

Gemeinde Schäftlarn - Landkreis München Straße / Abschnitt / Station: von St 2071 / 120 / 0,0 bis St 2071 / 140 / 1,1
Neubau der Ortsumfahrung Schäftlarn Staatstraße 2071
PROJIS-Nr.:

TEIL A VORHABENSDESCHREIBUNG

- Voruntersuchung -

Unterlage 1

- Erläuterungsbericht -

aufgestellt: _____, den _____	

1	<i>Darstellung des Vorhabens</i>	3
1.1	<i>Planerische Beschreibung</i>	3
1.2	<i>Straßenbauliche Beschreibung</i>	4
2	<i>Begründung des Vorhabens</i>	5
2.1	<i>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren</i>	5
2.2	<i>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung</i>	7
2.3	<i>Verkehrliche Bedeutung des Vorhabens#</i>	8
2.3.1	<i>Ziele der Raumordnung und Bauleitplanung</i>	8
2.3.2	<i>Bestehende und zur erwartende Verkehrsverhältnisse</i>	8
2.3.3	<i>Bestehende und zur erwartende Verkehrsverhältnisse</i>	17
2.4	<i>Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen</i>	18
3	<i>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</i>	20
3.1	<i>Beschreibung des Untersuchungsgebietes</i>	20
3.2	<i>Beschreibung der untersuchten Varianten</i>	20
3.2.1	<i>Variantenübersicht</i>	21
3.2.2	<i>Variante B</i>	24
3.2.3	<i>Variante E</i>	25
3.2.4	<i>Variante BI</i>	26
3.3	<i>Variantenvergleich</i>	28
3.3.1	<i>Raumstrukturelle Wirkungen</i>	28
3.3.2	<i>Verkehrliche Bedeutung</i>	28
3.3.3	<i>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</i>	29
3.3.4	<i>Umweltverträglichkeit</i>	29
3.3.5	<i>Wirtschaftlichkeit</i>	36
4	<i>Gewählte Linie</i>	37

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die folgende Voruntersuchung vergleicht verschiedene Varianten für die Ausbildung einer Umfahrung des Ortes Schäftlarn (Landkreis München). Dieser neu entstehende Streckenabschnitt soll nach Inbetriebnahme als „**Nordumfahrung Schäftlarn**“ die bestehende Ortsdurchfahrt – ein Teilstück der Staatsstraße St2071 – ersetzen und einen reibungsfreien Verkehrsfluss auf der wichtigen West-Ost-Verbindung zwischen der Bundesautobahn-Anschlussstelle Schäftlarn (BAB A95) und der Bundesstraße B11 gewährleisten. Hierzu wird die Trasse der Staatsstraße St2071 östlich der Bundesautobahn A95 auf das freie Gebiet nördlich des Ortes verlegt und nordöstlich des bestehenden Kreuzungspunktes (Staatsstraße 2071 / Bundesstraße B11) wieder an die Bundesstraße B11 plangleich angeschlossen. Die Nordumfahrung wird entsprechend den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN Ausgabe 2008) der Straßenkategorie LS III zugeordnet. Das zu ersetzende Teilstück der Staatsstraße St2071, welches innerhalb des Schäftlarners Ortsbereichs auch als „Sarnberger Straße“ bezeichnet wird, erfüllt ab der Inbetriebnahme der Nordumfahrung nicht mehr die Funktion einer Staatsstraße. Die Sarnberger Straße wird vom westlichen Anschluss an die Nordumfahrung bis zum bestehenden Anschluss an die Bundesstraße B11 als *Hauptverkehrsstraße* (Straßenkategorie VS bzw. HS) eingestuft.

Durch den Neubau soll sowohl die gegenwärtige Situation in der Ortschaft verbessert als auch eine zügig trassierte Strecke gewährleistet werden, die durch Minimierung von Knotenpunkten und Einmündungen eine Verbesserung der Verkehrssicherheit zur Folge hat.

Vorhabensträger ist die Gemeinde Schäftlarn in Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Bauamt München. Träger der Baulast ist ebenfalls die Gemeinde Schäftlarn, der Freistaat Bayern vertreten durch das Staatliche Bauamt München stellt jedoch eine Förderung über das Finanzausgleichsgesetz (FAG) in Aussicht.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Im Rahmen dieser Voruntersuchung wurden drei Varianten näher untersucht. Variante B ist mit ca. 2.825 m die kürzeste Trasse, Variante E wurde mit einer Länge von etwa 3.225 m geplant, Variante BI ist mit ca. 5.115 m die längste der drei Varianten.

Im östlichen Ortsteil der Gemeinde Schäftlarn verläuft die bestehende Bahnlinie München - Wolfratshausen mit S-Bahnlinie S7. In allen drei Varianten ist es vorgesehen die bestehende Gleisanlage höhenfrei zu queren. Zudem soll eine weitere höhenfreie Querung der Schorner Straße vorgesehen werden, um zum einen die Verbindung zwischen Schäftlarn und Schorn und zum anderen die Erreichbarkeit der nördlich der geplanten Ortsumfahrung gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen zu gewährleisten.

Entsprechend der o. g. Straßenkategorie wurde die Entwurfsklasse für Landstraßen mit EKL 3 festgelegt.

Nachfolgende Gestaltungsmerkmale, lassen sich aus der gewählten Entwurfsklasse ableiten:

Planungsgeschwindigkeit [km/h]	90
Betriebsform	allg. Verkehr
Regelquerschnitt	RQ 11
Gesicherte Überholabschnitte pro Richtung	keine
Linienführung	angepasst
Empfohlener Radienbereich R [m]	300 - 600
Höchstlängsneigung max. s [%]	6,5
Empfohlener Kuppenhalbmesser H _K [m]	≥ 5.000

Bei den Varianten B und E wird von der bestehenden Staatsstraße St2071 östlich des Ortes Schäftlarn nach Norden abgeschwenkt. Der Ort Schäftlarn ist dann über eine Einmündung an der Kurvenaußenseite der neu geplanten Ortsumfahrung angeschlossen. Die Variante BI hingegen zweigt bereits direkt auf Höhe des bestehenden Autobahnanschlusses, östlich der Autobahn A95 ab und nutzt dabei die zum Teil bestehende Trasse der sog. „Milchstraße“. In allen drei Fällen erfolgt der Anschluss über einen höhengleichen Knotenpunkt.

Der Anschluss am Ende der Baustrecke an die Bundesstraße B11 erfolgt ebenfalls über einen höhengleichen Knotenpunkt.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits im Jahre 1995 wurden seitens der Regierungsbaumeister Schlegel GmbH die Verkehrsverhältnisse an definierten Querschnitten und Knotenpunkten in Schäftlarn im Rahmen einer **Verkehrsuntersuchung** erfasst. Hierbei wurden nur die bestehenden Verkehrsverhältnisse näher betrachtet, die Möglichkeit einer Umgehungsstraße blieb in dieser Verkehrsuntersuchung unberücksichtigt. Für die Voruntersuchung einer möglichen Ortsumfahrung - insbesondere bei der Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse – fanden die 1995 erhobenen Verkehrszahlen – speziell die Aufteilung der Verkehrsströme an den Knotenpunkten entlang der Ortsdurchfahrt - Verwendung.

Seitens der Regierungsbaumeister Schlegel GmbH wurden 1995 diverse Stellen für Querschnittszählungen festgesetzt. Relevant für die Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse der bestehenden Ortsdurchfahrt sind lediglich die Querschnitte „Staatsstraße 2071 westlich Schäftlarn“ und „B11 nördlich Schäftlarn“.

Das im Oktober 2001 angefertigte Gutachten **„Teilraumgutachten Münchner Süden“** wurde im Jahre 2005, basierend auf einer 2004 erhobenen Verkehrsuntersuchung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Kurzak, erweitert. Die Fortsetzung des Teilraumgutachtens hatte zum Ziel, auf Grundlage der erhobenen Verkehrsanalyse, verschiedene Konzepte zur Entlastung der neuralgischen Straßenabschnitte des südlichen Münchener Umlandes zu finden und deren Auswirkungen auf das Gesamtgebiet grob darzustellen. So wurde die Möglichkeit einer regionalen Entlastungsspanne zwischen der Bundesautobahn A 95 und der Bundesstraße B11 zur Lösung einer dieser vielen Verkehrsproblematiken angedacht. Die Betrachtung konkretisiert die grobe Lage der ortsnahe Nordumfahrung, sowie deren prognostizierte Entlastungsfunktion und den Prognosenullfall für das Jahr 2020. Das Teilraumgutachten betrachtet die Verkehrsverhältnisse einer gesamten Region. Hierin enthalten sind neben Schäftlarn auch die Gemeinden Baierbrunn, Egling, Grünwald, Icking, Münsing, Oberhaching, Pullach, Sauerlach, Straßlach-Dingharting, sowie die Städte Wolfratshausen und Geretsried. Die Verkehrszahlen sind grobe Abschätzungen und sollen lediglich die Effektivität verschiedener Entlastungskonzepte – darunter auch die der Nordumfahrung Schäftlarn – im Gesamtverkehrsnetz des Münchener Südens herauskristallisieren. Diese gewonnenen Erkenntnisse geben einen ersten Anhaltspunkt dafür, ob die untersuchten Entlastungskonzepte den gewünschten Nutzen für die Region bringen können

und ob sie damit in weiteren Überlegungsprozessen überhaupt berücksichtigt werden. Für die ortsnahe Ortsumfahrung der Gemeinde Schäftlarn errechnete man eine Belastung (Prognose-Grundfall) von 5.400 Kfz/24 h für das Jahr 2020, was einer Entlastung der Ortsdurchfahrt von 43 % entspricht.

Herr Prof. Dr.-Ing. Kurzak wurde im Juni 2009 mit der Anfertigung eines **Verkehrsgutachtens** beauftragt, welches die unterschiedlichen Entlastungsfunktionen der Umgehungsvarianten B, E und F, sowie die gegenwärtigen Verkehrsverhältnisse auf der Ortsdurchfahrt darstellen sollte. Diese drei untersuchten Varianten stehen stellvertretend für die drei verschiedenen Anschlusspunkte der Ortsumfahrung an die Bundesstraße B11.

Zeitgleich wurde im Jahr 2009 das Ingenieurbüro Schönenberg+Partner, im Rahmen einer ersten **Voruntersuchung**, durch die Gemeinde Schäftlarn beauftragt. Dabei sollten mehrere Varianten einer möglichen Ortsumfahrung entwickelt werden. Bei der Untersuchung entstanden sechs Varianten (Variante A – F), welche auf unterschiedlichen Trassen den Ort Schäftlarn nördlich passieren. Eine Umfahrung südlich des Ortes ist aufgrund der vorhandenen Bebauung nach Süden, auf dem Gemeindegebiet von Schäftlarn, nicht möglich gewesen.

Im Jahr 2014 wurde die von der Gemeinde Schäftlarn in Auftrag gegebene Umweltverträglichkeitsstudie / Raumwiderstandsanalyse zur St 2071, Ortsumfahrung Schäftlarn (Büro U-Plan) vorgelegt. Zielsetzung der Umweltverträglichkeitsstudie / Raumwiderstandsanalyse war es, den Untersuchungsraum, der für die Trassierung einer Nordumfahrung Schäftlarn grundsätzlich in Frage kommt, hinsichtlich seiner aktuellen Ausprägung der Schutzgüter gemäß UVPG zu charakterisieren. Die Bestandserfassung und Bewertung basierte dabei weitgehend auf der Auswertung vorhandener Daten (z.B. Luftbilder, Bodenkarten, Informationen zu Schutzgebieten und -objekten, Artenschutzkataster etc). Bei den betrachteten Schutzgütern nach dem UVPG handelt es sich um „Mensch, Pflanzen und Lebensräume, Tiere und Lebensräume, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern“.

