Ausgleich des Verlustes der Biotopfunktion von Gehölzbiotopen
- Verbesserung der Boden- und Wasserfunktion durch die Nutzungsextensivierung von bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, Verringerung des Schad- und Nährstoffeintrags in Boden und Grundwasser

Ausgleichsbilanz (BayKompV)

Der Kompensationsbedarf für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen der Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden, Wasser, Klima und Luft wurde in der Unterlage 9.4 ermittelt und umfasst einen Bedarf von 177.653 Wertpunkten. Mit Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen entsteht ein Kompensationsumfang von 199.468 Wertpunkten.

Eine tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation ist der Unterlage 9.4 zu entnehmen.

Die zur Kompensation der beeinträchtigten Biotopfunktionen vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, auch die Beeinträchtigungen der Boden- und der Wasserfunktionen zu kompensieren. Darüber hinaus trägt die Entsiegelung und Maßnahmenplanung im Bereich von Rückbaumaßnahmen der bisherigen B 470 zur Minderung der vorliegenden Beeinträchtigungen der Boden- und Wasserfunktionen bei. Ein darüber hinaus gehendes Kompensationserfordernis liegt nicht vor.

Die Beeinträchtigungen der Funktionen des Landschaftsbildes werden durch Gestaltungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen) im Trassenumfeld möglichst minimiert.

Ein Ausgleichsdefizit im Sinne von § 15 BNatSchG verbleibt damit nicht.

6.4.4 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 den Punkten 6.4.1, 6.4.2 und 6.4.3 genannten Maßnahmen davon betroffen sind, ist in der Unterlage 9.3 - Maßnahmenblätter ersichtlich.

6.4.5 Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen wird ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG für alle Artengruppen - mit Ausnahme der Zauneidechse - vermieden. Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es zu Beeinträchtigungen von Lebensstätten der Zauneidechse, wodurch Verbotstatbestände erfüllt werden. Die fachlichen Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung (§ 45 Abs. 7 Satz

1 u. 2 BNatSchG) sind gegeben, da der Ausschluss einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Zauneidechsenpopulation mit den vorgesehenen Maßnahmen gegeben ist.

Mit den getroffenen landschaftspflegerischen Vermeidungsmaßnahmen entlang der Trasse wird weiterhin eine gewisse Durchgängigkeit entlang bestehender Leitstrukturen für (Klein-)Tiere bestehen bleiben.

Hierbei sind maßgeblich die

- naturnah gestalteten Amphibien-/Kleintierdurchlässe entlang von zwei Gräben und
- die Gehölzpflanzungen östlich von Lenkersheim entlang der St 2252 sowie südlich von Lenkersheim in Kombination mit temporär gestellten Leit- und Irritationsschutzwänden zu nennen.

Mit dem Bau der Überführung wird auch weiterhin die Möglichkeit der fußläufigen Erschließung und somit das Landschaftserleben in die südliche Agrarflur von Lenkersheim gesichert.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die OU Lenkersheim liegt im gesamten Verlauf außerhalb von bebauten Gebieten. Die Ortsanschlüsse Lenkersheim werden direkt an die bestehende Fahrbahn der B 470 (alt) am westlichen und östlichen Ortseingang von Lenkersheim angebunden.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Durch das geplante Vorhaben sind keine Waldbestände nach Waldrecht betroffen.

Die Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege ergibt, dass sich im Bereich der Ortsumfahrungstrasse fünf Bodendenkmäler und zwei Vermutungen / Verdachtsflächen befinden.

7. Kosten

Kostenträger für die Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Staatliche Bauamt Ansbach.

Eine Beteiligung Dritter für Straßenbauteile ist nicht gegeben.

Nach den Straßen-Kreuzungsrichtlinien - StrKR handelt es sich bei den beiden Ortsanbindungen jeweils um den Bau einer neuen Kreuzung durch den Baulastträger der Bundesstraße entsprechend der Nr. 6 Absatz 3 der Straßen-Kreuzungsrichtlinie - StraKR, bedingt durch den Neubau der Ortsumgehung als neu hinzukommender Ast.

Näheres kann dem Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) entnommen werden.

8. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens gemäß § 17 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) vorgesehen. Der Ablauf des Planfeststellungsverfahrens sowie die Rechtswirkungen einer Planfeststellung sind in Art. 72 ff. des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) sowie §§ 17 a - 17 f FStrG geregelt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Baudurchführung, zeitliche Abwicklung:

Die Maßnahme "B 470 OU Lenkersheim" soll in einem Bauabschnitt durchgeführt werden. Als Gesamtbaubauzeit sind rund 1,5 Jahre vorgesehen.

Mit der Realisierung des Straßenbauvorhabens der B 470 Ortsumgehung Lenkersheim soll begonnen werden, sobald die baurechtlichen Voraussetzungen vorliegen und die erforderlichen Haushaltsmittel zur Verfügung stehen.

Vor der Baumaßnahme zu ergreifende funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen):

Nummer	Maßnahme (Beschreibungen siehe Unterlage 9.3)	Zeitplan
11.1A _{CEF}	Anlage eines temporären Zauneidechsenhabitates	ca. 2 Jahre vor Baubeginn
12.1A _{CEF}	Anlage einer Ackerbrache für Feldvögel, nördlich von Lenkersheim	ca. 1 Jahr vor Baubeginn
12.2A _{CEF}	Anlage einer Blüh-/Ackerbrache für Feldvögel, südlich und östlich von Lenkersheim (Suchraum)	ca. 1 Jahr vor Baubeginn
13.1A _{FCS}	Kompensationsfläche Fl. Nr. 1280 (inkl. Anlage des Zauneidechsenersatzhabitates)	ca. 2 Jahre vor Baubeginn
13.2A _{FCS}	Kompensationsfläche Fl. Nr. 1484 (inkl. Anlage des Zauneidechsenersatzhabitates)	ca. 2 Jahre vor Baubeginn
13.3A _{FCS}	Kompensationsfläche Fl. Nr. 1485 (inkl. Anlage des Zauneidechsenersatzhabitates)	ca. 2 Jahre vor Baubeginn
13.4A _{FCS}	Kompensationsfläche Fl. Nr. 1489 (inkl. Anlage des Zauneidechsenersatzhabitates)	ca. 2 Jahre vor Baubeginn

Verkehrsführung / Umleitungen / Erschließung der Baustelle:

Die Erschließung der Baustelle für den Streckenbau erfolgt über die bestehende B 470 sowie die St 2252 in Verbindung mit dem öffentlichen Wirtschaftswegenetz.

Die Zufahrt zum Bauwerk BW 01 erfolgt über die zufahrenden Wirtschaftswege, insbesondere dem Mittelweg (Fl. Nr. 1492). Die Zufahrt zum Bauwerk BW 02 (Geh- und Radwegsunterführung) erfolgt über die St 2252 sowie das parallele Wirtschaftswegenetz.

Für den Neubauabschnitt der B 470 zwischen Bau-km 0 + 260 bis 2 + 020 sowie 2 + 120 bis 2 + 480 ist mit nur sehr geringen Verkehrsbeeinträchtigungen auf der Bestandsstrecke der B 470 zu rechnen.

Für den Bau des Kreisverkehrs bei Bau-km 2 + 068 muss die St 2252 voll gesperrt und entsprechend umgeleitet werden. Für den Bau der Einbindungen der neuen Trasse der B 470 auf den Bestand am Bauanfang (Bau-km 0 - 105 bis 0 + 260) und am Bauende (Bau-km 2 + 480 bis 2 + 720) wird die B 470 voll gesperrt und entsprechend umgeleitet. Der Bau der beiden Ortsanschlüsse erfolgt nacheinander, sodass immer eine Zufahrt nach Lenkersheim gewährleistet ist.

Das landwirtschaftliche Wegenetz wird während der Bauzeit durch gegebenenfalls erforderliche Provisorien zur Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen aufrechterhalten.

Angaben zu Altlasten / Kampfmittelfreiheit:

Altlasten oder sonstige schädliche Bodenveränderungen sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten kann nicht abschließend ausgeschlossen werden.

Mit Bericht vom 04.04.2019 wurde durch die Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH eine Luftbildauswertung für die Ortsumgehung Lenkersheim durchgeführt. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass für die gesamte Baufläche keine weiteren Maßnahmen aus kampfmitteltechnischer Sicht erforderlich werden. Die Flächen werden der Kategorie 1 gem. BFR KMR zugeordnet.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei im Rahmen der Baumaßnahmen festgestellten ungewöhnlichen Bodenverfärbungen und/oder sonstigen ungewöhnlichen Umständen umgehend entsprechende Untersuchungen durchzuführen sind. Die entsprechenden Fachstellen des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach und das Landratsamtes Ansbach sind umgehend zu informieren und das Vorgehen abzustimmen.

Grunderwerb/Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen

Durch die vorliegende Planung muss auch privates Grundeigentum in Anspruch genommen werden. Die davon betroffenen Grundstücke und der Umfang der benötigten Flächen sind dem Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10.2) und den Grunderwerbsplänen (Unterlage 10.1, Blatt

1 bis 3) zu entnehmen. Über die Inbesitznahme, die Abtretung und die Entschädigungsfor-
derungen wird im Planfeststellungsverfahren nicht entschieden.

Durch die Anlage von Regenrückhaltegräben und die damit verbundene abschnittsweise Auf-
weitung der Entwässerungsmulden werden im Gegensatz zur Anlage von zentralen Regenrück-
halteanlagen Flächen eingespart.

In den Grunderwerbsplänen (Unterlage 10.1/1 bis 3) sind Flächen für eine vorübergehende In-
anspruchnahme ausgewiesen. Diese Flächen sind bei der Baudurchführung für die Oberboden-
lagerung oder als nötiger seitlicher Arbeitsraum erforderlich. In diesen Flächen sind auch
Flächen für die Baustelleneinrichtungen für den Straßenbau sowie den Brückenbau für die bei-
den Bauwerke berücksichtigt. Das Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10.2) enthält dazu ent-
sprechende Angaben.