

# Erläuterungsbericht

## Planfeststellung

**Neubau Ortsumgehungsstraße Leimitz – Haidt**

Baukm 0 + 425 – Baukm 2 + 545

mit

**Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße**

Baukm 0 + 875 – Baukm 1 + 189

Aufgestellt:

Hof, 20.12.2011

Stadtba u a m t H o f



G r o h

Bauoberrat

# Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	1
Abkürzungen	1
1. Darstellung der Baumaßnahme	4
1.1 Planerische Beschreibung	4
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	4
2. Notwendigkeit der Baumaßnahme	5
2.1 Anlass und Vorgeschichte der Planung	5
2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen	6
2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele	7
2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	7
2.4.1 Verkehrsbelastung	7
2.4.1.1 Bestandssituation	7
2.4.1.2 Verkehrsprognose 2025	8
2.4.2 Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit	8
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	8
3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Variantenvergleich	9
3.1 Variantenvergleich	9
3.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	11
3.3 Beurteilung der gewählten Linie	11
3.3.1 Raumordnung	11
3.3.2 Ortsentwicklung, Flächennutzungen	12
3.3.3 Verkehrsverhältnisse	12
3.3.4 Straßenbauliche Infrastruktur	12
3.3.5 Umweltverträglichkeit	12
3.4 Wirtschaftlichkeit der gewählten Linie	15
3.5 Gewählte Linie	15
4. Technische Gestaltung des Vorhabens	16
4.1 Trassierung	16
4.1.1 Entwurfsgeschwindigkeit $v_e$ und Trassierungselemente	16
4.1.2 Zwangspunkte	17
4.1.3 Berücksichtigung der Umwelt bei der Trassierung	18
4.1.4 Sichtweitenanalyse	18

4.2	Querschnittsgestaltung	19
4.2.1	Querschnittsbreiten	19
4.2.2	Fahrbahnaufbau	21
4.2.3	Gestaltung der Böschungen	22
4.3	Kreuzungen, Einmündungen, Änderungen im bestehenden Wegenetz	22
4.4	Verkehrssicherheit der gewählten Linie	25
4.5	Baugrund / Erdarbeiten	26
4.6	Entwässerung	27
4.7	Ingenieurbauwerke	28
4.8	Straßenausstattung	29
4.9	Besondere Anlagen	29
4.10	Öffentliche Verkehrsanlagen	29
4.11	Leitungen	30
4.12	Ausbau von Gewässern	30
5.	Schutzmaßnahmen	30
5.1	Lärmschutzmaßnahmen	30
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	31
5.3	Berücksichtigung verkehrsbedingter Luftverunreinigungen	31
6.	Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung von Überschwemmungsmaßnahmen	31
7.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	32
7.1	Schutzmaßnahmen	32
7.2	Gestaltungsmaßnahmen	32
7.3	Ausgleichsmaßnahmen	33
7.4	Minimierungsmaßnahmen	34
7.4	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	34
8.	Verfahren zur Erlangung des Baurechts	37
9.	Inanspruchnahme von Grundeigentum	38
9.1	Grunderwerb	38
9.2	Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen	38
10.	Durchführung der Maßnahme	39

## Vorbemerkungen

Der folgende Erläuterungsbericht beleuchtet zum einen die Hintergründe der Straßenplanung und erklärt andererseits für die Allgemeinheit schwer verständliche straßenbauspezifische Sachverhalte und Planungs-details. Zum besseren Verständnis der Planung ist es deshalb ratsam, den Textteil nicht für sich selbst zu lesen, sondern bei den jeweiligen Textpassagen die betreffende Planunterlage hinzuzuziehen.

Im Planfeststellungsverfahren werden alle öffentlich-rechtlichen Belange zwischen der Stadt Hof als Vorhabensträger und sämtliche durch den Neubau der Ortsumgehungsstraße Leimitz-Haidt betroffene Dritte umfassend und rechtgestaltend geregelt. Die Interessen der Stadt Hof als Träger der Straßenbaulast für die neue Ortsumgehung werden vom Stadtbauamt Hof, Fachbereich 66 – Bauen und Betrieb wahrgenommen.

## Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
Art.	Artikel
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
Baukm	Baukilometer
Br.Kl.	Brückenklasse
BW-Nr.	Bauwerksnummer
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung)
22. BImSchV	22. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft)
24. BImSchV	24. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrswegeschutzmaßnahmenverordnung)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
dB	Dezibel
dB (A)	Dezibel (A-bewertet)
DIN	Deutsche Industrienorm
DN	Nennweite (engl.: <b>diameter nominal</b> )
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
ERA 95	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (Ausgabe 1995)
FFH-RL	<b>Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie</b>
Fl.Nr.	Flurnummer
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil

Gmkg.	Gemarkung
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
i. V. m.	in Verbindung mit
HQ 100	100-jähriges Hochwasser
kV	Kilovolt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LfU	Landesamt für Umwelt
Lkr.	Landkreis
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LH	Lichte Höhe
LW	Lichte Weite
MAmS	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (Ausgabe 2000)
MS	Ministerielles Schreiben
öFW	öffentlicher Feld- und Waldweg
OT	Ortsteil
OU	Ortsumgehung
RAS	Richtlinie für die Anlage von Straßen
- RAS-Ew	Teil: Entwässerung (Ausgabe 2005)
- RAS-L	Teil: Linienführung (Ausgabe 1995)
- RAS-N	Teil: Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes (Ausgabe 1988)
- RAS-Q	Teil: Querschnitte (Ausgabe 1996)
- RAS-K-1	Teil: Plangleiche Knotenpunkte (Ausgabe 1988)
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 1990)
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (Ausgabe 2002)
RLW	Richtlinien für den ländlichen Wegebau (Ausgabe 2005)
ROG	Raumordnungsgesetz des Bundes
RPS	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (Entwurf 2009)
RQ	Regelquerschnitt
RRB	Regenrückhaltebecken
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (Ausgabe 2001)
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
St	Staatsstraße
Str.	Straße
SV-Anteil	Schwerlastverkehr-Anteil

ü. NN	über Normalnull
$V_{85}$	85%-Geschwindigkeit
$V_e$	Entwurfsgeschwindigkeit
$V_{zul}$	zulässige Geschwindigkeit
VRL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WWA	Wasserwirtschaftsamt
z. T.	zum Teil

# 1. Darstellung der Baumaßnahme

## 1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung umfasst den Neubau einer Umgehungsstraße für die Ortsteile Leimitz und Haidt am östlichen Stadtrand von Hof auf einer Baulänge von ca. 2100 m.

Die neue Umgehungsstraße knüpft am Baubeginn (Baukm 0+425) an die Wilhelm-Maybach-Straße im Gewerbe- und Industriepark Hof/Gattendorf (Automobilzuliefererpark „Pole Position“) an.

Am Bauende (Baukm 2+545) bindet die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Ortsumgehung an die St 2192 südöstlich von Leimitz an. Der Anschluss erfolgt an die im Rahmen des geplanten Staatsstraßenausbaus durch das Staatliche Bauamt Bayreuth zu erstellende Einmündung.

Da die derzeit bestehende Einmündung der GVS in die St 2192 aufgelassen wird, ist die Anbindung des Ortsteiles Leimitz zukünftig über die Haidter Straße nördlich der Ortslage Leimitz vorgesehen. Dazu erfolgt bei Baukm 1+700 die Erstellung einer Anschlussstrecke in Ost-West-Richtung von der Haidter Straße bis zur Ortsumgehung (Baukm 0+875 – Baukm 1+189) auf einer Länge von ca. 315 m.

Die Umgehungsstrecke verläuft einschließlich der Ortsanbindung Leimitz auf gesamter Länge auf dem Stadtgebiet von Hof (Gemarkung Leimitz) und ersetzt die bestehende Gemeindeverbindungsstraße (Haidter Straße) zwischen Haidt und Leimitz sowie die vorhandene Verbindungsstraße von Leimitz zur St 2192.

Innerhalb des bestehenden Straßennetzes bildet die Ortsumgehung zukünftig eine nahezu anbaufreie Verbindung zwischen der B 173 und der St 2192.

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die geplante Ortsumgehung mit der Anschlussstrecke von der Haidter Straße bis zur Ortsumgehung zur verkehrlichen Anbindung des Ortsteiles Leimitz wird straßenrechtlich als Gemeindeverbindungsstraße eingeordnet. Kostenträger der Maßnahme ist die Stadt Hof.

### Baulängen der geplanten Maßnahme:

Länge der neuen Ortsumgehungsstraße (GV-Straße):	2.120 m
Länge der Anschlüsse	
- Anschlussstrecke von der Ortsumfahrung bis zur Haidter Straße:	315 m
- Einmündungen Haidter Straße	30 m
Länge der neuen/anzupassenden Geh- und Radwege:	340 m
Länge der neuen/anzupassenden öFW:	1.670 m

### Querschnitt:

Die prognostizierten Verkehrszahlen (s. Abschnitt 2.4.1.2) für die Neubaustrecken bedingen gemäß RAS-Q 96 für die Ortsumgehung einen Straßenquerschnitt RQ 10,5 mit einer asphaltierten Breite von 7,50 m. Die Kronenbreite beträgt 10,50 m.

Für die Anschlussstrecke beträgt die Fahrbahnbreite 7,00 m, bei einer Kronenbreite von 10,00 m.

## **2. Notwendigkeit der Baumaßnahme**

### **2.1 Anlass und Vorgeschichte der Planung**

Seit der Grenzöffnung hat sich die Verkehrssituation in Hof, insbesondere im Hofer Osten, stark verändert. Mit dem Neubau der Anschlussstelle Hof-Ost der BAB 93 und dem kontinuierlichen Ausbau der Fachhochschulen hat sich das Verkehrsaufkommen auf der bestehenden Gemeindeverbindungsstraße zwischen Haidt und Leimitz und weiter bis zur St 2192 stetig erhöht.

Dadurch sind sowohl die Ortsdurchfahrten von Leimitz und Haidt wie auch die Wohngebiete im Bereich der Enoch-Widman-Straße einer erheblich gestiegenen Verkehrsbelastung ausgesetzt.

Insbesondere die Ortslage Leimitz wird vom Durchgangsverkehr stark beeinträchtigt und birgt aufgrund der beengten Durchfahrtsverhältnisse ein erhöhtes Verkehrssicherheitsrisiko.

Dieser aus stadt- und verkehrsplanerischer Sicht vorhandene städtebauliche Missstand wird mit der geplanten Ortsumgehung beseitigt. Damit wird zukünftig eine tragfähige und belastbare Querachse zwischen der B 173 und der Staatsstraße 2192 geschaffen und die Ortsdurchfahrt von Leimitz wesentlich vom Verkehr entlastet.

Die Stadt Hof hatte bereits Mitte der 90er Jahre mit den Planungen hierfür begonnen, von denen bereits ein Teilstück – im Zusammenhang mit dem Automobilzuliefererpark Hof/Gattendorf – bei Haidt realisiert worden ist und somit als Zwangspunkt für den Beginn der Neubaustrecke feststeht.

Einen weiteren Zwangspunkt der Planung bildet die künftige Einmündung der GVS in die St 2192. Diese wird im Zuge des vorgesehenen Staatsstraßenbaus zwischen Hof und Jägersruh neu erstellt und berücksichtigt den Trassenverlauf der geplanten Ortsumgehung.

Der zur Verbesserung des Verkehrsablaufes dienende Ausbau der St 2192 zwischen Hof und Jägersruh unterliegt dem Freistaat Bayern als Straßenbaulastträger und wurde im Rahmen eines gesonderten Planfeststellungsverfahrens behandelt.

Der Umgriff der Planfeststellung berührt am westlichen Ende an der Kreuzung mit der Haidter Straße den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Weiterentwicklung Fachhochschulen mit Anbindung an die Enoch-Widman-Straße“. Mit dem Bebauungsplan soll u. a. die rechtliche Grundlage für eine verbesserte Anbindung des Hochschulgeländes an das überörtliche Straßennetz geschaffen werden. Dazu sind der Ausbau und die Verlängerung der Enoch-Widman-Straße nach Osten bis zur geplanten Umgehungsstraße Leimitz-Haidt mit eigener Anbindung der Fachhochschulen Hof vorgesehen.

