

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>DARSTELLUNG DES VORHABENS.....</b>	<b>5</b>
1.1	Planerische Beschreibung .....	5
1.1.1	Art und Umfang der Baumaßnahme .....	5
1.1.2	Träger der Baulast und Vorhabensträger.....	5
1.1.3	Lage im Straßennetz.....	5
1.1.4	Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen.....	5
1.1.5	Straßenkategorie nach den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung RIN..	5
1.1.6	Straßenrechtliche Verfügungen .....	6
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	7
1.3	Streckengestaltung.....	7
<b>2</b>	<b>BEGRÜNDUNG DES VORHABENS - PLANRECHTFERTIGUNG .....</b>	<b>8</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchung, Verfahren .....	8
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....	9
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag .....	9
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	9
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung .....	9
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	10
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	11
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	13
<b>3</b>	<b>VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE .....</b>	<b>14</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	14
3.1.1	Überblick über das Untersuchungsgebiet.....	14
3.1.2	Geschützte und schützenswerte Flächen .....	15
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten .....	18
3.2.1	Variantenübersicht.....	18
3.2.2	Neubauvariante .....	18
3.3	Variantenvergleich.....	19
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen .....	19
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung.....	19
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung .....	19
3.3.4	Umweltverträglichkeit.....	20
3.3.5	Wirtschaftlichkeit .....	21
3.4	Gewählte Variante.....	21

<b>4</b>	<b>TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME .....</b>	<b>22</b>
4.1	Ausbaustandard.....	22
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....	22
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	22
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	22
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung.....	23
4.3	Linienführung.....	24
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	24
4.3.2	Zwangspunkte.....	24
4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	24
4.3.4	Linienführung im Höhenplan .....	25
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	25
4.4	Querschnittsgestaltung .....	26
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	26
4.4.2	Fahrbahnbefestigung .....	26
4.4.3	Böschungsgestaltung .....	27
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen.....	27
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten.....	28
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten .....	28
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....	28
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen .....	28
4.6	Besondere Anlagen .....	28
4.7	Ingenieurbauwerke .....	29
4.8	Lärmschutzanlagen .....	30
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	30
4.10	Leitungen.....	31
4.11	Baugrund / Erdarbeiten .....	32
4.12	Entwässerung .....	34
4.13	Straßenausstattung .....	35
<b>5</b>	<b>ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN.....</b>	<b>36</b>
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	36
5.1.1	Bestand.....	36
5.1.2	Umweltauswirkungen .....	37
5.2	Naturhaushalt.....	38
5.2.1	Bestand.....	38
5.2.2	Umweltauswirkungen .....	43
5.3	Landschaftsbild .....	54
5.3.1	Bestand.....	54

5.3.2	Umweltauswirkungen .....	54
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	55
5.4.1	Bestand.....	55
5.4.2	Umweltauswirkungen .....	55
5.5	Artenschutz .....	56
5.6	Natura 2000- Gebiete .....	58
5.7	Weitere Schutzgebiete und geschützte Objekte .....	59
6	<b>MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN.....</b>	<b>60</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen .....	60
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....	61
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz .....	62
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	63
6.4.1	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	63
6.4.2	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange .....	64
6.4.3	Maßnahmenübersicht .....	65
6.4.4	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG.....	66
6.4.5	Abstimmungsergebnisse mit den Fachbehörden.....	66
6.4.6	Maßnahmen zur Sicherung der dauerhaften ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF-Maßnahmen) .....	66
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	67
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	67
7	<b>KOSTEN.....</b>	<b>68</b>
8	<b>VERFAHREN .....</b>	<b>69</b>
9	<b>DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME .....</b>	<b>70</b>
10	<b>ANLAGEN .....</b>	<b>71</b>

## **1 DARSTELLUNG DES VORHABENS**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

#### **1.1.1 Art und Umfang der Baumaßnahme**

Der vorliegende Feststellungsentwurf umfasst den Neubau einer ca. 450 m langen Spange von der Bundesstraße 472 östlich Habach zur Staatsstraße 2038.

Der Ausbau beginnt im Süden am bereits 2017 fertiggestellten Kreisverkehr und endet im Norden ca. 250 m westlich der Kratzmühle.

#### **1.1.2 Träger der Baulast und Vorhabensträger**

Träger der Baulast und Vorhabensträger für die St 2038 ist der Freistaat Bayern.

#### **1.1.3 Lage im Straßennetz**

Das Vorhaben liegt in der Region 17 Oberland im Landkreis Weilheim-Schongau (WM). Betroffen ist das Gemeindegebiet von Habach.

Die St 2038 beginnt im Landkreis Garmisch-Partenkirchen nördlich von Murnau an der Bundesstraße 2. Sie führt über Hofheim und Habach Richtung Nordosten. Bei Habach kreuzt die St 2038 die in Ost-West-Richtung verlaufende B 472. Nördlich von Habach verläuft die St 2038 durch die Orte Antdorf und Iffeldorf. Bei Untereurach bindet sie an die St 2063 an.

Die St 2038 dient als wichtige regionale Verbindung zwischen der B 2 bei Murnau und Penzberg.

#### **1.1.4 Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen**

Ausbauplan für Staatsstraßen

Die St 2038, Ortsumfahrung östlich Habach ist im Ausbauplan für Staatsstraßen enthalten. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) ist 3,4 und die Summe der Bewertungspunkte beträgt 200 von 525 Punkten.

#### **1.1.5 Straßenkategorie nach den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung RIN**

Die St 2038 ist eine Entwicklungsachse von regionaler Bedeutung zwischen den Mittelzentren (MZ) Murnau und Penzberg. Sie verbindet die Region zudem mit der BAB 95 und der Metropolregion München.

Sie ist demnach als regionale Landstraße (LS) zwischen Mittelzentren in Straßenkategorie LS III eingestuft.

### 1.1.6 Straßenrechtliche Verfügungen

Die geplante Ausbaumaßnahme führt zu Änderungen des klassifizierten Straßennetzes.

- Die St 2038 wird von der Einmündung in die B 472 westlich von Habach (Abs. 160 St. 0,000) bis zum Beginn der Ortsdurchfahrt (OD) (Abs. 160 St. 0,129) zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.
- Vom südwestlichen Beginn der Ortsdurchfahrt (Abs. 160 St. 0,129) bis zum nordöstlichen Ende der OD (Abs. 160 St. 1,045) wird die St 2038 zur Gemeindestraße abgestuft.
- Vom Ende der OD (Abs. 160 St. 1,045) bis zur Einfahrt zum Privatanwesen „Antdorfer Straße 36“ (Abs. 160 St. 1,125) wird die St 2038 zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.
- Der weitere Bereich wird, bis zur Verschneidung der neuen Spange mit der bestehenden St 2038, eingezogen (Abs. 160 St. 1,125 – 1,381). Zur Erschließung der Fläche wird auf der früheren Straßenfläche ein wassergebunden befestigter Eigentümerweg angelegt.
- Die Neubaustrecke wird zur St 2038 gewidmet.
- Die bereits früher hergestellte Straße vom Ende der südlichen Äste der B 472, unter der B 472 hindurch einschließlich des Kreisverkehrsplatzes wird in diesem Zuge zur St 2038 gewidmet.
  
- Die Kreisstraße WM 1 wird von der Einmündung in die St 2038 (Abs. 180 St. 0,000) bis zum Beginn der Ortsdurchfahrt (Abs. 180 St. 0,937) und vom Ende der Ortsdurchfahrt (Abs. 180 St. 1,314) bis zur Einmündung in die B 472 (Abs. 180 St. 1,870) zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.
- Der Bereich der Ortsdurchfahrt (Abs. 180 von St. 0,937 bis 1,314) wird zur Gemeindestraße abgestuft.

Ein Umstufungskonzept liegt in Unterlage 12 bei.

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

### Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die St 2038 ist zweistreifig ausgebaut mit teilweisen Ortsdurchfahrten. Die Linienführung entspricht nicht mehr an allen Stellen den derzeit geltenden Richtlinien. Der Straßenverlauf ist südwestlich von Habach extrem an das Gelände angepasst mit vielen Kurven, Kuppen und Wannen. Nördlich von Habach ändert sich das Gelände und die Straße verläuft außerorts weitestgehend gestreckt.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz erfolgt derzeit vollständig mit plangleichen Einmündungen.

Sicheres Überholen langsamer Verkehrsteilnehmer ist aufgrund der Streckencharakteristik nicht möglich. Die bestehenden Fahrbahnbreiten reichen von 5,50 m bis 7,00 m.

### Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Im vorliegenden Ausbauabschnitt wird die St 2038, als kurze Ortsumfahrung angelegt und richtlinienkonform hergestellt. Grundstückszufahrten zur St 2038 entfallen. Lediglich eine landwirtschaftliche Fläche wird unmittelbar nach dem Kreisverkehr ostseitig erschlossen. Alle anderen landwirtschaftlichen Flächen werden rückwärtig über das nachgeordnete Wegenetz angebunden.

## 1.3 Streckengestaltung

Die Streckengestaltung erfolgt auf Grundlage der bestehenden topografischen Verhältnisse. Die Spange verbindet den bestehenden Kreisverkehr im Süden mit der bestehenden St 2038 auf kürzestem Weg.

## **2 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS - PLANRECHTFERTIGUNG**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchung, Verfahren**

Die St 2038 diente früher als Autobahnzubringer für Fahrzeuge aus dem Raum Murnau zur AS Penzberg/ Iffeldorf der BAB 95

Seit der Nachrüstung der AS Sindelsdorf dient nur noch der Bereich zwischen Murnau und Habach als Zubringer zur Autobahn.

Mit dem Ausbau des Industriestandorts Penzberg hat die St 2038 zunehmend an Bedeutung für Pendler aus dem Landkreis Garmisch-Partenkirchen gewonnen.

Aufgrund der Verkehrsbelastungen der Gemeinde Habach wird seit langem der Bau einer östlichen Ortsumfahrung mit folgenden Planungszielen angestrebt:

- Reduzierung des Durchgangsverkehrs in den Orten Habach und Dürnhausen
- Lärmschutz für die Anlieger der Straße
- Verbesserung des bestehenden Straßennetzes

Für die St 2038, Ortsumfahrung östlich Habach wurde kein Vorentwurf erstellt.

## 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die vorliegende Maßnahme erfüllt keine der Anforderungen nach Art. 37 BayStrWG hinsichtlich einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Es besteht daher keine UVP-Pflicht.

## 2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag

Entfällt, da das Vorhaben keine sog. Ökosternmaßnahme des Bedarfsplans ist.

## 2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

### 2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

#### Landesplanung

Im bayerischen Landesentwicklungsprogramm (LEP) in der Fassung vom 01.09.2013 sind in Kapitel 4.2 folgende Grundsätze zur Straßeninfrastruktur enthalten:

#### „4.2 Straßeninfrastruktur

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

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

Der geplante Neubau der kurzen Spange der St 2038, als Ortsumfahrung widerspricht nicht den Zielen des LEP. Beim Ausbau der bestehenden Straße könnten die Anwohner nicht entsprechend gegen den Verkehrslärm geschützt werden.

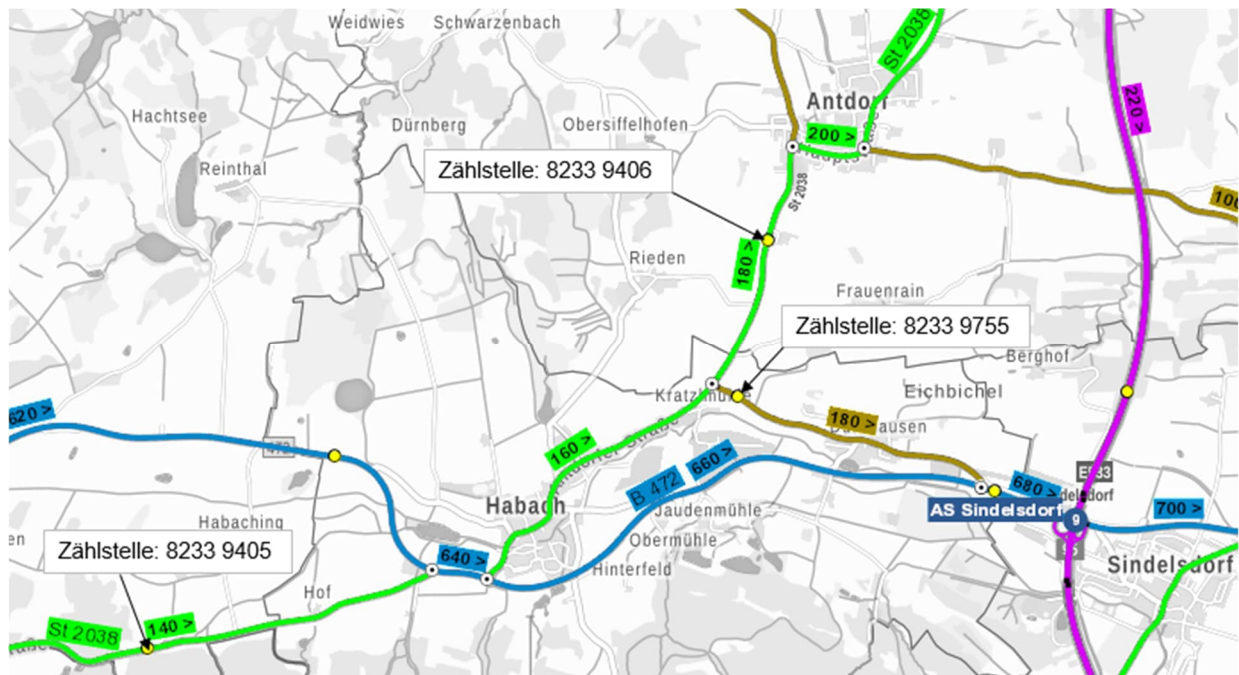
#### Bauleitplanung

Seitens der Gemeinde Habach liegen derzeit keine Planungen für den überplanten Bereich vor.



## 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

### Verkehrsanalyse des bestehenden Straßennetzes



Die amtliche Straßenverkehrszählung 2019 gibt folgende Verkehrsmengen an:

#### St 2038:

Westlich von Habach befindet sich die Zählstelle Nr. 8233/9405:

Dort wurde im Jahre 2021 der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) mit 4.823 Kfz/d ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 163 Fahrzeugen bzw. 3,4%.

Im Jahr 2019 wurde der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) mit 5.335 Kfz/d ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 145 Fahrzeugen bzw. 2,7%.

Nordöstlich von Habach befindet sich die Zählstelle Nr. 8233/9406:

Dort wurde im Jahre 2021 der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) mit 2.949 Kfz/d ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 146 Fahrzeugen bzw. 4,95%.

Im Jahr 2019 wurde der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) mit 3.380 Kfz/d ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 161 Fahrzeugen bzw. 4,8%.

#### WM 1:

Östlich von Habach befindet sich die Zählstelle Nr. 8233/9755:

Dort wurde im Jahre 2021 der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) mit 740 Kfz/d ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 56 Fahrzeugen bzw. 7,6%.

Im Jahr 2019 wurde der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) mit 845 Kfz/d ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 62 Fahrzeugen bzw. 7,3%.

Für die Lärmberechnung wurden die ungünstigeren Werte der Zählung 2019 verwendet.

Die Werte der Zählstellen wurden für die Bemessung des Oberbaus nach RStO 2012 sowie die Lärmberechnung angesetzt. Alle Berechnungen wurden einmal nur mit den Daten der Zählstelle

Nr. 8233/9406 an der St 2038 nordöstlich Habach sowie einmal mit den addierten Werten\* der Zählstelle Nr. 8233/9406 an der St2038 und der Zählstelle Nr. 8233/9755 an der WM 1 durchgeführt.

*\*Die Addierung der Verkehrszahlen der Zählstellen Nr. 8233/9406 und Nr. 8233/9755 ergibt die voraussichtliche Verkehrsmenge auf dem neuen Straßenabschnitt im Falle möglicher verkehrsreduzierende Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt von Dürnhausen.*

### **Prognose**

Die Verkehrsmengen werden in den kommenden Jahren, gemäß den statistischen Vorhersagen, jährlich um ca. 2 % steigen.

Auf Basis der Verkehrszahlen aus dem Jahr 2019 ist bis 2030 auf der St 2038 im Bereich nordöstlich von Habach mit einem DTV von rund 4.200 Kfz/24 h sowie in der Ortsdurchfahrt von Dürnhausen mit rund 1.050 Kfz/24h zu rechnen.

