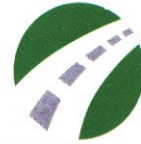




**Straßen.NRW.**

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



**Regionalniederlassung Südwestfalen**

**Neubau der B 508**

**Teilortsumgehung (TOU) Kreuztal  
von Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+487**

Ergänzung zur Unterlage 1-

Allgemein verständliche, nichttechnische

Zusammenfassung nach § 16 UVPG

Stand: ~~September 2014~~ August 2023

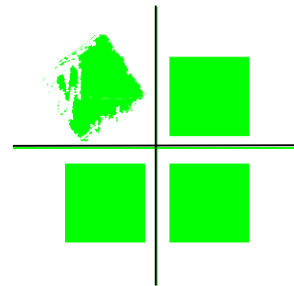
**Projekt Nr.:** O 21113

**Projektleitung:** Dipl.-Geogr. V. Hinz

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) C. Mallek  
Dipl.-Ing (FH) M. Drescher

**Rev.:** 02 03

**Bearbeitungsstand:** ~~September 2014~~ August 2023



## LANDSCHAFT + SIEDLUNG

LUCIA-GREWE-STRASSE 10a  
D 45659 RECKLINGHAUSEN  
Tel.: 02361 / 490464-0 Fax -29  
EMAIL: info @ LuSRe.de  
INTERNET: www.LuSRe.de

GPR

## Inhalt

1	Aufgabenstellung .....	1
2	Variantenauswahl (§ 6 (3) Satz 1 Nr. 5 UVPG).....	3
3	Beschreibung des Vorhabens (§ 6 (3) Satz 1 Nr. 1 UVPG) .....	3
4	Bedarf an Grund und Boden (§ 6 (3) Satz 1 Nr. 1 UVPG).....	4
5	Art und Umfang zu erwartender Emissionen (§ 6 (4) Satz 1 Nr. 2 UVPG) .....	4
5.1	Lärm.....	4
5.2	Schadstoffe .....	5
6	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (§ 6 (3) Satz 1 Nr. 4 UVPG).....	6
6.1	Menschen (Wohn- und Erholungsfunktion, Gesundheit).....	6
6.2	Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt.....	6
6.3	Boden .....	9
6.4	Wasser.....	9
6.5	Klima und Luft .....	10
6.6	Landschaft .....	11
6.7	Kultur- und Sachgüter .....	11
6.8	Naturschutzrechtliche und wasserschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte.....	12
6.9	Wechselwirkungen .....	12
7	Beschreibung und Beurteilung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 6 (3) Satz 1 Nr. 3 UVPG) .....	13
7.1	Nachteilige Umweltauswirkungen.....	13
7.2	Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen.....	13
7.3	Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen.....	15
8	Beschreibung und Begründung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation der Eingriffe (§ 6 (3) Nr. 2 UVPG) .....	18

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Nachteilige Umweltauswirkungen durch die B 508n.....	13
Abb. 2:	Gegenüberstellung: Nachteilige Umweltauswirkungen durch die B 508n - geplante Kompensation .....	22

# 1 Aufgabenstellung

Die Ortsdurchfahrt der B 508 in Kreuztal und Kreuztal-Ferndorf hat neben ihrer Aufgabe als überregionale Verkehrsverbindung gleichzeitig die Funktion einer Wohn- und Einkaufsstraße und dient der Erschließung einer Vielzahl von Gewerbebetrieben. In ihrem derzeitigen Zustand genügt sie nicht den jetzigen und zukünftigen Verkehrserfordernissen, da der Verkehr durch Signalanlagen, Fußgängerquerungen und eine Vielzahl von Einmündungen stark behindert ist.

Die nahe beieinander liegenden Kreuzungen B 54 / L 908 / B 517 / B 508 sind so überlastet, dass es hier - auch außerhalb der üblichen Verkehrsspitzenzeiten - regelmäßig zu erheblichen Rückstaubildungen kommt.

Im Bereich Kreuztal-Mitte/Ferndorf weist die B 508 mit Belastungen von bis zu 22.800 Kraftfahrzeugen pro Tag (Stand 2006, Prognose für 2025: durchschnittlich 24.900 Kraftfahrzeuge pro Tag) Verkehrsmengen auf, die die Leistungsfähigkeit einer 2-streifig ausgebauten Innerortsstrecke, die zudem in weiten Bereichen keine separaten Abbiegespuren in ihren Verkehrsknoten aufweist, deutlich überschreiten. Neben einem Reisezeitverlust für den Kfz-Verkehr und starken Behinderungen für den ÖPNV ist es insbesondere die kaum noch zumutbare Aufenthaltssituation im Straßenraum für Fußgänger und Anrainer, die die Lösung der hier auftretenden verkehrlichen Probleme durch den Bau der geplanten TOU Kreuztal im Zuge der B 508n dringend erforderlich machen.

Nach § 16 UVPG hat der Träger eines Vorhabens die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens zusammenzustellen und allgemeinverständlich zusammenzufassen. Die allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß ~~§ 6 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2~~ § 16 Abs. 1 Satz 1 Nr. 7 UVPG dient zur Steigerung der Transparenz und fasst die Umweltauswirkungen (§ 11 24 UVPG) sowie die Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 12 25 UVPG) zusammen.

Diese hier vorliegende „Ergänzung zur allgemein verständliche Zusammenfassung“ ist Teil der Unterlagen nach § 16 UVPG und wird zusätzlich zum Erläuterungsbericht (Unterlage 1) den Planfeststellungsunterlagen nachträglich hinzugefügt. Er dient der Vorbereitung des Erörterungstermins und ist eine weitere Abwägungshilfe für die Planfeststellungsbehörde zur Abfassung des Planfeststellungsbeschlusses.

Der Vorhabenträger hat sich zu diesem Schritt entschlossen, um

- Aussagen aus der UVU, die in der Unterlage 12.1 enthalten sind, nunmehr nach Kenntnis aller relevanten landschaftspflegerischen Maßnahmen, nochmals zu prüfen und darzustellen;
- die für die Umweltverträglichkeitsprüfung entscheidenden Aspekte zusammenfassend in einer Unterlage darzustellen.

Die weiteren Teile zur Erfüllung der Vorgaben des § 16 UVPG sind

- UVS zum Linienbestimmungsverfahren
- Erläuterungsbericht (Allgemein verständliche Zusammenfassung -Unterlage 1)
- Lärmtechnische Unterlagen (Unterlage 11)
- Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen (Unterlage 14, 14-II)
- Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 12.1, 12.1-[PlanErg](#))
- Artenschutzbeitrag (Unterlage 12.4, 12.4.1-[PlanErg](#))

Der Planfeststellungsbeschluss erging am 03.11.2017. Gegen diesen Beschluss wurde im März 2018 eine Klage beim Oberverwaltungsgericht NRW eingereicht [11 D 13/18. AK]. Am 05.02.2021 erfolgte das Urteil des Oberverwaltungsgerichtes NRW in vorgenannter Rechtssache. Hierin wurde festgestellt, dass es versäumt wurde, bei der naturschutzrechtlichen Flächenauswahl die Eigentumsinteressen des Klägers hinreichend zu berücksichtigen und so zu gewährleisten, dass das Ausgleichskonzept dem verfassungsrechtlichen Übermaßverbot entspricht. Insofern sei der Planfeststellungsbeschluss rechtswidrig. Der Planfeststellungsbeschluss ist als Verwaltungsakt nicht aufgehoben worden, sondern bis zur Heilung durch das Planergänzungsverfahren nicht vollziehbar. Mit den erforderlichen Anpassungen für das Planergänzungsverfahren wurde die L+S Landschaft + Siedlung AG anschließend beauftragt.

## 2 **Variantenauswahl** (~~§ 6 (3) Satz 1 Nr. 5~~ § 16 (1) Satz 1 Nr. 6 UVPG)

Im Rahmen der UVS wurden insgesamt fünf Varianten einschließlich einer Nullvariante und einer Ausbauvariante (0+) untersucht. Die Variante 2 wurde dabei als relativ günstigste Variante bewertet und in der Linienbestimmung zugrunde gelegt. Eine Festlegung bezüglich der Gradienten (Tunnel oder Einschnitt) erfolgte dabei nicht. Die Ausbauvariante wurde ausgeschlossen, da zur Ertüchtigung der Straße mehrere denkmalgeschützte Wohngebäude hätten weichen müssen und das Ziel der Planung eine Verlagerung des Verkehrs aus dem Zentrum ist.

Im Rahmen der weiteren Entwurfsplanung (Grobkonzept) wurde die Linienführung zur Vermeidung von Eingriffen in Quell- und Feuchtbereiche und das Bodendenkmal „Hohlwege bei der Ferndorfer Mühle“ optimiert.

Die nach der Linienbestimmung durch die Stadt Kreuztal eingebrachte Variante 6 wurde im Rahmen einer Ersteinschätzung mit der linienbestimmten, optimierten Variante verglichen. Es ergaben sich aus umweltfachlicher Sicht keine klaren Vorteile für diese Variante bei gleichzeitig deutlich höheren Bau- und Unterhaltungskosten aufgrund der langen erforderlichen Tunnelstrecke.

Für die optimierte Linie wurden drei Gradienten-Varianten untersucht:

Variante 2.1 (Einschnitt)

Variante 2.2 (Tunnel)

Variante 2.3 (Grünbrücke/Deckel)

Die Beurteilung für den Neubau der B508 erfolgte nach den Kriterien Raumordnung, Städtebau, Verkehrsverhältnisse, straßenbauliche Infrastruktur, Wirtschaftlichkeit und unter Berücksichtigung öffentlicher und privater Belange sowie nach Prüfung der Umweltverträglichkeit. Dabei hat sich die Variante 2.1 (Einschnitt) als die zweckmäßigste Lösung erwiesen (vgl. Unterlage 1).

## 3 **Beschreibung des Vorhabens** (~~§ 6 (3) Satz 1 Nr. 1~~ §16 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)

Die B 508n verbindet die Hüttentalstraße (HTS = B 54n) in Form einer Teilortsumgehung (TOU) von Kreuztal mit der B 508. Der Anschluss an die HTS erfolgt nördlich Buschhütten, der an die B 508 bei Ferndorf. Die Streckenlänge beträgt ca. 2,5 km (ohne Anschlussrampen). Die B 508n soll als Kraftfahrstraße betrieben werden mit einem Regelquerschnitt RQ 15,5. Der RQ 15,5 ist ein einbahniger Querschnitt mit abwechselnd angeordneten Überholfahrstreifen.

Aufgrund der stark ausgeprägten Reliefverhältnisse und der tunnelfreien Bauweise sind abschnittsweise starke Einschnitts- und Dammlagen zu verzeichnen. Die Steigung der Straßenstrecke beträgt bis zu 6 %.

Der Anschluss der B 508n an die B 54 (HTS) erfolgt höhenfrei und befindet sich im bis 12 m tiefen Einschnitt. In diesem Bereich sind Lärmschutzwälle vorgesehen.

Zur Querung eines Seitentals des Mattenbaches ist ein 75 m langes Brückenbauwerk vorgesehen mit einer lichten Höhe von über 7,0 m (Bau-km 0+380 bis 0+455).

Die Querung der Eisenbahnstrecke, eines Wirtschaftsweges und einer Erschließungsstraße

(Bau-km 1+855 bis 2+100) erfolgt mit einem 245 m langen Brückenbauwerk mit einer lichten Höhe von 6,20 m. Es folgt ein weiteres Brückenbauwerk zur Überquerung des Vorfluters Ferndorf mit einer Länge von 110 m und einer lichten Höhe von bis zu 10 m.

Bei Bau-km 2+375 erfolgt der höhengleiche Anschluss an die B 508alt bis zum Bauende bei Bau-km 2+500.

Für die Entwässerung ist im Bereich des Ferndorfales sowie westlich des Mattenbachtals jeweils ein Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Regenklärbecken vorgesehen.

Zur Erschließung der forstwirtschaftlichen Flächen werden neue Forst- und Wirtschaftswege angelegt. Der Wirtschaftsweg Bilgenfeld wird auf einer Länge von ca. 640m zwischen Bau-km 0+650 und 0+965 hergestellt. Ein Forstweg am Nordhang des Kilgeschahn wird dagegen auf einer Länge von ca. 360m Länge südöstlich Bau-km 1+580 bis östlich Bau-km 1+930 angelegt. Darüber hinaus sind ein Rückeweg südöstlich Bau-km 1+380 bis östlich Bau-km 1+550 sowie vier Rampen für Rückegassen zwischen Bau-km 1+225 und 1+360 geplant.

Eine detaillierte Beschreibung der geplanten Straße ist im Kap. 4 der Unterlage 1 enthalten.

## **4 Bedarf an Grund und Boden (~~§ 6 (3) Satz 1 Nr. 1~~ §16 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)**

Durch den Bau der TOU Kreuztal entstehen folgende Flächenbeanspruchungen:

Straßenfläche, Brücken und sonstige (teilversiegelte) Flächen	5,6 ha <sup>1</sup>
Damm- und Einschnittsböschungen, Bankett und Entwässerungsanlagen	9,9 ha
Lärmschutzwälle, weitere Nebenflächen	3,0 ha
Bodenlager (temporäre Beanspruchung)	<del>1,0</del> 1,13 ha
<b>Gesamtsumme:</b>	<b>19,5 ha</b>

<sup>1</sup>davon Neuversiegelung: 4,2 ha

## **5 Art und Umfang zu erwartender Emissionen (~~§ 6 (4) Satz 1 Nr. 2~~ §16 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)**

### **5.1 Lärm**

Für die geplante B 508 sind lärmtechnische Untersuchungen auf Basis der prognostizierten Verkehrsbelastung für 2025 (IVV Aachen, 2006, 2010) nach den Vorschriften der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz durchgeführt worden (vgl. Unterlage 11) Zugrunde gelegt wurde dabei der Planfall mit der jeweils höchsten Verkehrsbelastung.

Der Immissionsgrenzwert in dB(A) ist dabei abhängig von der Nutzung (reines Wohngebiet, Mischgebiet, Gewerbegebiet) und der Beurteilungspegel von der Verkehrsbelastung tags und nachts sowie der geometrisch-technischen Ausgestaltung der Fahrbahn. Eine wesentliche Änderung der Lärmbelastung bei dem Ausbau (hier im Bereich der Anschlussrampen B 54 / B 508n) ist u. a. eine Erhöhung um 3 dB(A) bei Überschreitung der Grenzwerte bzw. die Erhöhung auf mindestens 70/60 dB(A) (tags/nachts).

Aus dem Umbau der B 54 (HTS) liegen keine Ansprüche auf Lärmschutz vor, da die Beurtei-

lungspegel um max. 2dB(A) steigen und 70/60 dB(A) (tags/nachts) nicht erreicht werden.

Die Sonderbaufläche Reiterhof - im Außenbereich gelegen - wurde als Mischgebiet eingestuft, die übrigen Siedlungsgebiete nach ihrer Darstellung im Flächennutzungsplan bzw. Bebauungsplan.

Die Untersuchungen ergaben weiterhin, dass aktiver Lärmschutz in Teilbereichen erforderlich ist. Zum Schutz von Wohnhäusern der Liesewaldsiedlung ist ein 2m hoher, ca. 200 m langer Lärmschutzwall mit aufgesetzter 1 m hoher Lärmschutzwand vorgesehen, zum Schutz des Reitzentrums (Zum Hubensgut 8) ist ein ca. 260 m langer Lärmschutzwall vorgesehen, der incl. Einschnittsböschung eine Höhe bis zu 13,80m über Gradiente aufweist.

Für die im Bereich der Querung des Ferndorftales befindliche Bebauung liegen keine Anspruchsvoraussetzungen für die Anordnung von Lärmschutz vor.

Auch in der freien Landschaft kommt es zu Lärmbelastungen in bisher unbelasteten Räumen. Diese Auswirkungen durch diese Verlärmung sind im Kap. 7 schutzgutbezogen dargestellt.

Durch den Neubau der B 508 wird in den Ortskernen von Kreuztal und Kreuztal-Ferndorf eine Wohnumfeldverbesserung erreicht, insbesondere auch hinsichtlich der deutlichen Reduzierung von Verkehrslärm.

## 5.2 Schadstoffe

Durch Simulationsrechnungen wurden die Auswirkungen der Planung auf die Luftqualität durch die verkehrsbürtigen Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) ermittelt (vgl. Unterlage 14, 14-II).

Die Grenzwerte für die ebenfalls verkehrsbürtigen Schadstoffe Benzol, Blei, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid liegen aufgrund bereits ergriffener Luftreinhaltemaßnahmen auch an höchstbelasteten Knotenpunkten deutlich unterhalb gesundheitsbezogener Grenz- und Richtwerte und wurden daher nicht betrachtet.

Das Stickstoffdioxid entsteht aus kurzlebigen Stickoxid und wirkt als Reizgas auf die Schleimhäute der Atemwege. Unter Beteiligung von Wasser bildet sich aus NO<sub>x</sub> Salpetersäure bzw. salpetrige Säure, die für die Versauerung von Boden und Gewässer verantwortlich ist. Diese werden zu den Salzen Nitrit und Nitrat umgewandelt und führen zu einer „Düngung“ des Bodens, hierdurch werden naturnahe Biotope, die auf nährstoffarme Verhältnisse angewiesen sind (z.B. Moore, Kalkmagerrasen, Quellen), beeinträchtigt.

Der Feinstaub wird anhand seiner Größe in drei Kategorien eingeteilt, wobei PM<sub>10</sub> den inhalierbaren Feinstaub und PM<sub>2,5</sub> den lungengängigen Feinstaub bezeichnet. Die ultrafeinen Partikel UP machen zusammen mit PM<sub>2,5</sub> den gesundheitlich relevanten Teil des Schwebstaubs aus, der durch die Atemluft bis in die innere Lunge (Alveolen) eindringen und dort eingelagert werden kann. Lösliche Anteile können toxisch wirken und bilden ein Gesundheitsrisiko für Menschen und Tiere. Der Feinstaub entsteht sowohl natürlich als auch anthropogen u.a. im Straßenverkehr (unvollständige Verbrennung, Reifenabrieb, Aufwirbelung).

Für die Beurteilung der Ergebnisse wurden die aktuellen gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte (39. BImSchV, 2010) herangezogen.

Bei den Berechnungen sind die prognostizierten Verkehrszahlen, die Fahrgeschwindigkeit, die Flottenzusammensetzung, die Längsneigung der Straßen, Kaltstartzuschläge, die Windverteilung sowie die Hintergrundbelastung berücksichtigt worden. Die Berechnungen wurden



für elf Aufpunkte durchgeführt. Im Ergebnis werden alle Grenzwerte deutlich unterschritten.

Negative gesundheitliche Folgen für die Anwohner durch die untersuchten Schadstoffe können aufgrund dieser Ergebnisse ausgeschlossen werden.

Durch den Neubau der B 508 wird in den Ortskernen von Kreuztal und Kreuztal-Ferndorf eine Wohnumfeldverbesserung erreicht, insbesondere auch hinsichtlich der deutlichen Reduzierung von Luftschadstoffen.

## **6 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (§ 6 (3) Satz 1 Nr. 4 UVPG)**

Die Beschreibungen beziehen sich auf das Untersuchungsgebiet der Landschaftspflegerischen Begleitplanung, das 300 m beidseits der geplanten Straße umfasst.

### **6.1 Menschen (Wohn- und Erholungsfunktion, Gesundheit)**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes finden sich vornehmlich in Tallage im Norden und im Süden des Untersuchungsgebietes Siedlungsstrukturen der Gemeinde Kreuztal. Während im Süden vornehmlich eine wohnbauliche Nutzung zu finden ist, herrschen im Norden vor allem gewerbliche Strukturen vor.

Der Lebensraum Stadt mit seinen städtebaulichen Teilräumen ist im Hinblick auf die nachhaltige Nutzbarkeit aller gegebenen Funktionen (Wohnen, Versorgung, Arbeit, Erholung, etc.) als in hohem Maße schutzbedürftig anzusehen. Die Wohngebiete sind durch Lärm- und Schadstoffemissionen von vorhandenen Bundesstraßen in unterschiedlichem Maße vorbelastet. Die stärksten Vorbelastungen sind im Bereich der B 508 in der Ortsdurchfahrt von Kreuztal und Ferndorf zu verzeichnen, diese sind ein Auslöser für die vorliegende Planung.

Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet sind das Freibad bei Buschhütten und der nördlich davon gelegene Reiterhof. Der Bereich des Mattenbachtals zwischen diesen beiden Einrichtungen ist im Flächennutzungsplan als Vorhaldebereich für weitere einrichtungsbezogene Freizeitinfrastruktur ausgewiesen.

Ein großer Teil des Untersuchungsgebietes ist Landschaftsschutzgebiet und auch im Regionalplan für die naturbezogene Erholung vorgesehen.

Die Wohngebiete sind von ihrem Kontakt zum erholungsbedeutsamen Freiraum abhängig. Die siedlungsnaher Landschaft (Radius von ca. 1 km um die Siedlungsbereiche) mit mindestens hohem ästhetischen Eigenwert (vgl. Kap. 6.6) wird daher als gleichermaßen schutzbedürftig und empfindlich eingestuft wie der bebaute Teil der Umwelt. Diese Wald- und Offenflächen sind im Untersuchungsgebiet durch ein gleichmäßig dichtes Wegenetz gegliedert (teilweise ausgewiesene Wander- und Reitwege), in weiten Teilen durch akustische und visuelle Beeinträchtigungen nur wenig belastet und durch eine abwechslungsreiche Landschaft geprägt.

### **6.2 Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt**

#### Pflanzen

Die Pflanzenwelt wurde anhand einer detaillierten Biototypenkartierung, die 2002 durchgeführt und 2009 (nach dem Sturm „Kyrill“ 2007) aktualisiert wurde, erfasst.

Die derzeitigen Vegetationsverhältnisse umfassen große Waldbereiche, die sich von denen der potenziellen natürlichen Vegetation aber überwiegend unterscheiden (vgl. Bestandsplan, Unterlage 12.1.1). So kommen im Bereich der Auen nur vereinzelt autotypische Wälder vor. Außerhalb der Auen stocken Buchenwälder vor allem am Nordhang des Mühlenkopfes. Ansonsten existieren größere Flächen mit Nadel- und Nadelmischwäldern, vor allem aus Fichten. Weiterhin kommen Eichen- und Eichenmischwälder vor, teilweise handelt es sich um ehemalige Niederwälder. Es sind auch größere „Kyrillflächen“ im Gebiet vorhanden.

Bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen, die vorwiegend siedlungsnah liegen, dominiert Grünland (überwiegend Fettwiesen) gegenüber ackerbaulicher Nutzung. Dieses Offenland ist vielfach durch Hecken, Baumreihen und -gruppen gegliedert. Die Ferndorf und der Zitzenbach werden von ausgeprägten Ufergehölzen gesäumt. Als inzwischen seltene Biotope hervorzuheben sind extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen, die sich u.a. im Mattenbachtal befinden und Magergrünland im Umfeld des Reiterhofes.

Anhand der vier Kriterien Natürlichkeit, Ersetzbarkeit, Vollkommenheit, Gefährdung / Seltenheit erfolgte eine differenzierte Bewertung der kartierten Biotoptypen.

Der größte Teil des Untersuchungsraumes wird von mittel bis hoch bedeutenden Biotopen eingenommen (alle Waldflächen und Grünlandflächen, Kleingehölze u.a. an Siedlungsbereichen, Friedhof), sehr hohe Bedeutung haben sehr alte Gehölzgruppen (beispielsweise am Freibad), alle natürlichen Quellen, Quellbäche sowie naturnahe Gewässerabschnitte (Mattenbach, abschnittsweise auch Ferndorf).

### Tiere

Hinsichtlich der Fauna liegen zum Untersuchungsgebiet umfangreiche Daten zu den Artengruppen Vögel, Amphibien, Laufkäfer und Tagfalter aus der UVS von 1989 vor. Zur Aktualisierung erfolgte 2005 eine Untersuchung von Eulen und Spechten, Haselhuhn, Geburtshelferkröte und von der Artengruppe der Fledermäuse eine Horst- und Höhlenbaumkartierung. Nach dem Sturm Kyrill (2007) wurde im Jahr 2012 eine umfassende faunistische Neukartierung u.a. der Brutvögel und der Fledermäuse in einem angepassten Untersuchungsgebiet durchgeführt und die Horst- und Höhlenbaumkartierung aktualisiert.

An planungsrelevanten Säugetierarten wurden insgesamt sieben Fledermausarten sowie die Haselmaus festgestellt. Das Untersuchungsgebiet wird als peripherer Bereich des Streifgebietes der Wildkatze betrachtet (vgl. Unterlage 12.1.4 – [PlanErg](#)).

Durch die Kartierungen der Brutvögel und aus anderen Fachinformationsquellen ist das Vorkommen von 76 Brutvogelarten im Gebiet belegt. Davon gehören elf zu den planungsrelevanten Arten. Sechs weitere planungsrelevante Vogelarten suchen den Untersuchungsraum sporadisch als Nahrungsgäste auf. Aus anderen Quellen gibt es Hinweise auf fünf weitere planungsrelevante Arten, darunter das vom Aussterben bedrohte Haselhuhn.

Im Gebiet kommen sechs Amphibienarten, darunter Faden- und Bergmolch, regelmäßig vor. Durch Kartierungen ist das Vorkommen von Waldeidechse und Blindschleiche auf Windwurfflächen oberhalb von Buschhütten bekannt. Nachweise der Ringelnatter gelangen für den Bereich Aherhammer und im Bereich südlich des Reiterhofes. Weitere Vorkommen der Ringelnatter sind im Talraum des Mattenbaches und an der Ferndorf, sowie der beiden erstgenannten Arten an gut besonnten Waldrändern zu erwarten. Die Geburtshelferkröte sowie die Schlingnatter konnten trotz gezielter Kartierung nicht nachgewiesen werden.

Das Vorkommen von zahlreichen gefährdeten und planungsrelevanten Fischarten ist aus der Ferndorf bekannt. Zumindest das Vorkommen von Bachneunauge und Groppe ist im Untersuchungsgebiet sicher.

Die ungefährdete, für Quellgewässer typische Dunkers Quellschnecke konnte in zwei Quellbereichen nachgewiesen werden, weitere Vorkommen dieser Art können nicht ausgeschlossen werden. NRW hat eine besondere Verantwortung für diese Art, weil diese in NRW mit wesentlichen Populationsanteilen auftritt und Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit für diese Art zufällt.

#### Vorbelastungen

Als Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere sowie der biologischen Vielfalt sind die Siedlungstätigkeiten insbesondere die großflächige Gewerbeentwicklung im gesamten Ferndorftal zu werten. Besonders für die Tierwelt des Gebietes sind die stark frequentierten Hauptverkehrsstraßen (HTS und B 508) Barrieren, die für bodengebundene Arten oft unüberwindbar sind.

In den Wäldern führt der auf Teilflächen anzutreffende großflächige Anbau nicht heimischer Baumarten (bes. Nadelholz: Fichtenmonokulturen) zu einer Verarmung der Flora und Fauna. Die auch im Siegerland bereits lange durch Jagd und Flächenzerschneidung ausgestorbenen, ursprünglich heimischen Großsäuger wie Bär und Wolf sorgten für eine Regulierung des heute auch durch Hegemaßnahmen oft zu hohen (Jagd-) Wildbestandes. Fraßschäden an aufkommender Laubholzverjüngung (bes. Rehwild) ist die Folge. Auch die Landwirtschaft führt durch Stoffeinträge (N- Düngung) zwar zu einer Ertragssteigerung bei wenigen Nutzpflanzen, aber zu einer Abnahme der biotischen Artenvielfalt.

### 6.3 Boden

Aus den Verwitterungssubstraten des anstehenden Grundgebirges aus Ton- und Silikatsteinen mit teilweise eingelagerten, geringmächtigen Sandsteinbänken haben sich mittel- bis tiefgründige Braunerden mit Übergängen zu Pseudogley-Braunerden entwickelt. Im Bereich der Reithalle nimmt das Ausmaß der Hangnässe deutlich zu, so dass die dort anzutreffenden Böden als Pseudogley, stellenweise auch Braunerde-Pseudogley anzusprechen sind. Während im Mattenbachtal sich aus holozän abgelagertem, tonigem bis schwach feinsandigem Schluff (Auenlehm) Gleye und Naßgleye entwickelt haben, sind im Ferndorftal Auengley mit stark schwankendem Grundwasserstand verbreitet. (vgl. Unterlage 12.1.2). Alle Gleye im Untersuchungsgebiet haben aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials und ihrer Empfindlichkeit eine hohe Bedeutung.

Veränderungen der natürlichen Böden mit ihren Funktionen im Naturhaushalt sind großflächig im Bereich vorhandener Bebauung, Verkehrsflächen und Aufschüttungen zu verzeichnen. Vor allem durch die Versiegelung kommt es zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens. Im Abschnitt des Ferndorftals, der im Untersuchungsgebiet liegt, sind die Gleye großflächig durch Bebauung zerstört.

Entlang der Bahntrasse im Norden des Untersuchungsgebietes liegt eine Altlastenverdachtsfläche. Entsprechend den Angaben im entsprechenden Kataster handelt es sich um die Verfüllung eines ehemaligen Geländeeinschnittes zwischen dem Bahndamm und einem Waldweg mit festen Siedlungsabfällen. Neuere Untersuchungen über den 1974 abgedeckten und rekultivierten Deponiekörper liegen nicht vor.

### 6.4 Wasser

#### Grundwasser

Das Gebiet weist verbreitet Kluftgrundwasserleiter auf, die eine nur geringe bis sehr geringe Durchlässigkeit besitzen. In Bereichen tektonischer Störungszonen tritt infolge erhöhter Gebirgsdurchlässigkeit örtlich stärkere Grundwasserführung auf (vermutete Störungszone am Mühlenkopf).

Demgegenüber stellen die höchstens 5 m mächtigen Porengrundwasserleiter im Zuge der Talablagerungen des Ferndorfbaches lokal bedeutsame Grundwasservorkommen mittlerer Ergiebigkeit dar. Diese Bereiche sind auch empfindlich gegenüber Verschmutzungen, die hier rasch eindringen und sich verbreiten können.

#### Oberflächenwasser

Hauptfließgewässer im Untersuchungsgebiet ist die hochwasserfrei ausgebaute Ferndorf, die zur Sieg hin entwässert. Der Mattenbach, der am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes verläuft, ist noch weitgehend in naturnahem Zustand und mündet südlich von Buschhütten in die Ferndorf.

Das Gebiet ist gekennzeichnet durch ein relativ dichtes Fließgewässersystem und die Existenz vieler Quellen. Die Quellen entspringen im Bereich von Hangschuttablagerungen und gehören zum Mattenbach-Gewässersystem bzw. zur Ferndorf. Die Schüttungen sind gering. Besonders die Quellmulden nördlich der Anlagen des Reitvereins scheinen an Störungen des Grundgebirges gebunden zu sein (vgl. Unterlage 12.1.2).

Hinsichtlich der Gewässergüte hat sich der Zustand der Ferndorf im Bereich Kreuztal auf Gewässergüteklasse II verbessert. Bei den Quellbächen und dem Mattenbach ist aufgrund fehlender Belastungsquellen von einer sehr geringen bis geringen Belastung auszugehen (Güteklasse I und I-II).

Ein ausdauerndes, angelegtes Stillgewässer existiert im Gebiet lediglich im Ferndorftal. Kleingewässer kommen im Mattenbachseitental und an einem Waldwegrand südlich des Schießstandes vor.

Sämtliche Quellbereiche und Quellbäche sowie der Mattenbach in seinen naturnahen Abschnitten sind von besonderer Bedeutung.

#### Vorbelastungen

Als Vorbelastung des Grund- und Oberflächenwassers ist vor allem die Gewerbeentwicklung im Ferndorftal zu nennen, da sie die natürlichen Auen- und damit Hochwasserückhaltebereiche beansprucht, den Ausbau des Ferndorfbachs nach sich zog und zu einer erhöhten Verschmutzungsgefährdung sowie zur Verringerung der Grundwasserneubildung führt. Weitere Vorbelastung ist die (übermäßige) mineralische Düngung von Wiesen und Ackerflächen.

### **6.5 Klima und Luft**

Der Untersuchungsraum gehört zum großklimatischen Bereich des atlantisch beeinflussten Mittelgebirgsklimas, das u.a. gekennzeichnet ist durch

- hohe jährliche Niederschlagsmengen,
- kurze Vegetationsperiode,
- hohe Windgeschwindigkeiten in Kuppenlagen und
- hohe Nebelhäufigkeit in Tallagen.

Geländeklimatisch sind im Gebiet in Abhängigkeit von der Oberflächengestalt und Nutzung folgende Einheiten differenzierbar:

- warme Kuppenzonen oberhalb des mittleren Einflussbereiches der häufigen Talnebel,
- Hänge im Bereich der Talnebelzone und
- feucht-kühle Tal- und Rinnenlagen im Bereich der Talnebelzone.

Geländeklimatisch/lufthygienisch sind die großen geschlossenen Waldbereiche mit entsprechendem Waldklima hervorzuheben, das durch eine extreme Dämpfung sämtlicher Klimaelemente, verbunden mit besonderer Filterfunktion und Wirkung als Frischluft-Regenerationsraum gekennzeichnet ist.

Für die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss sind offene Fläche wie Landwirtschaftsflächen und Schlagfluren im Bereich von Tallagen sowie Kuppen und Hangzonen relevant (vgl. Unterlage 12.1.2). Große Teile des in diesem Zusammenhang klimatisch bedeutsamen Bereiches des Ferndorftales sind allerdings durch verbundene Bebauung bereits entwertet oder befinden sich im Bereich geplanter Bebauung, so dass die positiven Wirkungen des Talbereiches deutlich reduziert werden und statt dessen zukünftig Belastungssituationen zu erwarten sind.

Die verbleibenden Kaltluftentstehungsgebiete im Süden und Westen des Untersuchungsraumes weisen nur eine verhältnismäßig geringe Flächengröße auf, so dass keine klimahygienisch relevanten Hangabwinde zu erwarten sind

Vorbelastungen der lufthygienischen Situation bestehen aufgrund der Kfz-Immissionen im Bereich der B 508 und der HTS sowie großflächiger Gewerbestandorte (u.a. Staubemissionen).

## 6.6 Landschaft

Der prägende Faktor für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist das Relief mit ausgeprägten Kuppen (Mühlenkopf, Dudeltätsch und Kilgeschahn) und Tälern (Ferndorfbachtal, Mattenbachtal mit Seitentälchen). Die landschaftsbildprägende Vegetation ist durch einen hohen Waldanteil sowie durch lineare Elemente wie Baumreihen, gehölzgesäumten Bächen, Wegen und kleinen, grünlandgeprägten Tälern gekennzeichnet. Punktuell finden sich Einzelbäume auf Grünland und Zeugnisse kulturhistorischer Landnutzung (Hohlwege, Eisenschürfen). Eine Darstellung der relevanten Flächen und Bereiche befindet sich in Unterlage 12.1.4.

Vorbelastungen bestehen aufgrund vorhandener Hauptverkehrsstraßen (HTS, B 508), einer querenden Freileitung (Ferndorftal, Höhe Kläranlage) sowie vorhandener und geplanter gewerblicher Bebauung im Bereich des Ferndorftales (vgl. Unterlage 12.1.4).

Auf Basis der Raumausstattung wurden insgesamt neun Landschaftsbildeinheiten<sup>1</sup> (LBE) differenziert, die anhand der Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Eigenarterhalt und Ruhe/Geruchsarmut hinsichtlich ihres „ästhetischen Eigenwertes“ (= visuelle, akustische und olfaktorische Eignung für das Landschaftserleben) und Bedeutung sowie Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen bewertet wurden.

Sehr hohe Bedeutung hat dabei das Mattenbachtal, welches einerseits einen hohen Anteil an Grünland aufweist, andererseits aber auch Gehölzbestände in Form von Feld- und Ufergehölzen. Seine Quellbereiche und Zuläufe, die von Auwaldresten geprägt sind, gehören ebenfalls zu dieser Raumeinheit. Die erholungsrelevanten Wege verlaufen überwiegend in den Randbereichen der Raumeinheit. Von Ihnen aus kann die Landschaft mit ihren besonderen Strukturen erlebt werden.

Die bewaldeten Kuppen und Hänge östlich des Mattenbachtals, der unverbaute Talbereich der Ferndorf (grünlandgeprägter Südhang des Ferndorftales) sowie zwei Nebentäler südlich (Wallersbach) und nördlich (Zitzenbach) des Gewerbegebietes weisen einen hohen ästhetischen Eigenwert auf.

Als besondere Landschaftsstrukturen sind neben den Reliefelementen vor allem einzelne Quellbereiche, alte Baumreihen entlang von Waldwegen und aus kulturhistorischer Sicht Eisenschürfen und Hohlwege (ausgewiesenes Bodendenkmal) hervorzuheben. Die Bachtäler weisen auch blütenreiche Feucht- und Nasswiesen auf.

Neben ausgewiesenen Wander- und Reitwegen werden diese LBE zudem von zahlreichen Wirtschaftswegen durchzogen bzw. in den Tälern begleitet, von denen aus die Landschaft mit ihren besonderen und prägenden Strukturen sehr gut erlebt werden kann.

Die übrigen LBE des Untersuchungsgebietes weisen aufgrund ihrer Vorbelastungen eine mittlere bis geringe Bedeutung und Empfindlichkeit auf.

Eine detaillierte Bewertung der Raumeinheiten ist in Unterlage 12.1 dargestellt.

<sup>1</sup> in den Fachbeiträgen noch mit landschaftsästhetischen Raumeinheiten (LRE) bezeichnet

## 6.7 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind Bereiche in den Waldflächen mit kulturhistorisch bedeutsamen Eisenschürfen (westlich des Schießstandes) und Hohlwegen (östlich des Schießstandes) wobei letztere auch als Bodendenkmal geschützt sind. Bei den „Hohlwegen Ferndorf“ handelt es sich um Überreste einer alten Straße. Im Gelände zu erkennen sind mehrere nebeneinander liegende, lange und flache sowie unterschiedlich tiefe Gräben oder Mulden, bei denen es sich um nacheinander benutzte Trassen handelt. Sie erreichen eine erhaltene Gesamtlänge von etwa



350 m und sind maximal etwa 100 m breit. Die entsprechenden Bereiche sind in Unterlage 12.1.4 grafisch dargestellt.

Relevante Sachgüter sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

### **6.8 Naturschutzrechtliche und wasserschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte**

Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG (NSG) und Natura2000-Gebiete (FFH-Gebiete nach Richtlinie 92/43/EWG und Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG) befinden sich nicht im oder im Nahbereich des Untersuchungsgebietes. Das nächstgelegene NSG „Loher Tal“ befindet sich nördlich der vorhandenen B 508 ca. 1,2 km nordöstlich und das nächste FFH- Gebiet „Grubengelände Littfeld“ 4,5 km nördlich vom Bauende der B 508n. Der gesamte Freiraum des Untersuchungsgebietes ist als Landschaftsschutzgebiet gem. § 26 BNatSchG ausgewiesen (vgl. Unterlage 12.1.4).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind folgende nach ~~§ 62 LG-NW~~ § 42 LNatSchG geschützte Biotope ausgewiesen (vgl. Unterlage 12.1.3):

- Quellbereiche am Nordrand des Kilgeschahn (GB-5014-347)
- Quellbereiche am Ostrand des Kilgeschahn (GB-5014-348)
- Quellbachabschnitte nördlich vom Reiterhof (GB-5014-350)
- Quellbereiche, Bachabschnitte und Auwälder im Mattenbachtal (GB-5014-351)
- Quellbereich und Bachabschnitt in Mattenbachtal (GB-5014-364).

Als Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) gem. § 29 BNatSchG ist eine lockere Baumgruppe aus ca. 50 Bäumen am Buschhüttener Freibad ausgewiesen, nördlich davon schließt sich ein GLB – ein ca. 600 m langer Gehölzbestand - an. Darüber hinaus ist ein Gehölzbestand aus Bäumen und Sträuchern in einer hohlwegartigen Geländevertiefung im Norden des Betrachtungsraumes als GLB festgesetzt.

Wasserschutzzonen und Heilquellenschutzgebiete befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet und seinem näheren Umfeld.

### **6.9 Wechselwirkungen**

Die einzubeziehenden Wechselwirkungen werden in der Regel über die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit erfasst, beispielsweise die Wechselbeziehungen zwischen der Landschaft und der Erholung des Menschen, zwischen Boden(entwicklung) und Wasserhaushalt, zwischen Gehölzbiotopverlusten und dem Landschaftsbild etc.

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet setzt sich neben dem prägenden Relief aus einer Vielzahl an gliedernden (Kleingehölze, Wege, Fließgewässer) und belebenden Strukturen (land- und forstwirtschaftliche Nutzungen, etc.) zusammen. Diese bilden gleichzeitig die Kulisse für die Erholungsnutzung durch den Menschen, sind aber auch Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen. Auch die Luftqualität ist nicht nur relevant für das Schutzgut Menschen sondern auch für Pflanzen und Tiere, den Boden und letztlich für das Wasser. Der Boden steht in enger Wechselbeziehung zum Wasserhaushalt und mit den Pflanzen. Durch seinen Verlust geht er dem Menschen als Bewirtschaftungsfläche verloren.

## 7 Beschreibung und Beurteilung der zu erwartenden erheblichen **nachteiligen** Umweltauswirkungen (~~§ 6 (3) Satz 1 Nr. 3~~ § 16 (1) Satz 1 Nr.5 UVPG)

### 7.1 Nachteilige Umweltauswirkungen

In Kenntnis der Bestandssituation sind im Untersuchungsgebiet durch das Straßenbauvorhaben zusammengefasst folgende nachteiligen Umweltauswirkungen denkbar:

	Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter
1	Flächeninanspruchnahme	alle Schutzgüter
2	Zerschneidung	Menschen, Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt, Klima/Luft, Landschaft
3	Betriebsbedingter Schadstoffeintrag	Menschen, Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft
4	Störung durch Lärm, Licht, Bewegung	Menschen, Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt, Landschaft
5	Gewässerquerung / -verlegung bzw. Ausbau	Wasser, Boden, Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt
6	Veränderung des Grundwasserhaushalts oder des Staunässegrads	Boden, Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt
7	Waldanschnitt	Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Abb. 1: Nachteilige Umweltauswirkungen durch die B 508n

### 7.2 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen ( § 16 (1) Satz 1 Nr.3 UVPG)

Die in der Gesetzgebung (z.B. § 39 BNatSchG, § 15 f DSchG) und durch technische Regeln (z.B. DIN 18920, 18915 etc.) vorgegebenen Vorschriften insbesondere zur Vermeidung baubedingter Auswirkungen sind grundsätzlich einzuhalten und werden daher nicht gesondert bei den Maßnahmen aufgeführt.

Durch folgende konzeptionelle bzw. bauliche Vermeidungsmaßnahmen werden zu erwartende Umweltauswirkungen reduziert:

- Wahl der optimierten, relativ günstigsten Linie aus der UVS: Wirkfaktor 1, 2, 5: Die Trassierung reduziert im Vergleich zur UVS-Linie Eingriffe in das Bodendenkmal, in einen Quellbereich, weitere Feuchtfelder, wertvolle Waldbereiche und alte Baumbestände
- Anlage von Brücken: Wirkfaktor 1, 5, 2, 6: Flächeninanspruchnahme wird erheblich reduziert, Kompletzerschneidung vermieden, Gewässer und Talbereiche von Überbauung und möglichen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt verschont.
- Anlage von zwei neuen Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Regenklärbecken und gedrosseltem Ablauf / Nutzung von zwei vorhandenen Regenrückhaltebecken der HTS: Wirkfaktor 3: ungereinigtes Wasser gelangt nicht in den Wasserkreislauf



- Anlage von Lärmschutzwällen tlw. mit aufgesattelten Lärmschutzwänden: Wirkfaktor 4: Reduzierung der Lärmimmissionen in Wohngebiet und Erholungsbereiche.

Darüber hinaus sind folgende, landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen( § 16 (1) Satz 1 Nr.4 UVPG):

#### Schutzmaßnahme S1 - Tabuzonen

Sämtliche empfindlichen Bereiche im Nahbereich der Trasse werden von Baustelleneinrichtungen, Lagerplätzen oder ähnlichen mit der Baumaßnahme zusammenhängenden Einrichtungen freigehalten. Verzicht auf einen Arbeitsstreifen in den sensiblen Bereichen  
Wirkfaktor 1, 4 und 6: Auch zeitweilige Flächeninanspruchnahme wertvoller Biotope wird vermieden, bauzeitliche Störungen in diesen Biotopen vermieden und keine (temporären) Barrieren für das Grundwasser in den Tälern geschaffen.

#### Schutzmaßnahme S2 – Waldrandunterpflanzung

Die entstehenden Waldanschnitte werden zur Sicherung der verbleibenden Bestände mit standortgemäßen Laubgehölzen (in Abstimmung mit den jeweiligen Eigentümern, dem Forstamt und der Landschaftsbehörde) auf einer Fläche von insgesamt 1,85 ha unterpflanzt.  
Wirkfaktor 7: Verringerung der nachteiligen Auswirkungen durch Waldanschnitt, teilweise Verbesserung der Bestandsstruktur.

#### Schutz-/Wiederherstellungsmaßnahme S/WH 1 – Lagerung von Boden und Wiederherstellung der Lagerflächen

Getrennte Sicherung von Ober- und Unterboden während der Lagerung ggf. durch Ansaat, Wiederherstellung der Lagerflächen durch Grünlandeinsaat  
Wirkfaktor 1, 6: Festlegung der Lagerflächen zur Vermeidung von Flächenbeanspruchung empfindlicher Biotopflächen, Vermeidung von stauender Wirkung auf Gewässer, keine Verdichtung von wiedereinzubauendem Oberboden.

#### Vermeidungsmaßnahme V1 - Anlage von Amphibienleiteinrichtungen

Dauerhafte Amphibienleiteinrichtungen am Bauwerk Nr. 4.  
Wirkfaktor 2: Optimierung der Querungsmöglichkeit unter der geplanten Brücke für Amphibien am Seitentälchen nördlich der Reitanlage mit dem dortigen Laichgewässer.

#### Vermeidungsmaßnahme V<sub>CEF2</sub> - Installation von Fledermauskästen und Waldkauznistkästen

40 Fledermauskästen und 3 Waldkauznistkästen sind an alten Bäumen aufzuhängen, die aus der Nutzung zu nehmen sind, damit sich natürliche Baumhöhlen entwickeln können.  
Wirkfaktor 1: Anlagebedingt zu fällende Höhlenbäume werden übergangsweise durch künstliche Höhlen ersetzt und neu entwickelt.

#### Vermeidungsmaßnahme V<sub>CEF3</sub> - Pflanzung einer Haselhecke als Leitstruktur unter BW 4 für die Haselmaus

Anlage einer Heckenstruktur unter besonderer Berücksichtigung des Haselstrauches, weiterhin Anlage von 2 m hohen Irritationsschutzwänden auf dem Bauwerk  
Wirkfaktor 2: Die Hecke soll konstant eine geeignete Leitstruktur zum sicheren Durchklettern für die Art bilden. Durch die Sichtschutzwände werden Blend- und Lärmwirkungen reduziert und die Akzeptanz der Querungshilfe durch die Tiere erhöht. Die Maßnahme muss zum Zeitpunkt der Verkehrsfreigabe funktionsfähig sein.

#### Vermeidungsmaßnahme V4 - Umweltbaubegleitung (UBB) zur Vermeidung von Individuenverlusten bei der Haselmaus

Die Haselmäuse werden in zu installierenden Haselmausnistkästen und Haselmausröhren in geeigneten Habitaten entlang der Bautrasse gefangen und durch Umsiedlung in angrenzende geeignete Biotope aus dem Gefahrenbereich entfernt.

Wirkfaktor 1: Durch Lebensraumbeanspruchung bedingte Tötung von Haselmäusen wird vermieden.

#### Vermeidungsmaßnahme V5 - Umweltbaubegleitung (UBB) bei unvermeidbarer Fällung von Höhlenbäumen:

Vor der Fällung von Höhlenbäumen, Bäumen mit Stammrissen und abstehenden Rindenstücken sind im Vorfeld die betroffenen Baumstrukturen auf ein Vorkommen von Fledermäusen durch entsprechend qualifizierte Personen zu prüfen. Ist ein Vorkommen auszuschließen, sind die Höhlen zu verschließen. Ist ein Vorkommen nicht sicher auszuschließen oder werden Tiere vorgefunden, so ist abends nach Ausflug der Tiere zu fällen.

Wirkfaktor 1: Durch Lebensraumbeanspruchung bedingte Tötung von Fledermäusen wird vermieden.

#### **Zusage aus den Einwendungen im Rahmen des Deckblattes I:**

Gemäß Planfeststellungsbeschluss werden zusätzlich für den Baumfalken zwei künstliche Nisthilfen in Fichtenbeständen unter Beteiligung der Naturschutzverbände eingesetzt.

### **7.3 Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (§ 16 (1) Satz 1 Nr.5 UVPG)**

Auch unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen ist mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen.

#### Menschen

Hinsichtlich der Wohnfunktion ist betriebsbedingt mit keinen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen, durch den Neubau der Straße wird vielmehr eine erhebliche Entlastung der Anwohner von Lärm und straßenbürtigen Schadstoffen an der bisherigen B 508 in Kreuztal erreicht.

Dieser Entlastung von Wohnquartieren steht die zusätzliche Belastung von einer Erholungseinrichtung, nämlich dem Reitplatz, durch Lärm und Schadstoffe gegenüber. Im gesonderten Luftschadstoffgutachten (Unterlage 14, 14-II) sowie schalltechnischen Gutachten (Unterlage 11) wird jedoch nachgewiesen, dass bei Installation der vorgesehenen Lärmschutzeinrichtungen hinsichtlich Lärm- und Schadstoffen alle gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden.

Die vorübergehenden, bauzeitlichen Einschränkungen und Belastungen sind nicht erheblich.

Durch das Straßenbauvorhaben wird zwischen Bau-km 0+400 bis ca. 1+700 siedlungsnahe Landschaft (vgl. Kap. 6.1) mit hohem und sehr hohem ästhetischen Eigenwert direkt überbaut, anlagebedingt optisch überprägt, durchschnitten und betriebsbedingt beeinträchtigt. Zum einen wird das Mattenbachtal dauerhaft verlärmert, technisch überprägt und ein Seitentälichen durch eine Brücke überspannt, zum anderen werden die östlich angrenzenden Waldgebiete mit dichtem Wegenetz anlagebedingt überbaut, zerschnitten und durch breite Einschnitts- und Dammböschungen überprägt. Die Erholungseignung wird sich in diesen Bereichen erheblich reduzieren. Die Wegeverbindungen bleiben durch Brücken erhalten.

#### Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt

Durch das Vorhaben werden ca. ~~13,3~~ 14,1 ha Biotopfläche (d.h. bisher unversiegelte Fläche) direkt durch den Straßenkörper beansprucht. Ca. jeweils ein Drittel der beanspruchten Biotopfläche bestehen aus Wäldern/Vorwäldern (ca. ~~4,3~~ 4,8 ha) bzw. aus Grünland (ca. 4,7 ha).

Ca. 15 % werden derzeit von Straßenbegleitgrün (ca. 2,1 ha) eingenommen und 10 % von Hecken und Gebüsch (ca. 1,3 ha). Die übrigen beanspruchten Flächen bestehen aus Grünflächen, Acker, Brachen, Baumreihen sowie Gewässern/Quellbereichen (Zusammen ca. ~~0,9~~ 1,2 ha).

Nicht ausgleichbare Eingriffe, also der Verlust von Biotopen, die gar nicht wiederentwickelt werden können oder deren Entwicklungszeit 25 Jahren überschreitet, entstehen durch den Verlust von Quellbereichen (ca. ~~1.700~~ 1.900 m<sup>2</sup>) sowie von Wald und Gehölzen mit mindestens geringem Baumholz (ca. ~~13.500~~ 13.800 m<sup>2</sup> Laubwald, ca. ~~4.200~~ 4.300 m<sup>2</sup> Kleingehölze wie Hecken und Einzelbäume und ca. ~~14.700~~ 16.400 m<sup>2</sup> Fichtenforst).

Die anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Biotopen im Nahbereich der Straße sind aufgrund der auf langen Abschnitten der Strecke sehr breiten Böschungen vom Flächenumfang her etwa genauso groß, der Anteil der beeinträchtigten Waldflächen ist dabei allerdings höher (bisher unbeeinträchtigte Waldbereiche ab Bau-km 0+660 bis ca. Bau-km 1+900).

Auf Grundlage der Biotopfunktion werden die Eingriffe in allgemein und häufig vorkommende Tierarten miterfasst. Darüber hinausgehende Auswirkungen auf die vorkommenden Fischfauna, Amphibien, Reptilien sowie die geschützten Arten Dunkers Quellschnecke, die Hügelbauende Waldameise und den Glatten Laufkäfer wurden geprüft und werden als nicht erheblich bewertet (vgl. Unterlage 12.1, 12.1+[PlanErg](#)).

Im Artenschutzbeitrag wurde eine Konfliktanalyse für alle vorkommenden, planungsrelevanten Vogelarten und nachgewiesene und potenziell vorkommende Säugetierarten durchgeführt (vgl. Unterlage 12.4, 12.4.1+[PlanErg](#)). Bei Durchführung der bereits beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 7.2) und der zeitlich vorgezogenen CEF-Maßnahme für den Neuntöter (vgl. Kap. 8) „treten nach gutachterlicher Einschätzung die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht ein.“ (Unterlage 12.4.1+[PlanErg](#), S. 72)

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen werden durch die beschriebenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden.

### Boden

Durch das Straßenbauvorhaben wird anlagebedingt belebter Boden in einem Umfang von ca. 4,2 ha neu versiegelt. Darüber hinaus werden auf ca. 12,9 ha die gewachsenen Böden durch Auf- und Abtrag verändert. Teilweise wird in den Einschnittsböschungen das anstehende Gestein freigelegt, hierdurch Extremstandorte geschaffen und eine neue Bodenentwicklung eingeleitet.

Erheblich und nicht ausgleichbar ist darüber hinaus die anlagebedingte Beanspruchung von Gleyböden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial durch das Regenrückhaltebecken bei der Talbrücke Mattenbach (Bauwerk Nr. 4) in einem Umfang von 470 m<sup>2</sup>.

Betriebsbedingt wird der Boden im Nahbereich der geplanten Straße mit Schadstoffen wie Tausalzen und Stickstoffverbindungen angereichert.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen entstehen aufgrund der ergriffenen Vermeidungsmaßnahmen nicht.

### Wasser

Aufgrund der ergriffenen technischen Maßnahmen zur Klärung und überwiegend gedrosselten Einleitung der Straßenabwässer in das bestehende Oberflächengewässersystem sind keine erheblichen nachteiligen Veränderungen der Oberflächenwasserqualität durch den Betrieb der Straße zu erwarten. Aufgrund der geringen Höffigkeit sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Allerdings werden die stickstoffempfindlichen Quellbereiche und naturnahen Bachabschnitte anlagebedingt durch Überbauung und durch Einträge aus der Luft auf ca. 3.300 m<sup>2</sup> erheblich beeinträchtigt und das Grundwasser in Tälern mit hohem Grundwasserstand auf ca. 6.400 m<sup>2</sup> durch Stickstoffeinträge in seiner Wasserqualität verändert.

### Landschaft

Durch das Straßenbauvorhaben werden die Raumeinheiten hinsichtlich ihrer Vielfalt, Naturnähe, Eigenart und Ruhe verändert. Die geringsten Veränderungen betreffen dabei die Bereiche der Anschlüsse an das bestehende Verkehrsnetz. Die Naturnähe, die Eigenart sowie die Ruhe werden insbesondere zwischen 0+100 und 1+800 erheblich beeinträchtigt und die Landschaft zerschnitten. Es handelt sich dabei um Raumeinheiten, die derzeit wenige Vorbelastungen aufweisen und eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung haben.

Im offenen Bereich von 0+100 bis ca. 0+650 ergeben sich neben dem Verlust landschaftsbildprägender Kleingehölze und Nutzungen vor allem ein erheblicher Eigenartsverlust – aufgrund des hohen Lärmschutzwalls optisch auch über 200 m hinaus. Die vorhandenen optischen Relationen gehen angesichts des mächtigen Straßenkörpers verloren (z.B. Altbäume am Freibad, kleines Seitentälchen des Mattenbachs) und die Landschaft wird technisiert.

Ähnliches gilt für die anschließenden Bereiche bis zur Querung der Bahnstrecke – hier ist jedoch die optische Reichweite durch die Lage im Wald reduziert, im Gegenzug gehen dafür mehr landschaftsbildprägende Strukturen wie Waldränder, Quelltäler und Reliefvielfalt verloren.

### Klima/Luft

Durch das Neubauvorhaben werden anlagebedingt Waldflächen in Anspruch genommen, die aufgrund ihrer Größe eine besondere Filterfunktion haben und Frischluft-Regenerationsräume sind. Darüber hinaus erfolgen betriebsbedingte Beeinträchtigungen der klimatischen Ausgleichsfunktion und der luftverbessernden Wirkung der angrenzenden Waldflächen durch Abgase und Veränderung des Waldinnenklimas in den neu entstehenden Waldrandbereichen.

### Kultur- und Sachgüter

Durch das Straßenneubauvorhaben werden Teile des Bodendenkmals „Hohlwege bei Ferndorf“ anlagebedingt in Anspruch genommen. Der ca. 12.000 m<sup>2</sup> große Bereich, in dem Hohlwege erkennbar sind, wird auf einer Fläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup> an zwei Stellen jeweils vom Rand her überbaut. Dabei handelt es sich um einen nicht ausgleichbaren Eingriff, da ein solches Bodendenkmal nicht wiederherstellbar ist.

Das Bodendenkmal wird vom Rand her überbaut, eine Zerschneidung ist nicht geplant, das Bodendenkmal als solches bleibt erhalten.

### Naturschutzrechtliche und wasserschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte

Durch die Planung wird das Landschaftschutzgebiet „Kreuztal“, das den gesamten Freiraum des Untersuchungsgebietes umfasst, durchschnitten.

Das Straßenbauvorhaben ist nicht mit dem Landschaftsschutz vereinbar. Eine Befreiung von den Festsetzungen des Landschaftsplanes Kreuztal ist erforderlich und kann durch die Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses erwirkt werden.

Innerhalb des Eingriffsbereichs liegt der nach ~~§ 62 LG NW~~ § 42 LNatSchG geschützte Biotop GB-5014-347. Es handelt sich um zwei Sumpf- bzw. Sickerquellen mit ihren insgesamt vier Quellbächen in einer Größe von ca. 1.310 m<sup>2</sup>, die zur Ferndorf hinführen. Die vier Quellbäche werden auf einer Fläche von ca. 480 m<sup>2</sup> überbaut, der übrige Bereich des Biotops betriebsbedingt beeinträchtigt.

### Wechselwirkungen

Die nachteiligen Umweltauswirkungen auf Wechselwirkungen werden über die Konfliktermittlung im Rahmen der einzelnen Schutzgüter mit erfasst.

## **8 Beschreibung und Begründung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation der Eingriffe (~~§ 6 (3) Nr. 2~~ § 16 (1) Satz 1 Nr. 4 UVPG)**

Die Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Schutz vor negativen Umweltauswirkungen sind bereits im Kap. 7.2 erläutert worden und werden daher hier nicht noch einmal genannt.

Die trotz der ergriffenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen werden durch **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** kompensiert.

Dabei war das vorrangige Ziel, die verlorengehenden Funktionen in der Nähe zum Eingriffsort – aber außerhalb des Einflussbereichs der Straße - in gleicher oder ähnlicher Art wiederherzustellen oder vorhandene Funktionen zu stärken. Dabei wird zunächst die Lebensraumfunktion (entspricht dem Schutzgut Pflanzen und Tiere) betrachtet.

Den umfangreichen, aufgrund ihrer Altersstruktur überwiegend nicht ausgleichbaren Eingriffen in Wald- und Forstbiotope (Verlust ca. ~~4,3~~ 4,8 ha) stehen umfangreiche Anpflanzungen (Laub-, Mischwald) auf ca. 32 ha im Rahmen der Maßnahmen A/E 1 sowie die Ergänzung von Wald auf Restflächen entlang der Trasse (Maßnahme A 1, ca. 0,6 ha) gegenüber. Die Maßnahme A/E 1 wurde auf von Kyrill betroffenen Flächen geplant und ist bereits realisiert. Aufgrund des bereits mittleren Biotopwertes auf diesen Kahlschlagflächen mit einsetzender Gehölz-Sukzession wurde nur die Aufwertung um 1 bis 2 Biotopwertpunkte in die Berechnung des erforderlichen Flächenumfangs für die Kompensation einbezogen.

Die Eingriffe in Kleingehölze (Verlust von ca. 1,3 ha) werden im wesentlichen durch Pflanzung von Baumreihen (Maßnahme A/E 2; ca. 1,4 ha), überwiegend entlang von Kompensationsflächen, auf denen Grünland entwickelt werden soll und Feldgehölzen (Maßnahme A 3; ca. 1 ha) im Nahbereich der Trasse kompensiert, sowie Dornenhecken als Teil der Maßnahme A/E<sub>CEF9n</sub> (ca. ~~0,3~~ 0,15 ha).

Der Verlust von Grünland und untergeordnet Streuobstwiesen (zusammen ca. 4,7 ha) wird durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf Acker (~~A/E<sub>CEF-4</sub>; ca. 5,3 ha~~ A/E<sub>CEF11</sub>; ca.



3,3 ha) bzw. auf Weideland (A/E 3, 1,4 ha) sowie durch die Neubegründung einer Obstbaumwiese auf Intensivgrünland (A/E 5; ca. 1 ha) ausgeglichen bzw. ersetzt.

Die erheblichen und überwiegend nicht ausgleichbaren Eingriffe in Gewässer einschließlich der nach ~~§ 62 LG-NW~~ § 42 LNatSchG geschützten Quellen mit Quellbächen (Verlust von ca. 0,2 ha) werden durch die Maßnahmen A/E 7 – Renaturierung des durch den Straßenbau betroffenen Nebengewässers des Mattenbachs auf ca. 160 m Länge - und A/E 8 – Renaturierung des verrohrten Wurmbachs und Entwicklung von Uferstreifen auf ca. 380 m Länge – funktional ersetzt.

Für die Eingriffe in Brache, Säume und Hochstaudenfluren (Verlust von ca. 0,14 ha) sind die Ausgleichsmaßnahmen ~~A 2 – Entwicklung eines Saumstreifens auf Acker~~ A<sub>CEF</sub> 10 – Saumzone eines Nieder- und Mittelwaldes – und A 4 – Sukzession auf Restflächen – auf zusammen ca. 0,46 ha vorgesehen.

Die übrigen Eingriffe betreffen Flächen mit geringem (Grünflächen, Acker etc.) bzw. mittlerem (Verkehrsbegleitgrün mit Gehölzen) Biotopwert. Sie werden durch Teilflächen der Maßnahme A/E 1 (Laubwaldentwicklung) kompensiert.

Zur Schaffung von neuen Bruthabitaten und Lebensraum für die betroffenen Neuntöter sind multifunktional die Maßnahmen ~~A/E<sub>CEF</sub> 4~~ und A/E<sub>CEF</sub> 9n, ~~A/E<sub>CEF</sub> 10~~ und ~~A/E<sub>CEF</sub> 11~~ vorgesehen (zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Verhinderung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatsbestände). Es wird auf einer Fläche von zusammen ca. ~~3,8~~ 5,2 ha Extensivgrünland mit Dornenhecken **sowie Nieder- und Mittelwald mit vielgestaltigem Waldrand und Saumzone entwickelt.**

Zur Wiederherstellung und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes sind umfangreiche Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen. Ansaaten (G 1, ca. ~~6,7~~ 7,2 ha) sind dabei nur in den Entwässerungsmulden, auf dem Bankett und auf den ersten 5 bis 10 m der Damm- bzw. Einschnittsböschungen vorgesehen. Die übrigen Böschungs- und Nebenflächen werden überwiegend mit flächigen Gehölzpflanzungen und untergeordnet mit Einzelbäumen gestaltet (G 2, ca. ~~4,4~~ 4,6 ha), um der gehölzdominierten Landschaft bei Kreuztal Rechnung zu tragen und den technischen Baukörper mittelfristig in das Gesamtbild zu integrieren. Durch die Gestaltung der Regenrückhaltebecken und ihrer Nebenflächen (G 3, ca. 0,1 ha) soll neben der Unterstützung der technischen Funktion auch bedingt naturnahe Biotope (Schotterrasen und Feuchtstandorte) entwickelt werden.

Im Zuge der Maßnahmen A1 sowie der Gestaltungsmaßnahmen werden nicht mehr benötigte Straßen- und Wegeflächen in einem Umfang von ca. 0,8 ha entsiegelt. Hierdurch werden Eingriffe in den Boden teilweise direkt ausgeglichen.

Die trassennahen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Gestaltungsmaßnahmen stehen in einem räumlichen Zusammenhang, so dass sie im Zusammenwirken einen Teil der zu erwartenden, nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen kompensieren können.

Die trassenferneren Maßnahmen A/E1 und A/E 8 bilden einen zweiten räumlichen Maßnahmenswerpunkt westlich der HTS. Die Eingriffe in Waldflächen und damit in Erholungsgebiete des Menschen, klimatisch und lufthygienisch bedeutende Flächen und Lebensräume für Tiere und Pflanzen werden durch die bereits durchgeführten Waldneubegründungen auf ehemaligen Fichtenforsten (Kyrillflächen) kompensiert.

Durch die Maßnahmen werden multifunktional die erheblichen Eingriffe in die Bodenfunktion, den Wasserhaushalt und die Klimafunktion kompensiert. Durch die Konzentration der Maßnahmen werden auch Wechselwirkungen neu etabliert.

Darüber hinaus haben erfüllen die Maßnahmen gemäß den Vorgaben des Landesnatur-  
schutzgesetzes Belange des Biotopverbunds, des Klimaschutzes und des Bodenschutzes.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen haben zusammengefasst folgende Flächenumfänge:

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen mit Pflanzungen (V <sub>CEF</sub> 53, S 2)	ca. 2 ha
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A1 – A4, A/E1 bis A/E <sub>CEF</sub> 911)	ca. 44 43ha
Gestaltungsmaßnahmen (G 1 bis G 43)	ca. 11 12 ha
<b>Gesamtsumme:</b>	<b>57 ha*</b>

~~\*davon dauerhafter Entzug landwirtschaftlicher Nutzfläche ca. 2,8 ha.~~

Auf der Grundlage der Numerischen Bewertung von Biotoptypen (LANUV 2008) sind die Biotopwertpunkte (WP) vor der Durchführung des Vorhabens mit den WP der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt worden. ~~Im Ergebnis ergibt sich ein Wertpunkteüberschuss von ca. 5,5 WP. Durch die Herausnahme von Teilflächen nördlich des Ferndorftals reduziert sich der Wertpunkteüberschuss auf ca. 3,8 Wertpunkte. Die durch das Straßenbauvorhaben entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind im Sinne der Eingriffsregelung damit vollständig kompensiert.~~

Insgesamt ergibt sich in der Gesamtbilanz bei der Gegenüberstellung der Gesamtwertpunkte von Eingriffen und Maßnahmen ein Defizit von -11,114 Wertpunkten<sup>1</sup>, so dass die Gesamtbilanz durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen im Hinblick auf die Lebensraumfunktion als nicht ausgeglichen zu bewerten ist. Bezüglich des Landschaftsbildes und der Abiotik ist die Bilanz ausgeglichen.

Um das Defizit von -11,114 WP im Hinblick auf die Lebensraumfunktion zu kompensieren, wird eine zusätzliche externe Ersatzmaßnahme herangezogen. Hierbei handelt es sich um die 100-jährige Nutzungsaufgabe eines bodenständigen Laubwaldbestandes im Leimbachtal im Süden der Stadt Siegen mit einer Flächengröße von 5,32 ha. Die Maßnahme wird über einen entsprechenden Eintrag im Grundbuch rechtlich gesichert. In Absprache mit der HNB ist für diese Maßnahme eine Aufwertung von 3 Biotopwertpunkten pro ha anrechenbar. Daraus ergibt sich eine Gesamtaufwertung der Maßnahmenfläche um +15,96 Wertpunkte, wodurch die Gesamtbilanz im Hinblick auf die Lebensraumfunktion nun abschließend als ausgeglichen zu bewerten ist.

<sup>1</sup> 1 WP entspricht der Erhöhung des Biotopwerts um 1 auf 10.000 m<sup>2</sup>



**Abb. 2: Gegenüberstellung: Nachteilige Umweltauswirkungen durch die B 508n - geplante Kompensation**

B 508n TOU Kreuztal				
Grobbewertung der Vereinbarkeit mit den Belangen des Schutzgutes nach Durchführung von Vermeidung und Minderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Ausgleichbarkeit			Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen und Einschätzung der Kompensierbarkeit (i.S.d. Eingriffsregelung)	
Schutzgut / Aspekt	Vereinbarkeit	Begründung	Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, teilweise multifunktional)	Kompensierbarkeit der Auswirkungen
<b>Menschen</b> • Erholung	nein	Dauerhafte starke Entwertung siedlungsnahen Freiraums	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Einbindung des Straßenbauwerks in die Landschaft (G2, A1, A3, A4),</li> <li>• Aufwertung des beeinträchtigten Freiraums (A/E2, A/E 5, A/EC<sub>EF</sub>9n)</li> <li>• Aufwertung siedlungsnahen Freiraums westlich der HTS (A/E 1)</li> </ul>	gegeben
• Wohnen	ja	Die verkehrlichen Belastungen des Wohnumfeldes in Kreuztal werden insgesamt deutlich reduziert, die punktuell erhöhte Lärmbelastung durch aktiven Lärmschutz unter die vorgeschriebene Beurteilungspegel reduziert.	Nicht erforderlich	gegeben
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b> • Pflanzen (Biotope)	nein	Nicht wiederherstellbare Quellbereiche werden auf ca. <del>0,17</del> 0,19 ha beansprucht, Biotope mit langer Entwicklungszeit (ältere Wälder und Gehölze) auf ca. <del>3,24</del> 3,45 ha gerodet	Kompensation durch Ersatzmaßnahmen: Renaturierung von Fließgewässern auf ca. 540 lfm (A/E7 und A/E 8) Wiederaufforstung oder Sukzession auf Kyrillflächen auf insgesamt ca. 32 ha (A/E 1)	gegeben
• Tiere (Arten-schutz)	ja	Umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen (u.a. Neuschaffung von je zwei Neuntöter- und Baumfalkenbrutplätzen, vgl. Kap. 7.2) sind vorgesehen.	Zusätzliche Maßnahmen nicht erforderlich	gegeben
<b>Boden</b>	nein	Schutzwürdiger Boden wird auf ca. 0,05 ha überbaut	Renaturierung von Fließgewässern auf ca. 540 lfm (A/E7 und A/E 8)	gegeben

B 508n TOU Kreuztal				
Grobbewertung der Vereinbarkeit mit den Belangen des Schutzgutes nach Durchführung von Vermeidung und Minderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Ausgleichbarkeit			Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen und Einschätzung der Kompensierbarkeit (i.S.d. Eingriffsregelung)	
Schutzgut / Aspekt	Vereinbarkeit	Begründung	Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, teilweise multifunktional)	Kompensierbarkeit der Auswirkungen
<b>Wasser</b> • <b>Oberflächengewässer</b>	nein	Nicht wiederherstellbare Quellbereiche werden auf ca. <del>0,17</del> 0,19 ha beansprucht, Schadstoffeinträge in <b>Oberflächengewässern</b> auf ca. 0,33 ha.	Renaturierung von Fließgewässern auf ca. 540 lfm (A/E7 und A/E 8)	gegeben
	ja	Es entstehen ausgleichbare Eingriffe durch Schadstoffeinträge auf ca. 0,64 ha in Täler mit hohem Grundwasserstand	Aufforstung im Nahbereich der Trasse (dadurch Nutzungsextensivierung und weniger Stoffeinträge durch Düngung) auf ca. 1,6 ha (A1, A3)	gegeben
<b>Klima / Luft</b>	ja	Es entstehen ausgleichbare Eingriffe durch den Verlust (ca. <del>4,6</del> 5,0 ha) und die Beeinträchtigung (ca. 5,2 ha) klimatischer Ausgleichsflächen (Wald)	Durch Aufforstungen / Waldumwandlungen im Nahbereich der Straße und westlich der HTS entstehen luftverbessernde Waldflächen neu (A1, A3, A/E 1)	gegeben
<b>Landschaft</b>	nein	Starke Technisierung und Zerschneidung des bisher weitgehend naturbetonten Landschaftsbildes, Verlust landschaftsbildprägender Strukturen und Nutzungen, Eigenartsverlust, Verlärmung bisher unverlärmter Bereiche.	Die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen und trassennahen Kompensationsmaßnahmen gestalten das Landschaftsbild neu. (G 1 bis G 3, A 1 <del>bis</del> und A 3, A/E2, A/E 5, <del>A/E<sub>CEFF</sub>9</del> ) Aufwertung des Landschaftsbildes durch Aufforstung von Kyrillflächen (A/E1)	gegeben
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	nein (Kulturgüter) ja (Sachgüter)	Das Bodendenkmal „Hohlwege bei Ferndorf“ wird randlich an zwei Stellen überbaut.	Durch Prospektion in Abstimmung mit den zuständigen Behörden werden die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten	Bedingt gegeben