Im Generalverkehrsplan der Stadt Hof stellt der Bau der Ortsumgehung Leimitz – Haidt mit Verlängerung der Enoch-Widman-Straße bis zur Ortsumgehung und Anbindung der Fachhochschulen eine Maßnahme dar, die unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrsentwicklung vorrangig zu verwirklichen ist.

Im Zusammenhang mit anderen Vorhaben wird dabei das Stadtgebiet deutlich vom Verkehr entlastet, insbesondere vom Schwerverkehr.

## 2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die Trassierung und Querschnittsgestaltung der bestehenden Gemeindeverbindungsstraße zwischen Haidt und Leimitz und weiter bis zur Einmündung in die St 2192 entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen an eine moderne und verkehrssichere Streckenführung.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt von Leimitz führt die z. T. unmittelbar an den Verkehrsraum angrenzende Bebauung zu beengten und unübersichtlichen Verhältnissen und beeinträchtigt die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erheblich.

Infolge des hohen Durchgangsverkehrs kommt es daher immer wieder zu unfallträchtigen Situationen, vor allem zwischen dem motorisierten und dem Fußgänger- bzw. Radverkehr.

Die anbaufreien Streckenabschnitte der GVS weisen eine mittlere Fahrbahnbreite von 4,80 m (Haidt – Leimitz) bzw. 5,50 m (Leimitz – Einmündung St 2192) auf und sind für die bestehenden Verkehrsverhältnisse nicht mehr ausreichend. Die vorhandenen Bankette sind teilweise zu schmal und die erforderliche Standfestigkeit ist nicht mehr gegeben. Die Einrichtungen zur Straßenentwässerung sind unzureichend oder fehlen z. T. ganz. Passive Schutzeinrichtungen an Straßenabschnitten mit entsprechendem Gefährdungspotential sind nicht vorhanden.

Ein bestandsorientierter Ausbau der vorhandenen GVS zur Anpassung an die heutigen Verkehrserfordernisse ist unwirtschaftlich.

Der Straßenquerschnitt weist in weiten Abschnitten keinen frostsicheren Aufbau gemäß RStO-01 auf und ist der Verkehrsbelastung nicht mehr gewachsen, was zahlreiche, bereits durchgeführte Rissanierungen in der Asphaltoberfläche belegen.

Die vorhandene Linienführung ist in Lage und Höhe unstetig (unausgewogen) und entspricht nicht den Vorgaben der RAS-L. Sie orientiert sich überwiegend an den bestehenden topografischen Verhältnissen, wobei sich besonders in den Steigungen vor Kuppenbereichen unzureichende Sichtverhältnisse ergeben.

Durch den Trassenverlauf im Talgrund feuchtbegünstigter Wiesenflächen kommt es dort zu verstärkter Nebelbildung, wodurch die Verkehrssicherheit zusätzlich negativ beeinflusst wird.

Die GVS Leimitz trifft im Einmündungsbereich zur St 2192 schiefwinklig auf die übergeordnete Staatsstraße, die im Kreuzungsbereich im Radius verläuft und keine Linksabbiegespur aufweist. Daher hat sich die Einmündung der GVS Leimitz in die St 2192 zu einem Unfallschwerpunkt entwickelt.

Eine Trennung der Verkehrsarten ist nicht vorhanden. Neben den üblichen motorisierten Verkehrsarten wird die GVS gleichzeitig durch den landwirtschaftlichen Nutzverkehr sowie von Fußgängern und Radfahrern genutzt.

Die zahlreichen direkten Zufahrten zu angrenzenden Grundstücken bzw. landwirtschaftlich genutzten Flächen behindern auf offener Strecke den Verkehrsfluss und stellen eine zusätzliche Unfallgefahr dar.

## 2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Das Planungsgebiet gehört zur Planungsregion Oberfranken-Ost (5). Der diesbezügliche Regionalplan sieht einen Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, insbesondere im Osten der Region vor. Dieser soll dazu beitragen, die Verbindung in die benachbarten Staaten und Bundesländer zu verbessern und die Struktur dieser Gebiete nachhaltig zu stärken, in denen dies zur Erhaltung gesunder und zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen erforderlich ist.

Die geplante Maßnahme entspricht weiterhin der im Rahmen der Landesentwicklungsplanung (B5 – Nachhaltige technische Infrastruktur) formulierten Zielsetzung zur Schaffung einer leistungsfähigen Straßeninfrastruktur, wonach Gemeindestraßen Zubringerfunktionen zu den übergeordneten Straßen erfüllen sollen.

Sowohl mit dem südlichen Anschluss der Umgehung an die auszubauende St 2192, als auch mit dem nördlichen Anschluss an die B 173 erfolgt die Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz.

Der bestehende Industrie- und Gewerbepark Hof/Gattendorf erfährt mit der direkten Anfahrtsmöglichkeit aus südlicher Richtung eine infrastrukturelle Aufwertung.

## 2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

### 2.4.1 Verkehrsbelastung

Mit dem Neubau der Ortsumgehungsstraße für Haidt und Leimitz und der Anbindung von Leimitz über die vorgesehene Anschlussstrecke nördlich des Ortsteiles wird die Durchfahrt von Leimitz erheblich vom Durchgangsverkehr entlastet. Mit dem vorgesehenen Ausbau und der Verlängerung der Enoch-Widman-Straße bis zur Ortsumgehung kann gemäß Prognose des Generalverkehrsplanes der Stadt Hof eine wesentliche Entlastung für den Ortsteil Leimitz erzielt werden.

Im Rahmen einer gutachterlichen Untersuchung zur Bewertung der verkehrlichen Wirksamkeit der Baumaßnahme wurde die geplante Ortsumfahrung einschließlich Verlängerung der Enoch-Widman-Straße bis zur Umgehungsstraße mit Anbindung der Fachhochschulen Hof mit der bestehenden Situation verglichen und bewertet.

Die Untersuchungen und Prognosen erfolgten auf Grundlage des Bestandsverkehrs aus der Verkehrszählung im Jahr 2008.

#### 2.4.1.1 Bestandssituation

Die bestehende GVS zwischen Haidt und Leimitz (Haidter Straße) ist derzeit mit einem DTV von 2.500 Kfz/24h belastet. Da dieser Straßenabschnitt nur von Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von max. 2,8 t befahren werden darf, ist somit kein Schwerverkehr zu verzeichnen. Für die südliche Anbindung der GVS an die St 2192 wurde ein DTV von 4.000 Kfz/24h ermittelt, der Schwerlastanteil beträgt auf diesem Abschnitt 100 Kfz/24h.

Der Ortskern Leimitz erfährt derzeit mit rund 3.000 Kfz/24h eine massive Belastung, bei einem SV-Anteil von 50 Kfz/24h. Die Enoch-Widman-Straße nimmt einen DTV von 2.000 Kfz/24h (SV-Anteil 50 Kfz/24h) auf.

#### 2.4.1.2 Verkehrsprognose 2025 für die geplante Ortsumgehung Leimitz - Haidt

Bei der Ermittlung der Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2025 wurden die allgemeine Verkehrsentwicklung (Bevölkerung und Mobilität) sowie strukturelle Veränderungen (Neuansiedlungen, Umnutzungen) berücksichtigt.

Der Generalverkehrsplan der Stadt Hof sieht insgesamt 4 Prognosenetzfälle mit jeweils unterschiedlichen Ausbauvarianten des bestehenden Straßennetzes zur Reduzierung des innerstädtischen Schwerverkehrs vor. Unter Betrachtung des für die Ortsumgehung ungünstigsten Netzfalles (mit den höchsten prognostizierten Verkehrsbelastungen) wird nach endgültiger Umsetzung der Maßnahme der nördliche Teil der Umfahrung (vom Baubeginn bei Baukm 0+425 bis zur Einmündung der Anschlussstrecke) mit 4.000 Kfz/24h (SV-Anteil 600 Kfz/24h) und der südliche Abschnitt ab der Einmündung der Anschlussstrecke bis zur St 2192 mit 6.100 Kfz/24h (SV-Anteil 600 Kfz/24h) aufgrund der Bindung von zusätzlichem Verkehr entsprechend hoch belastet werden. Die Anschlussstrecke von der Ortsumgehung bis zur Haidter Straße bindet voraussichtlich 4.100 Kfz/24h (SV-Anteil 100 Kfz/24h) und belastet die Enoch-Widman-Straße als Haupteerschließungsstraße im weiteren Verlauf mit zusätzlichen 1000 Kfz/24h. Gleichzeitig führt dies jedoch zu der gewünschten signifikanten Entlastung der Ortsdurchfahrt Leimitz um 2.600 Kfz/24h sowie der B173 und der Oelsnitzer Straße um jeweils bis zu 1.300 Kfz/24h.

#### 2.4.2 Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit

Mit der in Lage und Höhe optimierten Linienführung mit ausreichenden Sichtweiten, einer hinreichend dimensionierten Querschnittsbreite sowie durch die Trennung der Verkehrsarten werden die Verkehrsqualität und –sicherheit erheblich verbessert.

Die direkte Anbindung an überörtliche Verkehrsverbindungen mit Anschluss an das Fernstraßennetz begünstigt zusammen mit der gewählten Streckencharakteristik die Nutzung durch den Kfz-Verkehr.

#### 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit der geplanten Ortsumgehung wird die Belastung durch Lärm- und Abgasimmissionen für die Anwohner der Ortsdurchfahrt von Leimitz erheblich abnehmen. Damit kann die Aufenthaltsqualität im dörflichen Straßenraum wesentlich gesteigert werden.

Die Anwohner in der Hubertusstraße in Haidt von der B 173 bis zum Ortsende werden ebenso eine deutliche Entlastung erfahren.

Eine zukünftige Nutzung der bestehenden GVS-Streckenabschnitte durch ausschließlich landwirtschaftlichen Verkehr sowie durch Fußgänger und Radfahrer wirkt sich positiv auf die Belange der Umwelt und die entsprechenden Schutzgüter aus.

Das anfallende Oberflächenwasser im Bereich der Umgehungsstrecke und der Anschlussstrecke wird über beidseitig angelegte Entwässerungsrassenmulden gesammelt. Über Einlaufschächte und längs des Straßenkörpers verlegte Entwässerungsleitungen wird das Oberflächenwasser entweder direkt der vorhandenen Ortskanalisation oder den beiden Regenrückhaltebecken zugeführt und von dort gedrosselt in den Leimitzbach sowie in einen Graben zum Lettenbach eingeleitet.

### 3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/Variantenvergleich

#### 3.1 Variantenvergleich

Das bereits realisierte Teilstück im Automobilzuliefererpark Hof/Gattendorf zur Anbindung der geplanten Ortsumgehung an die B 173 sowie die in Abstimmung mit der bayerischen Staatsbauverwaltung festgelegte künftige Einmündung in die St 2192 legen die Zwangspunkte für den Beginn und das Ende der vorgesehenen Ortsumgehung fest.

Aufgrund der vorhandenen Rahmenbedingungen haben sich die zum Planungsbeginn Mitte der 90er Jahre untersuchten Varianten im weiteren Planungsprozess auf die der Planfeststellung zugrunde liegenden Linienführung reduziert.

Das Ziel einer für die Natur, Landschaft und Umwelt verträglichen Linienführung sowie die Berücksichtigung der vorhandenen topografischen Verhältnisse im Planungsgebiet haben bereits im Vorfeld der Planungen nur Varianten in Betracht kommen lassen, die sich nicht nennenswert voneinander unterscheiden, im Grundsatz aber alle eine Entlastung der Ortsdurchfahrt Leimitz herbeiführen.

Daher wird auf einen Variantengegenüberstellung im herkömmlichen Sinn verzichtet, sondern die in Betracht gezogenen Varianten lediglich hinsichtlich ihrer wesentlichen Nachteile gegenüber der Vorzugsvariante und Auswirkungen auf bestehende Flächennutzungen und Schutzgebiete dargestellt.