### **Fazit**

Die gemittelte Verkehrsbelastung einer Staatsstraße im Bauamtsbereich des Staatlichen Bauamts Weilheim liegt, basierend auf den Zählwerten von 2015, bei 4.459 Kfz/24h und 3,95 % Schwerverkehrsanteil. Im Vergleich damit ist die geplante Spange eher unterdurchschnittlich belastet.

Die Gemeinde Habach wird durch die geplante Maßnahme komplett vom Durchgangsverkehr entlastet. Es verbleibt lediglich der Quell- und Zielverkehr Habach. Die innerörtlichen Verkehrsverlagerungen durch die Schließung der Antdorfer Straße hin zur Dürnhauser Straße werden eher unerheblich Auswirkungen haben.

Die Unterbindung von „Schleichverkehr“ durch die Ortsdurchfahrt von Dürnhausen ist von der betroffenen Gemeinde in Zusammenarbeit mit der Verkehrsbehörde zu regeln. Dies ist nicht Teil des Planfeststellungsverfahrens.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

#### **Unfallgeschehen**

In der Ortsdurchfahrt von Habach kam es immer wieder zu Unfällen. In vielen Fällen wird das Unfallgeschehen durch folgende Defizite begünstigt:

- Hohe Verkehrsdichte
- Unzureichende Anfahrtsicht
- Lange Wartezeiten für wartepflichtige Verkehrsteilnehmer

### Legende

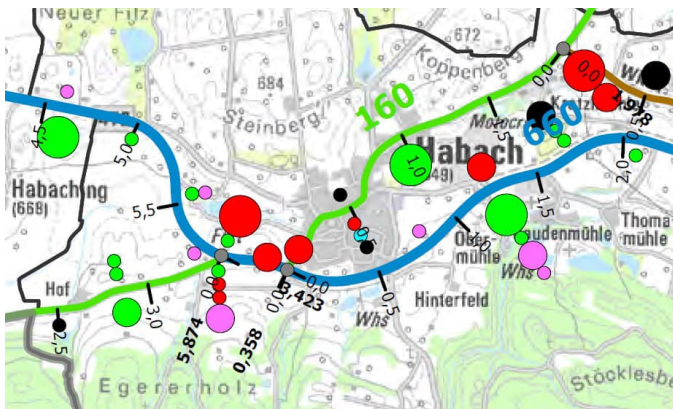
#### Unfalltypen

- Fahrnfall (F) | Unfalltyp 1
- Abbiegeunfall (AB) | Unfalltyp 2
- Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK) | Unfalltyp 3
- Überschreitenunfall (ÜS) | Unfalltyp 4
- Unfall durch ruhenden Verkehr (RV) | Unfalltyp 5
- Unfall im Längsverkehr (LV) | Unfalltyp 6
- Sonstiger Unfall (SO) | Unfalltyp 7

#### Unfallkategorien

- Unfall mit Getöteten U(T) | Kategorie 1
- Unfall mit Schwerverletzten U(SV) | Kategorie 2
- Unfall mit Leichtverletzten U(LV) | Kategorie 3
- Unfall mit Sachschaden U(S) | Kategorie 7

#### Unfallhäufungen



Unfalltypensteckkarte 2015 bis 2017



Unfalltypensteckkarte 2019 bis 2021

Durch den Bau der östlichen Ortsumfahrung von Habach wird sich das Unfallgeschehen im Ort und an der Einmündung in die B 472 reduzieren. Die Anbindung der neuen Spange an den Kreisverkehr im Süden reduziert das Unfallrisiko zusätzlich.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sollen keine anderen Straßen an die Spange angeschlossen werden.

## 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

- Durch den Neubau der Staatsstraße außerhalb der geschlossenen Ortslage werden Unfallgefahren reduziert. Dadurch verringert sich unmittelbar eine mögliche unfallbedingte Gefährdung der Umwelt.
- Die Entwässerung wird modernisiert und verbessert.
- Die Immissionen für die Anwohner an der St 2038 (OD Habach) sowie der WM 1 (OD Dürnhäusen) werden durch Verkehrsumlagerungen auf die Ortsumgehung gesenkt.
- Nicht mehr benötigte Straßenabschnitte werden entsiegelt und rückgebaut, wodurch verloren gegangene Bodenfunktionen teilweise wiederhergestellt werden.

### **3 VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE**

#### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

##### **3.1.1 Überblick über das Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet für die umweltfachlichen Beiträge (UG) erstreckt sich in einem Korridor von ca. 300 m beidseits der geplanten Fahrbahnränder der Ortsumfahrung sowie bis 75 m südlich des Anschlusses an den bestehenden Kreisverkehr und ca. 170 m über das Bauende am Anpassungsbereiches an die bestehende St 2038 hinaus. Bei einer Baulänge der Spange von 450 m ergibt sich eine Fläche des UG von gut 41 ha.

Naturräumlich gehört das UG dem „Ammer-Loisach-Hügelland“ an. Das stark reliefierte Jungmoränenland zwischen Ammer und Loisach wurde von Teilzungen des Innletschers gebildet. Aufgrund der großen standörtlichen Vielfalt unterteilt das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) den Naturraum noch weiter, wobei das UG in der Untereinheit 037 L „Hügelland zwischen Obersöchering und Penzberg“ liegt.

Ein Großteil des UG wird durch überwiegend kiesig-schluffige Moränen mit hohem Anteil an schluffigen und tonigen Bestandteilen gebildet, auf welchen sich weitläufige Vermoorungen (Niedermoore) entwickelt haben.

Die annähernd ebene Schotterterrasse, welche sich von Habach über Antdorf bis Iffeldorf sowie entlang der B 472 nach Osten erstreckt, grenzt sich mit ihren durchlässigen Kiesböden (meist sandiger Kies) von der Moränenlandschaft ab. Aufgrund der guten ackerbaulichen Eignung wird sie intensiv landwirtschaftlich sowie für den Kiesabbau genutzt.

Torf (Niedermoor) kommt im Umfeld des Sindelsbaches aufgrund des dort zumindest ehemals hoch anstehenden Grundwassers vor, hier reicht ein NW-Ausläufer des Loisach-Kochelsee-Bekens in das Gebiet.

Das natürliche Geländeniveau fällt von Norden her, von einer Höhe von ca. 670 m ü. NN in Richtung Süden ab. Die Schotterterrasse, auf der die Ortsumgehung hauptsächlich liegt, ist nahezu eben auf einer Höhe von ca. 635 m ü. NN. Lediglich zum Sindelsbach hin fällt das Gelände auf beiden Seiten etwas ab auf ca. 630 m ü. NN.

Das Landschaftsbild des Gebietes wird zum einen von dem großflächigen Kiesabbau, welcher circa 15% des Untersuchungsgebiets bedeckt, geprägt, zum anderen von landwirtschaftlichen Nutzflächen (62%), ganz überwiegend intensiv genutztes Wirtschaftsgrünland.

Nördlich der St 2038 erhebt sich der „Koppenberg“ gut 30 m über dem Tal des Sindelsbaches. Sein südexponierter Hang ist gut durch etliche Hecken, Einzelbäume und Baumgruppen sowie einen extensive Magerwiesengang strukturiert.

Mit dem Sindelsbach quert ein Fließgewässer dritter Ordnung das UG. Im östlichen Teil der Sindelsbach - Niederung wird das Fließgewässer von breitflächigen Ufergehölzsäumen begleitet, an die sich am Hang im Süden nahtlos ein Feldgehölz anschließt. Diese Gehölzstrukturen bilden am Ostrand des UG eine Gehölzkulisse, die nahezu den gesamten Talraum einnimmt.

### 3.1.2 Geschützte und schützenswerte Flächen

Mit dem Untersuchungsgebiet überschneiden sich keine nationalen Schutzgebiete nach §§ 23 bis 29 BNatSchG.

#### Natura 2000 -Gebiete

Das UG überschneidet sich nicht mit Natura 2000-Gebieten. Ca. 165 m nordwestlich des UG und somit ca. 460 m vom Vorhaben entfernt liegt das FFH-Gebiet 8233-301.09 „Moor- und Drumlinlandschaft zwischen Hohenkasten und Antdorf“.

#### Bayerische Biotopkartierung

Im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung Bayern Flachland (Stand 2021) wurden folgende Biotope erfasst:

Biotop-Nr.	Bestand	Betroffenheit
8233-0161	Baumhecken um Habach Teilflächen 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 und 11	Geringfügige bauzeitliche Inanspruchnahme (31 m <sup>2</sup> ) im Randbereich der Teilfläche 11 am Anschluss an die St 2038
8233-0162	Bachtälchen südwestlich der Kratzmühle Teilfläche 1	Bauzeitliche Inanspruchnahme (183 m <sup>2</sup> ) im westlichen Randbereich der Biotopfläche
8233-0164	Magerweiden an der Kratzmühle und am Koppenberg bei Habach Teilfläche 3	keine
8233-0232	Kleinflächige Magerweiden-Reste zwischen Habach und Dürnhäusern Teilfläche 1	keine

**Tabelle 1: Amtlich kartierte Biotope (laut digitaler Fassung des Bay. LfU)**

## Gesetzlich geschützte Biotope

Bei der Kartierung 2017 wurden folgende gesetzlich geschützte Biotoptypen vorgefunden:

Code	Biotoptyp lt. Biotopwertliste BayKompV	Schutz	Betroffenheit
B112, B112-WH00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken	§39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Bay-NatSchG	Überbauung, bauzeitliche Inanspruchnahme
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	§39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Bay-NatSchG	--
B212-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten mittlerer Ausprägung	§39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Bay-NatSchG	bauzeitliche Inanspruchnahme
F15-FW00BK	Nicht oder gering veränderte Fließgewässer	§30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG	--
R31-GG00BK	Großseggenried	§30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG	Versiegelung, Überbauung und bauzeitliche Inanspruchnahme
K123-GH6430	Hochstaudenflur: Mäßig artenreiche Säume / Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte entlang von Fließgewässern	§30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG	Versiegelung, Überbauung, bauzeitliche Inanspruchnahme und mittelbare Beeinträchtigung im Straßennahbereich
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder mittlerer Ausprägung	§39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Bay-NatSchG	bauzeitliche Inanspruchnahme
G213-GX00BK	artenarmes Extensivgrünland	§39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Bay-NatSchG	--
G214-GX00BK	artenreiches Extensivgrünland	§39 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Bay-NatSchG	Versiegelung, Überbauung und bauzeitliche Inanspruchnahme

**Tabelle 2: gesetzlich geschützte Biotope**

## Sonstige schutzwürdige Flächen

Der Sindelsbach verläuft durch das Untersuchungsgebiet und die Trasse quert den Bach mithilfe eines Durchlasses. Im Bereich des Baches sind Hochwassergefahrenflächen für ein HQ100 Hochwasser ausgewiesen; in diesen Flächen liegt ein Teil der Trasse.

**Arten- und Biotopschutzprogramm**

Das Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Weilheim-Schongau (Februar 1997) verzeichnet im Umfeld der Kiesgruben lokal bedeutsame trockene Initialvegetation und Gehölzbestände. Als Ziele sind die Sicherung und Optimierung von überregional bedeutsamen und die Förderung von lokal bedeutsamen Trocken- und Magerstandorten, der großflächige Erhalt, die Regeneration und Förderung von Magerrasen bzw. Magerrasenresten im Jungmoränengebiet zwischen Obersöchering und Penzberg sowie die Biotopentwicklung bei der Folgenutzung der Kiesgruben aufgeführt.

Zwischen B 472 und Kratzmühle sind regional bedeutsame Feuchtgebiete mit dem Ziel der Förderung ausgewiesen. Südlich des Sindelsbaches wird für die Quellmoore die Sicherung und Entwicklung durch die Anlage von Pufferzonen, der Erhalt eines intakten Wasserhaushaltes bzw. die hydrologische Sanierung sowie die Umsetzung von Pflegekonzepten genannt. Laut Arten- und Biotopschutzprogramm liegt das Vorhabensgebiet in keinem Schwerpunktgebiet des Naturschutzes.



## **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

### **3.2.1 Variantenübersicht**

Zur Verbindung der B 472 im Süden mit der St 2038 im Norden bieten sich keine komplett anderen Neubauvarianten an. Auch weiträumige Neubauvarianten drängen sich nicht auf.

Eine östlich der ehemaligen Kiesgrube verlaufende Variante wurde auf Grund fehlender Anbindemöglichkeiten an die übergeordnete B 472 nicht weiter untersucht. Eine dafür zusätzlich erforderliche Anschlussstelle östlich des Gewerbegebiets „Mühltal“ kommt auf Grund des 3-streifigen Bundesstraßenquerschnitts und der zu dichten Aufeinanderfolge von Anschlussstellen nicht ernsthaft in Betracht.

### **3.2.2 Neubauvariante**

#### **Linienführung:**

Zur Verbindung der B 472 im Süden mit der St 2038 im Norden bieten sich keine komplett anderen Neubauvarianten an. Auch weiträumige Neubauvarianten drängen sich nicht auf.

Die geplante Linie verläuft, unter Einhaltung eines Mindestradius, auf kürzestem Weg zwischen dem bereits gebauten Kreisverkehr im Süden und der St 2038. Die Neubaustrasse wurde so nah wie möglich an die bestehende Kiesgrube herangerückt um die Zerschneidungswirkung zu minimieren. Ein großzügigerer Radius ist aus Rücksichtnahme auf ein angrenzendes Biotop nicht möglich.

#### **Knotenpunkte:**

Die Gemeinde Habach ist über den Kreisverkehrsplatz im Süden der Baumaßnahme an die neue Spange der St 2038 sowie die B 472 angebunden.

#### **Streckencharakteristik:**

Gemäß RAL wird die Neubaustrecke mit einer EKL 3 ausgeführt.

### **3.3 Variantenvergleich**

Nachdem die Ausbauvarianten sehr begrenzt sind, werden hier nur die Neubauvariante mit der Nullvariante verglichen.

Beim Vergleich möglicher Knotenpunkte gibt es deutliche Unterscheidungsmerkmale. Es wird im Folgenden die beantragte Lösung ohne Einmündung Habach Ost mit der alternativen Errichtung einer Einmündung Habach Ost und einer Anbindung an die Gemeindegasse verglichen.

#### **3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen**

Bei der Spange würden sich nennenswerte Unterschiede – wenn überhaupt - nur im Vergleich mit einer weiträumig abweichenden Linienführung ergeben.

Die Errichtung einer Einmündung Habach Ost hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Raumstruktur. Durch die nur unwesentlich weitere Fahrstrecke zum bestehenden Kreisverkehr ergeben sich für mögliche Betroffene beim Verzicht auf die Einmündung keine wesentlichen Nachteile. Die Verkehrsbelastung für die Antdorfer Straße überwiegt bei der Entscheidung.

#### **3.3.2 Verkehrliche Beurteilung**

Die Neubauvariante ist ausreichend leistungsfähig und kann neben der Entlastung in Teilen der Antdorfer Straße in Habach auch zu einer deutlichen Entlastung der Ortsdurchfahrt von Dürnhäusern führen. Die Reisegeschwindigkeit auf der St 2038 wird bei gleichzeitig verringertem Gefahrenpotential deutlich verbessert.

Mit einer Einmündung Habach Ost würde weiterhin ein gewisser Anreiz bestehen, die Ortsdurchfahrt von Habach zu nutzen. Durch den Verzicht auf die Einmündung ergeben sich keine negativen Auswirkungen für den Verkehrsteilnehmer. Die Anlieger an der Antdorfer Straße hingegen werden deutlich entlastet.

#### **3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung**

Die Verkehrssicherheit an der St 2038 wird durch die künftige Vermeidung der Ortsdurchfahrt Habach erheblich verbessert. Auf Grund der eingeschränkten Sichtverhältnisse am südlichen Beginn der Spange ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung in einem kurzen Teilstück sinnvoll. Über diese entscheidet allerdings die zuständigen Fachbehörden erst nach der Fertigstellung der neuen Straße.

Bei der Nullvariante blieben die bisherigen Sicherheitsdefizite in der Ortsdurchfahrt bestehen. Der Verzicht auf die Einmündung Habach Ost bringt hinsichtlich der Verkehrssicherheit deutliche Vorteile. Die Anfahrtsicht nach Süden wäre in diesem Bereich deutlich eingeschränkt.

Schnell nahende Fahrzeuge aus Süden könnten von in die St 2038 nach Norden einfahrende Verkehrsteilnehmer leicht übersehen werden.

Verkehrsteilnehmer die von der St 2038 Richtung Norden fahrend nach Habach links abbiegen wollen könnten von anderen Verkehrsteilnehmern, die Richtung Norden unterwegs sind, zudem zu spät erkannt werden.

Eine Gefährdung durch Einbiegen und Abbiegen im Bereich einer möglichen Einmündung Habach Ost ist, insbesondere in Zusammenhang mit der erheblichen Sichteinschränkung, möglichst zu vermeiden.

### **3.3.4 Umweltverträglichkeit**

#### **Wahltrasse und Nullvariante**

Mit der Nullvariante käme es nicht zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima- und Luft, Tiere/ Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie des Landschaftsbildes. Dem gegenüber stehen die unter Kap. 5 beschriebenen Negativwirkungen der Wahltrasse auf diese Schutzgüter. Allerdings verbleiben bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs-, Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter.

Negativwirkungen auf Kultur und Sachgüter ergeben sich weder bei der Nullvariante noch durch die Wahltrasse.

Für das Schutzgut Mensch werden bei der Nullvariante die aktuell vorhandenen Negativwirkungen wie erhöhtes Unfallgeschehen und hohes Verkehrsaufkommen in den Orten Habach und Dürnhausen sowie die dadurch verursachten Beeinträchtigungen der Anwohner durch Lärm und Abgase bestehen bleiben. Die Wahltrasse beseitigt diese Missstände weitgehend, so dass sich für das Schutzgut Mensch bei Umsetzung der geplanten Umfahrung überwiegend umfangreiche Verbesserungen ergeben.

#### **Wahltrasse und Variante mit Einmündung Habach Ost**

Gegenüber der Wahltrasse beinhaltet die „Variante mit Einmündung Habach Ost“ bei gleicher Trassenführung einen zusätzlichen Anschlussast an die St 2038 in westlicher Richtung nach Habach. Demnach kommt es bei dieser Variante zu den gleichen Negativwirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wie bei der Wahltrasse. Zusätzlich werden aber durch den Anschlussast noch weitere Beeinträchtigungen verursacht, insbesondere infolge von Versiegelung und Überbauung von Intensivgrünland und magerem Extensivgrünland sowie durch weitere Eingriffe in die Lebensräume der Zauneidechse am nördlichen Straßenrand der St 2038. Im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit ist somit die Wahltrasse die günstigere Lösung.

### 3.3.5 Wirtschaftlichkeit

Der Umfang der zu bewegenden Erdmassen ist bei der Spange im Verhältnis zur Baulänge vergleichsweise hoch. Die Auffüllung im Bereich der Geländesenke des Sindelsbach ist unvermeidbar.

Für den Neubau sind während der Bauphase keine aufwendigen Behelfsumfahrungen bzw. Verkehrssicherungen notwendig.

Durch die Spange verkürzt sich die vom Freistaat zu betreuende Strecke.

Mit Verzicht auf die Einmündung Habach Ost reduziert sich auch für die Gemeinde die zu unterhaltende Strecke der Gemeindestraße.

### 3.4 Gewählte Variante

Um den gestellten Anforderungen an eine regionale Straßenverbindung gerecht zu werden sowie die unter 2.1 gesetzten Planungsziele zu erreichen, stellt die Neubauvariante die beste Lösung dar. Die Ortsdurchfahrt von Habach und auch von Dürnhausen kann durch die geplante Maßnahme vom Verkehr entlastet und die Verkehrssicherheit verbessert werden.

Die mit der Wahltrasse verbundenen negativen Umweltauswirkungen sind geringer als bei der Variante mit einer Anbindung Habach Ost. Zusätzliche Versiegelungen, Flächeninanspruchnahmen und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Zauneidechse können vermieden werden. Somit stellt die gewählte Trasse auch aus Sicht der Umweltverträglichkeit die bessere Lösung dar. Verbleibende Umweltbeeinträchtigungen werden auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild vermieden werden.

## **4 TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

##### Staatsstraße 2038 (St 2038)

Die St 2038 wird gemäß RIN als regionale Landstraße in die Straßenkategorie LS III eingestuft und gemäß RAL der EKL 3 zugeordnet.

Die einbahnig zweistreifige Straße erhält den Regelquerschnitt RQ 11\*. Die Knotenpunkte sind plangleich und ohne Lichtsignalanlagen. Die Linienführung der Trasse ist angepasst.

Die Neubaustrecke beginnt am Kreisverkehr im Süden bei Bau-km 0+000 und geht nördlich des Kreuzungsbauwerks mit dem Sindelsbach bei Bau-km 0+450 in die bestehende St 2038 über.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Durch die Schaffung der Neubaustrecke wird die Verkehrsqualität optimiert.

Die Ortsdurchfahrten von Dürnhausen und Habach werden vom Durchgangsverkehr entlastet und der Verkehrsablauf verbessert.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Die Reduzierung des Verkehrsaufkommens an der westlich von Habach gelegenen Einmündung der St 2038 in die B 472, die Reduzierung des Verkehrs innerorts sowie die stetige Linieneinführung auf der Neubaustrecke senken das Gefahrenpotential und sorgen für einen sicheren Verkehrsablauf.

Auf Grund nicht eingehaltener Mindestwerte bei der Haltesicht ist Geschwindigkeitsbeschränkung am südlichen Bauende zu prüfen.

##### **Sicherheitsaudit:**

Das Audit vom 10.01.2020 hat folgende Hinweise ergeben:

Speziell im Bereich der Halte- und Anfahrtsichten haben sich Defizite der ursprünglichen Planung gezeigt. Durch den Verzicht auf die Einmündung Habach Ost können die Defizite deutlich reduziert werden.

Die Hinweise zur Trassierung wurden angepasst.

Die Lärmschutzwand über dem Durchlass des Sindelsbachs ist mit passiven Schutzeinrichtungen abzusichern.

## 4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

### Straßen- / Wegkreuzungen

Folgende bestehenden Straßen und Wege werden durch die geplante Baumaßnahme berührt:

Straßen-bezeichnung / Weg	Bau-km	Straßenka-tegorie	Vorhand. Fahrbahn-breite / RQ	Geplante Fahrbahn-breite / RQ	Belastungs-klasse	Art der vorge-sehenen Kreuzung
<b>St 2038</b>						
Zufahrt zu Fl.-Nr. 916/1 Gmkg. Hab-ach	0+020	Private Zu-fahrt	3,00 m	3,00	-	Zufahrt
St 2038 westlicher Ast	0+400	Staatsstraße	6,50 m	3,00 m	Bk 0,1	Einziehung bis zum Anwesen Antdorfer Straße 36, da-nach Abstufung zur Ge-meindestraße. Im eingezoge-nen Bereich wird ein begrünter Weg zur Erschlie-ßung der Grundstücke angelegt.
St 2038 östlicher Ast	0+420	Staatsstraße	6,50 m	6,50 m	Bk 0,3	Angleichung an Bestand

**Tabelle 3: Übersicht über die durch die Maßnahme berührten Straße und Wege**

### Verlegungen von Straßen / Wegen, Ersatzwege, Zufahrten

- Der westliche Ast der St 2038 wird (Abs. 160 St. 0,00 – 1,125) zur Gemeindestraße abgestuft. Östlich des Anwesens Antdorfer Straße 36 wird die Fahrbahn eingezogen und nur in Teilbe-reichen ein Eigentümerweg in Kies angelegt.

**Wichtige straßenrechtliche Verfügungen (vgl. Pkt. 1.1.6)**

- Die St 2038 in der Ortsdurchfahrt (OD) Habach wird zur Gemeindestraße abgestuft.
- Die St 2038 wird außerhalb der OD Habach zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.
- Die Neubaustrecke wird zur St 2038 gewidmet.
- Ein kleiner Abschnitt der bestehenden St 2038 östlich von Habach wird eingezogen.
- Die Ortsdurchfahrt von Dürnhausen auf der WM 1 wird zur Gemeindestraße abgestuft.
- Die WM 1 wird von der Einmündung in die St 2038 bis zur Einmündung in die B 472, außerhalb der OD Dürnhausen, zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft.

Die Änderungen im nachgeordneten Wegenetz sind der Unterlage 12 zu entnehmen.

**4.3 Linienführung****4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Die Neubauspange verbindet die B 472, über einen der höhenfreien Anschlussstelle nachfolgenden Kreisverkehr, in einem Bogen mit der bestehenden St 2038.

**4.3.2 Zwangspunkte**

Bei der Linienführung der St 2038 mussten folgende Zwangspunkte bei der Planung berücksichtigt werden:

- der bestehende Kreisverkehr im Süden,
- die bestehende St 2038 im Norden,
- der Verlauf des Sindelsbach,
- ein östlich am Sindelsbach gelegenes Biotop,
- der beim Grunderwerb notariell beurkundete Lärmschutz- /Seitenablagerungswall,
- die beim Grunderwerb notariell zugesicherte Zufahrt zum Feldstadel bei Bau-km 0+130 links.

**4.3.3 Linienführung im Lageplan**

Die Linienführung der Spange der St 2038 wurde angepasst trassiert. Der verwendete Haupt-radius entspricht der EKL 3 und liegt mit 170 m in der Radienrelation gerade noch im guten Bereich.

#### **4.3.4 Linienführung im Höhenplan**

Die verwendeten Entwurfselemente der St 2038 im Höhenplan entsprechen den Vorgaben der RAL.

#### **4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

Die erforderliche Haltesichtweite ist in beide Richtungen nur eingeschränkt vorhanden, bedingt durch den engen Radius und das angrenzende Gelände. Die Böschungen werden von Bewuchs freigehalten. Erforderlichenfalls kann durch die zuständige Verkehrsbehörde im südlichen Bereich eine Geschwindigkeitsbeschränkung anordnet werden.

Die Einhaltung von Überholsichtweiten ist im Zusammenhang mit dem Kreisverkehr nicht erforderlich.



## 4.4 Querschnittsgestaltung

### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die St 2038 erhält gemäß EKL 3 (RAL) einen RQ 11\* mit einer auf 7,00 m reduzierten Fahrbahnbreite und jeweils 1,50 m breiten standfest ausgebildeten Banketten.

Die Querneigung entspricht den Vorgaben der RAL. Auf die Vermeidung entwässerungsschwacher Zonen wurde geachtet.

### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Ermittlung der Belastungsklassen sowie die Bemessung des frostsicheren Oberbaus wurden nach den aktuell gültigen Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (RStO-12) durchgeführt. Für die Bemessung der St 2038 wurden die Ergebnisse der amtlichen Verkehrszählung 2015 verwendet.

Die Ermittlung ergab für die St 2038 die Belastungsklasse (Bk) 1,0. Addiert man den Verkehr der Kreisstraße WM 1 hinzu ergibt sich die Belastungsklasse (Bk) 1,8.

Aus der RLS-19 Tabelle 4a wurden folgende Korrekturwerte  $D_{SD,SDT,FzG}$  (v) für einen normalerweise zum Einsatz standardtypischen Asphaltbeton bei der Lärmberechnung für die Emissionen der St 2038 berücksichtigt:

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) in dB bei einer Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in km/h für			
	$\leq 60$	$> 60$	$\leq 60$	$> 60$
Asphaltbeton $\geq$ AC 11 nach ZTV-Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1

**Tabelle 4: Korrekturwerte nach Tabelle 4a (RLS-19)**

### Öffentliche Feld- und Waldwege, Privatwege

Der Aufbau für Wege mit geringer bis mittlerer Beanspruchung erfolgt in Anlehnung an Arbeitsblatt DWA-A 904 entweder mit bituminös- oder wassergebundener Befestigung, gemäß dem Bestand.

### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Die Böschungen werden nach RAL mit einer Regelneigung von 1:1,5 ausgeführt.

Der Grunderwerb endet 50 cm nach dem Verschnitt der Regelböschung mit dem Urgelände bzw. am Ende der Ausrundung. Bei Böschungshöhen unter 2 m wird eine Regelböschung mit 3 m Breite erworben und beim Bau flach an das anliegende Gelände angepasst. Bei Böschungshöhen über 2 m erfolgt an der Geländeverschneidung eine Ausrundung mit Tangentenlänge 1 m.

Die neu entstehenden Straßenebenenflächen werden durch standortgerechte Gehölzpflanzungen und Ansaaten landschaftsgerecht gestaltet. Ziel dieser Maßnahmen ist die Einbindung der technischen Anlagen in die Landschaft und die Wiederherstellung der durch die Baumaßnahme in Anspruch genommenen Flächen sowie die Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Soweit bestehende Hindernisse in den Seitenräumen im Zuge der Baumaßnahme nicht entfallen, werden passive Schutzeinrichtungen gem. RPS vorgesehen. Hinter den Schutzeinrichtungen wird der Wirkungsbereich berücksichtigt und freigehalten.

## **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

Mit dem 3-streifigen Ausbau der B 472 östlich von Habach wurde die Zufahrt Habach Ost höhenfrei umgebaut. Nördlich der B 472 wurde ein Kreisverkehr angelegt über den der Verkehr Richtung Habach bzw. zur Kiesgrube verteilt wird. An diesen bestehenden Kreisverkehr bindet künftig die St 2038 im Süden an. Im Norden schließt die neue Spange in einem Bogen an die bestehende St 2038 an.

Weitere Knotenpunkte oder Zufahrten sind, auch aus Verkehrssicherheitsgründen, nicht vorgesehen.

Die Abstände zu den benachbarten Knoten betragen jeweils mindestens 400m.

Der Kreisverkehr im Süden ist aus allen Richtungen gut erkennbar, die Sichtfelder werden von Sichthindernissen freigehalten. Zu prüfen ist, ob die erforderlichen Haltesichtweiten durch mögliche Geschwindigkeitsbeschränkungen verbessert werden können.

### **4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

entfällt

### **4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen**

Es sind keine Querungsstellen vorgesehen.

## **4.6 Besondere Anlagen**

Es sind keine besonderen Anlagen vorgesehen.

## 4.7 Ingenieurbauwerke

BW Nr.	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuz. Winkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel. [m]	Vorgesehene Gründung
0/1	Wellstahlrohrbrücke über den Sindelsbach (Heubach)	0+236	≥5,60	145,6	≥ 2,80 über Bachsohle	20,00	Flachgründung

**Tabelle 5: Übersicht der geplanten Brücken**

Durchlass Nr.	Durchlassbezeichnung	Bau-km	DN [mm]	Kreuz. Winkel [gon]
3.2 (RVZ)	Durchlass DN 300	0+188	≥300	100

**Tabelle 6: Übersicht der geplanten Durchlässe**

## 4.8 Lärmschutzanlagen

Aus den Immissionstechnischen Untersuchungen (siehe Unterlage 17) ergibt sich keine Notwendigkeit von aktiven Lärmschutzeinrichtungen. Die Grundeigentümer stimmten einem Verkauf ihrer Grundstücksflächen nur unter der Auflage zu, dass von Bau- km 0+150 bis 0+300 (Länge = 150 m) auf der Westseite der St 2038 ein Schutzwall geschüttet und begrünt wird. Der Wall muss eine Höhe von 3,00 m über dem höheren Fahrbahnrand aufweisen. Im Bereich der Wellstahlrohrbrücke für den Sindelsbach ist eine 3,00 m hohe Lärmschutzwand statt dem Wall erlaubt.

Im Lageplan (Unterlage 5) ist der Schutzwall nur nachrichtlich dargestellt.

Aus der RLS-19 Tabelle 4a wurden folgende Korrekturwerte  $D_{SD,SDT,FzG}$  (v) für einen normalerweise zum Einsatz standardtypischen Asphaltbeton bei der Lärmberechnung für die Emissionen der St 2038 berücksichtigt (vgl. Pkt. 4.4.2):

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) in dB bei einer Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in km/h für			
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Asphaltbeton ≥ AC 11 nach ZTV-Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1

Tabelle 7: Korrekturwerte nach Tabelle 4a (RLS-19)

## 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

In diesem Abschnitt sind keine Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs (ÖPNV) geplant. Durch die Änderung der Verkehrsbeziehungen in der Gemeinde Habach sind auch Haltestellen des ÖPNV betroffen. Die Änderung von Haltestellen ist nicht Gegenstand des Verfahrens.

## 4.10 Leitungen

Verlegungen bzw. Anpassungen von Leitungen werden mit den betroffenen Versorgern abgestimmt. Die Leitungen sind vom jeweiligen Spartenträger, nach Aufforderung, aus dem Baufeld zu verlegen. Die Kostentragung richtet sich nach den bestehenden Rechtsverhältnissen.

Soweit sich die Leitung im Straßengrund befindet, regelt sich die Kostentragung nach dem Sondernutzungsrecht. Im Privatgrund richtet sich die Kostentragung nach Entschädigungsrecht.

Lfd. Nr.	Bau-km oder von – bis	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
<b>St 2038 und Einmündung Habach Ost</b>				
1	0+070 (Einm. Habach Ost) – 0+450 (St2038) südseitig	Gasleitung (HD)	Energienetz Bayern	Verlegung
2	0+070 (Einm. Habach Ost) – 0+450 (St2038) südseitig	Fernmeldekabel	Telekom	Verlegung
3	0+070 (Einm. Habach Ost) – 0+450 (St2038) südseitig	Wasserleitung	Gemeinde Habach	Verlegung
4	0+070 (Einm. Habach Ost) – 0+450 (St2038) nordseitig	Abwasserleitung	Gemeinde Habach	Verlegung

**Tabelle 8: Übersicht über die durch die Maßnahme betroffenen Leitungen**

#### **4.11 Baugrund / Erdarbeiten**

Für den Neubau der St 2038 östlich Habach wurde kein gesondertes Bodengutachten erstellt. Für den Neubau einer Unterführung im Bereich der B 472 wurde im Januar 2010 ein Gutachten erstellt. Auf Grund der räumlichen Nähe wird dieses Gutachten auch für den nördlichen Bereich als aussagekräftig angenommen. Vor Beginn der Ausschreibung wird ein Baugrundgutachten für den Baubereich eingeholt.

Zusammenfassend werden folgende Aussagen über die Baugrundverhältnisse im Neubaubereich der St 2038 getroffen:

##### **Grundwasserverhältnisse**

In zwei der Bohrungen wurden in 5,60 m und 8,90m unter Geländeoberkante Wasserzutritte festgestellt. Sie sind eher als Schichtwasserhorizonte einzustufen, als als geschlossener Grundwasserspiegel.

Im untersuchten Bereich sind demzufolge zumindest zeitweise Schichtwasserspiegel bis nahe Geländeoberkante nicht auszuschließen und im Hinblick auf die geplanten Baumaßnahmen zu beachten.

##### **Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse**

Der gesamte Trassenbereich liegt in Decklagen, Würmeiszeitlichen bzw. Tertiären Sedimenten. Für diese Böden kann zur Bemessung des frostsicheren Oberbaus ein F3-Boden angenommen werden. Gemäß RStO 12 liegt der hier behandelte Streckenabschnitt in der Frosteinwirkungszone III. Mit direkt unter der Fahrbahn anstehendem Grundwasser ist nicht zu rechnen. Schichtwasser kann jedoch überall auftreten.

##### **Mengenbilanz/Bodenmanagement**

Die schluffigen Decklagenböden sind stark wasser- und frostempfindlich und haben eine mittlere Standfestigkeit. Sie sind mittelschwer lösbar und nur bedingt einbaufähig.

Die würmeiszeitlichen Sedimenten sind einerseits kiesig, schwach bis stark sandig, schwach bis stark schluffig in lockerer und mitteldichter Lagerung. Sie sind mittel bis stark wasser- und frostempfindlich, überwiegend mittel gut tragfähig, aber teils nur gering bis mittel standfest. Sie sind leicht bis mittelschwer lösbar, bei höherem Steinanteil auch schwer lösbar. Andererseits wurde auch bindige Moräneböden aus sandigen bis stark sandigen, schwach kiesigen bis kiesigen Schluffen mit überwiegend fester Konsistenz erbohrt. Diese Böden sind stark wasser- und frostempfindlich, mittel tragfähig und gut standfest. Bei fester Konsistenz sind sie wie ein leicht lösbarer Fels zu lösen. Es können aber auch leichter lösbare Zustände angetroffen werden.

Bei den tertiären Sedimenten handelt es sich um relativ unverwitterten Tonstein mit guter Tragfähigkeit und guter Standfestigkeit. Der Tonstein ist nur gering bis mittel wasser- und frostempfindlich. Erdbaulich ist er als leicht bis schwer lösbarer Fels, bei verwitterter Konsistenz aber auch als mittelschwer lösbar zu bezeichnen.

Im Bereich von Bau-km 0+010 bis 0+150 verläuft die Trasse durch die Auffüllung einer ehemaligen Kiesgrube. Beim Grunderwerb wurde festgelegt, dass der Aushub aus dem Einschnitt in der noch nicht verfüllten Kiesgrube eingelagert werden darf. Dafür wurden auch Ausgleichszahlungen vereinbart. Die Mengen, die über den genehmigten Auffüllungsplan hinausgehen, sind vom Eigentümer der Kiesgrube rückzubauen. Über die Zusammensetzung der verfüllten Böden im Einschnittsbereich kann hier keine Angabe gemacht werden.

### **Standfestigkeit der Böschungen**

Einschnittsböschungen bis 5 m Höhe können mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 angelegt werden. Erst darüber müsste zusätzlich eine 1,5 m breite Berme eingeschaltet werden. In Einschnittsbereichen setzt dies voraus, dass anfallende Schichtwässer an den Böschungsfüßen mit Dränagen gesammelt und aus dem Einschnittsbereich heraus abgeleitet werden. Ferner werden im Böschungsbereich punktuell austretende Schichtwässer gefasst und abgeleitet. In Dammbereichen ist von ausreichenden Standsicherheiten mit Böschungsneigungen von 1 : 1,5 auszugehen.

### **Umgang mit Oberboden**

Der Oberboden wird abgetragen und vor Ort soweit möglich wieder eingebaut.

### **Gründung der Ingenieurbauwerke**

#### **BW Nr. 0/1**

Die neue Wellstahlrohrbrücke für den Sindelsbach wird flach gegründet.



## 4.12 Entwässerung

Gemäß REwS 2021 und den Merkblättern der Wasserwirtschaft (ATV-DVWK-M 153) erfolgt die Beseitigung des Niederschlagswassers aus dem Fahrbahnbereich in Dammlagen über das Bankett und als breitflächige Versickerung durch die belebte Bodenzone der Böschung. Um das Vernässen anliegender Grundstücke zu vermeiden, wird bei dem Damm zugeneigtem Gelände am Dammfuß eine Mulde zur Sammlung und Ableitung des Oberflächenwassers angelegt.

In den Einschnitten wird das Oberflächenwasser über die belebte Bodenzone der Entwässerungsmulden in den Untergrund versickert. Die unterhalb verlegten Sickerleitungen dienen zur Planumsentwässerung. Diese Sickerleitung läuft in einer Böschung oberhalb des Sindelsbach aus und wird dort breitflächig über die bewachsene Böschung versickert.

In den Vorfluter Sindelsbach erfolgt keine Einleitung.

Die Ergebnisse der wassertechnischen Berechnungen sind in Unterlage 18 zusammengestellt.

### Entwässerungsabschnitte

Einleitung	Entwässerungsabschnitt	Vorfluter	Vorbehandlung / Rückhaltung
E1	Einschnitt- und Lärmschutzwallbereich 0+012 bis 0+188 (beidseitig) 0+188 bis 0+400 (links)	Einleitung in den Untergrund	Mulden- bzw. breitflächige Böschungsversickerung.
E2	Anschnitt 0+188 bis 0+450 (rechts)	Einleitung in den Untergrund	Breitflächige Böschungsversickerung

**Tabelle 9: Übersicht über die Entwässerungsabschnitte und die geplanten Maßnahmen**

#### E1:

Im südlichen Bauabschnitt (Bau-km 0+012 – 0+188) liegt die Trasse beidseitig in einem Einschnitt. Das anfallende Wasser wird in Entwässerungsmulden mit einer mind. 10 cm starken, belebten Oberbodenschicht versickert.

Zur Planumsentwässerung wird unter den Mulden eine Sickerleitung gem. REwS 2021 verlegt. Die Kontrollschächte werden über die Muldensohle herausstehend ausgebildet. Das Sickerwasser wird am Auslauf bei Bau-km 0+205 breitflächig über die bewachsene Fläche versickert.

Von Bau-km 0+150 bis 0+345 verläuft auf der Westseite der neuen Straße ein Schutzwall. Das anfallende Wasser wird ebenfalls in Entwässerungsmulden mit einer mind. 10 cm starken, be-

lebten Oberbodenschicht versickert. Zur Planumsentwässerung wird unter den Mulden eine Sickerleitung gem. REwS 2021 verlegt. Die Kontrollschächte werden über die Muldensohle herausstehend ausgebildet. Das Sickerwasser wird am Auslauf bei Bau-km 0+205 breitflächig über die bewachsene Fläche versickert.

Auf einen Fachbeitrag wird nach Analyse der Wirkfaktoren verzichtet. Das kleinere Vorhaben hat geringe Wirkungen und keine zusätzlichen Einleitstellen.

#### **4.13 Straßenausstattung**

Die Straßenausstattung mit Markierung, Leiteinrichtungen und Beschilderung erfolgt nach den einschlägigen Richtlinien.

## **5 ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN**

### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

#### **5.1.1 Bestand**

##### **Wohnumfeld**

Innerhalb des UG, ab ca. 170 m Entfernung vom geplanten Fahrbahnrand befinden sich die Wohnsiedlungen im Osten Habachs. Das Wohnumfeld ist hier grundsätzlich als ländlich-ruhig zu beschreiben. Derzeit bestehen jedoch Beeinträchtigungen infolge der in Verfüllung befindlichen Kiesgrube. Von dieser gehen aktuell noch Emissionen infolge von Lärm und Staubeentwicklung aus. Darüber hinaus erfüllt der von der Kiesgrube eingenommene Landschaftsausschnitt derzeit für die siedlungsnahe Erholung keinerlei Funktionen. Dieser Zustand ist jedoch bis zum Abschluss der Rekultivierungsarbeiten der Kiesgrube befristet, gemäß Erläuterungsbericht zum Rekultivierungsplan mit Stand 01.02.2021 (J. Wurm, Landschaftsarchitekt) bis zum Ende des Jahres 2021. Eine Geländebesichtigung im August 2023 zeigte, dass die Verfüllung der Kiesgrube nahezu abgeschlossen ist. Die Flächen westlich der geplanten St 2038 wurden bereits als Grünland rekultiviert. Östlich des Einschnittes für die zukünftige St 2023 war eine Wiederbegrünung im August 2023 noch nicht erfolgt. Auch die gemäß Rekultivierungsplan geplanten Gehölzpflanzungen sind noch nicht umgesetzt. Wege, welche für Erholungssuchende nutzbar wären, sind auf der ehemaligen Kiesgrubenfläche nicht vorgesehen. Da die Wiesen wieder als Viehweiden genutzt werden sollen, werden diese infolge des Viehbesatzes und der notwendigen Einzäunungen generell für Erholungssuchende nicht zugänglich sein.

Auch der Bereich des UG südlich der Kiesgrube ist durch die bestehenden Verkehrswege – die B472 und den neuen Anschluss mit Kreisverkehr stark technisch überprägt und für eine ruhige naturbezogene Erholungsnutzung wenig geeignet.

Sehr gute Möglichkeiten zur Naherholung im Wohnumfeld ergeben sich aber für die örtliche Bevölkerung in der nördlich an die Ortschaft anschließenden Moor- und Drumlinlandschaft sowie in der südlich der B472 gelegenen Moränenhügellandschaft im Königsbergwald.

##### **Erholungsnutzung**

Das UG liegt in der Region Oberland, gemäß Regionalplan ein Erholungsraum von überregionaler Bedeutung. Aufgrund seiner hervorragenden topografischen Voraussetzungen mit Hochgebirge, Vorbergen, abwechslungsreichem Hügelland und einer Vielzahl von großen und kleinen Seen bietet das Oberland für jeden Anspruch und zu jeder Jahreszeit ausgezeichnete Erholungsmöglichkeiten. Das UG selbst, und dort insbesondere der von der Trasse betroffene Landschaftsausschnitt enthalten jedoch keine für die Erholungsnutzung bedeutsamen Elemente: Das Kiesgrubengelände ist derzeit für Erholungssuchende nicht nutzbar, ebenso wenig die Straße B 472 und St 2038 im Süden und Norden des UG.

Die Dürnhauser Straße von Habach kommend mit der Geh- und Radwegeunterführung unter der B 472 am neuen Kreisverkehr stellt eine lokale Wanderwegverbindung sowie eine Radwegeroute Richtung Königsbergwald dar. Eine weitere Radwegeroute verläuft entlang der Höhlmühler Straße nach Nordosten über den Feldweg entlang des Sindelsbaches und von dort nach Norden über die St 2038 in die Moor- und Drumlinlandschaft Richtung Rieden und Reinthal.

### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

#### **Wohnumfeld**

Für die Bewohner der Wohnsiedlung im Nordosten Habachs können sich infolge der nur ca. 170 m entfernt gelegenen neuen Umgehungsstraße Beeinträchtigungen v.a. durch Lärm ergeben. Um diese Negativwirkungen zu minimieren sind in diesem Bereich am westlichen Straßenrand Lärmschutzwälle vorgesehen. Unter Berücksichtigung von deren Abschirmungswirkung ergeben die Lärmberechnungen für das am nächsten gelegene Anwesen, dass die Grenzwerte der Lärmvorsorge tags und nachts hier um mindestens 14 dB(A) tags und 12 dB(A) nachts unterschritten werden. Die Negativwirkungen infolge der Lärmbelastung durch die neue Straße bleiben somit unter der Erheblichkeitsschwelle. Für die Anlieger der Ortsdurchfahrt Habach, d.h. der Hofheimer Straße, der Hauptstraße und der Antdorfer Straße ergeben sich durch die Verlagerung eines Teils des Verkehrs auf die Umfahrung hingegen Entlastungen hinsichtlich Lärm und Abgasen sowie eine Verringerung von Gefährdungen im Straßenverkehr.

#### **Erholungsnutzung**

Durch die neue Ortsumfahrungstrasse werden keine lokalen oder überörtlichen Wander- oder Radwegeverbindungen durchschnitten. Auch kommt es nicht zum Verlust oder zur Entwertung von landschaftsteilen, die für die Naherholung oder die überregionale Erholungsnutzung bedeutsam sind. Erhebliche Negativwirkungen für die Erholungsnutzung sind demnach nicht zu erwarten.

#### **Ergebnis**

Die Ortsdurchfahrt von Habach wird durch die Umfahrung deutlich entlastet, sodass in der Summe der Entlastungseffekt der Ortsdurchfahrt Habach sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht die Neubelastung des östlichen Ortsrands deutlich überwiegt.

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich in der Summe deutliche Positivwirkungen durch das Vorhaben.

## 5.2 Naturhaushalt

### 5.2.1 Bestand

#### Tiere/ Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet ist zum einem geprägt durch einen **großflächigen Kiesabbau, die sog. „Kiesgrube Fa. Fiechtner“**. Zum Zeitpunkt der Kartierung 2017 wurde im Ostteil noch Kies abgebaut, im Westteil war die Grube bereits größtenteils als Bodenaushubdeponie verfüllt. Es herrschten vegetationslose bzw. -arme Abbau und Verfüllungsflächen vor sowie einzelne Gebäude des Kieswerkes und Fahrflächen, alles Biototypen von geringem Biotopwert. Der Bereich der Kiesgrube Fiechtner muss gemäß Bescheid vom 29.06.2021 wieder rekultiviert werden. Ziel des Rekultivierungsplans von 01.02.2021 ist eine Verfüllung als flacher Hügel mit sehr flachen, weiträumigen Mulden, die der Retention bzw. Versickerung von Oberflächenflächenwasser dienen sollen. Als Zielzustand ist „Extensivwiese“ angegeben. Die Trasse der geplanten St 2038, OU östlich Habach ist in diesem Rekultivierungsplan bereits dargestellt und von der Maßnahmenplanung der Rekultivierung ausgenommen. Entlang der Oberkanten des zukünftigen Straßeneinschnitts sowie auch an den anderen Rändern der ehemaligen Kiesgrube ist die Pflanzung von Feldhecken vorgesehen.

Im Rahmen der Eingriffsermittlung nach BayKompV soll nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde für die Eingriffsflächen das Entwicklungsziel angenommen werden, das gemäß Rekultivierungsplan ohne die Straßentrasse hätte hergestellt werden müssen. Da der tekertierte Rekultivierungsplan von 01.02.2021 die Straßentrasse aber bereits darstellt und daher dort keine Zielaussagen macht, wird hilfsweise auf den alten Stand des Rekultivierungsplans aus dem Jahr 1993 zurückgegriffen. Dieser stellt die St 2038 OU östlich Habach noch nicht dar. Ziele für die Kiesgrubenfläche nach Verfüllung sind gemäß diesem Plan:

- A: „Erhalt der hofnahen landwirtschaftlichen Nutzflächen“ [hier: Viehweiden, Anm. d. R.]
- B: „Strukturierung der ausgeräumten Landschaft durch Heckenzeilen entlang der Flurgrenzen“
- C: „Schutz des als Biotop Nr. 162 Bachtals einschließlich des nordöstlich gelegenen Hangquellmoores“.