Der zu beurteilende Untersuchungsraum wurde am 13.02.2014 mit den Fachbehörden¹ im Rahmen des sogenannten Scopingtermines ebenso abgestimmt, wie das methodische Vorgehen bei der Bestandserfassung. Damit sollte der Diskussion um die beste Trassierung eine sachliche und für alle Beteiligten nachvollziehbare Entscheidungshilfe aus Umweltsicht zu Grunde gelegt werden.

Innerhalb des hierarchisch aufgebauten Planungssystems steht die erstellte Umweltverträglichkeitsstudie / Raumwiderstandsanalyse auf der der Planfeststellungsebene vorgelagerten Raumordnungsebene, auf der in großräumiger Betrachtung zu ermitteln ist, in welchem Korridor aus Sicht der Umwelt die geringsten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Im Jahr 2015 wurde von der Gemeinde Schäftlarn ein moderierter Gesprächskreis „Runder Tisch“ mit dem Thema „Ortsumfahrung Hohenschäftlarn“ eingerichtet. Ausgewählte Vertreter aus verschiedenen Interessengemeinschaften zusammen mit zuständigen Behörden und Planern nahmen an insgesamt elf Terminen teil. Ziel dieser moderierten Bürgerbeteiligung war eine gemeinsame Lösungsfindung als Empfehlung für die Entscheidung im Gemeinderat. Die Ergebnisse wurden im Jahr 2016 dem Gemeinderat sowie der Öffentlichkeit präsentiert. Vorgesehen ist, die bereits untersuchten Varianten B und E in weiteren Planungsuntersuchungen zu vertiefen. Zudem sollte eine weitere Variante „BI“ welche im nördlichen Waldgebiet verlaufen soll näher untersucht werden.

Ein Ausbau der bestehenden Ortsdurchfahrt stellt aus Sicht aller Beteiligten keine Alternative dar. Auch überregionale Lösungen außerhalb des Gemeindegebiets wurden aufgrund mangelnder Möglichkeiten der Einflussnahme durch die Gemeinde und der Langfristigkeit nicht weiter verfolgt.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die unter Position 2.1 beschriebene Umweltverträglichkeitsstudie ermittelte in großräumiger Betrachtung, in welchem Korridor aus Sicht der Umwelt die geringsten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind (Ermittlung des geringsten Raumwiderstandes). Auf der Planungsebene der Planfeststellung ist für ein Vorhaben in der hier vorliegenden Art und Größe gemäß Anhang 1 UVPG und Art. 37 BayStrWG keine UVP erforderlich

¹ Straßenbauamt Freising; Untere Naturschutzbehörde München; Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg, Bereich Landwirtschaft; Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bereich Landwirtschaft, Bereich Forsten, sowie Wasserwirtschaftsamt München.

2.3 Verkehrliche Bedeutung des Vorhabens

2.3.1 Ziele der Raumordnung und Bauleitplanung

Derzeit sind raumordnerische Entwicklungsziele, wie z. B. eine Ausweitung des bestehenden Gewerbegebiets, nicht vorgesehen.

2.3.2 Bestehende und zur erwartende Verkehrsverhältnisse

In dem o. g. Verkehrsgutachten aus dem Jahr 2009 von Herrn Prof. Dr.-Ing. Kurzak wurden folgende Verkehrszahlen im Analysefall ermittelt:

Untersuchungsquerschnitt	Verkehrszahlen [Kfz/24Std]	Verkehrszahlen [SV/24Std.]
B 11 nördlich Schäftlarn	13.400	530
B 11 südlich Schäftlarn	9.800	420
St 2071 Ortsdurchfahrt	11.600	630
St 2071 westlich Schäftlarn	11.000	610

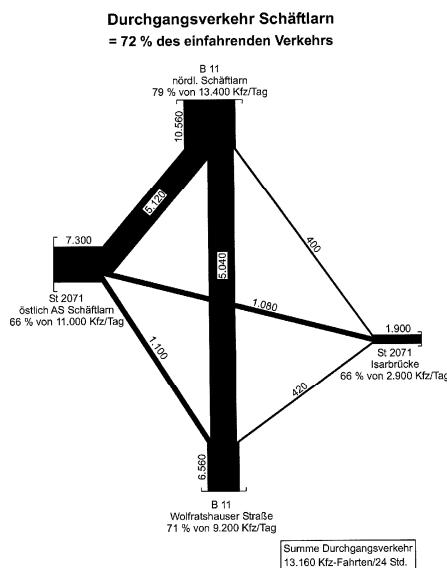
Im Jahr 2014 wurde die Verkehrszählung auf der Bundesstraße B11 aktualisiert, das Ergebnis ist in ein ergänzendes Verkehrsgutachten von Herrn Prof. Dr.-Ing. Kurzak eingeflossen. Es ergab sich folgender Analysefall:

Untersuchungsquerschnitt	Verkehrszahlen [Kfz/24Std]
B 11 nördlich Schäftlarn	13.700
B 11 südlich Schäftlarn	9.800
St 2071 Ortsdurchfahrt	12.400
St 2071 westlich Schäftlarn	11.000

Das Gutachten aus dem Jahr 2016, ebenfalls erstellt durch Herrn Prof. Dr.-Ing. Kurzak geht von einem leicht veränderten Verkehrsaufkommen, im Analysefall aus:

Untersuchungsquerschnitt	Verkehrszahlen [Kfz/24Std]
B 11 nördlich Schäftlarn	13.800
B 11 südlich Schäftlarn	9.500
St 2071 Ortsdurchfahrt	11.800
St 2071 westlich Schäftlarn	11.400

Die nachfolgende Grafik aus dem Verkehrsgutachten aus dem Jahr 2009 zeigt, dass die Ortsdurchfahrt zu einem Großteil vom Durchgangsverkehr genutzt wird.



Grafik: Durchgangsverkehr durch Schäftlarn in Kfz/Tag - Verkehrsgutachten Prof. Dr.-Ing. Kurzak 2009

Vor allem die Belastung in der Ortsdurchfahrt mit den engen Kurven, zahlreichen einmündenden Straßen und der höhengleichen Querung der Bahnlinie stellt eine hohe Belastung für den vorhandenen Streckenabschnitt dar.

Die Streckenführung der gesamten Ortsdurchfahrt Hohenschäftlarn ist an die Landschaftstopographie und die baulichen Gegebenheiten des alten Ortskerns angepasst. An vielen Stellen entlang der Starnberger Straße ergeben sich die für den Verkehrsraum verfügbaren **Querschnittsabmessungen** lediglich aus dem lichten Abstand zweier Häuserfluchten oder sind begrenzt durch Stützmauern.

Die Querschnittsbreite hat jedoch entscheidenden Einfluss auf die Effektivität der Verkehrsflussabwicklung. Die folgende Tabelle gibt die Querschnittsabmessungen zweier Beispielquerschnitte entlang der Starnberger Straße wieder.

	Beispielquerschnitt 1	Beispielquerschnitt 2
Fahrspur	2 x 2,75 m	2 x 2,75 m
Gussasphaltrinne	2 x 0,20 m	2 x 0,20 m
Gehbahn	2 x 1,00 m	2 x 1,50 m
GESAMT	7,90 m	8,90 m

Für die Abwicklung einer Schwerverkehrsbelastung von heute über 600 Fz/24h ist der Querschnitt der bestehenden Ortsdurchfahrt nicht geeignet. Eine effektive, störungsfreie Abwicklung dieser Schwerverkehrsmengen bedarf einer Mindestfahrstreifenbreite von 3,25 m – d.h. eine Regelbreite der zweistreifigen Fahrbahn von 6,50 m - für Hauptverkehrsstraßen. Selbst ein Lkw-Begegnungsverkehr auf gerader Strecke füllt den gesamten zur Verfügung stehenden Verkehrsraum zwischen den Hochborden aus, was unweigerlich eine Verringerung der Fahrgeschwindigkeit auf Schritttempo und damit eine Staubildung zur Folge hat.

Die Einbettung des alten Ortskerns in eine flachwellige Hügellandschaft, welche von Westen her Richtung Osten (zur Isar hin) abfällt, bedingt ein Längsgefälle der Ortsdurchfahrt von abschnittsweise 11%. Daraus resultieren drei **neuralgische Kurven**, welche den Verkehrsfluss entscheidend beeinflussen. Durch Kombination des 11 %-igen Gefälles der Strecke, der engen Kurven und des schmalen Straßenquerschnitts entstehen hier „Nadelöhre“, die keine flüssige Abwicklung, vor allem des Schwerverkehrs, gewährleisten. Äußerst häufig kommt es in diesen Kurven zu verkehrsbehindernden und auch zu verkehrsgefährdenden Zwischenfällen. Einer dieser neuralgischen Punkte ist die Kurve zwischen den Einmündungen der Straßen „Schorner Straße“ und „Oberdorf“. Hier ist ein Lkw-Begegnungsverkehr nahezu unmöglich. Erschwert wird die Situation noch durch die mangelnde Einsehbarkeit der Kurve. Der von Richtung Osten auf die Kurve zufahrende Verkehr kann nicht erkennen, ob und welcher Verkehr von Westen ankommt. Bei der Ortsbesichtigung entstanden nachfolgende Aufnahmen, welche verdeutlichen, wie kritisch der Begegnungsverkehr von Schwerlastfahrzeugen auf der Ortsdurchfahrt zu bewerten ist.



Ortsdurchfahrt / Starnberger Straße

Der Knotenpunkt Nr. 1 „Starnberger Straße / Aufkirchner Straße“ stellt exemplarisch einen innerhalb des Untersuchungsgebietes mehrfach vorkommenden Knotenpunktstyp dar. Die Grundform „Einmündung von zweistreifigen Straßen“ ist innerhalb des Verkehrsgebietes an mehreren Knotenpunkten vorhanden. Sie sind gekennzeichnet durch eine stark befahrene, übergeordnete Straße und einen untergeordneten Knotenpunktsarm, welcher hauptsächlich durch reinen Ziel- und Quellverkehr belastet wird. Eine Signalsteuerung der Knotenpunktsarme, Linkseinbiegerstreifen und Linksabbiegerstreifen sind innerhalb des Kreuzungsbereichs nicht vorhanden.

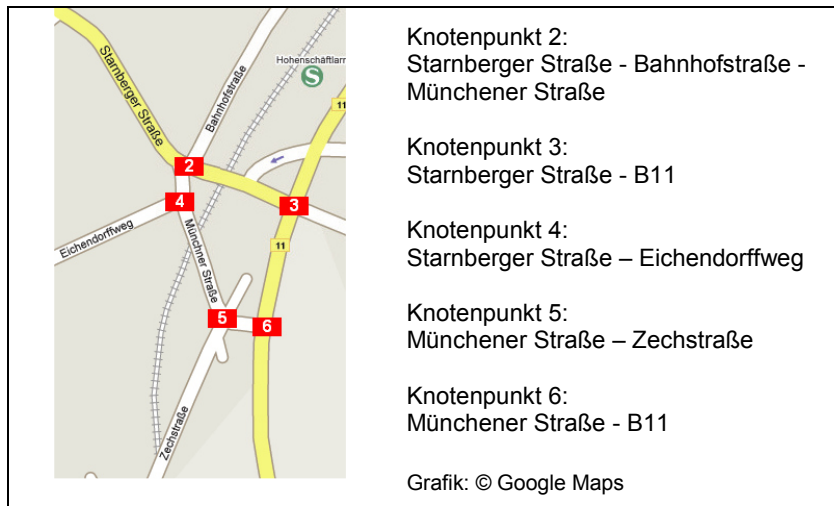
Eine Auswertung der Verkehrserhebung am Knotenpunkt „Starnberger Straße - Aufkirchner Straße“ (1995) und des Verkehrsgutachtens von 2009 unterstreicht die Bedeutung der Straße als Durchgangsstraße.

- | | |
|------|---|
| 98 % | aller von Westen auf den Knotenpunkt zufahrenden Kraftfahrzeuge passieren die Kreuzung und bleiben auf der vorfahrtsberechtigten Starnberger Straße |
| 92 % | aller von Osten auf den Knotenpunkt zufahrenden Kraftfahrzeuge passieren die Kreuzung und bleiben auf der vorfahrtsberechtigten Starnberger Straße |

Ein **Linkseinbiegen** aus einem untergeordneten Knotenpunktsarm in die stark befahrene „Starnberger Straße“ ist, vor allem im morgendlichen und abendlichen Berufsverkehr, mit enormen Wartezeiten verbunden. Dies beruht vornehmlich auf der Tatsache, dass die „Starnberger Straße“ zu den Stoßzeiten in beiden Fahrtrichtungen hoch frequentiert wird. Die hohe Verkehrsdichte bedingt eine Kolonnenbildung des Durchgangsverkehrs bei meist gleichmäßiger Geschwindigkeit. Die Bildung einer genügend großen Lücke auf beiden Fahrspuren zugleich, welche ein sicheres Einbiegen gewährleisten könnte, ist schon aus rein statistischer Sicht, sehr selten. Diese überdurchschnittliche Wartezeit der Linkseinbieger am Knotenpunkt beeinflusst ebenso maßgeblich den Verkehrsfluss der **Rechtseinbieger**, die auf Grund der eingeschränkten Querschnittsbreiten an den untergeordneten Knotenpunktsarmen sich hinter und nicht neben den wartenden Kraftfahrzeugen einordnen müssen.

Das Fehlen von **Linksabbiegestreifen** auf der übergeordneten „Starnberger Straße“ verursacht an den Knotenpunkten einen Rückstau des in Richtung Westen fließenden Verkehrs. Linksabbieger sind vor allem während den morgendlichen und abendlichen Belastungsspitzen auf Kraftfahrzeuge aus dem Gegenverkehr angewiesen, die auf ihr Vorfahrtsrecht zu Gunsten des Verkehrsflusses verzichten und die Abbieger passieren lassen. Zur Entlastung dieser Situation wäre eine Aufweitung des bestehenden Straßenquerschnitts für die Anordnung von Linksabbiegestreifen, oder zumindest Aufstellbereichen, sinnvoll. Die beengten Platzverhältnisse entlang der Ortsdurchfahrt lassen jedoch keinen Raum für Querschnittsaufweitungen dieser Art. Eine störungsfreie Abwicklung des gegenwärtigen Durchgangsverkehrs ist, wie bereits angesprochen, mit dem zur Verfügung stehenden Verkehrsraum nahezu unmöglich. Selbst die Anordnung einer bedarfsgesteuerten Lichtsignalanlage, welche die Verkehrssituation an den Knotenpunkten verbessern könnte, ist ohne das Vorhandensein eines Linksabbiegestreifens nicht effektiv praktikierbar.

Die in der Grafik dargestellten Knotenpunkte müssen, auf Grund ihrer gegenseitigen Verkehrsbeziehungen, im Gesamten betrachtet werden. Im Einzelnen sind dies folgende Kreuzungen:



Die Hauptbelastung des Knotenpunktes 2 entsteht wiederum durch die hohe Frequentierung der übergeordneten Starnberger Straße, was anhand der Auswertung der Verkehrserhebung deutlich wird.

- 90 % aller von Osten auf den Knotenpunkt Nr. 2 zufahrenden Kraftfahrzeuge passieren die Kreuzung und bleiben auf der vorfahrtsberechtigten Starnberger Straße.
- 58 % aller von Westen auf den Knotenpunkt Nr. 2 zufahrenden Kraftfahrzeuge passieren die Kreuzung und bleiben auf der vorfahrtsberechtigten Starnberger Straße.
- 35 % aller von Westen auf den Knotenpunkt Nr. 2 zufahrenden Kraftfahrzeuge fahren von der Starnberger Straße rechts Richtung Münchener Straße ab.

Der untergeordnete Knotenpunktsarm „Bahnhofstraße“ wird, wegen der fehlenden Verbindung zur Bundesstraße B11, lediglich von Ziel- und Quellverkehr in Anspruch genommen. Anders ist die Situation, was bereits deutlich anhand der prozentualen Aufteilung der Verkehrsströme erkennbar wird, bei der Münchener Straße. Hier kann ein ausgeprägter Rechtsabbiegerstrom von der Starnberger Straße, aus Richtung Westen kommend, beobachtet werden. Gleiches gilt für den Schwerverkehr. Begründet wird diese Verhaltensweise durch die Funktion der Münchener Straße als **Alternativverbindung** zwischen der Starnberger Straße und der Bundesstraße B11. Vor allem Kraftfahrzeuge mit Fahrzielen südlich von Schäftlarn befahren diese Route, um der überlasteten Einmündung der Starnberger Straße in die Bundesstraße B11 auszuweichen. Diese Umfahrungsmöglichkeit wird hauptsächlich in der oben genannten

Verbindungsrichtung genutzt, was auch aus der prozentualen Aufteilung der Verkehrsströme am Knotenpunkt 4 „Starnberger Straße / Eichendorffweg“ deutlich wird:

- | | |
|------|---|
| 72 % | des Durchgangsverkehrs passiert den Knotenpunkt Nr. 4 in Fahrtrichtung Bundesstraße B11 und bleibt auf der übergeordneten Münchener Straße. |
| 28 % | des Durchgangsverkehrs passiert den Knotenpunkt Nr. 4 in Fahrtrichtung Starnberger Straße und bleibt auf der übergeordneten Münchener Straße. |

Dieser Trend lässt sich damit begründen, dass ein Linkseinbiegen aus Richtung Münchener Straße in die Starnberger Straße, auf Grund deren hoher Frequentierung, nur mit erhöhter Wartezeit möglich ist. In der anderen Richtung ist hingegen ein Rechtsabbiegen von der Starnberger Straße in Richtung Münchener Straße ohne Wartezeiten möglich. Anhand dieser Tatsache kann man erkennen, dass der Durchgangsverkehr bereits die Nebenstraßen als **Alternativroute** zur überlasteten Ortsdurchfahrt missbraucht und somit zu einer steigenden Schadstoff- und Lärmbelastung für die Anwohner beiträgt.

Insbesondere am Bahnübergang Richtung Münchner Straße (sog. „Heindlstraße“) entstehen durch die schmale und unübersichtliche Verkehrsführung immer wieder erhebliche Probleme, die zwingend entschärft werden müssen.

Die Münchener Straße ist für die Abwicklung der angesprochenen Verkehrsmengen nicht geeignet. Das folgende Bild der Straße verdeutlicht diese These:



Ausweichroute - Münchner Straße - Fahrtrichtung B11

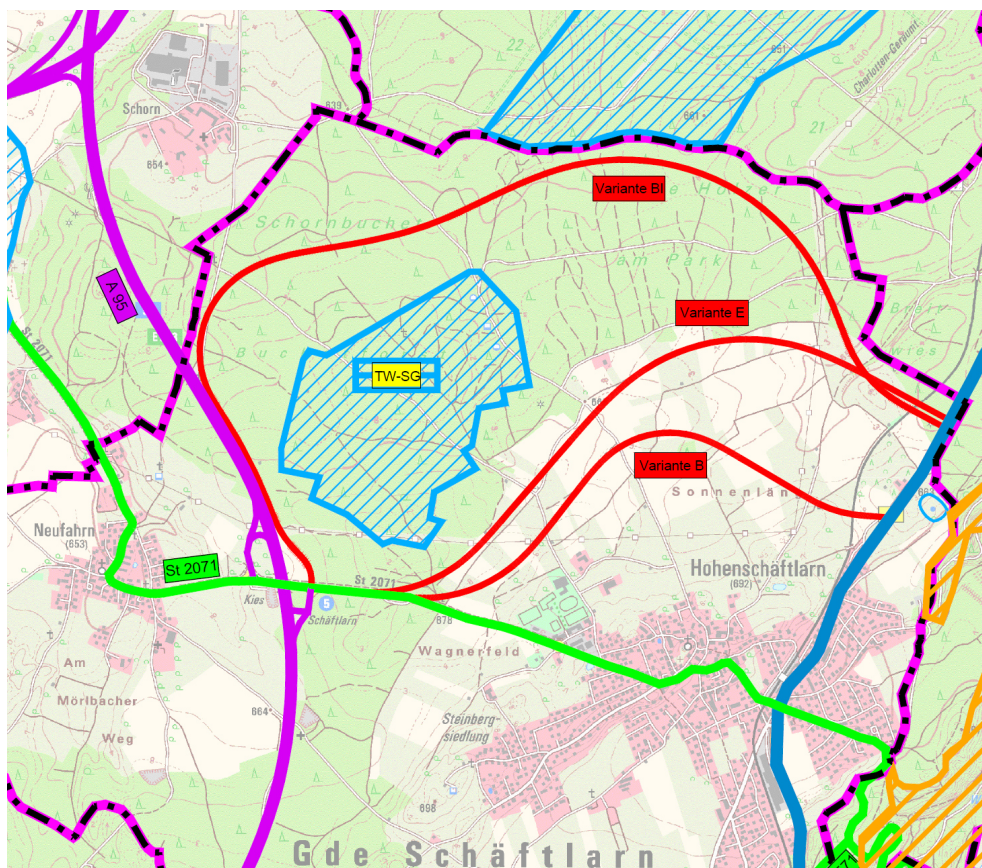
Die Bahnlinie München-Wolfratshausen kreuzt ca. 50 m westlich der Kreuzung „B11 / Starnberger Straße“ die Ortsdurchfahrt plangleich. Besonders im morgendlichen und abendlichen Berufsverkehr beeinträchtigt die im 20-Minuten-Takt frequentierte S-Bahnlinie der S 7 den Verkehrsfluss erheblich. Der Rückstau auf der Starnberger Straße beträgt teilweise über 200 m. In den Wintermonaten erzeugen die nicht abgestellten Motoren der Kraftfahrzeuge während der Wartezeit einen erheblichen Teil der Gesamtschadstoffbelastung des Ortes Schäftlarn. Auf der Bundesstraße B11 behindert der Rückstau der Rechtseinbieger in die Starnberger Straße den von Norden nach Süden passierenden Durchgangsverkehr. Regelmäßig bringen die geschlossenen Bahnschranken den ohnehin schon zähfließenden Berufsverkehr zum vollkommenen Erliegen.

Der Prognosenullfall aus dem Gutachten von Herrn Prof. Dr.-Ing. Kurzak zeigt die für das Jahr 2030 zu erwartenden Verkehrsbelastungen (Gesamtverkehr) ohne die Realisierung der Nordumfahrung auf und dient als Richtmaß für die verkehrliche Wirksamkeit der verschiedenen Varianten.

Untersuchungsquerschnitt	Nullfall 2030 Verkehrszahlen [Kfz/24Std]
B 11 nördlich Schäftlarn	14.300
B 11 südlich Schäftlarn	9.600
St 2071 Ortsdurchfahrt	12.100
St 2071 westlich Schäftlarn	12.000

Im Vergleich zum Analysefall ist hier ein deutlicher Anstieg der Verkehrszahlen vor allem auch in der Ortsdurchfahrt zu verzeichnen.

Wie bereits beschrieben wurden deshalb mehrere Trassen einer möglichen Ortsumfahrung untersucht. Die vorliegende Voruntersuchung befasst sich mit den Varianten B, E und BI, welche in dem nachfolgenden Planausschnitt dargestellt sind:



Varianten B, E und BI im vorhandenen Straßennetz

Die nachfolgende Tabelle zeigt für die Varianten B, E und BI die prognostizierten Querschnittsbelastungen im Bereich der Bundesstraße B11 sowie der Staatsstraße 2071, für das Jahr 2030:

Untersuchungsquerschnitt	Variante B Verkehrszahlen [Kfz/24Std]	Variante E Verkehrszahlen [Kfz/24Std]	Variante BI Verkehrszahlen [Kfz/24Std]
B 11 nördlich Schäftlarn	10.100	9.100	10.900
B 11 südlich Schäftlarn	9.000	9.000	9.400
St 2071 Ortsdurchfahrt	4.700	5.900	6.100
St 2071 westlich Schäftlarn	4.500	5.500	5.700

Für alle drei Varianten gilt gleichermaßen eine deutliche Reduzierung der Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt gegenüber dem Prognosenullfall. Eine weitere Reduzierung ist aufgrund der längeren Wege der Ortsumfahrung im Vergleich zur Ortsdurchfahrt voraussichtlich nicht zu erwarten. Es gilt je weiter der Anschluss der Ortsumfahrung an die Bundesstraße B11 nach Norden situiert wird, desto geringer die Akzeptanz der Verkehrsteilnehmer die Umfahrung zu nutzen. Auch im Hinblick einer

möglichen Durchfahrtsbeschränkung für Lastkraftwägen ist ein deutlicher Rückgang des prozentualen Anteils an Schwerverkehr zu erwarten, was den Verkehrsfluss auf der Ortsdurchfahrt stark verstetigen würde.

Bei einem möglichen Durchfahrtsverbot für den Schwerverkehr könnte der vorhandene Querschnitt der Ortsdurchfahrt so verändert werden, dass neben einer Verbesserung der Situation für den nichtmotorisierten Individualverkehr auch das städtebauliche Bild ansprechender gestaltet werden könnte.

2.3.3 Bestehende und zur erwartende Verkehrsverhältnisse

Wie bereits beschrieben ist die vorhandene Fahrbahnbreite von ca. 5,50 m und den engen Kurven deutlich zu gering. Auf der Fahrbahn wird zudem der Radverkehr abgewickelt die Sicherheitsräume der Straße liegen in weiten Teilen auf der nur 1,0 m breiten Gehbahn.

Die bestehende Ortsdurchfahrt mit einer Streckenlänge von ca. 1.550 m zwischen dem Kreisverkehr im Westen und dem Anschluss an die Bundesstraße B11 im Osten beinhaltet lediglich zwei Querungshilfen für Fußgänger. Aufgrund der vorhandenen Bebauung im direkten Anschluss an den Straßenraum und den engen Kehren sind Konflikte nahezu unvermeidbar.

Durch die Schwierigkeiten beim Begegnungsverkehr in vielen Bereichen der Ortsdurchfahrt entsteht eine erhöhte **Fußgängergefährdung**. Bei den Verkehrsbeobachtungen zeigte sich, dass Schwerlastfahrzeuge beim Befahren der rechten Fahrspur (Fahrtrichtung Westen) so nah am Hochbord entlangfahren, dass der Außenspiegel einen auf der schmalen Gehbahn befindlichen Fußgänger in Kopfhöhe treffen kann. Besonders beängstigend ist die Tatsache, dass viele Kinder diese Gehbahn in den morgendlichen Verkehrsspitzen als **Schulweg** benutzen müssen.

Manche Schwerlastfahrzeugführer benutzen sogar die Gehbahn um einen Begegnungsverkehr mit anderen Verkehrsteilnehmern in dieser Kurve zu ermöglichen, was nachfolgende Bilder verdeutlichen sollen.



Ortsdurchfahrt / Starnberger Straße

Auch die Münchner Straße zwischen dem Knoten 4 und 5, welche wie bereits beschrieben als Ausweichroute genutzt wird, ist für das erhöhte Verkehrsaufkommen nicht ausgelegt. Kritisch ist hier das Fehlen von Gehbahnen anzusehen. Die Fußgänger müssen zwangsweise am Fahrbahnrand entlang laufen, was in Kombination mit der erhöhten Frequentierung dieses Straßenabschnitts zu einer hohen Gefährdung führt.

Durch die Verlegung eines Großteils des Durchgangsverkehrs auf die geplante Ortsumfahrung, ist der Abschnitt der Ortsdurchfahrt für die Staatsstraße mit übergeordneter Verbindungsfunktion nicht mehr von Bedeutung und könnte neu gestaltet werden. Die Verkehrssicherheit würde durch die reduzierte Verkehrsbelastung und vor allem den reduzierten Schwerverkehrsanteil deutlich zunehmen.

Auch die Verkehrssicherheit für den Verkehr auf neu zu planenden Ortsumfahrung könnte deutlich erhöht werden, dies liegt zum einen an der Reduzierung der Knotenpunkte auf der Neubaustrecke als auch an der ausreichend dimensionierten Querschnittsgestaltung im Vergleich zur Bestandstrasse.

2.4 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Reduzierung der Verkehrsbelastung auf der Ortsdurchfahrt werden in deren Umfeld die Immissionen deutlich verringert, was zu einer erheblichen Entlastung der Anwohner hinsichtlich Lärm und Schadstoffbelastung führt. Gleichfalls werden durch die innerörtliche Verkehrsentslastung neuralgische Gefahrenpunkte im Begegnungsverkehr und für Fußgänger (vgl. dazu Ausführungen unter Position 2.3) entschärft.

Demgegenüber stehen die mit dem Neubau einer Ortsumfahrung verbundenen Umweltauswirkungen, die gegen die oben geschilderten Entlastungswirkungen abzuwägen sind. Hierbei sind die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Wasser, Boden, Klima und Luft sowie die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung zu berücksichtigen.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet wird im Folgenden mit Auszügen aus dem Erläuterungsbericht des Landschaftsplans Schäftlarn kurz charakterisiert.

Das betrachtete Untersuchungsgebiet nördlich des Ortes Schäftlarn ist in eine flachwellige Endmoränenlandschaft am linksseitigen Isarhochufer eingebettet und weist eine Höhenlage von 650 bis 675 m ü. NN. auf. Sie ist Teil des voralpinen Moor- und Hügellandes. Die in der Eiszeit entstandenen Moränen und Endmoränen sind weit verbreitet mit den Materialien Schotter, Hangschutt und Löß überzogen. In diesem Gebiet lagen die weitesten Gletschervorstöße. Die hier anstehenden Böden haben die ackerbauliche Nutzung auf dem freien Gebiet nördlich von Schäftlarn begünstigt. Der unmittelbar an das Untersuchungsgebiet angrenzende Wald ist wichtig für die Gesamtökologie der Region und prägt das Landschaftsbild. Der Wald wird ebenso wie die landwirtschaftlich genutzte Flur zur ortsnahen Erholung genutzt.

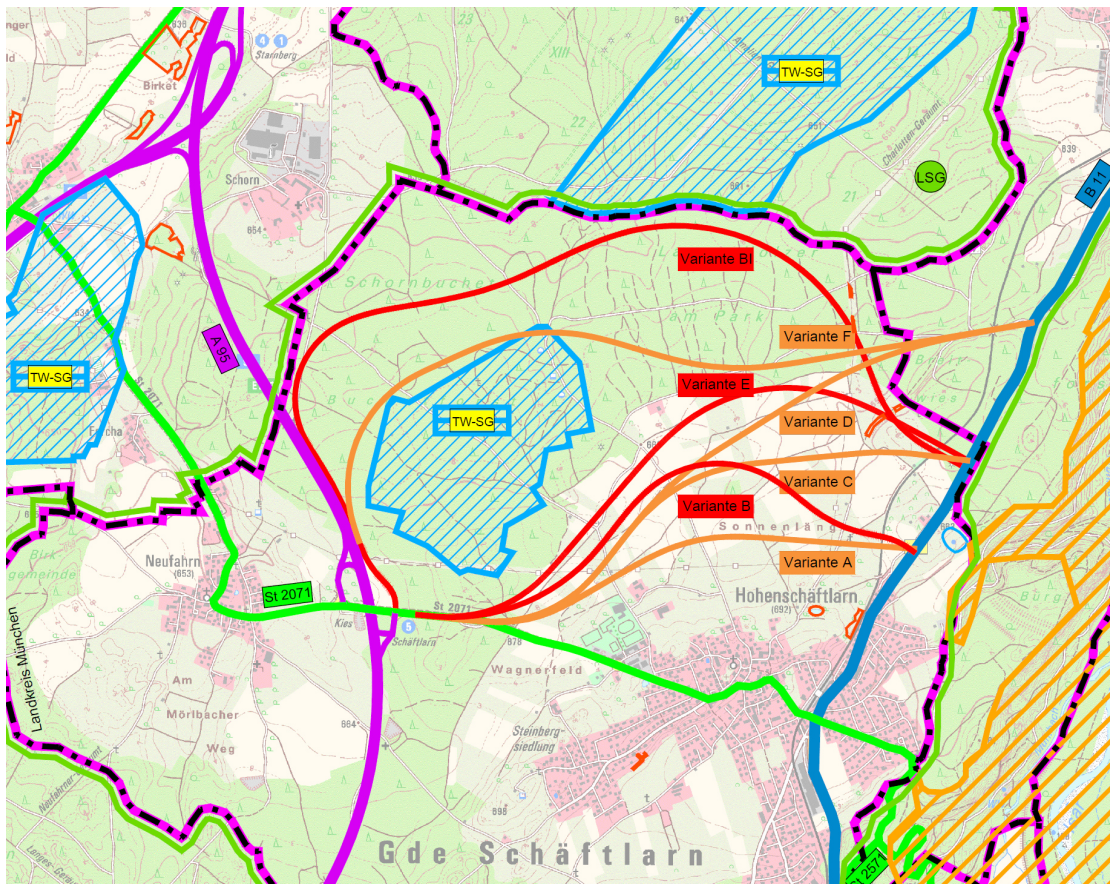
Aufgrund der dichten Bebauung des südlichen Gemeindegebietes insbesondere durch die Ortsteile Ebenhausen und Zell ist eine Ortsumfahrung auf dem Gemeindegebiet von Schäftlarn lediglich nördlich von Schäftlarn möglich.

Zwischen dem Ortsrand von Schäftlarn und der nördlichen Gemeindegrenze liegen ca. zwei Kilometer Luftlinie.

Der südliche Teil ist vorwiegend geprägt durch Acker- und Wiesenflächen, der Nördliche durch Waldflächen, welche als Bannwald nach Art. 11 BayWaldG ausgewiesen sind.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht



Wie bereits beschrieben wurde im Jahr 2009 durch das Ingenieurbüro Schönenberg eine erste Voruntersuchung durchgeführt. Die untersuchten Varianten A-F wurden bewertet und der Gemeinde bzw. dem „Runden Tisch – Ortsumfahrung Schäftlarn“ vorgelegt. Nachstehende Tabelle zeigt das zusammengefasste Ergebnis der ersten Voruntersuchung aus dem Jahr 2009.

Bewertungskriterium	Variante					
	A	B	C	D	E	F
Verkehrsverhältnisse	++	++	++	++	++	++
Straßenbauliche Infrastruktur	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Lärm und Schadstoffe	+	+	++	++	++	++
Natur und Landschaft	o	o	-	--	--	--
Landwirtschaft	-	-	--	--	-	o
Forstwirtschaft	o	o	-	--	-	--
(doppelte Wertung der FW)	o	o	-	--	-	--
Ergebnis	Rang 2	Rang 1	Rang 4	Rang 5	Rang 3	Rang 6

Die beiden Varianten A und B schnitten in der damaligen Bewertung, vor allem aus Sicht der geringeren Umwelteinflüsse am besten ab. Die etwas ortsferne Lage der Variante B gegenüber der Variante A führte zum Ausschluss der Variante A. Speziell die Moränenhügel, die zur Realisierung der Variante A durchschnitten werden müssten, tragen doch erheblich zum Gesamterscheinungsbild der Gemeinde Schäftlarn bei.

Die Varianten C und D verlaufen ebenfalls größtenteils entlang der Variante B, wobei hier unterschiedliche Anschlusspunkte an die bestehende Bundesstraße B11 gewählt wurden. Je weiter der Anschluss im Norden der Bundesstraße B11 erfolgt, desto geringer ist die Akzeptanz der Umfahrung durch die Verkehrsteilnehmer einzuschätzen. Zudem verläuft die Variante D durch den bereits angesprochenen Bannwald, was aus naturschutzfachlicher Sicht zu einer negativen Bewertung der Variante D führt.

Variante E wurde nach den beiden ortsnahen Varianten auf Rang 3 gesetzt, die Trasse verläuft größtenteils am Waldrand und stellt somit einen Kompromiss zwischen möglichst großer Entfernung zum Ortsrand und Schutz des Bannwaldes dar. Der Anschluss an die Bundesstraße B11 erfolgt ca. 500 m nördlich der geplanten Anschlüsse aus Variante A und B.

Variante F verläuft nördlich des Wasserschutzgebietes größtenteils durch den schützenswerten Bannwald. Wie bereits bei Variante D erfolgt der Anschluss in Variante F gegenüber dem heutigen Bestand ca. zwei Kilometer nördlich an die Bundesstraße B11 und liegt auf dem Gemeindegebiet von Baierbrunn. Trotz Bedenken aus umweltfachlicher Sicht wurde im Zuge des „Runden Tisches – Ortsumfahrung Schäftlarn“ Variante F optimiert und als Variante BI bezeichnet. Der Trassenverlauf stellt die größtmögliche Entfernung zum Ortskern von Schäftlarn dar und verläuft ausschließlich auf dem Gemeindegebiet von Schäftlarn.

Im Zuge des Runden Tisches „Ortsumfahrung Hohenschäftlarn“ wurden die Varianten erneut diskutiert und eine eigenständige Bewertungsmatrix entwickelt. Die Variante BI welche als Vorschlag der Bürgerinitiative „Erhalt der Schäftlarners Landschaft“ eingebracht wurde, wurde dabei ebenfalls mit berücksichtigt.

Nachfolgende Tabelle fasst das Ergebnis der Bewertungsmatrix zusammen:

Voruntersuchung – Ortsumfahrung Schäftlarn

Erläuterungsbericht

Bewertungskriterium	Variante						
	A	B	C	D	E	F	BI
Minimierung des Flächenverbrauchs	++	+	+	-	o	-	-
Optimierung der Ausgleichs- und Ersatzverpflichtungen:	++	++	++	o	++	--	--
- Ersatzflächen Bannwald	++	++	++	o	+	--	--
- Ersatzflächen Bannwald							
Verlagerung des innerörtlichen Durchgangsverkehrs:	++	++	+	o	+	o	-
- Starnberger Str.	+	+	+	+	+	+	o
- Münchner Str.							
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	--	--	--	--	--	+	+
Schonung der Vegetation:	++	++	++	--	-	--	--
- Flächenverlust	++	++	+	--	o	--	--
- Funktionsverlust							
Schonung Fauna	?	?	?	?	--	?	?
- Flächenverlust	++	++	+	--	o	--	--
- Funktionsverlust							
Schonung Naherholungsgebiet	--	--	-	-	o	++	++
- Lärm	o	o	o	o	o	o	o
- Wegeverbindung	o	o	o	o	o	o	o
- Abgasbelastung	-	-	-	-	-	-	-
- Anzahl der Naherholungssuchenden							
Zeitnahe Realisierbarkeit	++	++	++	o	o	-	--
- Baukosten	++	++	++	--	-	--	--
- Genehmigungsfähigkeit	o	o	o	o	o	o	+
- Verfügbarkeit Grundstücke	o	o	o	o	o	o	o
- Bahnübergang	o	o	o	o	o	o	o
- Leitungsrechte	-	-	-	o	o	+	+
- Akzeptanz Schäftlarnener Bürger							
Immissionsschutz	--	--	-	-	+	++	++
- Lärm	-	-	-	-	+	+	+
- Luft							
Existenzsicherung Land- und Forstwirte	o	o	o	-	-	--	--
- Flächenentzug	o	o	o	o	o	+	+
- Zuschnitt der Felder u. Waldflächen	o	o	o	o	o	o	o
- Qualität des Bodens	-	-	-	o	o	-	++
- Wegeverbindungen							
Schutzgut Wasser	o	o	o	o	o	-	o
- Trinkwasserschutz	++	+	+	-	-	--	--
- Versiegelung (Wasserhaushalt)							

Im Ergebnis waren sich die Vertreter des Runden Tisches einig, dass die Varianten B, E und BI in einer vertiefenden Voruntersuchung nochmals gegenübergestellt und bewertet werden sollen.

3.2.2 Variante B

Das neue Teilstück der Staatsstraße St2071 verlässt ca. 250 m östlich der Bundesautobahn A95 München - Garmisch den ursprünglichen Verlauf und schwenkt auf die freien Felder nördlich von Schäftlarn aus. Da der Abzweig von der bestehenden Staatsstraße St2071 innerhalb eines Waldgebietes liegt, muss eine Fläche von etwa 4800 m² für den Trassenverlauf gerodet werden. Ausgleichsflächen im Umfang der beseitigten 4800 m² sind im weiteren Planungsprozess vorzusehen.

Um weiterhin eine ausreichende Erschließung des Ortes Schäftlarn zu gewährleisten, wird bei Baukilometer 0 + 600 eine untergeordnete Straße an die Nordumfahrung angeschlossen. Dieser plangleiche Knotenpunkt wird in der Grundform I „Einmündung von 2-streifigen Straßen“ ausgeführt. Auf der übergeordneten Nordumfahrung wird der von Osten heranfahrende Linksabbiegerstrom über einen Linksabbiegestreifen auf den neuen untergeordneten Knotenpunktsarm geführt, welcher nach ca. 140 m an den Verlauf der ehemaligen Staatsstraße St2071 anschließt. Im Einmündungsbereich des untergeordneten Knotenpunktsarms sind ein „kleiner“ Tropfen sowie eine Dreiecksinsel mit Ausfahrkeil angedacht. Weitere Abbiegestreifen sind innerhalb des Kreuzungsbereichs nicht vorgesehen.

Die Nordumfahrung übernimmt ab der Inbetriebnahme gänzlich die Staatsstraßenfunktion der heute bestehenden Durchgangsstraße. Die Ortsdurchfahrt wird künftig zwischen den Anschlussstellen an der Nordumfahrung und der Bundesstraße B11 die Funktion einer Hauptverkehrsstraße (Straßenkategorie HSIII gem. den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAS 06) erfüllen.

Entlang der Trassenvariante B müssen Forst- und Wanderwege dem Straßenverlauf angepasst werden. Um eine sichere Querung der Nordumfahrung zu gewährleisten, sind eine Fußgängerunterführungen, eine Unterführung für landwirtschaftliche Fahrzeuge, sowie eine Straßenunterführung vorgesehen. In etwa bei Bau-km 2+650 kreuzt die Bahnlinie München – Wolfratshausen die Trasse der Variante B. Das Kreuzungsbauwerk wird als Überführung geplant. Die Lage der Bahnstrecke im Einschnitt sowie die unmittelbare Nähe zur Bundesstraße B11 verhindern die Ausführung einer Unterführung. Zur Unterquerung der Bahnstrecke müsste die Längsneigung der Nordumfahrung auf streckenweise 8 % erhöht werden, was jedoch bei winterlichen Straßenverhältnissen zu Verkehrsbehinderungen – vor allem durch „hängen gebliebene“ Schwerlastfahrzeuge - führen kann. Die Achse der Trassenvariante B und der Bahnlinie treffen sich im nahezu rechten Winkel.

Der Anschluss der Variante B an die bestehende Bundesstraße B11 wird ebenfalls plangleich ausgeführt. Dieser befindet sich ca. 1.000 m nordöstlich der gegenwärtig-

gen Kreuzung von Bundesstraße B11 und Staatsstraße St2071. Der Knoten wird signalisiert, eine möglicher Kreisverkehr wurde aufgrund des prognostizieren, erheblichen Rückstaus nach Süden in die Münchner Straße ausgeschlossen.

Zur effektiveren Steuerung der anfallenden Verkehrsmengen werden auf der übergeordneten Bundesstrasse sowohl ein Rechts- als auch ein Linksabbiegestreifen eingerichtet. Auf der Nordumfahrung wurde bewusst auf eine Separierung von Links- bzw. Rechtsabbieger verzichtet. Entsprechend dem Verkehrsgutachten aus dem Jahr 2016 würden in der morgendlichen Spitzenstunde pro Ampelumlauf zwölf Linksabbieger zwei Rechtsabbieger gegenüberstehen. Die Aufstelllänge für eine separate Rechtsabbiegespur würde somit ca. 60 m betragen, was für zwei Fahrzeuge als nicht verhältnismäßig zu bewerten ist. Die Achse der untergeordneten Variante B trifft in einem Winkel von 58° (= 64,5 gon) auf die der Bundesstraße, wird jedoch zum besseren Anschluss „abgekröpft“.

Bei Bau-km 0+890, 1+875 und 2+500 kreuzen Hochspannungs-Freileitungen die Trasse. Deren Verlauf muss im Zuge weiterer Planungen ggf. angepasst werden.

In einem Einzugsbereich von min. 150 m um die Trasse B ist keinerlei Wohnbebauung anzutreffen.

3.2.3 Variante E

Das neue Teilstück der Staatsstraße 2071 verlässt bereits ca. 150 m östlich der Anschlussstelle der Bundesautobahn BAB A95 den ursprünglichen Verlauf und schwenkt nach Nord-Osten aus. Zwischen Bau-km 0+180 und 0+500 müssen ca. 8.500 m² Waldfläche gerodet werden. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Umfang der beseitigten 8.500 m² sind im weiteren Planungsprozess vorzusehen. Ab Bau-km 0+600 verläuft die Trasse in etwa parallel zum Waldrand nördlich von Schäftlarn. An der Grenze des Schäftlarn Gemeindegebiets ca. 1.500 m nördlich der heutigen Anschlussstelle mündet die Nordumfahrung in die Bundesstraße B11 ein. Die gesamte Baulänge der Variante E beträgt somit ca. 3.200 m.

Im Umgriff des Einmündungsbereiches muss eine Waldfläche von ca. 5.500 m² für den Verlauf der Nordumfahrung sowie für die erforderlichen Fahrbahnaufweitungen entlang der Bundesstraße B11 gerodet werden. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen sind im Zuge weiterer Planungen zu berücksichtigen.

Ähnlich wie in Variante B wird die ehemalige Starnberger Straße bei Bau-km 0+550 an die Nordumfahrung angeschlossen. Die Nordumfahrung wird durch einen zusätzlichen Linksabbiegestreifen ergänzt.

Auch der Knotenpunkt Nordumfahrung / Bundesstraße B11 wird analog der Variante B als signalisierte Einmündung ausgebildet. Ein Kreisverkehr wäre zwar grundsätzlich denkbar, da aufgrund der Entfernung des Kreisverkehrs ein Rückstau Richtung Süden bis zum Ortseingang Schäftlarn nicht zu erwarten wäre.

Der zusätzliche Flächenverbrauch im geschützten „Bannwald“ und die direkt angrenzende Gemeindegrenze östlich der Bundesstraße B11 sprechen hier gegen die Erstellung eines Kreisverkehrs.

Bei Bau-km 3+100 kreuzt die Trasse die Bahnlinie München-Wolfratshausen. Die Ausbildung dieses Knotenpunktes erfolgt als Bahnüberführung.

Entlang der neuen Trasse müssen Forst- und Wanderwege dem Straßenverlauf angepasst werden. Zur sicheren Querung der Nordumfahrung ist entlang der Trasse eine Fußgängerunterführung, eine Unterführung für landwirtschaftliche Fahrzeuge sowie eine Straßenüberführung vorzusehen.

Bei Bau-km 0+760, 1+560 und 2+570 kreuzen Hochspannungs-Freileitungen die Trasse. Deren Verlauf muss im Zuge weiterer Planungen in Teilbereichen zwingend angepasst werden.

Der Abstand der Nordumfahrung zu Wohngebäuden in Ortsrandlage beträgt mindestens ca. 500 m, wobei einzelne Gebäude wie z.B. das am Waldrand gelegene, bestehende Anwesen Schornerstr. 88 lediglich ca. 125 m von der Neubautrasse entfernt liegt.

3.2.4 Variante BI

Die Linienführung dieser Variante wurde im Vorfeld der Voruntersuchung mehrfach optimiert. Zunächst sollte die Trasse möglichst nah an der nördlichen Gemeindegrenze verlaufen. Aufgrund von umweltrelevanten Raumwiderständen wurde speziell für diese Variante durch das Planungsbüro PAN eine aus umwelttechnischer Sicht verbesserte Trasse entwickelt, welche anschließend hinsichtlich der gültigen Trassierungsparameter optimiert wurde.

Die Variante BI zweigt auf Höhe der Anschlussstelle zur Autobahn A95 von der bestehende Staatsstraße 2071 nach Norden ab. Als Knotenpunktsform wurde derzeit eine plangleiche Einmündung mit „kleinem“ Tropfen und Dreiecksinsel gewählt, alternative wird auch im Verkehrsgutachten, hinsichtlich der Entwicklung in Schorn ein Kreisverkehr empfohlen. Da dieser jedoch auch in den Varianten B und E erforderlich wäre wurde dieser Umbau in den Planungen nicht weiter verfolgt. Zusätzlich könnte ein Kreisverkehr die Akzeptanz dieser Variante der Nordumfahrung steigern. Die Notwendigkeit einer Lichtsignalanlage ist derzeit nicht gegeben.

Die Trasse verläuft in nördlicher Richtung auf der bestehenden Milchstraße parallel zur Autobahn A95. Aufgrund der engen Bestandsradien sowie der bestehenden Fahrbahnbreite von ca. 6,0 m müssen jedoch auch hier, Teile des östlich angrenzenden Bannwaldes gerodet werden. Die Fläche wird mit ca. 3.000 m² angenommen.

In etwa bei Bau-km 0+950 verlässt die geplante Nordumfahrung die bestehende Milchstraße in einem Rechtsbogen in Richtung Osten.

An der Außenseite des Rechtsbogens bei Bau-km 1+500 wird die Milchstraße über einen plangleichen Knotenpunkt angeschlossen und verläuft in Richtung Norden bis nach Schorn. Der Wirtschaftsweg in Richtung Neufahrn, welcher unter der Autobahn A95 hindurchführt und an die bestehende Milchstraße angeschlossen war muss umverlegt und an die Außenseite der neuen Staatsstraße in etwa bei Bau-km 1.150 angeschlossen werden.

Die Trasse verläuft am nördlichen Ende des Gemeindegebietes bis Bau-km 4+450 ausschließlich im Bereich des zu schützenden Bannwaldes. Die zu rodenden Flächen entlang der geplanten Trasse werden mit ca. 64.000 m² veranschlagt, wobei parallel laufende Wirtschafts- und Forstwege sowie die Überführung der Schornerstr. mit den zugehörigen Rampenanlagen noch nicht berücksichtigt wurden.

Bei Bau-km 5+940 kreuzt die Trasse die Bahnlinie München-Wolfratshausen. Die Nordumfahrung wird unter der bestehenden Bahntrasse situiert.

Der Anschluss an die Bundesstraße B11 erfolgt wie bereits bei Variante B ca. 1.500 m nordöstlich des heutigen Knotenpunkts. Die Ausbildung eines signalisierten Knotenpunkts analog den Varianten B und E wurde hier wie bereits in Variante E einer Kreisverkehrslösung vorgezogen.

Die gesamte Baulänge der Variante BI beträgt ca. 5.115 m

In der Planung wird davon ausgegangen, dass ca. 70.000 m² gerodeter Bannwald durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu ersetzen ist.

Entlang der neuen Trasse müssen Forst- und Wanderwege dem Straßenverlauf angepasst werden. Zur sicheren Querung der Nordumfahrung sind entlang der Trasse eine Straßenüberführung sowie eine Unterführung für landwirtschaftliche Fahrzeuge vorzusehen, welche beide auch von Fußgängern genutzt werden können.

Bei Bau-km 0+300 und 4+320 kreuzen Hochspannungs-Freileitungen die Trasse. Deren Verlauf muss im Zuge weiterer Planungen in Teilbereichen ggf. angepasst werden. Ebenfalls sind Spartenleitungen entlang der Milchstraße sowie der Schornerstr. an den neuen Trassenverlauf anzupassen.

Der Abstand der Nordumfahrung zu Wohngebäuden in Ortsrandlage beträgt mindestens ca. 1500 m, wobei einzelne Gebäude, wie z.B. das am Waldrand gelegene, be-

stehende Anwesen Schornerstr. 88 mit ca. 800 m näher an der Neubautrasse entfernt liegt.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Es ist davon auszugehen, dass sich keine negativen Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung, unabhängig der gewählten Variante ergeben. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die Beeinflussung mit zunehmender Entfernung der Ortsumfahrung vom Ortsrand abnimmt.

Bei allen drei zu untersuchenden Varianten ist ein Eingriff in land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen erforderlich. Variante B und E verlaufen dabei größtenteils auf landwirtschaftlich, Variante BI auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen.

Auswirkungen auf infrastrukturelle Einrichtungen sind für alle drei Varianten annähernd gleich zu bewerten. Hier sind vor allem die Anlagen der Stromversorgung sowie die Querung der Bahnlinie zu beachten. Aufgrund der topografischen Verhältnisse ist in Variante E und BI eine Bahnüberführung erforderlich. Die Herstellung einer Überführung ist aufwändiger und somit vsl. mit längeren Sperrzeiten verbunden.

Variante B und E verlaufen größtenteils auf Flächen privaten Eigentums, Variante BI verläuft teilweise auf öffentlichem Grund (siehe Milchstraße), jedoch sind auch hier große Flächen des Waldes in privatem Eigentum.

3.3.2 Verkehrliche Bedeutung

Für den Großteil der Ortschaft ergibt sich bei allen Varianten eine deutliche Verringerung des Durchgangsverkehrs. Aufgrund der reduzierten Verkehrsbelastung ist ebenfalls eine Reduzierung der Unfallgefahren in der Ortsdurchfahrt zu erwarten.

Die bestehende Staatsstraße St2071 dient in diesem Streckenabschnitt wesentlich der Verbindung zwischen Autobahn A95 und Bundesstraße B11. Die bestehende Streckenlänge zwischen den beiden Anschlussstellen beträgt ca. 2.150 m. Für Variante B mit einer Streckenlänge zwischen den Anschlusspunkten von ca. 2.825 m sowie Variante E mit einer Gesamtlänge zwischen den Anschlusspunkten von 3.225 m ist trotz der längeren Wegstrecke eine deutliche Verkürzung der Fahrzeit gegenüber der bestehenden Ortdurchfahrt zu erwarten. Variante BI mit einer Länge von 5.115 m ist deutlich länger als die beiden anderen Varianten. Aufgrund der vielen Engstellen sowie dem stark frequentierten Bahnübergang wird im Verkehrsgutachten von Herr Prof. Dr.-Ing. Kurzak dennoch von einer hohen Akzeptanz der Variante BI ausgegan-

gen, wenngleich die Reduzierung des Durchgangsverkehrs in der Ortsdurchfahrt geringer als bei den anderen beiden Varianten ausfällt. Auf Höhe des Gewerbegebiets Schorn wird zudem ein Halbanschluss an die Autobahn A95 in und aus Richtung München diskutiert. Bei der Variante BI würde dies für einen Teil der Verkehrsteilnehmer zu einer Reduzierung der Fahrzeit führen.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die Varianten B und E unterscheiden sich nur unwesentlich in der Trassierung in Grund- und Aufriss. Die Grenzwerte für die Trassierungselemente gem. den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL werden für beide Varianten eingehalten. Durch die bestandsorientierte Planung der Variante BI im Bereich der Milchstraße sind etwas engere Radien erforderlich die Grenzwerte aus den o.g. Richtlinien werden grundsätzlich eingehalten, lediglich im direkten Anschluss des westlichen Knotenpunkts werden diese unterschritten. Die Unterschreitung kann jedoch aufgrund der reduzierten Geschwindigkeit im Zu- bzw. Ablauf des Knotenpunkts toleriert werden.

Bei allen drei Varianten wurde auf eine ausgewogene Erdmassenbilanz geachtet. Im Vergleich der Varianten schneidet Variante B am besten ab. Bei Variante E und Variante BI überwiegt der Abtrag dies liegt in erster Linie an den unterschiedlichen Formen der Bahnquerung.

Für die Herstellung der Haupttrasse ist bei Variante B mit ca. 80.000 m³ Erdbewegungen, bei Variante E mit ca. 100.000 m³ und bei Variante BI mit ca. 160.000 m² zu rechnen. Die eventuell notwendigen Anpassungen von Nebenwegen wurden dabei noch nicht berücksichtigt.