- **Variante 1:** Verkehrsgerechter, bestandsorientierter Ausbau der Haidter Straße zwischen Haidt und Leimitz bis zur „verlängerten“ Enoch-Widman-Straße, danach Verlauf entsprechend des ersten Bauabschnittes der Vorzugsvariante (Anschlussstrecke und östliche Umgehung) und Bauende an der neuen Einmündung der GVS an die St 2192
- **Variante 2:** Verlauf östlich des Bestandes mit Bauanfang an der alten GVS am Ortsrand von Haidt, danach Trassenführung entsprechend der Vorzugsvariante und Bauende an der neuen Einmündung der GVS in die St 2192
- **Vorzugsvariante:** Verlauf östlich des Bestandes mit Baubeginn im Industrie- und Gewerbepark Hof/Gattendorf und Bauende an der neuen Einmündung der GVS in die St 2192

Bei allen untersuchten Varianten erfolgt die Ortsanbindung Leimitz über eine Anschlussstrecke in die bestehende Haidter Straße. Die untersuchten Trassenvarianten sind in Anlage 1 farbig dargestellt.

### **Variante 1:**

Ein weitgehend auf der Bestandstrasse der GVS durchzuführender verkehrsgerechter Ausbau zwischen Haidt und Leimitz bewirkt keine Verbesserung des Verkehrsflusses und der Leistungsfähigkeit. Neben einer nur bedingten Optimierung der Linienführung mit Querschnittsverbreiterung wäre für diesen Abschnitt weiterhin eine Verbesserung des Straßenunterbaus (frostsicher und tragfähig) erforderlich, dessen Aufwand mit einem Neubau gleichzusetzen ist. Zudem würden die Wohnbauflächen am südlichen Ortsrand von Haidt keine Entlastung vom Durchgangsverkehr erfahren.

Die bislang unzureichenden Sichtverhältnisse vor Kuppenbereichen können bei dieser Variante aufgrund der vorhandenen Topografie zwar entschärft, aber nicht gänzlich beseitigt werden.

Der für eine Ortsumfahrung von Leimitz im weiteren Verlauf der Trasse erforderliche Abbiegevorgang an der „verlängerten“ Enoch-Widman-Straße und der Richtungswechsel an der östlichen Umgehung nach Süden lassen eine stetige räumliche Linienführung nicht erkennen und führen zu keiner wirksamen Verbesserung der Verkehrsqualität.

### **Variante 2:**

Diese Variante ermöglicht zwar die Ausbildung einer stetigen und optimierten Linienführung in Lage und Höhe, führt jedoch zu keiner Entlastung der Wohnbauflächen am Baubeginn in Haidt. Im weiteren Verlauf entspricht die Linienführung der gewählten Vorzugsvariante und lässt daher keine weiteren Nachteile oder Auswirkungen erkennen.

### **Vorzugsvariante:**

Diese Variante besitzt mit 2120 m die kürzeste Trassenlänge für die Ortsumgehung. Die Radienfolgen befinden sich gemäß RAS-L im guten Bereich. Die maximale Steigung beträgt 6,5 %. Die gewählten Kuppenhalbmesser ermöglichen die Einhaltung der geforderten Sichtweiten. Die Verknüpfung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt am Bauanfang und Bauende mittels anbau- und höhenfreier Einmündungen.

Aus baulicher und wirtschaftlicher Sicht ist die Linienführung der gewählten Variante die Günstigste aller untersuchten Varianten. Ein wesentliches Kriterium hierfür ist die komplett unabhängige Baudurchführung während des laufenden Verkehrs. Weiterhin können die zur Erstellung der Dammbereiche erforderlichen Erdmassen und ggf. notwendiges Material für einen Bodenaustausch aus den Einschnittsbereichen gewonnen werden.

Bei der Vorzugsvariante bewegen sich die Auswirkungen auf die Umwelt in einem vergleichsweise vertretbaren Maß. Unvermeidliche Eingriffe können vollumfänglich durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Die stetige Linienführung mit optimal aufeinander abgestimmten Trassierungselementen erhöht die Verkehrssicherheit und -qualität und trägt gleichzeitig zu einer gesteigerten Akzeptanz der Umgehungsstraße bei allen Verkehrsteilnehmern bei.

## 3.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum liegt im Naturraum „Mittelvogtländisches Kuppenland“, das von einem flachwelligen Relief geprägt ist und sich vom z. T. tiefen Taleinschnitt der „Sächsischen Saale“ bis auf 600 m Höhe erhebt. Im unmittelbaren Planungsgebiet gibt es Höhendifferenzen von über 30 m vom Leimitzbachtal bis zum Höhenrücken des Wartturms im Süden und dem Saarhügel im Norden.

Die vorherrschenden Ausgangsgesteine des „Mittelvogtländischen Kuppenlandes“ bilden Diabas und Diabastuff, aus denen sich an den Kuppen und Hängen mittelbasiische Braunerden entwickelt haben. Daneben finden sich Ton- und Kieselschiefer sowie Grauwacken. Aufgrund lehmiger Verwitterungsprodukte sind häufig auch staunasse Bereiche zu finden. Im Untersuchungsgebiet selbst überwiegen neben den alluvialen Talböden der Auen, Grauwacke, Ton-, Alaun- und Kieselschiefer sowie Sandstein, Diabastuff und Tuffit. Auf den Kuppen ist dicht-feinkörniger Diabas, im Leimitzbachtal Dolomit vorherrschend.

Als potentielle natürliche Vegetation sind je nach geologischem Untergrund und vorherrschenden Standortbedingungen unterschiedliche Waldgesellschaften (Fichten-, Tannen-, Buchenwald) zu erwarten. Die im Planungsgebiet vorherrschenden landwirtschaftlichen Flächen werden aufgrund der günstigen Bodenverhältnisse intensiv ackerbaulich genutzt. Auf den Kuppen und im Bereich des Leimitzbachtales finden sich Wald- und Grünlandbereiche, aber auch Nasswiesen. Während die Siedlungsflächen im Ortsteil Leimitz mit Wohn- und landwirtschaftlichen Nutzgebäuden vorwiegend dörflich geprägt sind, befinden sich am Baubeginn im Norden weiträumige Nutzflächen zu gewerblichen und industriellen Zwecken.

Landschaftlich prägende Strukturen sind die umliegenden Erhebungen von Kleinem Eichelberg, Saarhügel und Wartturm sowie der Bachlauf des Leimitzbaches. Weiterhin zu nennen sind die drei ausgewiesenen Landschaftsbestandteile „Leimitzer Diabashügel“, „Erlenbruch bei Leimitz“ und der „Feldweg nordöstlich von Leimitz“. Im letztgenannten Landschaftsbestandteil liegt zudem ein geschütztes und amtlich kartiertes Geotop.

## 3.3 Beurteilung der gewählten Linie

### 3.3.1 Raumordnung

Die gewählte Trasse der geplanten Neubaumaßnahme liegt vollumfänglich auf dem Stadtgebiet Hof und verläuft ausschließlich durch unbebaute Flächen. Raumbedeutsame Belange sind nicht betroffen. Konflikte mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung gemäß Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) sowie der Ortsplanung sind durch den vorliegenden Planentwurf nicht erkennbar.

### 3.3.2 Ortsentwicklung, Flächennutzungen

Die Ortsumfahrung und die damit verbundene Verkehrsentslastung für den weitgehend dörflich geprägten Ortsteil Leimitz ermöglichen städtebauliche Veränderungen, z. B im Sinne einer Verkehrsberuhigung mit entsprechenden Umgestaltungsmaßnahmen.

Damit kann die Aufenthaltsqualität im dörflichen Straßenraum wesentlich gesteigert werden.

Die direkte Anknüpfung der Umgehung an die festgesetzten Gewerbe- und Industrieflächen am Baubeginn begünstigt die Ansiedlung weiterer Betriebe in diesem Gebiet, da zusätzlich zur bestehenden Zufahrt von der B173 eine direkte und ortsdurchfahrtsfreie Anfahrt aus Süden ermöglicht wird.

### 3.3.3 Verkehrsverhältnisse

Die gewählte Trassenführung mit Anbindungen sowohl an das überörtliche wie auch gemeindliche Straßennetz führt zu einer Trennung des Durchgangsverkehrs vom Quell- und Zielverkehr. Das untergeordnete begleitende Wegenetz ermöglicht eine Nutzung durch den landwirtschaftlichen Verkehr sowie den Rad- und Fußgängerverkehr. Mit der räumlichen Trennung der Verkehrsarten werden die Verkehrssicherheit und die Qualität des Verkehrsablaufes deutlich verbessert.

Durch die Anlage einer Linksabbiegespur an der Einmündung der Anschlussstrecke wird dieser Bereich leistungsfähig und verkehrssicher ausgebaut, ohne den überörtlichen Durchgangsverkehr zu beeinflussen.

### 3.3.4 Straßenbauliche Infrastruktur

Die gegenständlichen Straßenplanungen ermöglichen die dringend notwendige Anpassung der straßenbaulichen Infrastruktur an die heutigen Verkehrserfordernisse und die deutliche Verbesserung der bestehenden Verkehrsverhältnisse.

Mit der Ortsumfahrung wird eine leistungsfähige und verkehrssichere Achse zwischen der B 173 und der neu auszubauenden St 2192 geschaffen.

### 3.3.5 Umweltverträglichkeit

#### a) Lärm- und Schadstoffe

Bei dem Neubau der Umgehungsstraße mit nördlicher Ortsanbindung von Leimitz handelt es sich um den Bau einer öffentlichen Straße im Sinne des § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV. Dabei dürfen die ermittelten Beurteilungspegel die gesetzlich festgesetzten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (s. Unterlage 11).

Die Immissionsgrenzwerte der Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation nach der 22. BImSchV werden durch die Straßenbaumaßnahme nicht überschritten.

b) Natur- und Landschaft

Das Planungsgebiet ist durch weitläufig einsehbare Acker- und Grünlandflächen geprägt und bietet mit seinen Wander- und Radwegverbindungen zahlreiche Möglichkeiten zur Freizeitaktivität. In Verbindung mit den vorhandenen vielfältigen Landschaftsstrukturen innerhalb der von mehreren Erhebungen geprägten Hügellandschaft besitzt das Gebiet eine besondere Bedeutung zur Nutzung für die stadtnahe Erholung.

Von der geplanten Trasse werden zwei gemäß Art. 12 BayNatSchG ausgewiesene geschützte Landschaftsbestandteile („Erlenbruch bei Leimitz“ und „Feldweg nordöstlich von Leimitz“) teilweise von der geplanten Umgehungsstrasse beansprucht oder zerschnitten. Gleiches gilt für verschiedene besonders geschützte Biotopflächen nach Art. 13d (1) BayNatSchG.

Dazu gehören u. a. die in Ost-West-Richtung verlaufende Talau des Leimitzbaches mit stehenden Gewässern, Feuchtflächen (Hochstaudenflure, Nasswiesen) und einem Sumpfwald sowie naturnahe Hecken, Feldgehölze und Gebüsche mit z. T. sehr hohem naturschutzfachlichem Wert.

Das amtlich kartierte und geowissenschaftlich bedeutende Geotop „Hohlweg bei Leimitz“ wird von der Maßnahme im Zuge der Bautätigkeiten berührt, aber nicht überbaut oder zerstört.

Weitere Schutzgebiete nach dem BayNatSchG oder NATURA 2000-Gebiete sind in dem für die Planung relevanten Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die geplante Trasse durchschneidet an mehreren Stellen mögliche regelmäßige Fledermaus-Flugrouten, eine Unterbrechung der Habitatverbunde von Reptilien, Kleinsäugetern und Amphibien ist ebenso möglich. Das Untersuchungsgebiet dient nachweislich als Brutgebiet für verschiedene z. T. artenschutzrechtlich relevante Vogelarten.

Durch die bestehende Gemeindeverbindungsstraße und die St 2192 ist bereits jetzt schon eine vorbelastende Barriere- und Zerschneidungswirkung innerhalb des Untersuchungsraumes gegeben. Als weitere Vorbelastung ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit ihren Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Bodens zu nennen. Eine visuelle Beeinträchtigung stellen zudem mehrere, das Gebiet querende Freileitungen dar.

c) Land- und Forstwirtschaft

Durch die geplante Trassenführung werden ca. 3,25 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht. Dazu kommen ca. 1,03 ha kartierte und sonstige Biotop- und Nutzungstypen in Form von Hecken, Gehölzbereichen und Feuchtflächen. Die hierfür erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden naturschutzfachlich mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt (s. Unterlage 12).

d) Flächenbedarf

Der gesamte Flächenbedarf der Maßnahme beträgt unter Berücksichtigung der erforderlichen Dammhöhen (Leimitzbachtal) und Einschnittstiefen (Hohlwegüberführung nordöstlich von Leimitz) ca. 7,5 ha. Dieser setzt sich zusammen aus ca. 3,78 ha versiegelter Flächen als asphalt- und wassergebundener Wegedecke und ca. 3,72 ha Grünflächen. Im Zuge der Maßnahme entsiegelt werden 0,051 ha. Der Flächenbedarf für landschaftspflegerische Maßnahmen außerhalb des Straßenkörpers beträgt ca. 62 ha. Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in die bestehenden Eigentumsverhältnisse sind der Unterlage 14 zu entnehmen.

e) Wassergewinnungsgebiete, Überschwemmungsgebiete

Festgesetzte Überschwemmungs- und Wassergewinnungsgebiete sind von der Neubaumaßnahme nicht betroffen.

f) Auswirkungen auf bebaute Gebiete

Mit der Straßenbaumaßnahme wird die vorhandene städtebauliche Situation nicht verändert. Auswirkungen auf die vorhandene Bebauung im Ortsteil Leimitz ergeben sich nicht, da die Grenzwerte für den Verkehrslärm bei der gewählten Trassenführung nicht überschritten werden (s. Unterlage 11).

g) Aussagen Dritter

Die Planungen für die Umgehungsstrecke erfolgten bislang in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Bayreuth, welches im Auftrag des Freistaates Bayern für den Ausbau der St 2192 zwischen Hof und Jägersruh verantwortlich zeichnet. Die Lage der in diesem Zusammenhang erforderlichen Einmündung für die Umgehungsstrecke in die St 2192 wurde einvernehmlich mit der Stadt Hof festgelegt.

Die im Rahmen eines öffentlichen Bürgergesprächs vorgebrachten Anregungen zur Verlängerung und zum Ausbau der Enoch-Widman-Straße bis zur Ortsumgehung mit Anbindung der Fachhochschulen wurden bei der weiteren Planung berücksichtigt.

Bei einem weiteren Informationsgespräch zwischen der Verwaltung und den betroffenen Grundstückseigentümern wurde die gewählte Linie und die Anbindung des untergeordneten Wegenetzes an die Ortsumgehung eingehend erörtert. Die Maßnahme wurde von den Anwesenden einstimmig als dringend notwendig erachtet und durch Einarbeitung von nicht wesentlichen Änderungswünschen anerkannt.

### 3.4 Wirtschaftlichkeit der gewählten Trasse

Die unter Punkt 3.1 beschriebene Vorzugstrasse stellt sich im Vergleich mit den aufgezeigten Varianten als wirtschaftlichste Lösung dar. Im Hinblick auf die erwarteten Fahrzeitgewinne gegenüber der vorhandenen Ortsdurchfahrt werden die Straßennutzer-Kosten erheblich gesenkt

Im Rahmen einer vorläufigen Kostenschätzung ergaben sich für die Durchführung der Baumaßnahme folgende Baukosten (ohne Grunderwerb). Die Kosten verteilen sich dabei auf die einzelnen Streckenabschnitte wie folgt:

	<b>Streckenabschnitt</b>	<b>Baulänge [m]</b>	<b>Kosten [Euro]</b>
<b>1a</b>	St 2192 – Abzweig Leimitz Baukm 1+650 bis Baukm 2+545	895	1.750.000
<b>1b</b>	Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße	315	450.000
<b>2</b>	Abzweig Leimitz – Wilhelm- Maybach-Straße Baukm 0+425 bis Baukm 1+650	1.225	2.250.000
	<b>Geschätzte Gesamtbaukosten</b> (ohne Grunderwerb)		<b>4.450.000</b>

### 3.5 Gewählte Linie

Die den Planfeststellungsunterlagen zugrundeliegende Linienführung ist unter Berücksichtigung aller Belange als die zweckmäßigste und wirtschaftlichste Lösung zu betrachten.

Die betroffenen Bürger und Grundstückseigentümer haben im Beteiligungsprozess ihre allgemeine Zustimmung zur dringenden Notwendigkeit der Maßnahme geäußert und somit die Entscheidung wesentlich beeinflusst.

Die Forderungen der Landwirte nach möglichst geringen Beeinträchtigungen bei der Bewirtschaftung ihrer Flächen wurden beachtet, die Aufrechterhaltung wichtiger Wegeverbindungen wird gewährleistet.

Die unvermeidbaren Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind nicht unerheblich, aber dennoch hinnehmbar, da sie sich durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abbauen lassen, die weitgehend in unmittelbarer Eingriffsnähe liegen.

## 4. Technische Gestaltung des Vorhabens

Der Entwurf von Straßen erfolgt nach den einschlägigen Empfehlungen und Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), nach denen die Einstufung in das vorhandene Straßennetz und die grundsätzlichen technischen Planungsparameter festgelegt werden.

### 4.1 Trassierung

#### 4.1.1 Entwurfsgeschwindigkeit $v_e$ und Trassierungselemente

Die Entwurfsgeschwindigkeit  $v_e$  ergibt sich unter Beachtung von Umwelt und Wirtschaftlichkeit aus der Netzfunktion der Straße und der angestrebten Qualität des Verkehrsablaufes.

Ihr sind Grenz- und Richtwerte bestimmter Entwurfs- bzw. Trassierungselemente sowie zulässige Verhältniswerte für das Zusammenfügen der Einzelemente zugeordnet.

##### Umgehungsstraße (GVS neu)

Die neue Umgehungsstraße wird gemäß RAS-N als anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion eingestuft und erfüllt die Anforderungen als zwischen-gemeindliche Straßenverbindung.

Hinsichtlich ihrer Straßenfunktion erfolgt somit eine Zuordnung in die Straßenkategorie A III, für die gemäß RAS-L 95 eine Entwurfsgeschwindigkeit  $v_e$  zwischen 60 und 80 km/h empfohlen wird.

Um den örtlichen Gegebenheiten sowie den verkehrstechnischen Erfordernissen gerecht zu werden, wird der Planung eine Entwurfsgeschwindigkeit von  $v_e = 70$  km/h zugrunde gelegt.

Daraus ergeben sich nach der RAS-L 95 die nachfolgend dargestellten Grenz- und Richtwerte für die verschiedenen Entwurfselemente der Lage (Kurvenradius und Übergangsbogenparameter) und Höhe (Kuppen- und Wannenhalmesser sowie Höchst- und Mindestlängsneigungen).

Die Abstimmung der gewählten Radienfolgen liegt für die gewählte Straßenkategorie A im guten Bereich.

*Grenz- und Richtwerte der Trassierungselemente für  $v_e = 70$  km/h*

Entwurfsparameter	Grenz- und Richtwerte	Gewählte Mindest- bzw. Höchstwerte
min R	180	450
min L	40	67
$A_{\min}$	60	200
min $H_k$	3.150	4.400
min $H_w$	1.000	3.200
max. s	7,0 %	6,5 %
min s (Verwindungsbereich)	0,70 %	1,5 %

Die Höchst- und Mindestparameter der RAS-L 95 werden eingehalten.

Kurz vor dem Einmündungsbereich der Ortsumgehungsstrecke in die St 2192 wird der Mindestausrundungshalbmesser für Kuppen  $\min H_k$  von 3.150 nicht erreicht. Die in Lage und Höhe festgelegte Anbindung an die St 2192 bedingt aufgrund der topografischen Gegebenheiten eine örtliche Zwangssituation. Da bei der Anfahrt zum Einmündungsbereich im Vergleich zur freien Strecke mit einer ohnehin niedrigeren Fahrgeschwindigkeit der Verkehrsteilnehmer zu rechnen ist, kann die Unterschreitung des Mindestwertes als vertretbar angesehen werden, ggf. sind verkehrsregelnde Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkung) zu ergreifen.

#### Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße

Die Anschlussstrecke für die nördliche Ortsanbindung von Leimitz wird in Verlängerung der Hauptverkehrsstraße „Enoch-Widman-Straße“ als anbaufreie flächenerschließende Straßenverbindung außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion (Straßenkategorie A IV) eingestuft. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird auf  $v_{zul} = 70 \text{ km/h}$  beschränkt, somit ist für diesen ca. 315 m langen Streckenabschnitt eine fahrgeometrische Bemessung der Entwurfselemente ausreichend.

Aufgrund der im Rahmen einer Bebauungsplanung vorgesehenen Verlängerung der Enoch-Widman-Straße orientiert sich die Linienführung der Anschlussstrecke im Wesentlichen am bereits vorgegebenen Anbindepunkt an der Haidter Straße. Die Querschnittsbemessung richtet sich nach der bestehenden Fahrbahnbreite der Enoch-Widman-Straße und den Prognoseverkehrsdaten für diesen Streckenabschnitt, wobei aus Gründen der Wirtschaftlichkeit (Unterhalt, landwirtschaftlicher Verkehr) ein um jeweils 25 cm verbreiteter Fahrstreifen zur Ausführung kommt.

#### 4.1.2 Zwangspunkte

Für den Neubau der Ortsumgehung Leimitz – Haidt mit Anbindung der verlängerten Enoch-Widman-Straße (Anschlussstrecke) sind folgende lage- und höhenmäßigen Zwangspunkte zu beachten:

- Anbindung an die Wilhelm-Maybach-Straße (B 173) im Industrie- und Gewerbepark Hof/Gattendorf beim Baubeginn Baukm 0+425
- Aufrechterhaltung der Wegeverbindung (GLB Leimitzer Hohlweg) von Leimitz nach Oberhartsreuth mit einer höhenfreien Kreuzung (Überführungsbauwerk als kombinierte Weg- und Heckenbrücke) bei Baukm 1+615
- Einmündung der Verlängerung der Enoch-Widman-Straße (Anschlussstrecke) in die Umgehung Leimitz- Haidt
- Anbindung an die „neue Einmündung“ in die St 2192 auf Grundlage des Planfeststellungsverfahrens des Staatlichen Bauamtes Bayreuth
- Verknüpfungspunkt zwischen Planfeststellungsmaßnahme und Bebauungsplan auf Höhe der alten Gemeindeverbindungsstraße Leimitz/Haidt (Haidter Straße)

#### 4.1.3 Berücksichtigung der Umwelt bei der Trassierung

Der Trassenverlauf ist durch topografische Gegebenheiten und die vorgenannten Zwangspunkte (s. 4.1.2) weitgehend festgelegt. Bei der Bestimmung der Linienführung wurden nicht nur fahrdynamische und gestalterisch-optische Aspekte, sondern in gleichem Maße naturschutzfachliche Belange einbezogen. Die Einpassung der neuen Straße in die Landschaft erfolgt unter größtmöglicher Gewährleistung des Schutzes von Natur und Landschaft.

#### 4.1.4 Sichtweitenanalyse

Die Geschwindigkeit  $v_{85}$  ist ein fahrdynamischer Wert, der neben der Mindestquerneigung in Kurven maßgeblich die Entwurfselemente der Sicht, d. h. die erforderlichen Halte- und Überholsichtweiten sowie die Anfahrsicht an Knotenpunkten bestimmt. Als erforderliche Haltesichtweite  $s_h$  wird die Strecke bezeichnet, die ein mit der Geschwindigkeit  $v_{85}$  fahrender Fahrer benötigt, um sein Fahrzeug vor einem unerwartet auftretenden Hindernis noch sicher zum Halten zu bringen. Sie setzt sich aus dem Weg in der Reaktions- und Auswirkzeit sowie dem reinen Bremsweg zusammen. Die Ermittlung der Haltesichtweite erfolgt in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit  $v_{85}$  und der Längsneigung im jeweiligen Streckenabschnitt.

Für den Neubau der Ortsumgehung ergibt sich gemäß RAS-L unter Berücksichtigung der Kurvigkeit eine Geschwindigkeit  $v_{85} = v_e + 20 \text{ km/h} = 90 \text{ km/h}$ .

In Verbindung mit den unterschiedlichen Steigungsverhältnissen betragen die erforderlichen Haltesichtweiten  $s_h$  in

- Fahrtrichtung Norden: 125 m – 158 m
- Fahrtrichtung Süden: 122 m – 155 m

Die geforderten Sichtweiten werden auf der gesamten Neubaustrecke auf freier Strecke in beiden Fahrtrichtungen uneingeschränkt eingehalten. Vor dem Einmündungsbereich in die St 2192 wird die Haltesicht aus topografischen Gründen sowie aufgrund planerischer Vorgaben durch den Ausbau der St 2192 nicht eingehalten werden. Da bei der Anfahrt zum Einmündungsbereich mit einer niedrigeren Fahrgeschwindigkeit der Verkehrsteilnehmer zu rechnen ist, kann die Unterschreitung der Haltesichtweite, ggf. durch Ergreifung ergänzender verkehrsregelnder Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkung) vertreten werden.

Die erforderliche Überholsichtweite beträgt  $s_{\bar{u}} = 575 \text{ m}$ , die auf wenigstens 20% der Streckenlänge vorhanden sein sollte. Dieses Kriterium wird bei der gewählten Trassenführung mit einem Überholsichtweitenanteil von ca. 35 % eingehalten.

Die stets einzuhaltende Anfahrsicht gewährleistet dem Kraftfahrer an Knotenpunkten ein sicheres Einfahren von der untergeordneten in die bevorrechtigte Straße. An der Einmündung der Ortsanbindung Leimitz in die bevorrechtigte Umgehungsstrecke bei Baukm 1+708 beträgt diese 170 m.

Zum Erreichen dieser Bestimmungsgröße wird die Einschnittsböschung an der Einmündung in Richtung Süden von Baukm 1+715 bis Baukm 1+800 zurückgesetzt. Ebenso zurückgesetzt wird

die Einschnittsböschung beim höhengleichen Anschluss des öFW „Leimitzen“ (BW-Nr. 5.3) in nördlicher Richtung von Baukm 0+700 bis Baukm 0+825.

Mit der Einhaltung sämtlicher Kriterien der RAS-L 95 hinsichtlich der Entwurfselemente im Lage- und Höhenplan sowie der Sicht sind die Anforderungen für eine gute räumliche Linienführung erfüllt.

Die im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitmaßnahmen vorgesehenen Straßenrandbepflanzungen werden unter Berücksichtigung der erforderlichen Abstandsflächen zum Verkehrsraum erstellt.

## 4.2 Querschnittsgestaltung

Die Bestimmung des Straßenquerschnitts ist bei anbaufreien Straßen der Straßenkategorie A III nach der RAS-Q 96 vorzunehmen. Die konkrete Festlegung erfolgt dabei in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

### 4.2.1 Querschnittsbreiten

#### Umgehungsstraße (GVS neu)

Die für das Jahr 2025 prognostizierte Verkehrsbelastung der neuen Umgehung beträgt zwischen 4.000 Kfz/24h und 6.100 Kfz/24h. Dies bedingt gemäß RAS-Q 96 einen Regelquerschnitt von RQ 9,5. Da der zu erwartende Schwerverkehrsanteil auf der Umgehung mit rund 600 Kfz/24 den maximal zulässigen SV-Anteil für den RQ 9,5 von 300 Kfz/24h deutlich überschreitet, ist dem nächst größeren Regelquerschnitt RQ 10,5 der Vorzug zu geben. Damit wird die notwendige Verkehrssicherheit und -qualität gewährleistet.

Aufteilung des Straßenquerschnitts:

2 Fahrstreifen	=	2 x 3,50	=	7,00 m
2 Randstreifen	=	2 x 0,25	=	0,50 m
<u>2 Bankette</u>	=	<u>2 x 1,50</u>	=	<u>3,00 m</u>
Kronenbreite				<b>10,50 m</b>

Die Bankettbreite von 1,50 m wird über die gesamte Baulänge, auch in den Einschnittsbereichen beibehalten.

Die Ausbildung des im Zuge des Staatsstraßenbaus zu realisierenden Einmündungsbereiches in die St 2192 ist planungstechnisch mit dem Staatlichen Bauamt Bayreuth auf den gewählten Regelquerschnitt RQ 10,5 abzustimmen.

Der entsprechende Querschnitt ist in Unterlage 6.1 bzw. 6.2 dargestellt.

Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße (Verlängerung der Enoch-Widman-Straße)

Die Prognose-Verkehrsbelastung 2025 für diesen Straßenabschnitt beträgt 4.100 Kfz/24h bei einem SV-Anteil von 100 Kfz/24h.

Gemäß RAS-Q 96 ergäbe sich ein RQ 9,5 mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 (Kronenbreite 9,50m). Aus praktischen Erfahrungsgründen ist ein wirtschaftlicher Straßenunterhalt erst ab einer Fahrbahnbreite von 7,00 m gegeben, v. a. im Hinblick auf notwendige Fahrstreifensperrungen aufgrund von Bauunterhaltsmaßnahmen. Für eine Verbreiterung der Fahrstreifen spricht zusätzlich das insbesondere auf diesem Abschnitt zu erwartende überdurchschnittliche Aufkommen landwirtschaftlicher Nutzfahrzeuge durch die direkte Anbindung der Ortslage Leimitz und dem zukünftigen öFW nach Haidt. Die Anschlussstrecke erhält daher einen RQ 9,5 mit um jeweils 25 cm verbreiterten Fahrstreifen:

2 Fahrstreifen	=	2 x 3,00 + 2 x 0,25	=	6,50 m
2 Randstreifen	=	2 x 0,25	=	0,50 m
<u>2 Bankette</u>	=	<u>2 x 1,50</u>	=	<u>3,00 m</u>
Kronenbreite				<b>10,00 m</b>

Der entsprechende Querschnitt ist in Unterlage 6.3 dargestellt.

Die bestehende Ausbaubreite der Enoch-Widman-Straße beträgt innerhalb bebauter Bereiche insgesamt 15,50 m. Nach Abzug von beidseitigem Gehweg (2,50 m) und Parkstreifen (2,00 m) steht eine nutzbare Fahrbahnbreite von 6,50 m zur Verfügung, die zur Aufnahme des für 2025 erwarteten Prognoseverkehr von bis zu 3.800 Kfz/24h (SV-Anteil 100 Kfz/24h) geeignet ist.

Geh- und Radweg

Der unselbstständige Geh- und Radweg entlang der Ortsumgehung von Baukm 2+350 bis zum Einmündungsbereich in die St 2192 bei Baukm 2+600 wird in Anlehnung an die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) wie folgt ausgeführt:

Fahrstreifen Geh- und Radweg	=		=	2,50 m
<u>2 Bankette</u>	=	<u>2 * 0,75</u>	=	<u>1,50 m</u>
Kronenbreite				<b>4,00 m</b>

Die Querschnittsdarstellung erfolgt zusammen mit der Ortsumgehung in Unterlage 6.2.

Öffentliche Feld- und Waldwege

Die Querschnittsmaße der anzupassenden und neu zu errichtenden öFW wurden in Anlehnung an die RLW ermittelt. Der Querschnitt ist wie folgt aufgeteilt:

Fahrbahn	=		=	3,00 m
<u>2 Bankette</u>	=	<u>2 * 0,50</u>	=	<u>1,00 m</u>
Kronenbreite				<b>4,00 m</b>

Die Querschnittsdarstellung erfolgt in Unterlage 6.4.

#### 4.2.2 Fahrbahnaufbau

##### Umgehungsstraße (GVS neu)

Die Einordnung der neuen Ortsumgehungsstraße erfolgt unter Verwendung der ermittelten Verkehrsdaten für 2025 gemäß RStO 01 (Tab. 1, Zeile 4) in die Bauklasse III. Die rechnerische Ermittlung der Bauklasse für die Umgehungsstraße ist in Anlage 2 dargelegt. Der Ausgangswert für die Minstdicke des frostsicheren Straßenaufbaus beträgt in der Frostepfindlichkeitsklasse F3 60 cm. Unter Berücksichtigung von Mehrdicken aufgrund örtlicher Verhältnisse (Frosteinwirkungszone III, Lage der Gradienten, Wasserverhältnisse) beträgt der frostsichere Straßenaufbau insgesamt 75 cm und setzt sich folgendermaßen zusammen:

Splittmastixasphalt	4cm	
Asphalttragschicht	18 cm	(untere Lage 10 cm, obere Lage 8 cm)
<u>Frostschuttschicht</u>	<u>53 cm</u>	
Gesamtaufbau	75 cm	

Gemäß Punkt 3.3.3 RStO 01 kann bei örtlicher Erfahrung und dort, wo keine besonderen Beanspruchungen zu erwarten sind, in der Bauklasse III die Asphaltbinderschicht entfallen, wenn die Dicke der Asphalttragschicht um die Dicke der Asphaltbinderschicht erhöht wird. Somit wird für den gewählten Gesamtaufbau anstelle der vorgesehenen Binderschicht eine Bauweise mit zweilagiger Asphalttragschicht (d = 18 cm) gewählt.

##### Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße (Verlängerung der Enoch-Widman-Straße)

Die Ermittlung der Bauklasse gemäß RStO 01 (Tab. 1, Zeile 5) ergibt unter Berücksichtigung des prognostizierten Verkehrs eine Zuordnung dieses Streckenabschnittes in die Bauklasse IV. Die rechnerische Ermittlung der Bauklasse für die Anschlussstrecke ist in Anlage 3 dargelegt. Da der Generalverkehrsplan der Stadt Hof für die Enoch-Widman-Straße einschließlich der geplanten Verlängerung eine Einstufung als städtische Hauptverkehrsstraße vorsieht, erfolgt daher nach Tab. 2 Zeile 2 der RStO 01 eine Einstufung in die Bauklasse III. Der Straßenkörper erhält ebenso einen frostsicheren Gesamtaufbau von 75 cm. Die Befestigung erfolgt analog zum Aufbau der Umgehungsstraße.

Die Einmündungsbereiche (Anbindungen) der Haidter Straße werden in der Stärke des vorhandenen Straßenaufbaus ausgeführt.

##### Geh- und Radweg

Der stark ansteigende Verlauf des unselbstständigen Geh- und Radweges entlang der Ortsumgehungsstraße bis zur St 2192 macht eine bituminöse Befestigung erforderlich. Der Weg erhält somit einen 30cm dicken Aufbau mit 6 cm Asphalt-Tragdeckschicht auf 24 cm Schottertragschicht.

### Öffentliche Feld- und Waldwege

Der Aufbau der anzupassenden und neu zu errichtenden öFW wird nach RLW bemessen. Dabei wird unter Annahme häufiger Überfahrten mit einer maßgebenden Einzelachslast von 11,5 t eine 40 cm wassergebundene Befestigung mit 5 cm Splitt-Sand-Gemisch auf 35 cm Schottertragschicht gewählt.

Grundsätzlich sind bei der Befestigung der anzupassenden öFW die jeweilige Verkehrsbedeutung und der bisherige Ausbauzustand zu berücksichtigen.

#### 4.2.3 Gestaltung der Böschungen

Für die in den in Unterlage 7 (Lagepläne) dargestellten Einschnittsbereiche (braun) und Dammstrecken (grün) wurde gemäß RAS-Q 96 eine Regelböschungeneigung von 1:1,5 gewählt.

### 4.3 Kreuzungen, Einmündungen, Änderungen im bestehenden Wegenetz

#### a) Zufahrt zum Grundstück Fl.-Nr. 373 (Baukm 0+445 östlich der Straßenachse)

Die bestehende Zufahrt wird den neuen Verhältnissen angepasst.

#### b) Öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 0+600 beidseits der Straßenachse)

Der bestehende öFW (Fl.-Nr. 365) wird von der Umgehungsstraße unterbrochen und östlich der Achse zurückgebaut. Als Ersatz für die entfallene direkte Wegeverbindung dient der öFW „Leimitzen“ (Fl.-Nr. 381) in Verbindung mit dem lagemäßig anzupassenden öFW von Leimitz nach Gumpertsreuth (Fl.-Nr. 412). Der westlich der Achse liegende Wegabschnitt bleibt baulich unberührt und ermöglicht weiterhin die Erschließung der angrenzenden Grundstücke.

#### c) Öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 0+650 bis 0+820 beidseits der Straßenachse)

Der bestehende öFW von Leimitz nach Gumpertsreuth (Fl.-Nr. 42) wird von der Baumaßnahme berührt und teilweise überbaut. Zur Aufrechterhaltung der Wegeverbindung und Grundstückerschließung verläuft der öFW zukünftig östlich der Achse und ersetzt den entfallenen Wegabschnitt. Im weiteren Verlauf ab Baukm 0+830 bis Baukm 1+230 wird der öFW lagemäßig geringfügig den neuen Verhältnissen angepasst und dient gleichzeitig als Zufahrtsmöglichkeit zum Regenrückhaltebecken RBB 1.

#### d) Höhengleiche Kreuzung öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 0+825)

Der bestehende öFW „Leimitzen“ (Fl.-Nr. 381) wird von der Baumaßnahme gekreuzt. Zur Aufrechterhaltung der direkten Wegeverbindung und Grundstückerschließung wird der öFW beidseits der Achse höhengleich an die Umgehungsstraße angebunden. Die Anschlüsse des öFW erfolgen entsprechend RAS-K-1 als Knotenpunkt der Grundform I mit ausreichend großen Eckausrundungen.

e) Öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 1+460 bis 1+600 beidseits der Straßenachse)

Der bestehende öFW „Am Thomasbach“ (Fl.-Nr. 408) wird von der Baumaßnahme berührt und in diesem Bereich komplett rückgebaut. Zur Aufrechterhaltung der Wegeverbindung und Grundstückserschließung verläuft der öFW zukünftig östlich der Achse und ersetzt den entfallenen Wegabschnitt.

f) Höhenfreie Überführung öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 1+615)

Der bestehende öFW von Leimitz nach Unterhartmannsreuth (Fl.-Nr. 433/1) wird von der Baumaßnahme gekreuzt. Zur Aufrechterhaltung der direkten Wegeverbindung wird der öFW im Zuge eines Brückenbauwerks höhenfrei über die Umgehungsstraße geführt.

g) Privatweg Grundstück Fl.-Nr. 557 (Baukm 1+110 der Anschlussstrecke)

Der bestehende Privatweg wird von der Baumaßnahme gekreuzt und erhält beidseitig eine höhengleiche Zufahrt zur Anschlussstrecke.

h) Höhengleiche Kreuzung Haidter Straße (Baukm 0+890 der Anschlussstrecke)

Die Haidter Straße wird an der genannten Stelle von der Baumaßnahme (Anschlussstrecke) gekreuzt. Zur Aufrechterhaltung der direkten Wegeverbindung wird die Haidter Straße höhengleich an die Anschlussstrecke angebunden. Die Anschlüsse erfolgen entsprechend RAS-K-1 als Knotenpunkt der Grundform I mit ausreichend großen Eckausrundungen.

i) Höhengleiche Kreuzung öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 1+875)

Der bestehende öFW (Fl.-Nr. 561) zur Flur „Eggeten“ wird von der Baumaßnahme gekreuzt und zur Anpassung an die neuen Verhältnisse lage- und höhenmäßig angeglichen.

Zur Aufrechterhaltung der direkten Wegeverbindung erfolgt eine höhengleiche Anbindung des öFW an die Umgehungsstraße. Die Anschlüsse des öFW erfolgen entsprechend den RAS-K-1 als Knotenpunkt der Grundform I mit ausreichend großen Eckausrundungen.

j) Zufahrten zum Grundstück Fl.-Nr. 563 (Baukm 1+870 und 1+915 beidseits der Straßenachse)

Die bestehenden Zufahrten werden durch die bauliche Anpassung des öFW zur Flur „Eggeten“ berührt und den neuen Verhältnissen angepasst.

k) Öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 2+155 bis Baukm 2+330 westlich der Straßenachse)

Als Ersatz für die entfallenen Flurstücksanbindungen vom lagemäßig infolge der Baumaßnahme anzupassenden öFW von Leimitz nach Unterhöll sowie als Zufahrtsweg zum RRB 2, wird parallel zur Umgehungsstraße ein neuer öFW errichtet. Bei Baukm 2+330 schließt er an den öFW (Fl.-Nr. 73) an.

l) Öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 2+180 bis Baukm 2+280 östlich der Straßenachse)

Der bestehende öffentliche Feld- und Waldweg wird von der Baumaßnahme teilweise überbaut und ebenso den neuen Verhältnissen angepasst, wie die Zufahrt zum Grundstück Fl.-Nr. 572 bei Baukm 2+270.

m) Höhenfreie Unterführung Geh- und Radweg (Baukm 2+330)

Der in diesem Bereich zum beschränkt-öffentlichen Weg umgestufte öFW wird von der Baumaßnahme gekreuzt und den neuen Verhältnissen angepasst. Der zur Nutzung als selbstständiger Geh- und Radweg vorgesehene Wegabschnitt wird auf eine befestigte Breite von 2,50 m zurückgebaut und mithilfe eines Durchlassbauwerkes aus Wellstahlrohrelementen höhenfrei unterführt.

n) Höhengleiche Kreuzung öffentlicher Feld- und Waldweg (Baukm 2+345)

Der bestehende öFW von Leimitz nach Unterhöll (Fl.-Nr. 73) wird von der Baumaßnahme gekreuzt und zur Anpassung an die neuen Verhältnisse lage- und höhenmäßig angeglichen. Zur Aufrechterhaltung der direkten Wegeverbindung erfolgt eine höhengleiche Anbindung des öFW an die Umgehungsstraße. Die Anschlüsse des öFW erfolgen entsprechend den RAS-K-1 als Knotenpunkt der Grundform I mit ausreichend großen Eckausrundungen

o) Zufahrt zum Grundstück Fl.-Nr. 79 (Baukm 2+330 östlich der Straßenachse)

Die bestehende Zufahrt wird durch die bauliche Anpassung des öFW von Leimitz nach Unterhöll berührt und den neuen Verhältnissen angepasst.

p) Zufahrt zum Grundstück Fl.-Nr. 76 (Baukm 2+360 westlich der Straßenachse)

Die bestehende Zufahrt wird durch die bauliche Anpassung des öFW von Leimitz nach Unterhöll berührt und den neuen Verhältnissen angepasst.

q) Geh- und Radweg (Baukm 2+350 bis 2+600 östlich der Achse)

Parallel zur neuen Umgehungsstraße wird im genannten Bereich ein unselbstständiger Geh- und Radweg errichtet. Er schließt bei Baukm 2+350 an den anzupassenden öFW von Leimitz nach Unterhöll (Fl.-Nr. 73) an und endet im Einmündungsbereich der GVS in die St 2192 bei Baukm 2+600. Er ermöglicht gemeinsam mit den geplanten Geh- und Radwegverbindungen im Zuge des Staatsstraßenbaus eine durchgängige Radwegverbindung von der Ortslage Jägersruh über Leimitz in das östliche Stadtgebiet von Hof.

#### 4.4 Verkehrssicherheit der gewählten Linie

##### Linienführung

Die RAS-L bilden die Grundlage für den Entwurf von sicheren und funktionsgerechten Straßen, an deren Vorgaben sich auch die Linienführung orientiert. Die verwendeten Radiengrößen von aufeinander folgenden Kurven sind so abgestimmt, dass Unstetigkeiten im Streckenverlauf vermieden werden (Relationstrassierung).

Die gewählten Radien stehen in Größe, Abfolge und Raumwirkung mit dem Höhenplan im Einklang. Die durch Überlagerung von Lageplan und Höhenplan entstehende räumliche Linienführung lässt eine insgesamt harmonische Straßentrassierung erkennen.

##### Querschnittsgestaltung

Die Querschnittsgestaltung der GVS orientiert sich an den Vorgaben der RAS-Q. Die gewählten Regelquerschnitte RQ 10,5 (Ortsumgehungsstraße) und RQ 9,5 mit verbreiterten Fahrstreifen (Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße) sind geeignet, um das vorhandene und prognostizierte Verkehrsaufkommen aufzunehmen und in das angrenzende Straßennetz abzuleiten. Somit ist ein sicherer Verkehrsablauf gewährleistet.

Die Linksabbiegespur im Einmündungsbereich der Anschlussstrecke ist mit einer Breite von 3,25 m vorgesehen und bietet damit eine ausreichende Sicherheit für die Verkehrsteilnehmer beim Abbiegen.

Der zwischen Baukm 2+350 und Baukm 2+600 entlang der GVS verlaufende neue Geh- und Radweg weist zwischen den befestigten Banketten eine befestigte Breite von 2,50 m auf.

Die neuen und umzuverlegenden öFW werden in einer befestigten Breite von 3,50 m ausgeführt, die Geh- und Radwege weisen eine Fahrbahnbreite von 2,50 m auf.

Sämtliche Bankette (Straßen, öFW und Geh- und Radwege) werden grundsätzlich standfest ausgebildet und sind somit befahrbar.

##### Knotenpunkte

Die Gestaltung der Knotenpunkte erfolgt nach den Vorgaben der RAS-K1. Um eine ausreichende Verkehrssicherheit und Qualität im Verkehrsablauf zu gewährleisten sind diese für alle Verkehrsteilnehmer rechtzeitig erkennbar, begreifbar und sicher befahrbar auszubilden.

Eine genaue Beschreibung hierzu enthält Kap. 4.3 *Kreuzungen, Einmündungen, Änderungen im bestehenden Wegenetz*.

### Sichtverhältnisse

Die erforderlichen Haltesichtweiten gemäß RAS-L sind auf allen freien Streckenabschnitten der Neubaumaßnahme (Ortsumgehung und Anschlussstrecke) eingehalten.

Die freizuhaltenden Sichtfelder für die Anfahr- und Annäherungssicht bemessen sich nach der im direkten Knotenpunktsbereich zu erwartenden Geschwindigkeit  $v_{85}$  auf der übergeordneten Straße. Die für die Ortsumgehungsstraße ermittelte Geschwindigkeit  $v_{85} = 90$  km/h ergibt nach RAS-K1 eine in beide Richtungen einsehbare Schenkellänge von 170 m.

Die erforderliche Anfahrssicht wird an sämtlichen Einmündungen und Zufahrten eingehalten. An der Einmündung der Anschlussstrecke in die Umgehungsstraße wird zusätzlich die Annäherungssicht in einem Abstand von 10 m vom Rand der übergeordneten Umgehung nachgewiesen.

Die Sichtfelder sind in den Unterlagen 7.1.1, 7.1.2 zeichnerisch dargestellt.

### Bepflanzung

Die im landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten dichten und lockeren Gehölzpflanzungen im Randbereich der Straßen ordnen sich den Vorgaben eines sicheren Verkehrsablaufes maßgeblich unter. Bei allen Pflanzmaßnahmen, auch bei Einzelbäumen ist sichergestellt, dass die Sichtfelder an Knotenpunkten für die Verkehrsteilnehmer freigehalten werden. Der geringe Abstand bestehender oder neu zu pflanzender Bäume macht teilweise den Einsatz passiver Schutzeinrichtungen gemäß RPS erforderlich.

## **4.5 Baugrund/Erdarbeiten**

### Geologie

Als Teil des „Mittelvogtländischen Kuppenlandes“ überwiegen im Untersuchungsgebiet neben den alluvialen Talböden der Auen, Grauwacke, Ton-, Alaun- und Kieselschiefer sowie Sandstein, Diabastuff und Tuffit. Aus Diabas und Diabastuff sind auf den Kuppen und an den Hängen mittelgründige, steinig-grusige bis schluffige Lehmböden entstanden.

Im Leimitzbachtal ist Dolomit vorherrschend. Östlich von Leimitz findet sich eine aus Wechsellagerungen aus Grauwacken und Tonschiefern bestehende Gesteinsschicht.

Aufgrund lehmiger Verwitterungsprodukte sind bei hohem Grundwasserstand und in den Fließgewässerrauen häufig auch staunasse Bereiche (Gleyböden) zu finden.

### Anzutreffende Bodenschichten

Konkrete Angaben über die Art und Tiefe der anzutreffenden Bodenschichten im Planungsbereich liegen nicht vor.

Vor Baubeginn ist daher die Durchführung eines Bodengutachtens angezeigt, um die Art und die Mächtigkeit der anstehenden Böden bestimmen, um daraus mögliche Bodenaustauschmaßnahmen und Gründungsarten für die Bauwerke ableiten zu können.

### Erdarbeiten

Die im Zuge der Bauausführung durch Befahren mit schwerem Gerät entstehende Bodenverdichtung führt zu einer Verschlechterung der Bodeneigenschaften.

Während die feuchten Gleyböden der Auen eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung aufweisen, sind die im Untersuchungsraum vorherrschenden lehmigen und sandigen Braunerden eher mittel bis gering empfindlich.

Daher ist insbesondere bei den notwendigen Erdarbeiten in der Fließgewässeraue des Leimitzbaches mit einem umfangreichen Bodenaustausch zu rechnen.

### Massenbilanz

Für die im Bereich der Leimitzbachtalaue in Dammlage von bis zu 6m verlaufenden Trasse (Baukm 2+000 bis Baukm 2+545) werden umfangreiche Auffüllarbeiten erforderlich. Die hierfür erforderlichen Erdmassen können komplett aus den geplanten Einschnittsbereichen von Baukm 0+500 bis Baukm 0+800 und Baukm 1+450 bis 1+800 gewonnen werden.

Bei der Maßnahme sind insbesondere im Talauenbereich des Leimitzbaches Bodenaustauschmaßnahmen zu erwarten. Hierfür ist je nach Eignung das darüber hinaus anfallende, überschüssige Aushubmaterial aus den Einschnitten zum Einbau vorzusehen.

Ein Bedarf von zusätzlichen Seitenentnahmen zu Zwecken der Geländeauffüllung ist daher nicht gegeben.

## **4.6 Entwässerung**

Gemäß dem Grundsatz der Ras-EW (Abschnitt 7.2.1) ist das von der Straße abfließende Niederschlagswasser, ggf. nach Vorbehandlung zu versickern, wenn es die örtlichen Verhältnisse und der Untergrund zulassen.

Sofern eine vorherige Passage des Straßenoberflächenwassers durch eine bewachsene Bodenzone gewährleistet wird, ist eine Versickerung tolerierbar im Sinne des DWA-Arbeitsblattes A 138. Das auf der Fahrbahn anfallende Oberflächenwasser kann in den Dammbereichen breitflächig über Bankette und Böschungen in den Untergrund versickert werden. In den Einschnitts- und Anschchnittsbereichen wird das Wasser über Rasenmulden und Einlaufschächte gefasst und über Entwässerungsleitungen entweder in die bestehende Ortskanalisation eingeleitet oder zur Vorbehandlung in die Regenrückhaltebecken (RRB 1 und RRB 2) zugeführt.

Die beiden Regenrückhaltebecken werden mit einer Tauchwand mit Leichtflüssigkeitsabscheider ausgestattet.

Die Drosselabflüsse aus den beiden Becken gelangen entweder in einen Graben zum Vorfluter Lettenbach (RRB 1) oder direkt in den Leimitzbach (RRB 2).

Die Ermittlung der jeweiligen Drosselwassermenge erfolgte unter Beachtung der technischen Regelwerke und Berechnungsprogramme des LfU. Die Drosselabflüsse führen zu keiner Beeinträchtigung der Vorfluter.

Die Gesamtkonzeption der Straßenentwässerung ist in Unterlage 13 dargestellt.

## 4.7 Ingenieurbauwerke

Zu den Ingenieurbauwerken zählen u. a. alle Brücken, die zur Überführung von Verkehrswegen und Gewässerunterführungen dienen und eine lichte Weite zwischen den Widerlagern von mindestens 2,00 m aufweisen. Als sonstige Ingenieurbauwerke gelten insbesondere alle Bauwerke, für die ein Einzelstandsicherheitsnachweis erforderlich ist.

Im Zuge der neuen GVS kommen folgende Ingenieurbauwerke zur Ausführung:

a) Baukm 1+615 – BW-Nr. 7.1

Brücke im Zuge des öFW von Leimitz nach Oberhartmannsreuth über die GVS.

Das Bauwerk dient zur höhenfreien Überführung des bestehenden öFW und Aufrechterhaltung der Wegverbindung für den landwirtschaftlichen Verkehr sowie zur Geh- und Radwegnutzung. Darüber hinaus fungiert die Brücke als Querungshilfe für Tiere und erhält einen wegbegleitenden Grünstreifen mit Heckenstruktur.

Lichte Weite:	ca.	20,00 m
Lichte Höhe:	mind.	4,70 m
Breite:		10,25 m

Die Überbaukonstruktion ist als Plattenbalken mit aufgesetztem Trog vorgesehen.

b) Baukm 2+052 – BW-Nr. 7.2

Durchlassbauwerk aus Stahlbeton in Rechteckform für Gewässerunterführung (Graben zum Leimitzbach) und als Tierquerungshilfe (für Amphibien, Kleintiere und Fledermäuse).

Lichte Weite:	3,00 m
Lichte Höhe über Mittelwasserspiegel:	1,50 m

Die Konstruktion des Durchlassbauwerks ist als Rechteck-Rahmenkonstruktion vorgesehen.

c) Baukm 2+138 – BW-Nr. 7.3

Durchlassbauwerk aus Stahlbeton in Rechteckform für Gewässerunterführung (Leimitzbach) und als Tierquerungshilfe (für Amphibien, Kleintiere und Fledermäuse).

Lichte Weite:	3,50 m
Lichte Höhe über Mittelwasserspiegel:	2,00 m

Die Konstruktion des Durchlassbauwerks ist als Rechteck-Rahmenkonstruktion vorgesehen.

d) Baukm 2+330 – BW-Nr. 7.4

Durchlassbauwerk für Geh- und Radwegunterführung und als Tierquerungshilfe

Lichte Weite:	3,50 m
Lichte Höhe:	2,50 m

Die Konstruktion des Durchlassbauwerks ist aus Wellstahlrohrelementen vorgesehen.

Nähere Angaben zu den Ingenieurbauwerken enthalten die Unterlagen 7.2 und 10.

#### 4.8 Straßenausstattung

Die Straßenausstattung umfasst alle baulichen Elemente, die für einen sicheren Gebrauch von Straßen notwendig sind und der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs dienen. Dazu gehören neben den Verkehrszeichen (einschließlich wegweisender Beschilderung) weiterhin die Fahrbahnmarkierungen sowie Schutz- und Leiteinrichtungen.

Während sich die Verkehrsbeschilderung und die Fahrbahnmarkierung auf das allgemein übliche Maß beschränkt, ist der Einsatz von Leit- und Schutzeinrichtungen gemäß den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeugrückhaltesysteme (RPS 2009) zu prüfen.

Die Notwendigkeit von Schutzeinrichtungen am äußeren Fahrbahnrand ist dann gegeben, wenn sich Gefahrenstellen innerhalb eines kritischen Abstandes zur Straße befinden. Dieser richtet sich nach der zulässigen Höchstgeschwindigkeit  $V_{zul}$  und den vorhandenen Böschungshöhen und beträgt für die Ortsumgehungsstraße ( $V_{zul} = 100 \text{ km/h}$ ) 7,50 m.

In Bereichen, wo dieser kritische Abstand nicht eingehalten werden kann, sind somit in Abhängigkeit von der Gefährdungsstufe passive Schutzeinrichtungen in Form von Leitplanken gemäß RPS 2009 erforderlich.

Für die Ortsumgehung begründet sich das Gefährdungspotenzial am äußeren Fahrbahnrand im Wesentlichen durch vorhandene fallende Böschungen mit einer Höhe von mehr als 3 m und einer bestehenden Neigung  $> 1:3$  und kreuzende Gräben. Weiterhin maßgebend sind Einzelbäume (Baukm 0+815, 2+200, 2+320) als nicht verformbare Einzelhindernisse.

Die Anordnung von Schutz- und Leitplanken mit normalem Aufhaltevermögen ist somit für folgende Streckenabschnitte erforderlich:

- Baukm 0+775 bis 0+820 (östlicher Fahrbahnrand)
- Baukm 0+830 bis 0+950 (westlicher Fahrbahnrand)
- Baukm 2+000 bis 2+580 (beide Fahrbahnränder)

Nähere Angaben zu den Schutzeinrichtungen enthält die Unterlage 7.2.

#### 4.9 Besondere Anlagen

- entfällt -

#### 4.10 Öffentliche Verkehrsanlagen

- entfällt -

#### 4.11 Leitungen

Die geplante Ortsumgehungsstraße Leimitz – Haidt kreuzt in ihrem Verlauf zweimal eine 110-kV-Freileitung der E.ON Netz GmbH. Die Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße kreuzt eine 110-kV-Freileitung unmittelbar vor der Einmündung in die Umgehungsstraße.

Infolge der Straßenbaumaßnahmen werden im Bereich der Kreuzungen Leitungsumbauten und Abstandsnachweise erforderlich. Die hierfür anfallenden Kosten sind vom Straßenbaulastträger Stadt Hof zu übernehmen.

Eine genaue Beschreibung der betroffenen Leitungen und zu ergreifenden Maßnahmen enthält die Unterlage 7.2.

Im Bereich zwischen ca. Baukm 2+000 und 2+400 wird die Leitung eines privaten Energieversorgungsunternehmens von der Baumaßnahme berührt. Der genaue Verlauf der strom- und datenführenden Leitung ist nicht bekannt. Eventuell anfallende Kosten für Umverlegungs- und Anpassungsmaßnahmen infolge des Straßenneubaus werden vom Energieversorger übernommen.

#### 4.12 Ausbau von Gewässern

Zum Schutz vor Auskolkungen und zur Sicherung der Gewässerstruktur und Begleitvegetation bei Hochwasserabfluss sind die Sohl- und Böschungsbereiche der beiden zu kreuzenden Fließgewässer (Graben zum Leimitzbach, Leimitzbach) beim Ein- und Auslaufbereich der Durchlassbauwerke mit Wasserbausteinen zu befestigen (s. Unterlage 7.2)

### 5. Schutzmaßnahmen

#### 5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Der Lärmschutz im Straßenbau ist im BImSchG in Verbindung mit der 16. BImSchV und der 24. BImSchV geregelt. Beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sind Maßnahmen zur Lärmvorsorge dann erforderlich, wenn die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Die der Planfeststellung unterliegende Baumaßnahme stellt den Bau einer öffentlichen Straße im Sinne des § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung 1990) dar.

Die durchgeführten Lärmberechnungen haben ergeben, dass beim Neubau der Ortsumgehung und dem Bau der Anschlussstrecke von der Haidter Straße bis zur Umgehungsstraße die Grenzwerte nach der 16. BImSchV bei der geplanten Trassenführung eingehalten werden. Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht notwendig.

Die entsprechenden Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind in Unterlage 11 dargestellt.

## 5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Wassergewinnungsgebiete sind von der vorliegenden Planung nicht betroffen.

## 5.3 Berücksichtigung verkehrsbedingter Luftverunreinigungen

Das Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung beschreibt ein Verfahren, mit dessen Hilfe eine Abschätzung der Auswirkungen verkehrsplanerischer Veränderungen auf die Immissionsbelastung an Straßenabschnitten möglich ist.

Mit Hilfe eines aus Regressionsgeraden bestehenden Gleichungssystems, das auf einem aus Erfahrung gewonnenen Ausbreitungsmodell für zwei- und mehrstreifige Straßen mit keiner oder nur aufgelockerter Bebauung beruht, kann die, durch das neue Straßenprojekt verursachte, verkehrsbedingte Zusatzbelastung ermittelt werden. Für die Gesamtbelastung ergibt sich folgender Zusammenhang:

Gesamtbelastung = vorhandene Belastung + neu induzierte verkehrsbedingte Zusatzbelastung

Im vorliegenden Fall ist aufgrund der Verkehrsverlagerung auf die neue Umgehungsstraße bei gleichzeitig erheblicher Entlastung der Ortsdurchfahrt von Leimitz von keiner neu induzierten verkehrsbedingten Zusatzbelastung auszugehen.

Nähere Untersuchungen der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen haben ergeben, dass bei Straßen mit einer prognostizierten Verkehrsbelastung von < 10.000 Kfz/24h mit üblichem LKW-Anteil und normalen Wetterbedingungen eine Überprüfung der Luftverunreinigungen entbehrlich ist. Angesichts der Tatsache, dass der DTV im Prognosejahr 2025 einen maximalen DTV von 6.100 Kfz/24h im südlichen Streckenabschnitt nicht übersteigt, kann auf eine Überprüfung der verkehrsbedingten Luftverunreinigungen verzichtet werden.

## 6. Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung von Überschwemmungsgebieten

Der Leimitzbach als Gewässer III. Ordnung wird von der Straßenbaumaßnahme bereits unmittelbar nach dem Quellbereich berührt. Überschwemmungsgebiete sind von der vorliegenden Planung unter Zugrundelegung bestehender hydrologischer Planungsgrundlagen des WWA Hof für den Leimitzbach nicht betroffen. Die entsprechend dimensionierten Durchlassbauwerke gewährleisten einen sicheren Abfluss des HQ 100 und führen daher zu keinen Einschränkungen in den Fließgewässern (Leimitzbach, Graben zum Leimitzbach).

## 7. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

### 7.1 Schutzmaßnahmen

Durch den Neubau der Ortsumgehung Leimitz – Haidt werden mehrere geschützte Biotop nach Art. 13d BayNatSchG durch bauzeitliche Inanspruchnahme beeinträchtigt. Die Biotopflächen sind mehrheitlich amtlich kartiert und dienen verschiedenen artenschutzrechtlichen Tierarten als Lebensräume. Eine baubedingte Gefährdung besteht ebenso für vorhandene Bachläufe und Gewässer mit naturnahen Uferstrukturen, die Lebensräume für besonders bedeutsame Pflanzenarten bilden.

Zur Verhinderung von Beeinträchtigungen, Schädigungen und der Verunreinigung wertvoller Biotopstrukturen, Fließgewässern, Auen und Böden sind diese Bereiche während des Baubetriebs durch das Aufstellen von Schutzzäunen zu sichern (s. S 2 und S 3 in Unterlage 12.3).

Eine weitere Gefährdung während des Baubetriebes besteht für naturnahe Heckenbestände und Einzelbäume aufgrund von Versiegelungs- und Verdichtungsmaßnahmen. Der Schutz von Gehölzbeständen und die Durchführung von Baumschutzmaßnahmen während des Baubetriebs sind daher durch die Einhaltung von Sicherheitsabständen (min. 2,5 m) und dem Aufstellen von Schutzzäunen sicherzustellen (s. S 1 in Unterlage 12.3).

### 7.2 Gestaltungsmaßnahmen

Landschaftspflegerische Gestaltungsmaßnahmen dienen u. a. der optischen Einbindung der Baumaßnahme in die Landschaft und zum Ausgleich für erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Darüber hinaus trägt eine Gestaltung straßenbegleitender Grünflächen (z. B. an Böschungen) zur Sicherung und zum Schutz der Verkehrsanlagen sowie zur Übernahme verkehrstechnischer Aufgaben bei (insbesondere Erosionsschutz, Hangsicherung an Böschungen, optische Führung, Emissions- und Lärmschutz).

Folgende Gestaltungsmaßnahmen (G 1 bis G 3 in Unterlage 12.3) sind entlang der Trasse geplant:

- Einrichtung offener Böschungflächen, d. h., keine Abdeckung des anstehenden Gesteins mit Mutterboden und Zulassung der Entwicklung sukzessiver Flächen an den Böschungen. Bei Bedarf Böschungssicherung durch angepasste Ansaat mit reduzierter Saatkichte.
- Anlage von lockeren Gehölzpflanzungen aus heimischen Arten mit begleitenden Krautsäumen an den Böschungen auf der der Straße abgewandten Seite zur landschaftlichen Einbindung des Straßenkörpers. Bei Bedarf Böschungssicherung durch angepasste Ansaat mit reduzierter Saatkichte. Die Pflanzungen sind an bestehende Gehölzstrukturen anzuschließen.
- Neupflanzung von zwei einzelnen Laubbäumen 1. Ordnung unter Beachtung der Verkehrssicherheit (Sichtfelder und Sicherheitsabstände)

### 7.3 Ausgleichsmaßnahmen

Mit dem Bauvorhaben werden insgesamt ca. 3,25 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen mit mittlerer bis geringer naturschutzfachlicher Bedeutung versiegelt und überbaut. Darüber hinaus kommt es zum Verlust von Böden mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz (Erosionsschutz) und empfindlichen bzw. schutzwürdigen Flächen für den Arten- und Biotopschutz. Durch vorübergehende Inanspruchnahme während des Baubetriebes (Bodenverdichtung) und damit verbundener Nutzungseinschränkungen geht eine Beeinträchtigung von weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen und Böden einher. Im gesamten Trassenverlauf sind zudem Gehölzbestände und Einzelbäume, ruderale Grünländer sowie seggenreiche Nasswiesen, feuchte Hochstaudenfluren und stehende Gewässer von einem (teilweisen) Verlust, einer Gefährdung und/oder Beeinträchtigung betroffen.

Als nicht ausgleichbare Beeinträchtigung ist die Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkung der Straßentrasse zu nennen, die Biotopverbunde und naturnahe Fließgewässerabschnitte unterbricht und damit eine potentielle Gefährdung artenschutzrechtlicher Tierarten darstellt. Weiterhin kommt es zum Verlust von Teilflächen zweier geschützter Landschaftsbestandteile (GLB) und der teilweisen Überbauung eines geschützten Sumpfwaldes. Potentielle Brutstätten und Lebensräume bedeutensamer Vogelarten (u. a. Wiesenbrüterarten) werden beeinträchtigt und entwertet.

Auch bei Durchführung aller in Unterlage 12.1 vorgeschlagenen Schutz- und Minderungsmaßnahmen zur Konfliktminimierung verbleiben Auswirkungen des Vorhabens, die unvermeidbar sind und durch Maßnahmen des Naturschutzes auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder, falls nicht ausgleichbar zu ersetzen sind (Ersatzmaßnahmen).

Das Ausgleichskonzept für die geplante Straßenbaumaßnahme wird sowohl aus den durch den Bau gestörten Funktionen als auch aus dem Leitbild für den Naturraum abgeleitet. Das Konzept für das Vorhaben umfasst sowohl den auf Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ermittelten Bedarf an Ausgleichsflächen für verloren gehende oder beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts, als auch den Bedarf an artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen, die im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung festgelegt worden sind (s. Unterlage 12.4).

#### Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Schwerpunkt Naturhaushalt

Mit den Flächenanteilen für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen aus der saP ergeben sich insgesamt ca. 72 ha, wobei der Flächenerwerbsbedarf gering ist und sich die meisten Maßnahmen durch Nutzungsvereinbarungen umsetzen lassen.

Die Ausgleichsmaßnahmen und die hierfür vorgesehenen Flächen wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hof abgestimmt. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Anlage von Dauerbrachflächen (selbstbegrünt und Buntbrache) mit mind. 20 m Breite als Lebensraum für Feldvogelarten und weitere Tier- und Pflanzenarten (s. A 1 in Unterlage 12.3)
- Anlage von Saatlücken (Feldlerchenfenstern) auf Ackerflächen (s. A 2 in Unterlage 12.3)
- Anlage von Winterbrachen (Stoppelfelder), (s. A 3 in Unterlage 12.3)

- Anlage von Hecken (10 m breit) mit vorgelagerten Krautsäumen (5 m breit) als Brutplätze für artenschutzrechtlich relevante Vogelarten, als Leitstruktur und Jagdhabitat für Fledermäuse und zur Aufwertung des Landschaftsbildes (s. A 4 in Unterlage 12.3)
- Anlage bzw. Optimierung eines Wiesenbrüterlebensraumes auf extensiviertem Grünland (s. A 5 in Unterlage 12.3)
- Aufhängen von Fledermaus- und Nistkästen (s. A 6 in Unterlage 12.3)

#### Ausgleichsflächen für den Naturhaushalt

Insgesamt beträgt die von der Maßnahme betroffene Fläche 4,278 ha. Daraus ergibt sich ein Kompensationsflächenbedarf von 1,904 ha.

Der gesamte Flächenbedarf kann auf zwei im näheren Umfeld der Trasse liegenden Grundstücksflächen gedeckt werden, wobei folgende ökologische Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind:

- Überführung einer intensiv genutzten Fläche in extensive Wiesennutzung (s. A 7 in Unterlage 12.3)
- Anlage einer Streuobstwiese mit Pflanzung von Hochstämmen regionaler Obstsorten (s. A 8 in Unterlage 12.3)

Mit der Durchführung der genannten Ausgleichsmaßnahmen sowie mit den Maßnahmen auf den genannten Ausgleichsflächen (s. Unterlage 12.3) gelten die mit der Straßenneubaumaßnahme einhergehenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild als ausgeglichen.

Eine nähere Beschreibung der Maßnahmen enthält die Unterlage 12 und 7.2.

## **7.4 Minimierungsmaßnahmen**

Die im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitplanung festgesetzten Minimierungsmaßnahmen dienen im Wesentlichen der Sicherung des Lebensraumes und des Bestandes von artenschutzrechtlichen Tierarten und werden daher unter 7.5 behandelt.

## **7.5 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) der Unterlage 12.4 werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 Änderung BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt
- bei Bedarf die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft. Die nicht-naturschutzfachlichen Befreiungsvoraussetzungen sind in den Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Die Grundlage der saP bildete u. a. das Artenschutzkataster des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, die Auswertungen des ABSP für den Landkreis Hof, der Stadtbiotopkartierung sowie Informationen der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hof.

Ergänzend hierzu wurden zoologische Gebietsbegehungen zur Erfassung möglicher Reptilien, Amphibien und Vögeln durchgeführt.

Im Rahmen der saP waren die artenschutzrechtlich relevanten und zu behandelnden Tierarten zu ermitteln, wobei vor allem Vögel, Reptilien, Amphibien und Fledermäuse einer vertiefenden Bearbeitung bedurften.

Danach wurden sämtliche durch das Vorhaben ausgelösten bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren bzw. -prozesse, die Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können, analysiert.

Eine Untersuchung der Auswirkungen der Faktoren Flächeninanspruchnahme, lärm- und stoffliche Immissionen, Erschütterungen, optische Störungen, Barrierewirkungen, Zerschneidung und Kollisionsrisiko ergaben für die relevanten Arten nachfolgend aufgeführte Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen):

### Vermeidungsmaßnahmen

- Minderung der anlage- und baubedingten Eingriffe u. a. durch Bündelung der Baukörper und Ausführung der Baumaßnahmen in Trassennähe; Reduzierung des Flächenbedarfs durch entsprechende Gestaltung der Trassenquerschnitte; Feldwege mit wassergebundener Wegedecke; naturnahe Gestaltung der Regenrückhaltebecken; