

Bundesrepublik Deutschland
Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach

**B22 UMBAU DER KREUZUNG MIT DER
ST 2156 UND SAD 42 BEI TEUNZ**

**Angaben über die Umweltauswirkungen des
Vorhabens nach § 16 UVPG zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

– UVP-Bericht –

Feststellungsentwurf

Bearbeitung:

REMBOLD Landschaftsarchitekten
Windpaissing 8
92507 Nabburg

Sachbearbeiter: Landschaftsarchitekt M. Rembold (B. Eng.)

Oktober 2017, November 2018

Inhalt

0. Zusammenfassung des UVP-Berichts	1
1. Beschreibung des Vorhabens.....	5
2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	6
2.1. Kreuzungsumbau	6
2.2. Seitenentnahme	7
2.3. Umfahrung Hof	7
3. Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts, und der geplanten Maßnahmen	8
4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	13
4.1. Kreuzungsumbau	13
4.2. Seitenentnahme	14
4.3. Umfahrung Hof	14
5. Übersicht über anderweitige geprüfte Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen.....	15
6. Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	22
7. Quellenangaben	24

0. Zusammenfassung des UVP-Berichts

Beschreibung des Vorhabens

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Staatliche Bauamt Amberg-Sulzbach, beabsichtigt den Umbau der höhengleichen Kreuzung der B22 mit der St 2156 und der Kreisstraße SAD 42 bei Teunz. Aufgrund der negativen Massenbilanz der Baumaßnahme wird bei Lampenricht eine Seitentnahme mit Sichtfeldverbesserung durchgeführt, um diese Massen in Teunz wieder einzubauen. Des Weiteren muss aufgrund der vorgesehenen Brückenneubauten für eine gewisse Zeit die Einfahrt nach Teunz gesperrt werden. In diesem Zusammenhang kommt es zu einer bauzeitlichen Umleitungsstrecke über die beim Industriegebiet „Oberviechtach West“ von der B22 abzweigende GVS nach Hof und über die SAD 42 zurück nach Teunz.

Die Seitenentnahme neben der B22 nördlich von Lampenricht und die Umfahrung bei Hof zwischen Teunz und Oberviechtach sind deshalb mit der Hauptplanung verbundene Baumaßnahmen.

Die Umwelt im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG (Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung) mit ihren Schutzgütern Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen diesen stellt sich im Untersuchungsraum als ortslagentypisch dar. In einem durchgeführten Variantenvergleich wird deutlich, dass die einzelnen Varianten zwar durchaus unterschiedliche Umweltauswirkung aufweisen, erheblich und nicht ausgleichbare Auswirkungen jedoch nicht auftreten.

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Auswirkungen auf den *Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit* sind durch das Vorhaben nicht gegeben. Vielmehr wird sich durch ein geringeres Unfallrisiko und eines flüssigeren Verkehrsflusses, verbunden mit geringen Schadstoffemissionen eine Verbesserung für dieses Schutzgut einstellen.

Durch die Versiegelung und Überbauung von Biotopen erfolgt eine Beeinträchtigung gegenüber dem Schutzgut *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt*. So müssen hier vielfältige Maßnahmen ergriffen werden, um die Auswirkungen des Vorhabens unter die Erheblichkeitsschwelle zu reduzieren. Bei konsequenter Umsetzung aller vorgesehenen Maßnahmen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut nicht zu erwarten.

Die Versiegelung von *Boden* und die damit einhergehende Zerstörung der natürlichen Bodenfunktionen wird durch geeignete Maßnahmen (Entsiegelung und landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen) ebenfalls minimiert bzw. vollumfänglich ausgeglichen.

Das Schutzgut *Wasser* wird durch die geplante Maßnahme zum einen verbessert, zu einem kleinen Teil aber auch beeinträchtigt. Momentan werden die Straßenabwässer direkt in den Cederbach geleitet. Durch die Anlage der Regenrückhaltebecken wird das verunreinigte Wasser gefiltert (versickert) bzw. gereinigt und gedrosselt an den Cederbach abgegeben. Hier wird die Situation für den Cederbach signifikant verbessert.

Eine Beeinträchtigung ergibt sich durch den Neubau eines Querungsbauwerkes (Anbindung an die B22) über den Cederbach. Hier wird sich direkt beim Bauwerk (unter anderem durch Verschattung) die Funktion des Baches verändern. Auf Grund der Kleinräumigkeit der Veränderungen ist eine erhebliche Beeinträchtigung jedoch auszuschließen. Die bereits bestehende Querung unterhalb der B22 wird im Rahmen der Maßnahme ebenfalls erneuert. Eine aus ökologischer Sicht deutliche Verbesserung der Situation durch das Einbringen ortsüblicher Substrate in das Gewässerbett wird die jetzige Situation verbessern. Zur Bauzeit erfolgt eine Verrohrung des Cederbaches bei den Bauwerken BW1-02 und BW1-03 für etwa 3-4 Monate in der Baugrube, welche nach Fertigstellung der Bauwerke wieder zurückgebaut wird.

Gegenüber den Schutzgütern *Luft* und *Klima* sind keine Änderungen zu befürchten, da die einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens nicht geeignet sind, hier spürbare Auswirkungen zu provozieren. Auf Grund eines flüssigeren Verkehrsflusses ist eher von einer Reduzierung der Schadstoffemission, auch in Hinblick auf Feinstaub auszugehen (weniger Beschleunigungs- und Bremsvorgänge). Die prognostizierte Erhöhung des Verkehrsaufkommens ist nicht Bauwerkbedingt – bedingt aber die notwendige Verbesserung der aktuellen Verkehrssituation.

Kaltluftentstehungsgebiete und Abflussschneisen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen auf das Schutzgut *Landschaft* bzw. das Landschaftsbild werden hauptsächlich durch das Hauptvorhaben (Kreuzungsumbau mit Brücke) hervorgerufen. Eine landschaftsbildprägende Esche muss entfernt werden und das Brückenbauwerk selbst hat ebenfalls eine Änderung des landschaftsästhetischen Empfindens zur Folge. Durch landschaftspflegerische Gestaltungsmaßnahmen werden Veränderungen im Kreuzungsbereich jedoch möglichst minimiert, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbleiben.

Kultur- und sonstige Sachgüter sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, welche eine Verschärfung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter hervorrufen können, sind nicht erkennbar.

Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts, und der geplanten Maßnahmen

Durch den Kreuzungsumbau werden zusätzliche Flächen versiegelt und überbaut, wobei aber auch ein kleiner Teil der Bestandstrasse rückgebaut werden kann. Die zusätzlich versiegelten Flächen werden hauptsächlich durch die neue Auffahrtsrampe (über den Cederbach) hervorgerufen, die Überbauung durch die Brückenköpfe, Böschungen sowie Regenrückhaltebecken. Weiteres Hauptmerkmal des Vorhabens ist der Bau eines Brückenbauwerkes über die B22.

Bei der Seitenentnahme werden keine zusätzlichen Flächen in erheblichen Umfang versiegelt, jedoch überbaut. Zum Brückenbau (Rampen) benötigtes Material wird entnommen und zur Hauptmaßnahme transportiert. Dadurch ist es nicht notwendig, Material aus Steinbrüchen o.Ä. anzufahren. Gleichzeitig verbessert sich die verkehrstechnische

Situation bei der Seitenentnahme (momentan schlechte Sichtverbindungen zu Ausfahrten) erheblich. Das bestehende, aus naturschutzfachlicher Sicht relativ weite Spektrum an Habitaten und Strukturen wird nach der Entnahme vollumfänglich wiederhergestellt. Der Abstand zur B22 wird dabei jedoch signifikant größer und somit auch die zukünftige Qualität der Habitate höher sein.

Um den Verkehrsfluss zur Bauzeit möglichst durchgängig zu halten, ist eine Verbreiterung einer bereits bestehenden Trasse auf wenigen hundert Metern Länge vorgesehen (Umfahrung Hof). Die Beeinträchtigungen beschränken sich hier auf den unmittelbaren Umgriff des Vorhabens. Zerschneidungs- und Trenneffekte treten nicht auf.

Als projektbezogene Wirkfaktoren im Zusammenhang mit der Habitatfunktion sind insbesondere die temporäre und dauerhafte Beanspruchung und Veränderung von Flächen infolge des Ausbaus der Straße von besonderer Bedeutung.

Die gewählten Maßnahmen im Rahmen des Bauvorhabens sind als „Standartmaßnahmen“ in der Straßenplanung einzuordnen. Ziel der Maßnahmen ist den Brückenneubau ins Landschaftsbild einzubinden, Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG gegenüber der europarechtlichen geschützten Zauneidechse abzuwenden bzw. grundsätzlich die Eingriffe in die Natur (Versiegelung und Überbauung) nach der Bayerischen Kompensationsverordnung wieder auszugleichen.

Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind bei konsequenter Umsetzung der CEF, FSC sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht zu erwarten.

Übersicht über anderweitige geprüfte Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen

Im durchgeführten Variantenvergleich wird ersichtliche, dass keine der letztendlich untersuchten Varianten besonders schädliche Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Nullvarianten schneiden aus naturschutzfachlichen Sicht naturgemäß am besten ab, die gewählte Variante stellt jedoch einen gelungenen Kompromiss zwischen Anforderungen an den jetzigen aber auch zukünftigen Verkehr zum einen und die Auswirkungen auf die Umwelt zum anderen dar.

Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Zur Ermittlung der potentiellen erheblichen Umweltauswirkungen werden die Schutzgüter in Relation zu den bekannten Wirkfaktoren gestellt. Auf Grund der relativ geringen Größe des Vorhabens ist diese Gegenüberstellung ohne Probleme durchzuführen. Der Variantenvergleich in Bezug auf die Umweltverträglichkeit in Kapitel 5 hat ausführlich die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten dargestellt. Erkennbar ist hier schon, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen zu befürchten sind, da die Auswirkungen (weit) unter den Erheblichkeitsschwellen liegen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, welche als erheblich einzustufen sind, werden im Rahmen der Kompensation der Maßnahme vollumfänglich ausgeglichen. Ebenfalls werden die Auswirkungen auf das Land-

schaftsbild durch die gestalterischen Maßnahmen am neu zu errichtenden Brückenbauwerk möglichst minimiert bzw. ebenfalls ausgeglichen.

1. Beschreibung des Vorhabens

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Staatliche Bauamt Amberg-Sulzbach, beabsichtigt den Umbau der höhengleichen Kreuzung der B22 mit der St 2156 und der Kreisstraße SAD 42 bei Teunz. Aufgrund der negativen Massenbilanz der Baumaßnahme wird bei Lampenricht eine Seitentnahme mit Sichtfeldverbesserung durchgeführt, um diese Massen in Teunz wieder einzubauen. Des Weiteren muss aufgrund der vorgesehenen Brückenneubauten für eine gewisse Zeit die Einfahrt nach Teunz gesperrt werden. In diesem Zusammenhang kommt es zu einer bauzeitlichen Umleitungsstrecke über die beim Industriegebiet „Oberviechtach West“ von der B22 abzweigende GVS nach Hof und über die SAD 42 zurück nach Teunz.

Die Seitentnahme neben der B22 nördlich von Lampenricht und die Umfahrung bei Hof zwischen Teunz und Oberviechtach sind deshalb mit der Hauptplanung verbundene Baumaßnahmen. Im folgenden Bericht wird dabei, wo nötig, zwischen den drei Maßnahmen unterschieden.

Bei der Hauptplanung (Kreuzungsumbau) ist eine Überführung der B22 durch ein Brückenbauwerk geplant. Um weiterhin die Auffahrtsmöglichkeit auf die B22 zu ermöglichen, sind beispielsweise Neubauten wie eine Auffahrtsschleife und damit einhergehende der Neubau eines Querungsbauwerkes über den Cederbach notwendig.

Im Rahmen der Seitentnahme wird in der Nähe von Lampenricht felsiges Material, welches unmittelbar im Bereich der bestehenden Fahrbahn ansteht, ausgebaut und zur Schüttung der notwendigen Brückenköpfe und Rampen beim Brückenneubau herangezogen.

Um den Verkehrsfluss während der Baumaßnahme aufrecht und zügig abwickeln zu können, ist die Verbreiterung einer Gemeindeverbindungsstraße („Umfahrung Hof“) ebenfalls vorgesehen.

Das gesamte anfallende Niederschlagswasser soll, soweit möglich, breitflächig über Bankette, Böschungen und Mulden versickert werden. Das nicht versickerte Straßenoberflächenwasser wird dem geplanten Regenrückhaltebecken zugeführt und dort versickert bzw. gereinigt in den Cederbach abgegeben.

Durch die genannten Baumaßnahmen entsteht der folgende Bedarf an Grund und Boden:

Baulänge in km:	1,01 km
Geschätzte Flächeninanspruchnahme in ha:	5,1 ha
Geschätzter Umfang der Neuversiegelung in ha:	0,9 ha
Geschätzter Umfang der Erdarbeiten in m ³ :	28.700 m ³

2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

2.1. Kreuzungsumbau

Umweltbestandteil	Beschreibung der Umwelt/Umweltbestandteils
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsbereich von Teunz: Der nahe der Maßnahme liegende Siedlungsbereich von Teunz erfährt nur während der Baumaßnahme geringfügige Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeit. Die geplante Verkehrsführung zielt darauf ab, keinen (zusätzlichen) Durchgangsverkehr durch Teunz zu generieren. • Kreuzungsbereich: Durch die unzureichende Verkehrssituation erhöhtes Unfallrisiko und erhöhte Belastung an Feinstaub und Abgasen
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Zauneidechsen, Vögel und Fledermäuse im Bereich des Vorhabens (siehe saP) • Heuschrecken auf trockenen Flächen • Kartierte (nach Bayerischen Offenlandbiotopkartierung) sowie gesetzliche nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopflächen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Kein besonders schützenswerten oder ertragreiche (Acker)Böden im Bereich des Vorhabens
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Trinkwasser oder Heilquellenschutzgebiete im Gebiet des Vorhabens • Cederbach
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Kaltluftentstehungsgebiete oder Abflussbereich von Kaltluft • Keine klimatisch relevanten Strukturen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlich gute Einbindung der Straßen in das Landschaftsbild • Landschaftsbildprägende Esche im Einmündungsbereich
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Keine im Bereich des Vorhabens

2.2. Seitenentnahme

Umweltbestandteil	Beschreibung der Umwelt/Umweltbestandteils
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Gefährdung der Gesundheit durch Unfälle auf Grund schlechter Sichtverhältnisse
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Zauneidechsen, Vögel und Fledermäuse im Bereich des Vorhabens (siehe saP) • Kartierte (nach Bayerischen Offenlandbiotopkartierung) Biotopflächen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Kein besonders schützenswerten oder ertragreiche (Acker)Böden im Bereich des Vorhabens
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Trinkwasser oder Heilquellenschutzgebiete im Gebiet des Vorhabens • Keine offenen Gewässer
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Kaltluftentstehungsgebiete oder Abflussbereich von Kaltluft • Keine klimatisch relevanten Strukturen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlich gute Einbindung der Straßen in das Landschaftsbild
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Keine im Bereich des Vorhabens

2.3. Umfahrung Hof

Umweltbestandteil	Beschreibung der Umwelt/Umweltbestandteils
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Keine besondere Aufgabe des Wirkungsbereiches der Maßnahme auf die menschliche Gesundheit
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Besonderheiten im Wirkungsbereich des Vorhabens
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Kein besonders schützenswerten oder ertragreiche (Acker)Böden im Bereich des Vorhabens
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Trinkwasser oder Heilquellenschutzgebiete im Gebiet des Vorhabens • Keine offenen Gewässer
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Kaltluftentstehungsgebiete oder Abflussbereich von Kaltluft • Keine klimatisch relevanten Strukturen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Kein besonders schützenswertes Landschaftsbild (im Wirkungsbereich des Industriegebietes)
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Keine im Bereich des Vorhabens

3. Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts, und der geplanten Maßnahmen

Die Hauptmerkmale/Wirkfaktoren des Vorhabens sind hauptsächlich der Überbauung und Versiegelung von Flächen und Biotopen zuzuordnen. Im Folgenden werden die Merkmale der drei Einzelvorhaben aufgeführt:

Hauptmaßnahme Kreuzungsombau:

Durch den Kreuzungsombau werden zusätzliche Flächen versiegelt und überbaut, wobei aber auch ein kleiner Teil der Bestandstrasse rückgebaut werden kann. Die zusätzlich versiegelten Flächen werden hauptsächlich durch die neue Auffahrtsrampe (über den Cederbach) hervorgerufen, die Überbauung durch die Brückenköpfe, Böschungen sowie Regenrückhaltebecken. Weiteres Hauptmerkmal des Vorhabens ist der Bau eines Brückenbauwerks über die B22. Dieses Bauwerk hat Veränderungen des Landschaftsbildes zur Folge.

Folgende Tabelle stellt eine Übersicht über die Wirkfaktoren und deren Dimension im Rahmen des Kreuzungsombaus dar:

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	18.761 m ² (Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerplätze, Baustraßen)
Fluchtreaktionen von Tieren durch starke Erschütterungen, Lärm, optische Reize und baubedingte Tötung	Im Bereich des Trassenneubaus auf bisher unversiegelten Flächen und des Bauraumes in geringem Umfang möglich Im Bereich des Brückenneubaus nicht erheblich, da Vorbelastung gegeben
Baubedingte Tötung von am Boden lebenden Tierarten	Grundsätzlich möglich
Verstärkung von Barriereeffekten	Nicht erheblich
Nächtliche Bauaktivität	Im Regelfall nicht vorgesehen
Rodung von Nadelholzforsten, Auengehölzen, Gebüsche, Hecken, Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen sowie einer landschaftsbildprägenden Esche	ca. 0,32 ha Rodungsfläche
Bauzeitliche Verrohrung des Cederbachs	Verrohrung des Cederbachs bei den Bauwerken BW1-02 und BW1-3 für jeweils 3-4 Monate
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuversiegelung	8.036 m ² Netto-Neuversiegelung
Überbauungen (ohne Versiegelung)	14.304 m ² Überbauung durch Böschungen und Entwässerungsgräben
Flächenzerschneidungen	Durch die Neutrassierung der St 2156 bei Bau-km 0+620 bis Bau-km 0+630 Zerschneidung einer mäßig artenreichen Feuchtwiese (G221-GN00BK) und Isolierung der Restfläche
Visuell besonders wirksame Bauwerke	Neubau der Brücke SAD 42 über die B22 lokal erheblich, Fernwirksamkeit jedoch aufgrund Kessel-lage und größtenteils verbleibenden Gehölzstrukturen, die die Brücke weitläufig abschirmen, nur in geringem Umfang gegeben
Klimaänderungen, Kaltluftstau	Keine spürbare Änderung der kleinklimatischen Verhältnisse durch zusätzliche Versiegelung Zusätzlicher Kaltluftstau durch Brückenneubau nur in geringem Umfang, da Brücke durchlässig und

	vorhandene Strukturen (hohe Baumhecken auf Dammböschungen) bereits Luftabfluss bremsen
Gewässerquerung	Erneuerung der bestehenden Querungen des Cederbaches, Bau einer neuen Querung des Cederbaches unter der St 2156
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Verkehrsaufkommen	Steigerung des Verkehrsaufkommens bis zum Prognosehorizont 2030/35 um 10 bis 15 %, jedoch nicht bedingt durch das Vorhaben selbst
Entwässerung	Einleitung des Straßenwassers in ein Regenrückhaltebecken, dann gedrosselt in den Cederbach
Immissionen (Schadstoffe, Lärm)	4.456 m ² Neubelastung (20 m neben der neuen Fahrbahntrasse)
Stickstoffimmissionen NO _x (Leitsubstanz für weitreichende Wirkstoffe)	Keine erhebliche Veränderung zu erwarten, da keine komplett kreuzungsfreie Situation geschaffen wurde und dadurch die Fahrgeschwindigkeiten nicht steigen werden
Fahrzeugkollisionen	Minderung der Unfallgefahr durch Neubau einer Brücke und Änderung der Kreuzungssituation der St 2156 und der SAD 42 mit der B22
Beunruhigung des Gebiets durch optische Reize und Gefahr von Tierkollisionen	Keine erhebliche Zunahme

Seitenentnahme:

Bei der Seitenentnahme werden keine zusätzlichen Flächen in erheblichen Umfang versiegelt, jedoch überbaut. Zum Brückenbau (Rampen) benötigtes Material wird entnommen und zur Hauptmaßnahme transportiert. Dadurch ist es nicht notwendig, Material aus Steinbrüchen o.Ä. anzufahren. Gleichzeitig verbessert sich die verkehrstechnische Situation bei der Seitenentnahme (momentan schlechte Sichtverbindungen zu Ausfahrten) erheblich. Das bestehende, aus naturschutzfachlicher Sicht relativ weite Spektrum an Habitaten und Strukturen wird nach der Entnahme vollumfänglich wiederhergestellt. Der Abstand zur B22 wird dabei jedoch signifikant größer und somit auch die zukünftige Qualität der Habitate höher sein.

Folgende Tabelle stellt eine Übersicht über die Wirkfaktoren und deren Dimension im Rahmen der Seitenentnahme dar:

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	1.963 m ² (Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerplätze, Baustraßen)
Fluchtreaktionen von Tieren durch starke Erschütterungen, Lärm, optische Reize und baubedingte Tötung	Im Bereich des Biotops 0109-021 Beeinträchtigung heckenbewohnender Brutvögel nicht auszuschließen
Baubedingte Tötung von am Boden lebenden Tierarten	Grundsätzlich möglich
Nächtliche Bauaktivität	Im Regelfall nicht vorgesehen
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuversiegelung	303 m ² Netto-Neuversiegelung im Bereich des geplanten Wirtschaftsweges
Überbauung (ohne Versiegelung)	5.500 m ² Überbauung durch Böschungen
Bodenabtrag	Verlust einer naturnahen Hecke mit offenen Felspartien (Biotopnummer 0109-022) auf der Böschung zur B22 mit naturschutzfachlich hoher Bedeutung Verlust von belebter Bodenschicht auf Grünland und Ackerflächen; dadurch geringfügige, unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegende Reduzierung der Filterfunktion des Bodens
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Beunruhigung des Gebiets durch Verlärmung, optische Reize und Gefahr von Tierkollisionen	Keine erhebliche Zunahme durch die geplante Zufahrt zu den Waldgrundstücken, da bisherige Erschließung von Süden entfällt

Umfahrung Hof

Um den Verkehrsfluss zur Bauzeit möglichst durchgängig zu halten, ist eine Verbreiterung einer bereits bestehenden Trasse auf wenigen hundert Metern Länge vorgesehen. Die Beeinträchtigungen beschränken sich dabei auf den unmittelbaren Umgriff des Vorhabens. Zerschneidungs- und Trenneffekte treten nicht auf.

Als projektbezogene Wirkfaktoren im Zusammenhang mit der Habitatfunktion sind insbesondere die temporäre und dauerhafte Beanspruchung und Veränderung von Flächen infolge des Ausbaus der Straße von besonderer Bedeutung.

Folgende Tabelle stellt eine Übersicht über die Wirkfaktoren und deren Dimension im Rahmen der Umfahrung dar:

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	2.212 m ² (Baustreifen)
Fluchtreaktionen von Tieren durch starke Erschütterungen, Lärm, optische Reize und baubedingte Tötung	Nicht erheblich, da Vorbelastung gegeben
Baubedingte Tötung von am Boden lebenden Tierarten	Nicht erheblich, wenn Baumaschinen nur im Bereich bestehender Trasse verkehren
Nächtliche Bauaktivität	Im Regelfall nicht vorgesehen
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuversiegelung	793 m ² Netto-Neuversiegelung
Überbauung (ohne Versiegelung)	532 m ² Überbauung durch Böschungen
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Beunruhigung des Gebiets durch Verlärmung, optische Reize und Gefahr von Tierkollisionen	Nicht erheblich, da Vorbelastung gegeben
Immissionen (Schadstoffe, Lärm)	501 m ² Neubelastung

Maßnahmenbeschreibung

Die einzelnen Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern in Unterlage 9.4 erläutert und in den Maßnahmenplänen der Unterlage 9.2, Blätter 1 bis 3 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt sind folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Fläche ¹⁾
Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahmen			
1V	Schutz von Lebensstätten	n.q.	-
2V _{FCS}	Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Zauneidechsenpopulation		
2.1V _{FCS}	Vergrämen der Zauneidechsen	1.696 m ²	-
2.2V _{FCS}	Absammeln der Zauneidechsen	n.q.	-
3V	Anlage von Amphibienschutzzäunen	144 m	-
Ausgleichsmaßnahmen			
4A	Artenreiche Staudenfluren nördlich Winklarn	16.361 m ²	16.361 m ²
5A	Feuchtkomplex westlich Winklarn	2.439 m ²	2.439 m ²
6A	Offenlandkomplex nördlich Lampenricht	11.161 m ²	11.161 m ²
Ersatzmaßnahmen			
7E	Neubau bzw. Erneuerung der Brücken über den Cederbach		
7.1E	Neubau der Brücke über den Cederbach bei Bau-km 0+612 St 2156	ca. 32 m	-
7.2E	Erneuerung der Brücke über den Cederbach bei Bau-km 0+178 SAD 42	ca. 38 m	-
7.3E	Erneuerung der Brücke über den Cederbach bei Bau-km 0+341 B22	ca. 21 m	-
7.4E	Erneuerung der Brücken über den Cederbach, Strukturanreicherung des Cederbach	ca. 5 m ³ Kies 10 Störsteine 5 Wurzestöcke	-
8E _{CEF}	Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zielart Zauneidechse	2.503 m ²	-
Gestaltungsmaßnahmen			
9G	Neugestaltung der Straßenbegleitflächen		
9.1G	Pflanzung von Hecken mit Anteilen baumförmiger Gehölze	5.454 m ²	-
9.2G	Pflanzung von Hecken mit heimischen, standortgerechten Sträuchern	580 m ²	-
9.3G	Pflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen	11 Stück	-
9.4G	Einsatz von Landschaftsrassen zur Schaffung von trocken-mageren Gras- und Krautfluren	18.028 m ²	-
9.5G	Einsatz von Landschaftsrassen auf potentiell Feuchtstandort	153 m ²	-
10G	Wiederherstellung ursprünglicher bzw. vergleichbarer Vegetationsstrukturen auf bauzeitlich beanspruchten Flächen	1.548 m ²	-
11G	Gestaltung und Ausführung der Seitenentnahme sowie der Böschungen bei der Seitenentnahme	- ²⁾	-
12G	Naturnahe Gestaltung des Regenrückhaltebeckens	1.286 m ²	-
Summe		61.209	29.961

4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Grundsätzlich: Alle erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen können im Rahmen der Maßnahmenplanung minimiert bzw. ausgeglichen werden.

4.1. Kreuzungsumbau

Umweltbestandteil	Beschreibung der Umweltauswirkungen
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Situation bzgl. der Unfallgefahr • Verringerung von Feinstäuben und Abgasemissionen durch flüssigeren Verkehr • Kurzzeitige Belastung der Anwohner durch die Baumaßnahme
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung von Habitaten der Zauneidechse, welche jedoch vor Beginn des Vorhabens ersetzt werden • Rodung von Gehölzen in relativ geringem Umfang • Überbauung von nach § 30 BNatSchG geschützten Flächen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung und Überbauung von Boden
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Situation des Cederbaches in Hinblick auf die Einleitung von Straßenabwässern • Errichtung eines neuen Querbauwerkes • Temp. Verrohrung des Cederbachs an zwei Bauwerken für die Dauer von jeweils 3-4 Monate
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Keine spürbaren Auswirkungen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Neubau des Brückenbauwerkes über die B22 • Entfernung der landschaftsbildprägende Esche
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Keine im Bereich des Vorhabens

4.2. Seitenentnahme

Umweltbestandteil	Beschreibung der Umweltauswirkungen
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Sichten im Bereich der Seitenentnahme
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung von Habitaten der Zau-neidechse, welche jedoch vor Beginn des Vorhabens ersetzt werden • Rodung von Gehölzen in relativ geringem Umfang
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernung der humosen Oberschicht in Teilbereichen
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Keine spürbaren Veränderungen (Grundwasserneubildung)
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • zwar eine Veränderung, aber keine nachteilige
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine

4.3. Umfahrung Hof

Umweltbestandteil	Beschreibung der Umweltauswirkungen
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung und Überbauung von Boden
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine

5. Übersicht über anderweitige geprüfte Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen

Gegenstand des Vergleiches bilden elf Varianten mit teils stark unterschiedlicher Ausprägung hinsichtlich des baulichen Eingriffs und der Flächeninanspruchnahme:

- Variante 1a: Teilplangleicher Knotenpunkt ohne Direktanbindung der St 2156
- Variante 1b: Teilplanfreier Knotenpunkt mit zusätzlicher „Rampe Nordost“
- Variante 1c: Teilplangleicher Knotenpunkt ohne Direktanbindung der St 2156 mit zusätzlicher Rampe Südwest
- Variante 2: Teilplangleicher Knotenpunkt mit Direktanbindung der St 2156 und Beschleunigungs-/ Einfädelstreifen
- Variante 3: Teilplangleicher Knotenpunkt mit Direktanbindung der St 2156 und Lichtsignalanlage
- Variante 4: Plangleiche Direktanbindung der St 2156 mit Versatz links
- Variante 5: Plangleiche Direktanbindung der St 2156 mit Versatz rechts
- Variante 6: Kreisverkehr
- Variante 7: Bestandskreuzung mit Lichtsignalanlage
- Variante 8: Rückbau der SAD 42 und Verkehrsführung über die SAD 43
- Variante 9: Sperrung der Geradeausbeziehung St 2165 – SAD 42

Alle Varianten haben als gemeinsames Element die Beseitigung des Kreuzungsverkehrs über die B22 sowie die verkehrsgünstige Abwicklung des dominierenden Eckstroms von der St 2156 aus Richtung Nabburg in die B22 nach Oberviechtach und umgekehrt.

Ausschluss von Varianten

Der Kreuzungsumbau der B 22 mit der St 2165 und SAD 42 bei Teunz soll im Wesentlichen die Verkehrssicherheit an der Bestandskreuzung verbessern.

Darüber hinaus sind die B 22 und die St 2165 in ihrer Funktion im überregionalen Verkehrsnetz zu betrachten. Mit Ministerialschreiben (MS: IID2-43521-001/09) vom 19.05.2016 wird für die B 22 als auch für die St 2165 die Verbindungsfunktionsstufe II festgelegt. Demzufolge ist zumindest der B 22 in diesem Abschnitt die Entwurfsklasse 2 (EKL 2) nach der „Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012“ zuzuordnen.

Obwohl die derzeitige Verkehrsbelastung der B 22 mit 7.000 Kfz/24h (Verkehrszählung vom 30. März 2017) unterhalb der Grenze liegt, bei der nach RAL eine Herabstufung der Entwurfsklasse zu prüfen ist (EKL 2 mit < 8.000 Kfz/24h), weist der Prognose-Nullfall 2030/35 eine Verkehrsbelastung von bereits 7.900 Kfz/24h auf. Ferner sollte in diesem Zusammenhang auch der überdurchschnittlich hohe Schwerverkehrsanteil (18 bzw. 13%), die Gesamtkreuzungsbelastung von 8.450 Kfz/Tag sowie eine nachhaltige und funktionsgerechte Entwicklung des überregionalen Verkehrsnetzes in Betracht gezogen werden. Der B 22 wird in der weiteren Betrachtung demnach die EKL 2 zugeordnet.

Die der B 22 untergeordnete St 2165 kann aufgrund ihrer Verkehrsbelastung als EKL 3 (4.100 Kfz/24h - Verkehrszählung vom 30. März 2017) und die SAD 42 (1.900 Kfz/24h - Verkehrszählung vom 30. März 2017) als EKL 4 betrachtet werden.

Die Knotenpunktausbildung hat ferner den Regeleinsatzbereichen der RAL zu folgen um eine funktionsgerechte Gestaltung des Verkehrsweges zu gewährleisten. In zu begründenden Ausnahmefällen (verkehrliche Erfordernisse, örtliche Gegebenheiten unter Be-

rücksichtigung der Ziele Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität, Umweltverträglichkeit und Baulastträgerkosten) kann jedoch geprüft werden, ob eine andere als in den Regeleinsetzungsbereichen vorgesehene Knotenpunktausbildung in Betracht zu ziehen ist.

Als Besonderheit der betrachteten Kreuzung ist ferner zu beachten, dass, gemäß der vorangegangenen Definition, Straßen dreier unterschiedlicher Entwurfsklassen an einem Knotenpunkt aufeinandertreffen (B 22-EKL2, St2165 - EKL3 und SAD 42 - EKL 4).

Mit Ministerialschreiben (MS: IID2/IID9-43346-003/04) vom 07.12.2011 sollen darüber hinaus festgelegte Achsen mit entsprechender Netzbedeutung grundsätzlich frei von Kreisverkehrsplätzen gehalten werden. Auch die B 22 zwischen Weiden und Cham wurde als kreisverkehrsfreie Strecke definiert.

Um einen zielgerichteten Variantenvergleich durchführen zu können, werden bereits vorab Varianten von einem Vergleich ausgeschlossen. Der vorangegangenen Argumentation folgend, werden hierzu außerdem die zu jeder Variante vorliegenden verkehrsplannerischen Stellungnahmen herangezogen. Es werden nur die Knotenpunktvarianten miteinander verglichen, deren Leistungsnachweis mindestens die beste Verkehrsqualität A aufweist und keine weiteren, wesentlichen Ausschlussgründe vorliegen.

Somit werden folgende Varianten von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen:

Variante	Begründung
1b)	<ul style="list-style-type: none"> • Teilplanfreier Knotenpunkt nur EKL 2 mit EKL 1 und bei den vorliegenden Knotenpunktbelastungen überdimensioniert • große Flächeninanspruchnahme • umfangreicher Grunderwerb erforderlich, auch von Baugrundstücken
1c)	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsqualität B in der Morgenspitze • Parkplatz östlich der B 22 kann durch Benutzer der Direktrampe nicht angefahren werden • Entstehung von zwei in kurzem Abstand aufeinanderfolgenden Einmündungen • Rampenlängsneigung von über 10% erforderlich
4	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsqualität B • Herabsetzung der Verkehrssicherheit durch Schaffung zweier Knotenpunkte • Umfangreicher Grunderwerb notwendig
5	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsqualität B • Herabsetzung der Verkehrssicherheit durch Schaffung zweier Knotenpunkte • Umfangreicher Grunderwerb notwendig
8	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsqualität B • Erhöhung der Prognosebelastung für die B 22 • Verlagerung der Verkehrsbeziehung SAD 42 / B 22 und SAD 42 / St 2165 auf Bestandskreuzung B 22 / SAD 43 • Ausbau der Bestandskreuzung B 22 / SAD 43 erforderlich • Erhebliche Umwege für Quell-/Zielverkehr der Einwohner von Teunz (z.B. Omnibusunternehmen „Fischer“)

	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme des OD-Verkehrs
9	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsqualität B • Erhöhung der Prognosebelastung für die B 22 • Verlagerung der Verkehrsbeziehung SAD 42 / B 22 und SAD 42 / St 2165 auf Bestandskreuzung B 22 / SAD 43 • Ausbau der Bestandskreuzung B 22 / SAD 43 erforderlich • Einhalten des Verbots durch Beschilderung relativ unwahrscheinlich (keine bauliche Maßnahme möglich, da Linkseinbiegen in die B 22 möglich bleiben soll)

Die nicht den Regeleinsatzbereichen der RAL folgenden Knotenpunktausbildungen „Variante 6 - Kreisverkehr“ und „Variante 7 - Bestandskreuzung mit Lichtsignalanlage“ (EKL 3 mit EKL 3) sollen aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit (Verkehrsqualität A) dem Vergleich hinzugezogen werden, da dies in Ausnahmefällen durchaus in Betracht gezogen werden kann.

Nachfolgende Tabelle stellt einen Variantenvergleich bzgl. der Umweltverträglichkeit dar, wobei folgendes Bewertungsschema Anwendung findet:

Bewertung	Punkte	Erläuterung	Bemerkung
++	+2 (sehr gut)	Die Vorteile überwiegen erheblich. Die betrachtete Variante hebt sich von den anderen Varianten ab.	Kann je Kriterium nur einmal vergeben werden.
+	+1 (gut)	Die Vorteile überwiegen.	Kann je Kriterium mehrfach vergeben werden.
o	0 (mittel)	Die Vor- und Nachteile der betrachteten Variante sind ausgeglichen oder das Kriterium ist als neutral zu betrachten.	Kann je Kriterium mehrfach vergeben werden.
-	-1 (schlecht)	Die Nachteile überwiegen.	Kann je Kriterium mehrfach vergeben werden.
--	-2 (sehr schlecht)	Die Nachteile überwiegen erheblich. Die betrachtete Variante ist als schlechteste im Vergleich zu betrachten.	Kann je Kriterium nur einmal vergeben werden.

Kriterium	Variante 1a (Teilplangleicher Knotenpunkt ohne Direktanbindung der St 2156)	Bewertung	Variante 2 (Teilplangleicher Knotenpunkt mit Direktanbindung der St 2156 und Beschleunigungs-/Einfädeltreifen)	Bewertung	Variante 3 (Teilplangleicher Knotenpunkt mit Direktanbindung der St 2156 und Lichtsignalanlage)	Bewertung	Variante 6 (Kreisverkehr)	Bewertung	Variante 7 (Bestandskreuzung mit Lichtsignalanlage)	Bewertung
Umweltauswirkungen (Schutzgüter)										
Mensch ¹⁾	größtmöglicher Verkehrsfluss und keine zusätzliche Lärmbelastung zu erwarten	++ ¹⁾ (+)	größtmöglicher Verkehrsfluss und keine zusätzliche Lärmbelastung zu erwarten	++ ¹⁾ (+)	Erhöhung der Emissionen (Lärm- und Schadstoffbelastung) infolge der Verkehrsflussbeeinträchtigung	-- ¹⁾ (-)	Erhöhung der Emissionen (Lärm- und Schadstoffbelastung) infolge der Verkehrsflussbeeinträchtigung	-- ¹⁾ (-)	Erhöhung der Emissionen (Lärm- und Schadstoffbelastung) infolge der Verkehrsflussbeeinträchtigung durch Ampel	-- ¹⁾ (-)
Tiere und Pflanzen ¹⁾	Vorhaben liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)“ (LSG-BAY-13), unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen, entstehen keine Auswirkungen, welche den Zielen der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen widersprechen; punktuelle Inanspruchnahme von Beständen mit Funktion als Lebensraum, die kompensiert werden können; keine Verbotstatbestände im Sinne der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	-- ¹⁾ (-)	Vorhaben liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)“ (LSG-BAY-13), unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen, entstehen keine Auswirkungen, welche den Zielen der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen widersprechen; punktuelle Inanspruchnahme von Beständen mit Funktion als Lebensraum, die kompensiert werden können; keine Verbotstatbestände im Sinne der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	-- ¹⁾ (-)	Vorhaben liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)“ (LSG-BAY-13), unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen, entstehen keine Auswirkungen, welche den Zielen der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen widersprechen; punktuelle Inanspruchnahme von Beständen mit Funktion als Lebensraum, die kompensiert werden können; keine Verbotstatbestände im Sinne der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	-- ¹⁾ (-)	Erhöhung der Emissionen (Lärm- und Schadstoffbelastung) infolge der Verkehrsflussbeeinträchtigung	++ ¹⁾ (+)	Erhöhung der Emissionen (Lärm- und Schadstoffbelastung) infolge der Verkehrsflussbeeinträchtigung durch Ampel	++ ¹⁾ (+)

Boden (Flächeninanspruchnahme)	Flächeninanspruchnahme hoch Dauerhaft: ca. 10335 m ² Vorüberg.: ca. 19637 m ² Kompensationsfl.: ca. 14000 m ²	-	Flächeninanspruchnahme hoch Entsiegelung alte St 2165 Dauerhaft: 17611 m ² Vorübergehend: 41178 Kompensationsfl.: ca. 17000 m ²	-	Flächeninanspruchnahme sehr gering bis nahezu unverändert zum Bestand Dauerhaft: 588 m ² Vorüberg.: 19712 m ² Kompensationsfl.: ca. 500 m ²	Keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme notwendig Dauerhaft: -- Vorübergehend: -- Kompensationsfl.: --	++
Wasser 1)	Anfallendes Oberflächenwassers wird tlw. vor Einleitung in den Cederbach dem Regenrückhaltebecken zugeführt (Leichtflüssigkeitsabscheidung, Absetzen von Schadstoffen)	++1) (+)	Anfallendes Oberflächenwassers wird tlw. vor Einleitung in den Cederbach dem Regenrückhaltebecken zugeführt (Leichtflüssigkeitsabscheidung, Absetzen von Schadstoffen)	++1) (+)	Anfallendes Oberflächenwassers wird wie zuvor ohne Regenrückhaltebecken teilweise in den Cederbach eingeleitet oder versickert	Anfallendes Oberflächenwassers wird wie zuvor ohne Regenrückhaltebecken teilweise in den Cederbach eingeleitet oder versickert	--1) (-)
Klima/Luft	größtmöglicher Verkehrsfluss für den Haupt-Schwerverkehrsanteil gegeben; Keine spürbare Änderung der klein-klimatischen Verhältnisse durch zusätzliche Versiegelung und Brückenbauwerke zu erwarten	+	größtmöglicher Verkehrsfluss für den Haupt-Schwerverkehrsanteil gegeben; Keine spürbare Änderung der klein-klimatischen Verhältnisse durch zusätzliche Versiegelung und Brückenbauwerke zu erwarten	+	Beeinträchtigung des Verkehrsflusses (Anfahr-lärm, erhöhter Schadstoffausstoß insbesondere aufgrund des hohen SV-Anteils); Keine spürbare Änderung der klein-klimatischen Verhältnisse durch zusätzliche Versiegelung und Brückenbauwerke zu erwarten	Beeinträchtigung des Verkehrsflusses (Anfahr-lärm, erhöhter Schadstoffausstoß insbesondere aufgrund des hohen SV-Anteils)	-
Landschaftsbild	trotz der bestehenden Vorbelastungen lokale Störung, Eingriffe können jedoch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- sowie Gestaltungsmaßnahmen in vollem Umfang ausgeglichen werden	-	trotz der bestehenden Vorbelastungen lokale Störung, Eingriffe können jedoch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- sowie Gestaltungsmaßnahmen in vollem Umfang ausgeglichen werden	-	2 Bauwerke 2)	1 Bauwerk 2)	+

1) Priorität wird im vorliegenden Fall den Schutzgütern Mensch, Tiere und Pflanzen sowie Wasser zugewiesen. Die Kriterien erhalten in der Gesamtbewertung des Vergleichskriteriums „Umweltauswirkungen“ eine doppelte Gewichtung.

Angaben über die Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 16 UVPG zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Kultur- und Sachgüter	agrарstrukturelle Belange im Sinne von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG nicht betroffen, da der ermittelte Kompensationsbedarf (in Wertpunkten) auf weniger als drei Hektar erreicht werden kann;	agrарstrukturelle Belange im Sinne von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG nicht betroffen, da der ermittelte Kompensationsbedarf (in Wertpunkten) auf weniger als drei Hektar erreicht werden kann;	agrарstrukturelle Belange im Sinne von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG nicht betroffen, da der ermittelte Kompensationsbedarf (in Wertpunkten) auf weniger als drei Hektar erreicht werden kann;	agrарstrukturelle Belange im Sinne von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG nicht betroffen, da der ermittelte Kompensationsbedarf (in Wertpunkten) auf weniger als drei Hektar erreicht werden kann;	agrарstrukturelle Belange im Sinne von § 15 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG nicht betroffen, da der ermittelte Kompensationsbedarf (in Wertpunkten) auf weniger als drei Hektar erreicht werden kann;	Bewertung	Bewertung	Bewertung	Bewertung		
	landwirtschaftliche Flächen (Intensivgrünland sowie artenarmes Grünland) werden beansprucht; Denkmalschutzobjekte betroffen	landwirtschaftliche Flächen (Intensivgrünland sowie artenarmes Grünland) werden beansprucht; Denkmalschutzobjekte betroffen	landwirtschaftliche Flächen (Intensivgrünland sowie artenarmes Grünland) werden beansprucht; Denkmalschutzobjekte betroffen	landwirtschaftliche Flächen (Intensivgrünland sowie artenarmes Grünland) werden beansprucht; Denkmalschutzobjekte betroffen	landwirtschaftliche Flächen (Intensivgrünland sowie artenarmes Grünland) werden beansprucht; Denkmalschutzobjekte betroffen	0	0	0	-6	+1	+2
Gesamt						0	0	0	-6	+1	+2

Flächenbedarf der Varianten

Kriterium	Variante 1a (Teilplangleicher Knotenpunkt ohne Direktanbindung der St 2156)	Variante 2 (Teilplangleicher Knotenpunkt mit Direktanbindung der St 2156 und Beschleunigungs-/ Einfädelstreifen)	Variante 3 (Teilplangleicher Knotenpunkt mit Direktanbindung der St 2156 und Lichtsignalanlage)	Variante 6 (Kreisverkehr)	Variante 7 (Bestandskreuzung mit Lichtsignalanlage)	Bewertung	Bewertung	Bewertung
Flächenbedarf						-	-	++
Erwerb	10335	17715	17611	588	-		+	
vorrübergehend	19637	44439	41178	19712	-			
Ausgleichsflächen	ca. 14000	16132	ca. 17000	ca. 500	-			

Flächenbedarf der Varianten bezüglich des notwendigen Ausgleichs

Je nach Eingriffsvolumen ändert sich der notwendige Ausgleichsbedarf wie auch der damit verbundene Flächenbedarf. Der Ausgleichsbedarf ergibt sich dabei aus den beiden Faktoren Flächenbedarf sowie der Wertigkeit der betroffenen Flächen. Der hier angestellte Vergleich stellt nur eine Abschätzung des notwendigen Bedarfs dar, eine genaue Berechnung der Wertpunkte nach BayKompV wird nicht durchgeführt und ist auch nicht notwendig. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind in allen baulichen Varianten notwendig, da Zauneidechsen typischerweise in den Böschungsbe-
reichen der B22 zu erwarten sind.

Die Varianten 1a ergeben einen ähnlichen Ausgleichsbedarf wie die Vorzugsvariante.

Die Variante 3 erzeugt einen ähnlichen hohen oder höheren Ausgleichsbedarf als die Vorzugsvariante.

Die Versatzvarianten 4 und 5 würden einen etwas geringeren Ausgleichsbedarf hervorrufen, die Zerschneidungseffekte aber erhöhen, da sich der Kreuzungsbereich als Wirkungsbereich selbst vergrößert. Die Versatzvariante nach rechts erzeugt dabei höhere Auswirkungen auf geschützte Biotopflächen als die Versatzvariante nach links.

Die „Nullvariante“ 6 und 7 ergeben auf Grund der geringen Baumaßnahmen auch einen verringerten Flächenbedarf an Ausgleichsfläche, sind aber wegen der geringen Verbesserungseigenschaften aus verkehrlicher Sicht auszuschließen.

Fazit: im Variantenvergleich sind die Varianten 1a, 2 und 6 ähnlich zu werten. Die Variante 3 ist auszuschließen. Die Variante 7 bildet aus der Sicht der Umweltverträglichkeit eine gute Alternative, ist jedoch dem Verkehrsfluss nicht zuträglich.

6. Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Folgende Grundlegendaten wurden zur Bestimmung potentieller erheblicher Umweltauswirkungen herangezogen: Zur Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation in den Vorhabenbereichen wurden vorhandene Daten und Informationen ausgewertet und eigene Untersuchungen durchgeführt. Die verwendeten Informationen sind unter Angabe von Datenquellen und Datenstand in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt			
Geschützte und sonstige Biotope, Bestandssituation	Landesamt für Umwelt: Amtliche Biotopkartierung	07/2017	Datum der letzten Abfrage
	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Landkreis Schwandorf Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Biotopwertliste	1997 07/2017	eigene Leistung
Faunistische Daten	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Landkreis Schwandorf	1997	Datum der letzten Abfrage Leistungen des Diplom-Biologen Bernhard Moos, Pommelsbrunn
	Landesamt für Umwelt: Artenschutzkartierung	07/2017	
	Fauna-Kartierungen (Vögel, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen, Zufallsfunde))	2009 2013 2014 2016	
Boden			
Geologie, Bodenkunde	Landesamt für Umwelt: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_geologie_ftz/index.html?lang=de	07/2017	Datum der letzten Abfrage
	Landesamt für Umwelt: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de	07/2017	Datum der letzten Abfrage
	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Landkreis Schwandorf	1997	
Geotope	Landesamt für Umwelt: https://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/index.htm	07/2017	Datum der letzten Abfrage
Bodendenkmäler	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: http://www.denkmal.bayern.de/	07/2017	Datum der letzten Abfrage
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. http://geoportal.bayern.de/bayernatlas	07/2017	Datum der letzten Abfrage
Klima / Luft			
Klimadaten	Deutscher Wetterdienst	07/2017	Datum der letzten Abfrage
Landschaftsbild / Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente	Geländeerhebung (Büro Rembold)	07/2017	

Zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen werden die Schutzgüter in Relation zu den bekannten Wirkfaktoren gestellt. Auf Grund der relativ geringen Größe des Vorhabens ist diese Gegenüberstellung ohne Probleme durchzuführen. Der Variantenvergleich in Bezug auf die Umweltverträglichkeit in Kapitel 5 hat ausführlich die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten dargestellt. Erkennbar ist hier schon, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen zu befürchten sind, da die Auswirkungen (weit) unter den Erheblichkeitsschwellen liegen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, welche als erheblich einzustufen sind, werden im Rahmen der Kompensation der Maßnahme vollumfänglich ausgeglichen. Ebenfalls werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die gestalterischen Maßnahmen am neu zu errichtenden Brückenbauwerk möglichst minimiert bzw. ebenfalls ausgeglichen. Die Maßnahmen bzgl. der europarechtlich geschützten Zauneidechse sorgen für den sicheren Erhalt der lokalen Population und erlauben, dass bauzeitliche Tötungsrisiko auf das normale Tötungsrisiko durch Prädatoren oder Verkehr etc. zu senken.

7. Quellenangaben

Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach (2017): B 22 „Weiden i.d.Opf. – B20 (Cham)“ Umbau der Kreuzung mit der St 2156 und SAD 42 bei Teunz; Erläuterungsbericht Unterlage 1.

Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach (2017): B 22 „Weiden i.d.Opf. – B20 (Cham)“ Umbau der Kreuzung mit der St 2156 und SAD 42 bei Teunz; Lageplan.

Büro Rembold (2017) B 22 „Weiden i.d.Opf. – B20 (Cham)“ Umbau der Kreuzung mit der St 2156 und SAD 42 bei Teunz; Landschaftspflegerischer Begleitplan, Unterlage 19.1.

Büro Rembold (2017) B 22 „Weiden i.d.Opf. – B20 (Cham)“ Umbau der Kreuzung mit der St 2156 und SAD 42 bei Teunz; spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (Straßenbaumaßnahme), Unterlage 19.1.3.

Büro Rembold (2017) B 22 „Weiden i.d.Opf. – B20 (Cham)“ Umbau der Kreuzung mit der St 2156 und SAD 42 bei Teunz; spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (Seitenentnahme), Unterlage 19.1.4.

Büro Rembold (2017) B 22 „Weiden i.d.Opf. – B20 (Cham)“ Umbau der Kreuzung mit der St 2156 und SAD 42 bei Teunz; Umweltverträgliche Untersuchungen (UVP-VP), Unterlage 19.2.