Im Bereich der geplanten Straßentrasse sind in dem Plan von 1993 neben dem Ziel A, dessen Herstellung nicht weiter definiert wird, noch mehrere Heckenpflanzungen aus heimischen Baum- und Straucharten dargestellt. Für diese wird als Zielzustand der BNT B112-WH00BK angenommen. Darüber hinaus sollen auf der Kiesgrube mehrere Gruppen und Reihen von heimischen, standortgerechten Einzelbäumen gepflanzt werden (BNT B312). Am Westrand des Grubengeländes soll eine Abbaukante erhalten werden, die der naturnahen Entwicklung überlassen wird (BNT O622). Da für die „landwirtschaftlichen Nutzflächen“ des Ziels A in dem Plan

von 1993 keine Herstellungsaufgaben, wie z.B. Angaben zum Saatgut, und auch keine Nutzungsaufgaben formuliert sind, wird davon ausgegangen, dass diese intensiv beweidet worden wären und somit dem BNT G11 – Intensivgrünland entsprechen würden.

Zwischenzeitlich (Stand 2024) ist die Verfüllung der Kiesgrube und auch die Anlage von Grünland auf den verfüllten Flächen fast abgeschlossen. Um der Rekultivierungspflicht Rechnung zu tragen und weil der rechtskräftige Rekultivierungsplan aus dem Jahr 2021 für den Trassenbereich keine Aussagen macht, werden für die Eingriffsbilanzierung nach BayKompV im Zuge des LBP die o.g. Entwicklungsziele aus dem alten Rekultivierungsplan von 1993 als Bestand angenommen. Daher sind im Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) im Bereich der Kiesgrube nicht die zum Zeitpunkt der Kartierung vorgefundenen BNT, sondern die Entwicklungsziele gemäß dem alten Rekultivierungsplan aus dem Jahr 1993 dargestellt.

Nordwestlich der Kiesgrube befindet sich das **Tal des Sindelsbaches**. Es wird ganz überwiegend intensiv als Grünland genutzt, die Wiesen haben geringen Biotopwert. Der Bach selbst ist im westlichen Teil begradigt und als deutlich verändertes Fließgewässer zu bezeichnen. Die Ufer sind hier nur sporadisch von Bäumen bestanden, aber durchgehend von nach § 30 BNatSchG geschützten Hochstaudenfluren bewachsen. Das Gewässer und die Ufervegetation haben mittleren Biotopwert. Östlich des Querungsbereiches durch die Trasse wird der Bach von größerflächiger Feuchtvegetation wie einem Großseggenried, feuchten Hochstaudenfluren und einem Gehölzsaum begleitet. Am südlich anschließenden Hang wächst ein naturnahes Feldgehölz. Der Bach ist hier als nur mäßig verändert einzustufen. Der Bach selbst und die Gehölzbestände haben hohen, die feuchte Offenlandvegetation mittleren Biotopwert.

Faunistisch bemerkenswerte bzw. bedrohte Arten fehlen in beiden Gewässerabschnitten. Für einen Talraum-Jungmoränenbach im Übergang von der submontanen zur tiefmontanen Zone muss die Fauna als stark verarmt und verändert (oberer Abschnitt 1) bzw. tendenziell artenarm (unterer Abschnitt 2) gelten. Insgesamt waren bei den Erhebungen des Makrozoobenthos nur wenige gewässertypische Arten anzugeben.

Beiden Gewässerabschnitten fehlen bedrohte Arten und die Arteninventare sind stark (Abschnitt 1) bzw. mäßig verarmt (Abschnitt 2) bzw. verändert. Damit ist der Sindelsbach im UG aus der Sicht des Artenschutzes von sehr geringer bzw. geringer Bedeutung.

Die Gehölzbestände, die den westlichen Abschnitt begleiten sowie das Feldgehölz am anschließenden Hang stellen jedoch einen Lebensraum zahlreicher Brutpaare gehölzbewohnender Vögel dar, die ganz überwiegend aber häufig und ungefährdet sind, mit Ausnahme des Stieglitz.

Nördlich der bestehenden St 2038 sowie südöstlich zwischen Kiesgrube und B 472 besteht auf den Moränenhügeln eine sehr gut strukturierte Kulturlandschaft mit Intensivgrünland in ebeneren Bereichen, magerem Extensivgrünland auf steileren Hängen und zahlreichen nahurnahen

Hecken und Einzelbäumen. Die Gehölze und Extensivgrünlandbereiche haben mittleren, die Intensivwiesen geringen Biotopwert. Am Nordrand der St 2038 steht eine mächtige Baumhecke und darüber grenzt verbuschendes Extensiv- und Magergrünland an. Diese Strukturen beinhalten Lebensräume der Zauneidechse. In der Hecke befinden sich mehrere Habitatbäume mit Quartierstrukturen für Vögel und Fledermäuse. Sie stellt zudem ein Jagdhabitat für die Zwergfledermaus dar.

Die Neubaustrecke schließt im Süden an die neue Kreisverkehrsanlage an. Die Verkehrsflächen mit den Fahrbahnen und Grasfluren im Straßenbegleitgrün haben sehr geringem bzw. keinen Biotopwert (versiegelte Flächen).

### **Fläche**

Etwa 10 % des UG sind bereits überbaut oder versiegelt durch Straßen, Wege, Gebäude oder (teil-)versiegelte bzw. befestigte Freiflächen im Siedlungsbereich oder werden von intensiv genutzten siedlungsbezogenen Freiflächen wie strukturarmen Gärten eingenommen. Dieser Anteil ist als bestehender Flächenverbrauch zu werten.

Weitere 15 % des UG sind aktuell durch die Kiesgrube belegt, so dass auch diese Fläche für eine landwirtschaftliche oder sonstige Nutzung derzeit nicht zur Verfügung steht und auch ihrer Funktionen für den Naturhaushalt größtenteils beraubt ist. Allerdings wird der Bereich nach Reaktivierung der Kiesgrube wieder zur Verfügung stehen, wenn auch mit teilweise eingeschränkten Funktionen für den Naturhaushalt.

Von der verbleibenden Fläche stellen ca. 62 % landwirtschaftliche Nutzflächen (Wirtschaftsgrünland) dar. Die Grünlandzahlen liegen zum Teil weit über dem Durchschnitt im Landkreis, so dass hier eine hohe Wertigkeit für die landwirtschaftliche Produktion gegeben ist.

13 % des UG stellen Gehölze, Magerbiotope, Kraut- und Staudenfluren, Feuchtbiopte und Gewässerflächen dar. Diese Flächen erfüllen schwerpunktmäßig Funktionen für den Naturhaushalt.

### **Boden**

Innerhalb des UG liegen nach der Übersichtsbodenkarte im M 1:25000 zwei Bodentypen vor. Dominierend ist dabei der Bodentyp „22b-Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)“. Der zweite Bodentyp ist „71 Bodenkomplex: Gleye, kalkhaltige Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden mit weitem Bodenartenspektrum (Talsediment), verbreitet skelettführend; im Untergrund carbonathaltig“.

Die grundwasserbeeinflussten Böden entlang des Sindelsbaches haben ein hohes Potenzial zur Entwicklung seltener Biotopfeuchter Standorte, was sich stellenweise auch in dem Vorhandensein solcher Vegetationsbestände zeigt. Auch in Bezug auf die Puffer- und Filterfunktion als Schutz des Grundwassers kommt diesen Böden eine hohe Bedeutung zu.

Unter den Gehölzen sowie im Bereich extensiver Magerbiotopfe haben die Böden mittlere bis hohe Bedeutung als Standort für seltene Biotopfe.

Die natürliche Ertragsfunktion auf den Wirtschaftsgrünländern ist als hoch zu bewerten (siehe auch bei „Fläche“), so dass diesen Flächen eine hohe Bedeutung für die natürliche Ertragsfunktion zukommt.

Auf der Fläche der ehemaligen Kiesgrube ist der Oberboden großflächig abgetragen und der natürliche Untergrund durch anthropogene Verfüllungen ersetzt. Angesichts des Zustands bei der Ortseinsicht im August 2023 ist davon auszugehen, dass die Rekultivierung der Böden und zumindest eine Begrünung durch Wiesenansaat im Frühjahr 2024 auf gesamter Fläche erfolgt sein wird. Im wiederverfüllten Bereich der ehemaligen Kiesgrube wird die Bedeutung für das Schutzgut Boden als gering bis mittel bewertet. Bei der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wird davon ausgegangen, dass auch die Fläche für die St 2038 neu wieder geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut Boden gehabt hätte, wären die Ziele gemäß dem Rekultivierungsplan von 1993 umgesetzt worden.

Im Bereich der bestehenden Straßen ist durch die Versiegelung die Bodenfunktion vollständig verloren bzw. auf den unversiegelten Nebenflächen stark beeinträchtigt. Auch in den Siedlungsbereichen des UG mit überbauten und befestigten Flächen sind die Böden anthropogen stark verändert. Diese Bereiche sind hinsichtlich des Schutzgutes Boden als gering zu bewerten, wobei versiegelte Flächen selbst gar keinen Wert für das Schutzgut mehr haben.



## **Wasser**

### Oberflächengewässer

Der Sindelsbach ist ein Gewässer dritter Ordnung. Der westliche Teil des Gewässers im UG ist deutlich verändert, da er begradigt und von der angrenzenden intensiven Landwirtschaft beeinträchtigt ist. Um den Sindelsbach befindet sich auch ein ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet und die vorkommenden Bodentypen sind vom Grundwasser beeinflusst. Daher weist der gesamte Bereich um den Bach eine hohe Empfindlichkeit im Bezug auf das Schutzgut Wasser auf und hat daher auch eine hohe Bedeutung für dieses Schutzgut. Weitere Oberflächengewässer befinden sich im Untersuchungsgebiet nur noch in Form von temporären Gewässern in der Kiesgrube. Durch die Abbau- und Wiederverfüllungsaktivitäten haben diese Oberflächengewässer aber nur eine kurze Existenzdauer und nur eine geringe Bedeutung.

### Grundwasser

Im Bereich der Kiesgrube sind aufgrund der abgetragenen Bodenschichten die Grundwasserabstände sehr gering und die Empfindlichkeit ist in diesem Bereich daher hoch. Im Talgrund um den Sindelsbach finden sich grundwasserbeeinflusste Bodentypen, die aufgrund des dort oberflächennah anstehenden Grundwassers auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Beeinträchtigung des Grundwassers haben.

## **Klima und Luft**

Das Untersuchungsgebiet ist dem Klimabezirk Oberbayerisches Alpenvorland zu zurechnen. Der Jahresniederschlag lag im Untersuchungszeitraum 1981 bis 2010 an der nächstgelegenen Messstation des Deutschen Wetterdienstes in Murnau bei 1241 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7,9°C.

Kaltluftentstehungsgebiete sind für den klimatischen Austausch von Bedeutung. Im UG dienen die Grünlandflächen und der Wald entlang des Sindelsbaches hauptsächlich als Kaltluftentstehungsgebiete. Die dort entstehende Kaltluft fließt in Richtung Habach talabwärts. Daher kommt diesen Flächen hinsichtlich des Schutzguts Luft und Klima in Bezug auf das Siedlungsgebiet Habach eine mittlere Bedeutung zu.

Vorbelastungen für die lufthygienische Situation stellen hauptsächlich die bestehenden Straßen St 2038 und B472 dar. Auch die Emissionen des Siedlungsgebiets (z.B. Luftschadstoffausstoß durch Heizen) sowie der Tätigkeiten in der Kiesgrube sind als Vorbelastungen zu nennen.

## **Wechselwirkungen**

Schutzgutinterne Wechselwirkungen sind bereits bei der Analyse und Bewertung des jeweiligen Schutzgutes berücksichtigt (z.B. Zusammenfassung von Pflanzenbeständen zu Habitatkomplexen für Tiere) und werden deshalb hier nicht mehr weiter behandelt.

Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern des Naturhaushalts wirken sich die Eingriffe in den Boden- und/oder Wasserhaushalt sowie das Klima grundsätzlich auch mittelbar auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt oder auf den Menschen aus.

Es sind jedoch keine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die zur Verstärkung von Konflikten oder neuen Konflikten führen könnten, erkennbar.

Es ist außerdem nicht zu erwarten, dass Wechselwirkungen mit anderen Vorhaben im Raum kumulativ zu zusätzlichen Beeinträchtigungen führen könnten.

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bzw. mit anderen Vorhaben im Raum können ausgeschlossen werden.

### **5.2.2 Umweltauswirkungen**

Nimmt man in der Kiesgrube als Bestand im geplanten Trassenbereich das Entwicklungsziel gemäß dem Rekultivierungsplan von 1993 an, so ergeben sich folgende Umweltauswirkungen für den Naturhaushalt:

#### **Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche**

Infolge des Baus der Umfahrung Habach kommt es zur Neuversiegelung von 0,40 ha. Zusätzlich werden 0,62 ha bisher landwirtschaftlich genutzte oder primär dem Naturhaushalt dienende ungenutzte Flächen (Gehölze, Biotop etc.) in unversiegelte Straßennebenflächen umgewandelt. Somit kommt es zu einem dauerhaften Flächenverbrauch von 1,02 ha.

Zusätzlich werden 0,98 ha ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommen und nach Bauende wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, was nicht zu einem Flächenverbrauch führt.

Im Gegenzug werden auf dem Ausgleichsflächen 11 A und 12 A Flächen der bestehenden Staatsstraße St 2038 im Umfang von insgesamt 0,10 ha Fläche rückgebaut und als Biotopflächen rekultiviert, so dass diese Flächen wieder freigesetzt werden.

Es ergibt sich ein Netto-Flächenverbrauch von 0,92 ha.

Ein Großteil der in Anspruch zu nehmenden Flächen sind landwirtschaftliche Nutzflächen guter Eignung. Agrarstrukturelle Belange sind aber angesichts der insgesamt eher geringen Dimension der Verluste nicht erheblich betroffen, zumal für die Kompensation nur 0,41 ha landwirtschaftliche Nutzflächen mit leicht unterdurchschnittlicher Grünlandzahl herangezogen werden.

## Auswirkungen Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

### Auswirkungen auf die Biotopfunktion

Die Bewertung der Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die betroffenen Biotope folgt der Bayerischen Kompensationsverordnung i. V. m. den „Vollzugshinweisen zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau – (Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11).

Die flächenbezogenen Negativwirkungen des Vorhabens auf Biotopflächen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Projektwirkung	Betroffener Bestand	erheblich (ja / nein)	Flächenumfang
Neuversiegelung bisher nicht versiegelter oder befestigter Flächen	Biotoptypen mit geringem Biotopwert von 3 Wertpunkten: Intensivgrünland, Grünwege oder Gras- und Krautfluren im Straßenbegleitgrün	Ja	0,28 ha
	Biotoptypen mit mittlerem Biotopwert (6-10 Wertpunkte): Sindelsbach mit feuchten Hochstaudenfluren am Ufer und Großseggenried, ein Graben mit naturnaher Entwicklung, mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland, mäßig artenreiche Staudenfluren sowie Abbaukante mit naturnaher Vegetationsentwicklung.	Ja	0,07 ha
	Biotoptypen mit hohem Biotopwert > 10 Wertpunkte: artenreiches Extensivgrünland:	Ja	0,05 ha
Überbauung durch wiederbegrünte Straßenebenenflächen (Böschungen, Mulden etc.) außerhalb bestehender Fahrbahnflächen und Bankette	Biotoptypen mit geringem Biotopwert von < 4 Wertpunkten: Intensivgrünland und Grünwege	Nein	0,42 ha
	Bestehende Fahrbahnen und Gras- und Krautfluren im Straßenbegleitgrün	Nein	0,05 ha
	Biotoptypen mit mittlerem Biotopwert (6-10 WP): Hecken und Baumgruppen, u.a. straßennahe Baumhecke nö. St 2038, Sindelsbach mit feuchten Hochstaudenfluren am Ufer, Großseggenried und Flutrasen, ein Graben mit naturnaher Entwicklung, mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland, mäßig artenreiche Staudenfluren sowie Abbaukante mit naturnaher Vegetationsentwicklung.	Ja	0,15 ha
	Biotoptypen mit hohem Biotopwert > 10 Wertpunkte: artenreiches Extensivgrünland, Sindelsbach im östlichen Abschnitt mit Ufergehölzsaum	Ja	0,05 ha
Ausschließlich vorübergehende Inanspruchnahme als Baufeld, danach Wiederherstellung	Biotoptypen mit geringem Biotopwert von < 4 Wertpunkten: Intensivgrünland	Nein	0,66 ha
	Biotoptypen mit mittlerem Biotopwert (6-10 WP): Feldgehölz südlich des Sindelsbaches, Hecken und Baumgruppen, u.a. straßennahe Baumhecke nö. St 2038, ein Graben mit na-	Ja	0,23 ha

Projektwirkung	Betroffener Bestand	erheblich (ja / nein)	Flächenumfang
des Ausgangszustandes	turnaher Entwicklung, mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland, Flutrasen, Großseggenried, mäßig artenreiche Staudenfluren mittlerer sowie feuchter Standorte und Abbaukante mit naturnaher Vegetationsentwicklung		
	Biototypen mit hohem Biotopwert > 10 Wertpunkte: artenreiches Extensivgrünland, Gewässerbegleitgehölz am Sindelsbach	Ja	0,09 ha
Mittelbare Beeinträchtigungen durch Straßenemissionen in der Zone bis 20 m vom Fahrbahnrand (über die o.g. Flächeninanspruchnahmen hinaus)	Biototypen mit geringem Biotopwert (3 WP): Intensivgrünland	nein	0,01 ha
	Biototypen mit mittlerem Biotopwert (6-10 WP): ein Graben mit naturnaher Entwicklung, mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland, artenreiche Staudenfluren mittlerer sowie feuchter Standorte und Abbaukante mit naturnaher Vegetationsentwicklung	Ja	0,02 ha

**Tabelle 10: Übersicht flächenbezogene Negativauswirkungen auf Biotopflächen**

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Biotopfunktion ergeben sich demnach auf 0,93 ha Fläche.

Im Gegenzug werden 0,19 ha Fahrbahnflächen entsiegelt und wieder begrünt. Darüber hinaus kommt es durch den Rückbau eines Teiles der St 2038 zwischen Habach und der Umfahrung zu Entlastungswirkungen benachbarter Biototypen auf 0,49 ha Flächen, die nicht mehr in der Beeinträchtigungszone einer Straße liegen werden.

Das rückgebaute Straßenstück der St 2038 wird im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen 11 A und 12 A zu einer naturnahen Hecke und zu einem artenreichen Saum trockenwarmer Standorte entwickelt. Darüber hinaus wird im Zuge der Ausgleichsmaßnahme 13 A eine artenarme Intensivwiese durch Aushagerung, anschließende Artanreicherung und extensive Pflege zu einer artenreichen Flachland-Mähwiese entwickelt und es werden artenreiche feuchte Hochstaudenfluren am Ufer eines Weihers angelegt. Die Ausgleichsmaßnahmen umfassen zusammen 0,82 ha.

Insgesamt entsteht ein Kompensationsbedarf von 31.856 Wertpunkten nach dem Biotopwertverfahren der BaykompV. Die Kompensationsmaßnahmen 11 A, 12 A und 13 A leisten einen Kompensationsumfang von 34.442 Wertpunkten. Es entsteht ein Überschuss von 2.586 Wertpunkten.

Ausschließlich bauzeitlich in Anspruch zu nehmende Flächen werden nach Bauende im Zuge der Maßnahmen 10.1 G bis 10.4 G in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt bzw. es werden die Voraussetzung für eine entsprechende Entwicklung geschaffen.

### Auswirkungen auf die Habitatfunktion

Infolge des Vorhabens kommt es zum Verlust von Gehölzstrukturen mit Funktion als Jagdhabitat für Fledermäuse im Bereich der Einschwenkung auf die bestehende St 2038. Die Gehölze haben auch Funktion als Lebensraum für Brutvögel der halboffenen Kulturlandschaft, wobei weder im Jahr 2017 noch im Jahr 2023 Revierzentren in Gehölzen im Eingriffsbereich festgestellt wurden. Zudem sind die Flächenverluste sehr gering, so dass diese Eingriffe in die Habitate der Fledermäuse oder Vögel nicht erheblich sind.

Um die Inanspruchnahme von Gehölzen auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen werden entlang von zu erhaltenden Gehölzbeständen am Baufeldrand stabile Schutzzäune während der Bauzeit aufgestellt (vgl. LBP, Maßnahme 2 V).

Bei der Brutvogelkartierung 2023 wurde in dem Einschnitt, der bei der Verfüllung der ehemaligen Kiesgrube freigelassen wurde und der aktuell als Rohboden-Böschungen mit verdichteter Sohle besteht, ein Revierzentrum der Bachstelze lokalisiert. Der Standort wird überbaut werden. Es ist aber davon auszugehen, dass dem Brutpaar nach dem Bau der OU östlich Habach auch ohne weitere Maßnahmen geeignete unbesetzte Habitatflächen in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Darüber hinaus nutzte der Flussregenpfeifer nachweislich in den Jahren 2017, 2019 und 2023 die Rohbodenflächen der Kiesgrube bzw. der frischen Wiederverfüllung. Es zeigte sich bei der Kartierung 2023, dass die zu diesem Zeitpunkt bereits als Grünland rekultivierten Teile der verfüllten Kiesgrube westlich des Trassenkorridors nicht mehr als Brutplatz vom Flussregenpfeifer genutzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass zum Zeitpunkt der Umsetzung der Straßenbaumaßnahme auch der östliche Teil der ehemaligen Kiesgrube wieder vollständig begrünt sein und keine geeigneten Lebensräume für den Flussregenpfeifer mehr bieten wird. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Flussregenpfeifers werden daher nicht prognostiziert.

Um eine baubedingte Zerstörung von Nestern mit Eiern oder Tötungen von nicht flüggen Jungen von Vögeln, die sich im Jahr des Baus auf den geplanten Baufeldern ansiedeln könnten, zu vermeiden, werden Gehölzrodungen und die Beseitigung von Saum- und Röhrichtstrukturen nur außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt (vgl. LBP, Maßnahme 1 V). Insbesondere zum Schutz von Vögeln, die auf Rohböden oder in kurzlebigen Ruderalfluren brüten, wie dem Flussregenpfeifer und dem Schwarzkehlchen, werden die geräumten Baufelder regelmäßig auf geeignete Habitatstrukturen sowie auf Bruten von Vögeln kontrolliert und diese ggf. geschützt (Maßnahme 3 V).

Am Nordrand der St 2038 alt kommt es zu Berührungspunkten der Baustelle mit benachbarten Lebensräumen der **Zauneidechse**. Durch die Maßnahmen zur räumlichen Beschränkung der Bautätigkeit durch das Aufstellen von Schutzzäunen während der Bauzeit (2 V) und durch das

Aufstellen von Reptilienschutzzäunen am Baufeldrand entlang von angrenzenden Zauneidechsenlebensräumen (Maßnahme 4 V) Lebensräume angrenzt (und durch Kontrolle des Baubereiches (Gehölze und Säume) auf Vorkommen der Zauneidechse durch eine Umweltbaubegleitung (3 V) können erhebliche Beeinträchtigungen der Zauneidechse vermieden werden.

Im Sindelsbach kommt der Biber vor. Im Baubereich sind aber keine Strukturen vorhanden sind, in denen der Biber Gänge oder Bruthöhlen anlegen könnte. Weder 2017 noch 2023 wurden dort Biberburgen o.ä. gefunden. Um Biber, die den Sindelsbach durchschwimmen, vor erheblichen Störungen oder Gefährdungen zu schützen, wird am Sindelsbach und in seinen Uferrandbereichen auf nächtliche Bauarbeiten verzichtet (vgl. Maßnahme 1 V).

Weiterhin diene die in Betrieb bzw. im Verfüllung befindliche Kiesgrube dem Laubfrosch und dem Kammmolch als Lebensraum. 2017 wurde westlich der Trasse ein Laichgewässer festgestellt sowie über die Grubenfläche verteilt einige Pfützen mit Einzeltiernachweisen. Letztere lagen u.a. im Bereich der Plantrasse. Allerdings bedingte der Verfüllungsvorgang die ständige Lageänderung von als Laichhabitat geeigneten Pfützen. Anfang 2023 wurde auch das o.g. Haupt-Laichgewässer durch den Kiesgrubenbetreiber verfüllt. Zuvor ließ die Straßenbauverwaltung aber im Nordosten der Kiesgrube im Zuge der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme 14 A<sub>CEF</sub> zwei neue Laichgewässer anlegen. Deren Nutzung durch den Laubfrosch konnte bereits im selben Jahr nachgewiesen werden. Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Laubfrosches durch die Überbauung von als Laichgewässer geeigneten Pfützen sind somit bereits vorab ausgeglichen. Da das neue Laichgewässer ebenso wie die assoziierten Landlebensräume östlich der Plantrasse liegt, und westlich davon voraussichtlich nach Rekultivierung der Verfüllungsflächen langfristig keine Laichgewässer mehr vorhanden sein werden, wird nicht von Zerschneidungswirkungen auf Wanderbeziehungen von Amphibien durch die Trasse ausgegangen. Um baubedingte Tötungen von Amphibien zu vermeiden, die sich in Pfützen in der Straßenbaustelle ansiedeln könnten, wird das Baufeld mit Amphibienzäunen abgezäunt und ggf. vor Baubeginn nach Tieren abgesucht und diese in sichere Bereiche außerhalb der Baustelle verbracht. (vgl. Maßnahmen 3 V und 4 V).

#### Ergebnis:

Bei Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie nach fristgerechter Umsetzung der Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt zurückbleiben.

### **Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

Im Baubereich kommt es zur Inanspruchnahme von Böden im Umfang von 2,00 ha.

Als erheblich zu bewerten ist dabei die Versiegelung im Umfang von 0,40 ha, da sie mit dem Verlust aller Bodenfunktionen einhergeht.

Die Umwandlung von 0,62 ha Böden in unversiegelte Straßennebenflächen führt nur in Bereichen mit natürlichem oder naturnahem Bodenaufbau zu erheblichen Beeinträchtigungen, d.h. nur außerhalb des Kiesgrubengeländes, außerhalb bestehender Straßen- und Wege sowie außerhalb der Fließgewässer. Von der Überbauung erheblich betroffen sind demnach 0,58 ha Böden, überwiegend im Tal des Sindelsbaches.

Nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden führt die ausschließlich bauzeitliche Inanspruchnahme, da nach Bauende die Standorte wieder fachgerecht rekultiviert werden, d.h. Verdichtungen werden gelockert, der bauzeitlich abgetragene und fachgerecht gelagerte Oberboden wird am jeweiligen Standort wieder aufgetragen und die Vegetation wird wiederhergestellt (siehe Maßnahmen 10.1 G, 10.2 G, 10.3 G und 10.4 G).

Im Gegenzug zu den Neuversiegelungen wird im Zuge der Maßnahme 6 V ein Abschnitt der bestehenden St 2038 sowie weitere kleinere Wegestücke von 0,19 ha Größe rückgebaut.

Um den verbleibenden Eingriff in das Schutzgut Boden zu kompensieren, werden im Rahmen der Maßnahme 13 A, welche knapp 0,69 ha umfasst, Nutzungsextensivierungen zur Entlastung von Böden und Verbesserung des Bodenlebens und der Bodenfunktionen vorgesehen.

Nach Umsetzung der genannten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zurückbleiben.

### **Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

#### Sindelsbach mit Überschwemmungsgebiet

Die Trasse quert den Sindelsbach bei Bau-km 0+236. Mithilfe eines Wellstahldurchlasses mit einer Lichten Weite von 5,67 m und einer Lichten Höhe von  $\geq 2,85$  über der Bachsohle und einer Länge von 20 m wird der Bach an dieser Stelle unter der Umfahrung hindurch geleitet. Im Oberlauf muss der Bach zum Durchlass hin auf einer Strecke von ca. 55 m verlegt werden. Im Durchlassbereich wird die Gewässerstruktur stark beeinträchtigt sein. Bei einer aktuellen Breite des Bachbettes von etwa 1 m ist das Querungsbauwerk aber ausreichend bemessen, um eine gute Durchgängigkeit zu gewährleisten. Neben dem Wasserkörper können jeweils ca. 2 m breite Trockenbermen geschaffen werden. Bei der geplanten Lichten Höhe wird auch ein gewisses Maß an Belichtung gegeben sein.

Die beidseits des Bauwerkes erforderlichen Anpassungsstrecken werden unverbaut angelegt und im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen 10.2 G und 10.3 G werden die bachbegleitenden Feuchtbiootope wiederhergestellt.

Durch den breiteren Fließquerschnitt im Durchlass sowie die Laufverlängerung durch Verlegung des Baches im Oberlauf kommt es laut hydraulischem Gutachten nicht zu Beeinträchtigungen des Retentionsraumes, die einen Retentionsausgleich erfordern würden.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen wie temporäre Beeinträchtigung des Abflusses oder Stoffeinträge in den Bach werden durch die Maßnahme 5 V vermieden (detaillierte Ausführungen hierzu siehe Kap. 6.3).

Durch die große Dimensionierung des Durchlassbauwerkes und die genannten landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Oberflächengewässers Sindelsbach auf ein unerhebliches Maß reduziert.

#### Grundwasser

Wie in Kap. 4.11 erläutert, ist damit zu rechnen, dass es beim Bau der Trasse zu Schichtwasseraufschlüssen kommt. Berührungspunkte mit einem geschlossenen Grundwasserspiegel sind für den Baubereich nicht zu erwarten. Es darf davon ausgegangen werden, dass bei Arbeiten im Bereich mit Grund- oder Schichtwasser die einschlägigen Umweltstandards eingehalten werden.

#### Entwässerungskonzept

Durch das im Kap. 4.12 beschriebene Entwässerungskonzept wird sichergestellt, dass es nicht zu Beeinträchtigungen des Grundwassers oder des Oberflächengewässers durch Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers kommt.

#### Ergebnis:

Bei Umsetzung bzw. Einhaltung der beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Gestaltung bleiben die Negativwirkungen auf das Schutzgut Wasser unter der Erheblichkeitsschwelle.



## Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

### Auswirkungen auf das Lokalklima und die lokale Lufthygiene

Im Bereich der Talquerung des Sindelsbaches ist mit gewissen Umlenkungen der örtlichen Luftströme durch Dämme und Einschnitte zu rechnen, die kleinflächig Änderungen wie Wärmestau oder Kaltluftansammlungen bewirken können.

In Anbetracht der offenen Landschaft, der vorgesehenen straßennahen Gehölzpflanzungen und dem relativ geringen Umfang der Neuversiegelung ist aber nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima zu rechnen.

Erhebliche anlagebedingte Wirkungen auf das lokale Klima und die lokale Lufthygiene sind nicht zu erwarten.

### Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das „globale Klima“ sind gem. des § 13 des Klimaschutzgesetzes des Bundes (KSG) vom 18.12.2019 sowie nach den Vorgaben des Bayerischen Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) vom 23.11.2020 zu prüfen:

## Sektor Industrie

In diesem Sektor werden klimaschädliche Emissionen bewertet, die den Zeitraum der Herstellung der Straße (einschl. der Herstellung der notwendigen Baustoffe) sowie durch die Unterhaltung entstehen. Diese Emissionen werden als Lebenszyklusemissionen der Straße bezeichnet. Gemäß dem Blatt 1.1.2 des Regelungsverzeichnisses (Unterlage 11) werden 346 m Straße neu gebaut. 104 m werden an den Bestand angeglichen. 256 m der alten Straße werden entsiegelt/rückgebaut.

	Neubauvariante
<b>Staatsstraße</b>	
Strecke	450 m
Breite (Regelquerschnitt)	7,0 m
Gesamtfläche	3.150 m <sup>2</sup>
<b>Spezifische THG-Emission (4,6<sup>2</sup> kg bzw. 6,2 CO<sub>2</sub>-eq / m<sup>2</sup> / a)</b>	14.490
<b>Gesamtsumme CO<sub>2</sub>-eq / m<sup>2</sup> / a</b>	14.490

2 (PTV Planung Transport Verkehr AG; PTV Transport Consult GmbH; TCI Röhling - Transport Consulting International, 2016), getrennt nach Bundesstraßen (einschließlich Staatsstraßen) (4,6 kg) Autobahnen bzw. zweibahnige Bundesstraßen (6,2 kg)

**Tabelle 11: Überschlägigen Berechnung der Lebenszyklusemissionen**

## Sektor Verkehr

In diesem Sektor werden die unterschiedlichen klimaschädlichen Gase zusammengeführt, die von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ausgestoßen werden, die fossile Energieträger wie Diesel, Benzin oder Gas benutzen. Diese durch den Verkehr verursachten Treibhausgas-Emissionen werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>e) ausgedrückt.

Da die geplante Spange lediglich zur Entlastung der Ortsdurchfahrten von Habach und Dürnhäusern vom Durchgangsverkehr dienen soll, ist mit keinen wesentlichen Veränderungen der Treibhausgas-Emissionen zu rechnen

## Sektor Landnutzungsänderung

In diesem Sektor werden die dauerhaften, d.h. in diesem Fall die anlagebedingten Auswirkungen auf die Nutzungen von Flächen und damit auf Biotopstrukturen und Böden betrachtet. Böden und Pflanzen sind bedeutende Kohlenstoffspeicher. Der Inanspruchnahme von für den Klimaschutz bedeutenden Biotopen und Böden sind Kompensationsmaßnahmen, die zur Verbesserung von Kohlenstoffspeicherfunktionen oder der Reaktivierung von Kohlenstoffsinken beitragen, gegenübergestellt.

<b>Landnutzung</b> vom Eingriff betroffen / durch Kompensation neu hergestellt	<b>Flächenumfang der Eingriffe (dauerhafte Flächeninanspruch- nahme)</b> ha	<b>Kompensation (Aus- gleichs- und Ersatz- maßnahmen)</b> ha
<b>Böden</b>  Bodentyp 71 <sup>1</sup> im Talraum des Sindelsbaches: Gleye, kalkhaltige Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden mit weitem Bodenartenspektrum (Talsediment), >> aktuell als Grünland genutzt oder ungenutzt (Bachbegleitende Hochstaudensäume und Gehölze)	Verlust durch Versiegelung und Überbauung:  <b>0,73 ha</b>	
Verbesserung der Bodenfunktionen durch Nutzungsextensivierung von Intensivgrünland		Maßnahme 13 A <b>0,41 ha</b>
Entsiegelung von bisherigen Straßenfahrbahnen		Maßnahme 6 V <b>0,19 ha</b>
<b>Gehölze</b>  Naturnahe Hecke (BNT B112-WH00BK)	Verlust durch Überbauung:  <b>0,01 ha</b>	
Pflanzung einer naturnahen Hecke		Maßnahme 11 A <b>0,03 ha</b>

<sup>1</sup> vgl. Übersichtsbodenkarte im M 1:25.000

<b>Landnutzung</b> vom Eingriff betroffen / durch Kompensation neu hergestellt	<b>Flächenumfang der Eingriffe (dauerhafte Flächeninanspruch- nahme)</b> ha	<b>Kompensation (Aus- gleichs- und Ersatz- maßnahmen)</b> ha
<b>Grünland</b>	Verlust durch Versiege- lung und Überbauung: <b>0,91 ha</b>	
davon Intensiv genutztes Grünland (G11)	0,71 ha	
Extensivgrünland (G211, G214- GX00BK, G231)	0,20 ha	
Verbesserung der CO <sub>2</sub> - Senkenfunktion von Grünland durch Nutzungsextensivierung von Inten- sivgrünland		Maßnahme 13 A <b>0,41 ha</b>
<b>Sonstige naturnahe oder Biotop- oder extensive Nutzungen</b>		
Hochstaudenfluren (O622, K122, K123-GH00BK) und Großseggen- ried (R31-GG00BK)	Verlust durch Versiege- lung und Überbauung: <b>0,09 ha</b>	
Anlage von artenreichen Säumen und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (K131-GT6210) auf einer Rekultivierungsfläche		Maßnahme 12 A <b>0,10 ha</b>
<b>Gesamtsumme Boden</b>	<b>0,73 ha</b>	<b>0,60 ha</b>
<b>Gesamtsumme Vegetation</b>	<b>1,00 ha</b>	<b>0,54 ha</b>

Tabelle 12: Bilanzierung der Emissionen aus dem Sektor Landnutzungsänderung

## Gesamtbilanz

Zusammenfassend hat der geplante Neubau der Ortsumfahrung Habach keine Auswirkungen auf das globale Klima.

<b>Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen</b>	
<b>Sektor Industrie</b>	
Lebenszyklusemissionen	14.490 kg CO <sub>2</sub> -e / a
<b>Sektor Verkehr</b>	
Verkehrsemissionen (vorhabenbedingte Zusatzbelastung)	0 kg CO <sub>2</sub> -e / a
<b>Sektor Landnutzungsänderung</b>	
<b>Inanspruchnahme</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
Inanspruchnahme von Böden mit klimaschutzrelevanten Funktionen  0,73 ha	Maßnahme 6 V: Entsiegelung von bisherigen Straßenfahrbahnen  Maßnahme 13 A Verbesserung der Bodenfunktionen durch Nutzungsextensivierung von Intensivgrünland  0,60 ha
Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Biotopen / Vegetationskomplexen  1,00 ha	Maßnahmen 11 A: Pflanzung einer Hecke, Maßnahme 12 A: Anlage von mageren Staudenfluren  Maßnahme 13 A Verbesserung der CO <sub>2</sub> -Senkenfunktion von Grünland durch Nutzungsextensivierung von Intensivgrünland  0,54 ha

**Tabelle 13: Gesamtbilanzierung der klimaschutzrelevanten Emissionen im Zusammenhang mit dem Vorhaben**

## Auswirkungen auf Wechselwirkungskomplexe

Auswirkungen auch Wechselwirkungskomplexe sind nicht erkennbar.

## 5.3 Landschaftsbild

### 5.3.1 Bestand

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet ist geprägt durch die flache Tallage des Sindelsbaches mit dem markanten Anstieg im Norden. Dominierend war 2017 ist die Kiesgrube als großflächiger Eingriff, sowie die landwirtschaftliche Nutzung, überwiegend als Grünland. Im Jahr 2024 ist die ehemalige Kiesgrube wieder als flacher, Wiesen-Hügel wahrnehmbar, den allerdings der bei der Verfüllung offen gelassene Rohbodeneinschnitt für die spätere Straßentrasse durchschneidet. Eine größere waldartige Gehölzkulisse prägt den Ostteil der Tallage des Sindelsbaches. Typisch für die Kulturlandschaft im Voralpenraum sind die vielen alten Einzelbäume am Ortsrand sowie der ländlich geprägte Dorfkern von Habach. Aufwertend für das Landschaftsbild ist auch der Alpenblick, den man stellenweise im Untersuchungsgebiet hat.

Vorbelastungen für das Landschaftsbild stellen die St 2038 im Norden am Fuße des Hanges sowie im Süden des UG der mittlerweile fertiggestellte Anschluss an die B 472 mit Kreisverkehr dar. Die Bundesstraße verläuft unmittelbar südlich angrenzend an das UG. Im östlichen Anschluss entsteht aktuell auf der ehemaligen Motocross-Strecke ein Industriegebiet, welches ebenfalls zur Minderung des Landschaftsbildwertes beiträgt.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes im UG wird insgesamt als mittel bewertet.

### 5.3.2 Umweltauswirkungen

Die Trasse der neuen Ortsumfahrung verläuft östlich von Habach, von Bauanfang bis ca. Bau-km 0+150 im Bereich der ehemaligen Kiesgrube und ab Bau-km 0+350 bis zum Bauende auf dem Verlauf der bestehenden St 2038. Durch die hier vorhandenen Vorbelastungen sind die negativen Auswirkungen der Trasse auf das Landschaftsbild dort eher gering.

Zwischen Kiesgrube und St 2038 quert die Trasse den Sindelsbach. Quer zum Talraum wird eine 4,5 m hohe Dammschüttung notwendig. Beidseits des Sindelsbaches wird zudem westseitig der neuen Straße ein drei Meter hoher Lärmschutzwall aufgeschüttet, um die Verlärmung auf das Siedlungsgebiet zu vermindern. Dadurch hat die neue Straßentrasse eine hohe optische Barrierewirkung, insbesondere in Blickrichtung von Habach aus nach Osten. Durch Gehölzpflanzungen auf und vor dem Lärmschutzwall im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme 8 G und der Ausgleichsmaßnahme 11 A wird die negative Wirkung auf das Landschaftsbild minimiert. Des Weiteren werden Eingriffe in die landschaftsbildprägenden Hecken am nördlichen Hang durch Vermeidungsmaßnahmen wie Begrenzung des Baufeldes und Schutzzäune (siehe Maßnahme 2 V) minimiert. Mit den Maßnahmen 10.1 G bis 10.4 G werden die ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen wieder entsprechend ihrem ursprünglichen Zustand

begrünt bzw. bepflanzt. Der Abschnitt der St 2038 zwischen dem Ortsrand von Habach und der neuen Umfahrung wird rückgebaut und im Zuge der Ausgleichsmaßnahme 12 A zu einem artreichen mageren Saum rekultiviert. Die Straße als vorhandene Beeinträchtigung für das Landschaftsbild wird hier beseitigt und durch den Saum als Element der strukturreichen Kulturlandschaft ersetzt.

Nach Umsetzung der genannten Gestaltungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahme 11 A und 12 A verbleiben somit langfristig keine erheblichen Negativwirkungen auf für das Schutzgut Landschaft.

## **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **5.4.1 Bestand**

Der bayerische Denkmatalas verzeichnet für das Untersuchungsgebiet ein Baudenkmal mit der Aktennummer D-1-90-126-3: Hausfiguren am sog. Reßler-Haus, vier vollplastische Barockfiguren, Holz, 1. Hälfte 17. Jh. Es befindet sich in der Antdorfer Straße 34.

Darüber hinaus steht östlich knapp außerhalb des UG in der Kratzmühle eine denkmalgeschützte Hofkapelle (D-1-90-126-29). Zudem stellt der Ortskern von Habach ein Ensemble mit mehreren Baudenkmalern dar.

Bodendenkmäler sind im UG nicht bekannt oder vermutet.

Als sonstige Sachgüter sind v.a. Siedlungen oder Gebäude und sonstige bauliche Anlagen zu nennen. Auch alle Straßen und Verkehrswege sowie Versorgungsleitungen, die ober- oder unterirdisch entlang der Straßen oder in der freien Feldflur verlaufen, stellen Sachgüter dar. In der in Verfüllung befindlichen Kiesgrube bestehen mit den Abbau- und Materialverarbeitungsanlagen, sofern diese noch stehen, weitere Sachgüter.

### **5.4.2 Umweltauswirkungen**

Die genannten Baudenkmalern werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Kulturgüter sind demnach nicht betroffen.

Infolge des Bauvorhabens müssen bestehende Straßen in den Anschlussbereichen umgebaut und angepasst werden. Das Straßennetz wird durch die Ortsumfahrung Habach in seiner Funktion verbessert und es entsteht mit der neuen Straße ein neues Sachgut. Ggf. betroffene unterirdisch verlaufende Versorgungsleitungen werden entsprechend angepasst, so dass sich auch hier keine Beeinträchtigungen ergeben.

Negativwirkungen auf Sachgüter infolge des Vorhabens sind somit nicht zu erwarten.

## 5.5 Artenschutz

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

Pflanzenarten des Anhangs IV b) FFH-Richtlinie konnten im Zuge der Kartierungen im Wirkraum des Vorhabens nicht festgestellt werden. Für die wenigen arealkundlich überhaupt in Betracht kommenden Arten sind Vorkommen aufgrund des fehlenden Wuchsortpotenzials auszuschließen. Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist auszuschließen.

### Säugetiere des Anhangs IV a) FFH-Richtlinie: Fledermäuse

Vorkommen streng geschützter Säugetierarten liegen nur für den Biber und die Tiergruppe Fledermäuse (Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Raufledermaus und Zwergfledermaus) vor. Durch eine bauzeitliche Sicherung von für Fledermäuse bedeutsamen Gehölzstrukturen entlang der St 2038 alt (siehe LBP-Maßnahme 2 V / saP: V1), durch eine ausreichend große Dimensionierung des Durchlasses am Sindelsbach (lichte Höhe von 1,5 bis 2 m bei mittleren Abflüssen, siehe saP: V2; gewählte lichte Höhe: 2,85 über Bachsohle), durch einen Verzicht auf Gehölzpflanzungen an der Einmündung in die St 2038 als (saP: 3V) sowie durch Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten im Bereich des Sindelsbaches (LBP-Maßnahme 1 V, saP: V9) kann ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG vermieden werden.

### Kriechtiere des Anhangs IV a) FFH-Richtlinie: Zauneidechse

Im potenziellen Wirkraum konnte von den streng geschützten Reptilienarten nur die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Sie kommt auf Magerstandorten nördlich der St 2038 vor. Am Baufeldrand entlang dieser Habitats sind während der Bauzeit Amphibienschutzzäune aufzustellen, um ein Einwandern von Zauneidechsen in die Baustelle, die dort zu Tode kommen könnten, zu verhindern (siehe LBP-Maßnahme 4 V / saP: Maßnahme V1). Weiterhin sind die Bereiche der Kiesgründ unmittelbar vor und während der Bauzeit auf etwaige neue Vorkommen der Art durch die Umweltbaubegleitung zu kontrollieren (siehe LBP-Maßnahme 3 V bzw. V 4 gemäß saP). Bei Umsetzung dieser Maßnahmen ist ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG nicht zu befürchten.

Lurche des Anhangs IV a) FFH-Richtlinie: Laubfrosch / Kammmolch

Im potenziellen Wirkraum konnten aktuell (2017) von den streng geschützten Amphibienarten der Kammmolch (*Triturus cristatus*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*) nachgewiesen werden. Zur Vermeidung des Schädigungsverbotes § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wurden im Rahmen der LBP-Maßnahme 14 A<sub>CEF</sub> vorab, d.h. Anfang 2023, im Nordwestteil der mittlerweile verfüllten Kiesgrube zwei Flachtümpel angelegt (Maßnahme CEF1 der Unterlage zur saP). Eine Nutzung dieser Tümpel durch den Laubfrosch konnte bereits 2023 nachgewiesen werden. Ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG wird durch eine temporäre Zäunung der Baustelle mit Amphibienzäunen (siehe Maßnahme V5 der saP bzw. 4 V des LBP) vermieden.

Europäische Vogelarten

Die allermeisten Vogelarten des Wirkraums sind häufige Brutvögel (sog. "Allerweltsarten") bzw. im Naturraum häufig bei einem günstigen Erhaltungszustand in Bayern. Eine Schädigung von Lebensstätten erfolgt für diese Arten nicht, ebenso wenig eine erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 bzw. 2 BNatSchG). Das Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß Nr. 1 kann durch zeitliche Beschränkungen (Maßnahme 1 V des LBP bzw. V 6 der Unterlage zur saP) sowie durch regelmäßige Kontrolle der geräumten Baufelder auf für Vögel geeignete Strukturen sowie auf Vogelnester, insbesondere des Flussregenpfeifers, vermieden werden (LBP-Maßnahme V 3 bzw. Maßnahme V7 der Unterlage zur saP). Angesichts des mittlerweile weit fortgeschrittenen Reaktivierungszustandes der ehemaligen Kiesgrube und der damit verschwindenden Rohbodenstandorte wird davon ausgegangen, dass der Flussregenpfeifer zum Zeitpunkt der Realisierung des Straßenbauvorhabens im Wirkraum der neuen Straße nicht mehr brüten wird. Vorhabenbedingte Schädigungen oder Störungen nach § 44 Abs. 1 Nrn. 2 und 3 BNatSchG sind dann ausgeschlossen. Um diese Einschätzung zu bestätigen, werden in der Brutsaison vor Baubeginn erneut Geländekartierungen zur Erfassung eventueller Flussregenpfeifer-Reviere durchgeführt (saP-Gutachten: Maßnahme V8).

Insgesamt sind bei Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und bei vorgezogener Herstellung der CEF-Maßnahme 14 A<sub>CEF</sub> Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu befürchten.



## 5.6 Natura 2000- Gebiete

Das UG überschneidet sich nicht mit Natura 2000-Gebieten. Das nächste Natura 2000-Gebiet „Moor- und Drumlinlandschaft zwischen Hohenkasten und Antdorf“ (FFH-Gebiet DE 8233-301.09) befindet sich ca. 450 m nordwestlich des UG. Mangels weitreichender Wirkfaktoren ist eine Betroffenheit dieses FFH-Gebietes oder anderer, noch weiter entfernt gelegener Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen.

## 5.7 Weitere Schutzgebiete und geschützte Objekte

Vom Vorhaben sind noch folgende Schutzgebiete und –objekte betroffen:

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art 23 BayNatSchG:

Nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind im Untersuchungsgebiet drei vorhanden.

Davon sind im Bereich der Querung des Sindelsbaches zwei Biotoptypen unmittelbar vom Vorhaben betroffen und werden teilweise oder zur Gänze zerstört.

- Biotoptyp „R31-GG00BK“ - Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche; am Sindelsbach östlich der Wellstahlrohrbrücke:  
Es werden 199 m<sup>2</sup> des Biotoptyps dauerhaft beseitigt (versiegelt / überbaut) und 420 m<sup>2</sup> bauzeitlich in Anspruch genommen.
- Biotoptyp „K123-GH6430“ - mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte; am Ufer des Sindelsbaches:  
Es werden 76 m<sup>2</sup> dauerhaft beseitigt (versiegelt / überbaut), 76 m<sup>2</sup> bauzeitlich in Anspruch genommen und 2 m<sup>2</sup> werden darüber hinaus in der Beeinträchtigungszone der Straße zum Liegen kommen.

Insgesamt kommt es somit zu erheblichen Beeinträchtigungen von Feuchtbiotopen am Sindelsbach im Umfang von 773 m<sup>2</sup>. Im Rahmen der Maßnahmen 10.2 G und 10.3 G werden entlang der verlegten Bachstrecke oberhalb der Querung sowie im Rahmen der Wiederherstellung der Baufelder bachabwärts 580 m<sup>2</sup> Großseggenried wiederhergestellt sowie 1093 m<sup>2</sup> weitere feuchte Offenlandbiotope angelegt. Weiterhin werden im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme 13 A Brennesselfluren und Kratzbeergestrüppe im Umfang von 151 m<sup>2</sup> in artenreiche Hochstaudenfluren des Zielbiotoptyps K123-GH6430 umgewandelt. Damit ist ein gleichartiger Ausgleich für die Biotopverluste an derselben Stelle bzw. unmittelbar anschließend an die Verlustflächen gewährleistet. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG sind demnach gegeben. Eine tabellarische Aufstellung der Eingriffe in und der Ausgleichsmaßnahmen für nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope ist dem Kapitel 6.2.2. des Erläuterungsberichtes zum LBP (Unterlage 19.1.1) zu entnehmen.

## **6 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN**

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

#### Rechtliche Grundlage

Die Maßnahme „St 2038, OU östlich Habach“ ist bezüglich des Lärmschutzes nach § 1 Abs. 1 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) gem. §1 Abs. 2 16. BImSchV zu beurteilen.

Mit der schalltechnischen Untersuchung ist zu prüfen, ob die Grenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV überschritten sind.

Die Art der zu schützenden Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in Bauleitplanungen.

#### Beurteilung der Baumaßnahme (Auszug aus Unterlage 17)

Das nächstgelegenen Wohnanwesen in der „Antdorfer Straße 36“ hat einen Abstand von mindestens 170 m zum Fahrbahnrand der Neubaustrecke.

Im Vorfeld der Planfeststellung konnte mit einem Hauptbetroffenen Anlieger eine Grunderwerbsvereinbarung abgeschlossen werden. Notariell wurde beurkundet, dass seitens des Freistaats Bayerns ein mind. 3 m hoher Schutzwall entlang seines Flurstücks Fl.-Nr. 916, Gemarkung Habach errichtet werden muss.

Aus diesen beiden Gründen dient die durchgeführte Lärmberechnung nur dazu, die Einhaltung der Mindestwerte (ohne Lärmschutzanlagen) zu belegen.

Alle Berechnungen wurden einmal nur mit den Daten der Zählstelle Nr. 8233/9406 an der St 2038 nordöstlich Habach sowie einmal mit den addierten Werten der Zählstelle Nr. 8233/9406 an der St2038 und der Zählstelle Nr. 8233/9755 an der WM 1 durchgeführt. Zur Vereinfachung werden im Folgenden sowie in der Unterlage 17 nur die Ergebnisse mit den höheren Werten dargestellt.

#### Methodik der Untersuchung (Auszug aus Unterlage 17)

Die Berechnung der Schallimmissionen im gesamten Untersuchungsgebiet erfolgt für den Prognosehorizont im Jahr 2030 nach den RLS-19. Die Schallimmissionen im Untersuchungsgebiet wurden, getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum, an insgesamt 7 Immissionsorten (IO) berechnet. Die Ergebnisse können der Unterlage 17.1 entnommen werden. In der Tabelle sowie im Lageplan (Unterlage 5) wird nur das, in mehr als 170 m Entfernung, nächst zur Straße gelegene Anwesen „Antdorfer Straße 36“ dargestellt.

IO	Nutz.	SW	HR	IGW		Lr		Differenz Lr-IGW	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				in dB(A)					
IO 11	W	1.OG	W	59	49	53	42	-6	-6

**Tabelle 14: Beurteilungspegel ohne Schallschutzmaßnahmen**

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die im Vorfeld der Maßnahme notariell vereinbarten Schallschutzmaßnahmen auf der Grundlage der 16. BImSchV Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft ausreichen.

Die Grenzwerte der Lärmvorsorge tags und nachts werden an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

Weitere Schallschutzmaßnahmen als Folge der Baumaßnahme sind nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen liegen dem Feststellungsentwurf in Unterlage 17 bei.

## 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Gegenstand der Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) Ausgabe 2012, Fassung 2020 ist die Abschätzung der Immissionsbelastungen an Straßenabschnitten mit zul. Höchstgeschwindigkeit  $\geq 50$  km/h.

Die Emissionsberechnung erfolgt auf Basis des „Handbuches für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“ (HBEFA, Version 4.1).

Da die Verkehrsstärke des hier geplanten Astes der St 2038 unter 5.000 Kfz/24h liegt und auch keine unüblichen Schwerverkehrsanteile oder besondere Wetterlagen zu erwarten sind, sind auch im Straßennahen Bereich keine kritischen Kfz-bedingten Schadstoffbelastungen zu erwarten.

Im Bereich der vorgesehenen Lärmschutzanlagen ist eher von einer Verringerung des Einflusses von Luftschadstoffen auf die angrenzende Wohnbebauung auszugehen.

### 6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Die zukünftige Ortsumfahrung Habach quert mit dem Sindelsbach ein Fließgewässer III. Ordnung. Um erhebliche dauerhafte Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit zu vermeiden, erfolgt die Querung mittels einer Wellstahlrohrbrücke mit einer lichten Weite von  $\geq 5,60$  m und einer lichten Höhe von  $\geq 2,80$  m über Bachsohle (siehe auch Kap. 4.7). Zur Verkürzung der Durchlasslänge wird dieser leicht gedreht gegenüber dem bestehenden Gewässerverlauf eingebaut. Die Angleichungen an das bestehende Gewässer werden fachgerecht hergestellt und so kurz wie möglich gehalten.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Fließgewässers während der Bauzeit werden durch die Maßnahme 5 V des LBP vermieden:

Erhalt des Abflusses und Vermeidung von Gewässerverschmutzungen durch folgende Vorgaben:

- Bei Bauarbeiten im Nahbereich des Sindelsbaches ist mit großer Sorgfalt vorzugehen.
- Bei Bauarbeiten im Nahbereich des Sindelsbaches ist die Verwendung gewässergefährdender Stoffe zu unterlassen.
- Baugeräte müssen umweltverträgliche Bedingungen erfüllen.
- Keine Baustelleneinrichtungsflächen und Bodenlagerung in der Nähe des Sindelsbaches oder im Überschwemmungsgebiet.

Im Baufeld und angrenzenden Bereichen ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen, so dass diesbezüglich keine weiteren Maßnahmen erforderlich werden.

## 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Folgende landschaftspflegerischen Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang
Vermeidungsmaßnahmen		
1 V	Generelle zeitliche Beschränkung von Gehölzrodungen und Beseitigung von Saum- und Röhrichtstrukturen und Verzicht auf Bauarbeiten am Sindelsbach während der Nacht	n. q.*
2 V	Beschränkung der Flächeninanspruchnahme und Begrenzung des Baufeldes, Sicherung von angrenzendem Wald oder Gehölzen und Biotopen durch Schutzzäune	163 lfm
3 V	Kontrolle des Baubereichs durch eine Umweltbaubegleitung: Kontrolle auf Zauneidechsen und Amphibien vor Baubeginn, sowie Kontrolle des Baubereichs auf günstige Flächen für Vögel	n. q.*
4 V	Aufstellen eines Amphibien- bzw. Reptilienschutzzauns im Bereich der Kiesgrube und nördlich der bestehenden St 2038	560 lfm
5 V	Gewässerquerung: Erhalt des Abflusses und Vermeidung von Gewässerverschmutzungen	n. q.*
6 V	Rückbau alter Straßenabschnitte und teilweise Rekultivierung als Grünweg	1.870 m <sup>2</sup>
7 V	Begrünung der Straßenböschung mit Grassoden	1.250 m <sup>2</sup>

**Tabelle 15: Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen**

\* n.q. = nicht quantifizierbar

Darüber hinaus werden folgende Vorgaben eingehalten, um Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten zu vermeiden (vgl. Unterlage 19.1.3, saP):

Fledermäuse (vgl. Maßnahme V3 der saP)

Im nördlichen Abschnitt der neuen Straße - im Bereich der Einmündung auf die St 2038 - wird auf eine begleitende Gehölzpflanzung verzichtet, um den Aufbau von Fledermaus-Leitlinien, die in den Verkehr und damit zu möglichen Kollisionen führen, zu vermeiden.

Flussregenpfeifer (vgl. Maßnahme V8 der saP)

Erneute Kartierung des Flussregenpfeifers in der Brutsaison vor Baubeginn.

#### **6.4.2 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange**

Vorhabenbedingt (Anschlussbauwerke, Querung des Sindelsbachs, Lärmschutzwall, nicht mehr sinnvoll nutzbare Insel-, Rest- und Zwickelflächen) ergibt sich ein hoher Flächenbedarf, aber damit auch ein hoher Anteil an begrünbaren Straßennebenflächen.

Insbesondere durch den Lärmschutzwall kommt es zu deutlichen Veränderungen der Geländeoberfläche.

Das landschaftspflegerische Gestaltungskonzept sieht vor, die umfangreichen Straßennebenflächen in diesem strukturarmen Raum bestmöglich zur Etablierung visuell wirksamer, landschaftsgliedernder Strukturen und extensiver Grünflächen zu nutzen. Dies geschieht unter Beachtung der im Kap 6.4.1 beschriebenen Maßgabe V3 aus der Unterlage zur saP, d.h. südlich der Einmündung in die St 2038 alt werden keine straßenbegleitenden Gehölzpflanzungen vorgesehen.

Im Bereich der Kiesgrube erfolgt die Anlage von Magerbiotopen (Maßnahme 9.1 G). An den baulich veränderten bzw. bauzeitlich in Anspruch genommenen Abschnitten des Sindelsbachs werden nach § 30 BNatSchG geschützte Feuchtbiotope wiederhergestellt (Maßnahmen 10.2 G und 10.3 G).

Außerdem werden bauzeitlich beseitigte Landschaftselemente neben dem Straßenkörper wie Wald und Waldmäntel nach Bauende durch Neupflanzungen wiederhergestellt.

### 6.4.3 Maßnahmenübersicht

Neben den in Kap. 6.4.1 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind folgende Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen geplant:

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Kompensationsleistung
<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>			
8 G	Pflanzung von Hecken aus Bäumen und Sträuchern sowie Strauchpflanzungen zur Einbindung der Straße in die Landschaft und Abschirmung von Ortslagen und Bebauung zur Straße	665 m <sup>2</sup>	-
9.1 G	Gestaltung der Straßenböschung im Bereich der Kiesgrube als Magerstandorte mit humusarmer oder humusloser Begrünung	2.030 m <sup>2</sup>	-
9.2 G	Abschnitte der Straßenböschung: Gestaltung als Extensivgrünland	1.428 m <sup>2</sup>	-
10.1 G	Pflanzung / Wiederherstellung von Waldmänteln zum Schutz des Waldes	81 m <sup>2</sup>	-
10.2 G	Wiederherstellung von bauzeitlich zerstörtem Großseggenried	580 m <sup>2</sup>	-
10.3 G	Gestaltung / Wiederherstellung von Feuchtbiotopen	1.093 m <sup>2</sup>	-
10.4 G	Wiederherstellung von bauzeitlich beeinträchtigten Gehölzstrukturen	85 m <sup>2</sup>	-
<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>			
11 A	Entwicklung einer Hecke auf Rekultivierungs- und Zwickelflächen	305 m <sup>2</sup>	1.558 WP
12 A	Entwicklung eines mageren artenreichen Saums auf einer Rekultivierungsfläche	1-028 m <sup>2</sup>	7.664 WP
13 A	Grünlandextensivierung mit Grabenvernässung	6.850 m <sup>2</sup>	25.220 WP
14 A <sub>CEF</sub>	Anlage von Flachtümpeln im Vorkommensgebiet des Laubfrosches	346 m <sup>2</sup>	--

**Tabelle 16: Übersicht Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen**



#### **6.4.4 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG**

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen 1 V bis 7 V werden die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auf das unbedingt notwendige Maß reduziert.

Mit den vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen 8 G, 9.1 G, 9.2 G, 10.1 G, 10.2 G, 10.3 G und 10.4 G wird das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt. Zudem werden mit den Gestaltungsmaßnahmen die ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt bzw. es werden die Voraussetzungen hierfür geschaffen.

Für die verbleibenden unvermeidbaren Eingriffe ergibt sich nach dem Biotopwertverfahren nach BayKompV ein Kompensationsbedarf von 31.856 Wertpunkten. Der Kompensationsbedarf nach dem Biotopwertverfahren wird durch die Ausgleichsmaßnahmen 11 A, 12 A und 13 A, welche eine Kompensation von insgesamt 34.442 Wertpunkten leisten, gleichwertig und gleichartig ausgeglichen. Es verbleibt ein Überschuss von 2.584 Wertpunkten.

Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf für Eingriffe in Lebensräume des streng geschützten Laubfrosches wird durch die vorgezogene Anlage von Laichgewässern im Zuge der Maßnahme 14 A<sub>CEF</sub> gedeckt.

#### **6.4.5 Abstimmungsergebnisse mit den Fachbehörden**

Ein Abstimmungstermin der vorliegenden Planung mit der Unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Weilheim), der Höheren Naturschutzbehörde (Regierung von Oberbayern), dem Vorhabensträger (Staatliches Bauamt Weilheim) und den beteiligten Planungsbüros (Grünplan GmbH, Büro H2) fand am 03.11.2020 statt. Die Ergebnisse wurden in die landschaftspflegerische Begleitplanung eingearbeitet.

Darüber hinaus erfolgten bilaterale Abstimmungsgespräche mit der Höheren Naturschutzbehörde in den Jahren 2022 und 2023.

#### **6.4.6 Maßnahmen zur Sicherung der dauerhaften ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF-Maßnahmen)**

Infolge des Vorhabens werden möglicherweise temporäre Flachwassertümpel überbaut, die im Jahr des Baus der St 2038, Ortsumfahrung östlich Habach im Baubereich vorhanden sein könnten und die potenzielle Laichgewässer des Laubfrosches darstellen. Zur Vermeidung des Schädigungsverbotes § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wurden Anfang des Jahres 2023 im Rahmen der LBP-Maßnahme 14 A<sub>CEF</sub> vorab im Nordosten der ehemaligen Kiesgrube zwei Flachtümpel für die Zielart Laubfrosch angelegt (Maßnahme CEF1 der Unterlage zur saP). Eine Besiedelung durch den Laubfrosch konnte bereits im selben Jahr nachgewiesen werden.

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

entfällt

## 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

### **Waldrecht**

Infolge des Vorhabens kommt es nicht zu Rodungen im Sinne des Art. 9 BayWaldG.

Die einzigen Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet, die angesichts ihrer Größe und Breite möglicherweise Waldeigenschaften haben, sind der gewässerbegleitende Gehölzsaum in Ostteil des Sindelsbaches und das südlich nahtlos angrenzende Feldgehölz am Hang. Dauerhafte Flächeninanspruchnahmen finden in diesen Gehölzbeständen nicht statt. Eine bauzeitlich in Anspruch genommene Teilfläche im Umfang von 81 m<sup>2</sup> wird nach Bauende wieder entsprechend dem derzeitigen Bestand bepflanzt (siehe LBP-Maßnahme 10.1 G). Maßnahmen nach Waldrecht sind demnach nicht erforderlich

## 7 KOSTEN

Entfällt

## **8 VERFAHREN**

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren nach § 17 FStrG durchgeführt.

## 9 DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME

### Zeitliche Abwicklung und Bauablauf der gesamten Maßnahme

Mit den Bauarbeiten soll schnellstmöglich nach Erlangung des Baurechts bzw. nach Durchführung des erforderlichen Grunderwerbs begonnen werden. Die Bauzeit beläuft sich auf rund sechs Monate. Der Bauablauf ist wie folgt angedacht:

- Baustelleneinrichtung
- Oberboden abtragen
- Zufahrt zum Sindelsbach errichten auf der Bautrasse
- Wellstahlrohrbrücke herstellen
- Erdarbeiten ausführen
- Frostschutzschichten einbauen
- Entwässerungseinrichtungen herstellen
- Asphaltierungsarbeiten
- Humusierung und Begrünung

### Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

Zusätzlich zu den Flächen für vorübergehende Inanspruchnahme sind als Flächen für Baustelleneinrichtung die Flächen im Bereich der Kiesgrube angedacht.

## 10 ANLAGEN

Entfällt