Die höhengleichen Knotenpunkte sind in allen drei Varianten grundsätzlich gleich. Lediglich Variante BI weist beim westlichen Anschluss eine Änderung gegenüber den anderen beiden Varianten auf. Die bevorrechtigte Straße folgt, von Westen her kommend, nicht der Staatsstraße St2071 sondern der bestehenden Ortsdurchfahrt. Änderungen z.B. mittels Kreisverkehr wären mit aufwändigen Anpassungen der Anschlussstelle einhergehend.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

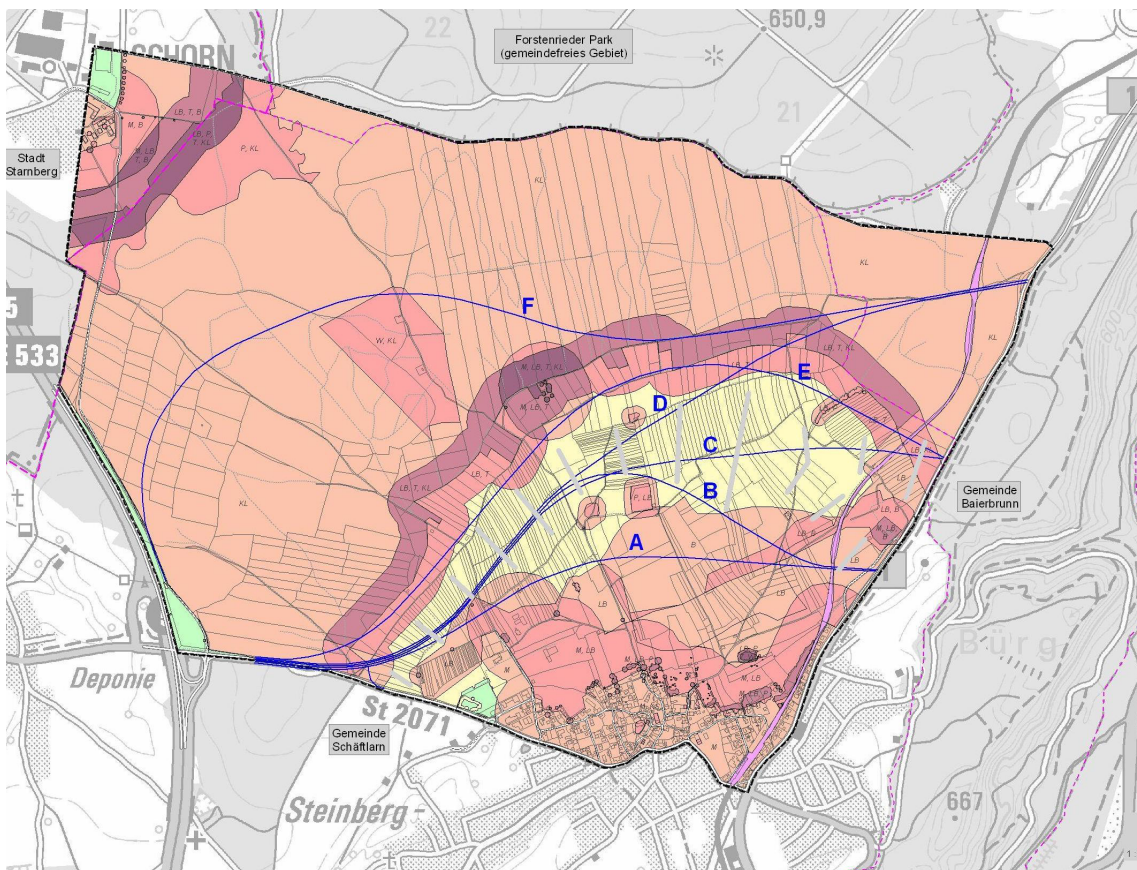
3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Die 3 betrachteten Varianten B, E und BI unterscheiden sich zum Teil deutlich hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen. Grundlage der Bewertung der verschiedenen Umweltauswirkungen stellen folgende Studien dar:

Büro U-Plan (Juni 2014): ST 2071, Ortsumfahrung Schäftlarn, Gemeinde Schäftlarn, Umweltverträglichkeitsstudie.

Büro U-Plan & GFN (November 2016): Vegetationskundliche Bestandserfassung und zoologische Kartierungen im Zusammenhang mit der geplanten Umfahrung Schäftlarn.

Ziel der oben genannten **Studie aus dem Jahr 2014** war es, in großräumiger Betrachtung auf der Basis vorhandener Datengrundlagen zu ermitteln, in welchem Korridor aus Sicht der Umwelt die geringsten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind (Ermittlung des geringsten Raumwiderstandes). Nachfolgende Darstellung zeigt den ermittelten konfliktarmen Korridor innerhalb der Feldflur.



Ergebnis der UVS aus dem Jahr 2014: Ermittlung eines konfliktarmen Korridores

Wenngleich die Realisierung einer Umfahrung immer mit erheblichen Auswirkungen auf alle Schutzgüter der Umwelt verbunden ist, konnten in der Zusammenschau aller Einzelbewertungen dieser Studie konfliktärmere Bereiche identifiziert werden, die sich bevorzugt für die weitere Planung einer Umfahrung anbieten:

Im vorliegenden Fall verläuft ein, im Vergleich zu umliegenden Flächen konfliktärmerer Korridor, ausgehend von der Staatsstraße 2071 innerhalb der nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Flur. Für diesen Korridor ergeben sich auf Basis der Raumwiderstandsanalyse zwei, aus Umweltsicht in etwa gleichwertige Möglichkeiten für die Anbindung an die B 11: Diese liegen im Norden bzw. im Süden der Baumschule Erbersdobler. Nur hier müssen Flächen beansprucht werden, denen sehr hohe Bewertungen für Schutzgüter zugeordnet sind.

Die übrigen Ausprägungen der Schutzgüter lassen hier im Vergleich zum sonstigen Plangebiet geringere Umweltauswirkungen für eine Umfahrung erwarten: So sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Abwesenheit wohnbaulicher Nutzungen und landschaftsbildprägender Einzelelemente charakterisiert. In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen können das kleinere Wäldchen und die nahe gelegenen, alten Baumgruppen als sehr wertvolle Elemente bei der weiteren Planung berücksichtigt werden. Die Abschätzung des faunistischen Potentials legt für den beschriebenen Bereich zwar eine hohe Bedeutung für Arten der offenen Agrarlandschaft nahe; die Bedeutung des Raumes für die Fauna ist generell jedoch geringer zu werten als die der nördlich anschließenden Waldrandzone. Die landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen sind durchschnittlich, besondere Empfindlichkeiten des Schutzgutes Wasser sowie Klima/Luft sind nicht vorhanden.

Entsprechend wurden aus der Gesamtheit der 6 in der Voruntersuchung betrachteten Varianten der Voruntersuchung die Varianten B und C innerhalb der Studie als umweltverträglichste Vorzugsvarianten bewertet.

Demgegenüber weisen die übrigen Flächen im Planbereich höhere Raumwiderstände auf (Beschreibung von Süden nach Norden): Ortsnah bedingen die Ansprüche der Bevölkerung nach Ungestörtheit im siedlungsnahen Umfeld (Schutzgut Mensch) sowie der Schutz der reliefierten und strukturreichen Landschaft mit Möslweiher und gehölzbestandenem Ortsrand hohe Raumwiderstände (Schutzgut Landschaftsbild und Pflanzen). Daran schließen innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flur die Standorte mit den günstigsten Erzeugungsbedingungen an (Schutzgut Boden).

Nördlich des oben bereits beschriebenen konfliktarmen Bereiches folgt die Waldrandzone, die durch ein sehr hohes faunistisches Potential geprägt ist, da hier neben den stationären Vorkommen auch die Wechselbeziehungen zwischen Teilhabitaten von Tieren zu beachten sind. Gleichfalls kommt dem innerhalb der Rodungsinsel gelegenen Waldrand als charakteristisches Element der Landschaftsentwicklung um Hohenschäftlarn besondere Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Das am Waldrand gelegene Wohnhaus geht mit Blick auf mögliche Immissionen durch seinen Schutzanspruch in die Bewertung des Raumwiderstandes ein (Schutzgut Mensch). Insofern ist der Waldrandbereich der Bereich mit dem größten Raumwiderstand im Plangebiet,

zumal den waldbestandenen Bereichen zusätzlich eine besondere Bedeutung für das Klima und die Lufthygiene zukommt.

Vergleichbar ist die Situation um die Ortslage Schorn: Auch hier kommt der Waldrandzone ein sehr hoher Raumwiderstand zu. Neben der beschriebenen Bedeutung der Schutzgüter Landschaftsbild und Fauna tragen hier günstige landwirtschaftliche Erzeugungsbedingungen (Schutzgut Boden) und ein großflächig naturnaher Buchenwaldbestand (Schutzgut Pflanzen) zu dem Raumwiderstand bei.

Dem großflächigen Waldbestand, der als landschaftliches Vorbehaltsgebiet und Bannwald ausgewiesen ist, kommt eine ausgleichende Funktion für das Klima¹ der Umgebung und den Verdichtungsraum München zu. Zudem kommt hier der hohe Schutzanspruch der Wasserversorgung im Wasserschutzgebiet für den Brunnen der Gemeinde Schäftlarn und für den Brunnen der Stadt Starnberg zum Tragen. Insofern stehen Überlegungen, die eine Trassierung ausgehend von der sogenannten Milchstraße, die östlich der BAB A 95 verläuft, über Schorn durch den Wald zur B 11 vorsehen, aufgrund des großflächigen Waldverlustes auch waldgesetzliche Hindernisse entgegen.

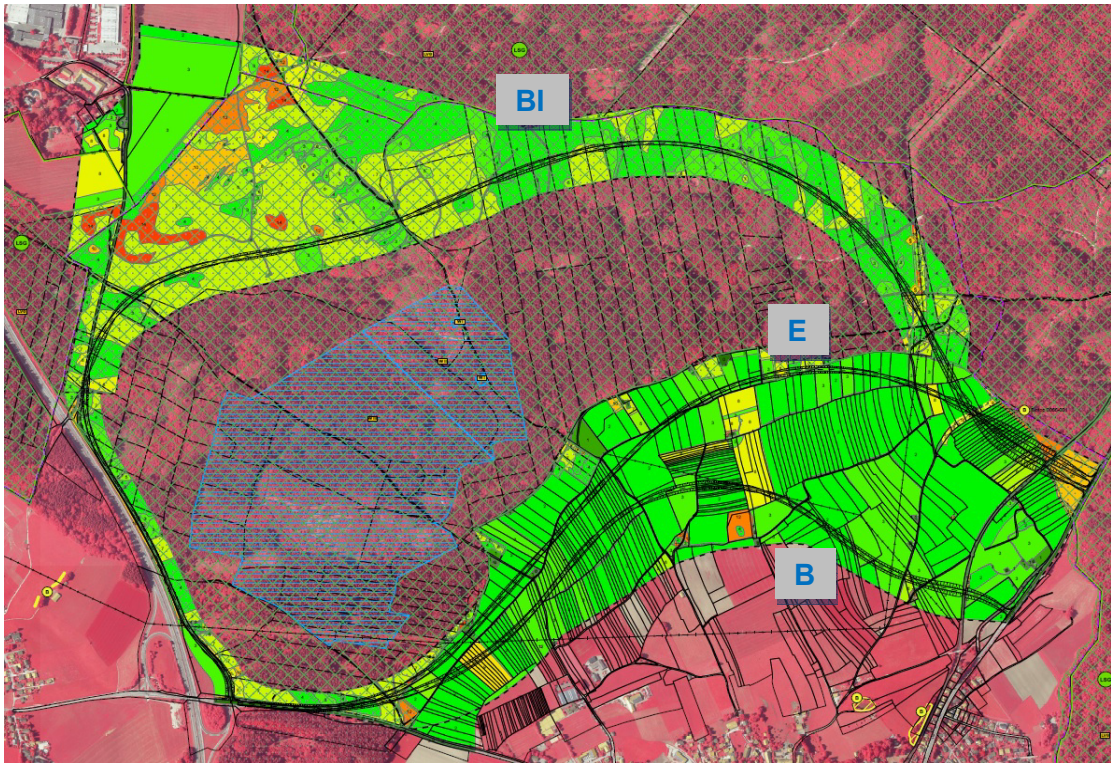
In der **Studie aus dem Jahr 2016** (Büro U-Plan) wurde entsprechend des Vorschlages des Runden Tisches in Zusammenhang mit den Vorentwurfsplanungen der Varianten B, E und BI eine vertiefte vegetationskundliche und zoologische Bestandserfassung durchgeführt.

Mit den 2016 durchgeführten Erfassungen vor Ort wurde das Ziel verfolgt,

- die vegetationskundlichen und faunistischen Grundlagendaten, die in dem Gutachten aus dem Jahr 2014 noch auf der Basis von Luftbilddauswertungen und vorhandenen Daten erfolgten, auf eine aktuelle Erhebungsbasis zu stellen und
- mögliche artenschutzrechtliche Konflikte („KO“-Kriterien) auf Basis einer umfassenden Bestandserfassung für alle betrachteten Varianten zu identifizieren.

Insgesamt sollte damit auch eine fundierte Grundlage zur Differenzierung der Varianten B, E und BI gelegt werden.

¹ Vgl. Aussagen im Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan der Gemeinde Schäftlarn sowie im Regionalplan Region München.



Ergebnis der vegetationskundlichen Bestandserfassung und Bewertung in Zusammenhang mit der Darstellung der 3 untersuchten Varianten B, E und BI. Die unterschiedlichen Farben indizieren unterschiedliche Wertigkeiten der Vegetationsbestände von dunkelgrün (= geringe Wertigkeiten) über gelb (mittlere Wertigkeiten) bis hin zu orange und rot (hohe Wertigkeiten).

Wie aus den Plandarstellungen zur **Vegetationserfassung und –bewertung** hervorgeht, unterscheidet sich die Variante BI von den Varianten B und E durch ihre Lage im Wald. Die betroffenen Wälder sind dabei gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung generell etwas höher zu bewerten als die intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Flächen. Die Varianten B und E führen beide über vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Hier bedingt insbesondere die Anbindung an das vorhandene Straßennetz qualitativ unterschiedliche Betroffenheiten, indem die Variante E sowohl beim Anschluss an die Starnberger Straße als auch beim Anschluss an die Münchner Straße durch den Wald verläuft. Demgegenüber löst bei der Variante B nur der Anschluss an die Starnberger Straße Waldverluste aus.

Die Variante BI führt entsprechend der größeren Länge zu der im Vergleich höchsten unmittelbaren Flächenbeanspruchung durch Überbauung (ca. 10 Hektar). Aufgrund der im Durchschnitt höheren Wertigkeit der betroffenen Lebensräume ergibt sich gegenüber der Variante B ein um ca. 200 % höherer naturschutzfachlicher Kompensationsbedarf bei alleiniger Betrachtung der anlagebedingten Eingriffe (= durch die Über-

bauung durch Straße und Böschungen¹). Noch deutlicher ist der Unterschied hinsichtlich der Beanspruchung von Bannwaldflächen. So beanspruchen die Fahrbahn und die zugehörigen Böschungflächen der Waldvariante BI ca. 7,3 Hektar Bannwald. Darüber hinaus würden weitere Waldflächen während der Bauphase z. B. für Baustraßen temporär in Anspruch genommen werden. In Abhängigkeit der Höhe der Böschungen und der Ausgestaltung der Straße (mit/ohne Schutzplanken) sind ggf. weitere Abstandflächen zur Straße waldfrei zu halten.

Die walddah verlaufende Variante E ordnet sich mit Blick auf die dadurch ausgelösten Eingriffe zwischen der günstigsten Variante B und der Variante BI ein. Der naturschutzfachliche Ausgleichsbedarf liegt hier ohne Berücksichtigung von bau- und betriebsbedingter Eingriffe etwa 50 % über dem der Variante B. Zudem verlangt die Variante E gegenüber der Variante B ca. 1 Hektar mehr Bannwaldrodung.

Insofern ist die Variante B unter dem Gesichtspunkt der durchgeführten vegetationskundlichen Erfassungen und Bewertungen, einer ersten überschlägigen Ausgleichsermittlung² und bei Betrachtung der Bannwaldverluste als Vorzugsvariante zu werten.

In Bezug auf die **Fauna** wurden die Artengruppen der Vögel und der Fledermäuse im Umfeld der 3 Varianten erfasst. Als Leitmotive für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes und für die Festlegung der Untersuchungsmethoden und der zu untersuchenden Artengruppen dienten zwei Überlegungen:

- a) Feststellung möglicher Artenvorkommen, die insbesondere aufgrund der möglichen Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände entscheidend für den Variantenentscheid sein könnten (sogenannte „KO“-Kriterien)
- b) Ausreichende Tiefe der Datenerhebung für die spätere Erarbeitung von spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung und landschaftspflegerischem Begleitplan für die Vorzugsvariante.

¹ Es ist davon auszugehen, dass sich mit der Einbeziehung der bau- und betriebsbedingten Eingriffe die Unterschiede zwischen der im Wald gelegenen Variante BI und den Varianten B und E hinsichtlich der erforderlichen Ausgleichsflächen noch verstärken, da die Waldflächen zumeist Wertigkeiten von ≥ 4 Wertpunkten aufweisen. Für Vegetationsflächen mit ≥ 4 Wertpunkten sind entsprechend des einschlägigen Leitfadens auch für bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen Ausgleichsmaßnahmen zu ermitteln. Demgegenüber liegen die Bewertungen der intensiv genutzten Äcker und Grünländer mit 2 bzw. 3 Wertpunkten unter der Schwelle, ab der bau- und betriebsbedingte Eingriffe zu berücksichtigen sind.

² Ohne Berücksichtigung bau- und betriebsbedingter Eingriffe.

Beide Artengruppen sind aufgrund ihres europäischen Schutzstatus nach Vogelschutz-RL bzw. FFH-Richtlinie artenschutzrechtlich relevant. Sie haben überwiegend großräumige Habitatansprüche, so dass auch Funktionsbeziehungen zwischen Teilhabitaten (z.B. Wald-Offenland-Wechselbeziehungen, Flugkorridore / Leitstrukturfunktionen) sowie auf größere Entfernung wirkende Einflussfaktoren (Lärm, Licht, menschliche Aktivität, Schadstoffe, Zerschneidungswirkung) abgebildet werden können.

Im Ergebnis lässt sich für die Artengruppe der Vögel feststellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine Vogelvorkommen vorhanden sind, die ein absolutes „KO“-Kriterium für eine der Trassen darstellen. So ist es für alle skizzierten artenschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Konflikte möglich, im Zuge der weiteren Trassenplanung spezifische Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu planen. Aufgrund der festgestellten Brutvogelvorkommen und der anzunehmenden Konflikte sowie unter Berücksichtigung der Möglichkeiten für Vermeidung und Minderung wird nach derzeitigem Stand die Waldvariante BI aus ornithologischer Sicht am ungünstigsten und die Variante B (Feld) am günstigsten eingeschätzt, Variante E (Waldrand) liegt zwischen diesen beiden.

Unter Berücksichtigung der festgestellten Aktivitätsschwerpunkte von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet sowie der potenziellen Auswirkungen der Straßentrassen ist bei den Trassen BI und E ein hohes Konfliktpotenzial gegeben (hohes Kollisionsrisiko, Lärm- und Lichtwirkung, Zerschneidung). Bei Trasse BI kommt der mögliche Quartierverlust hinzu, dennoch sind die Varianten BI und E etwa gleich konfliktträchtig einzuschätzen. Im Vergleich dazu ist die ortsnahe Trassenvariante B wegen der geringeren Fledermausaktivität als deutlich weniger konfliktträchtig einzuschätzen.

3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Ein wesentlicher Beitrag zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft besteht in der Wahl der umweltverträglichsten Variante. Im vorliegenden Fall ist die Variante B als Vorzugsvariante zu bewerten. Die Ausgleichbarkeit der einzelnen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nachgewiesen.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Variante	Kosten Mio. € (netto)		
	Bau	Grunderwerb	Gesamt
Var. B	8,5	0,9	9,4
Var. E	9,1	1,1	10,2
Var. BI	12,5	1,7	14,1

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Kosten für die Baumaßnahme und deren Planung werden vorerst durch die Gemeinde Schäftlarn getragen. Unabhängig der gewählten Variante ist eine Beteiligung des Freistaats Bayern durch das Bauamt Freising zu erwarten.

Die geringsten Investitionskosten sind bei Variante B zu erwarten. Trotz der ortsnahen Trassenführung ist dennoch mit einer entscheidenden Entlastung von Lärm und Schadstoffen für einen Großteil der Anwohner der Gemeinde Schäftlarn zu rechnen. Fahrzeiten sowie Betriebskosten sind aufgrund der kürzeren Streckenlänge bei Variante B am geringsten.

4 Gewählte Linie

Tabellarische Darstellung der entscheidungsrelevanten Merkmale

Merkmale	Inhalt	Variante		
		B	E	BI
Verkehrliche Ziele	- Netzgestaltung - Streckencharakteristik - Verkehrssicherheit - Streckenlänge, Fahrzeit - Verkehrsqualität	1	2	3
Kosten (in Mio. €)	- Bau - Grunderwerb - A- /E-Maßnahmen - Bauen unter Verkehr	9,4	10,2	14,1
Flächenbedarf	- Neuversiegelung - Versiegelung gesamt - isolierte Flächen - Ausgleich / Ersatz	1	2	3
Schutzgüter nach UVPG	- Menschen - Tiere¹ und Pflanzen - Boden - Kultur- und Sachgüter - Wasser - Landschaftsbild - Klima / Luft	1	2	3
Spezieller Artenschutz	- Fledermäuse - Vögel	1	2	3
Gemeindliche Interessen	- Ortserschneidung aufheben - Erschließung Infrastruktur - Ortsbild - Verkehrssicherheit im Ort	1	2	3

Reihung: **Nr. 1** = Vorzugsvariante ist günstiger als **Nr. 2**, die wiederum günstiger als **Nr. 3**

Nach Abwägung aller Kriterien stellt sich heraus, dass sich bei Variante BI das größte Konfliktpotenzial mit den Belangen des Naturschutzes ergibt, zudem sind Flächenverbrauch und Kosten gegenüber den anderen beiden Varianten deutlich höher.

Zwischen Variante B und E bestehen ebenfalls Unterschiede, jedoch nicht in dem Maße wie zur Variante BI. Die minimalen Vorteile gegenüber Variante E liegen im geringeren Flächenverbrauch sowie den voraussichtlichen Investitionskosten. Variante B ist daher als Vorzugsvariante zu betrachten.

¹ Unter dem Punkt spezieller Artenschutz bewertet.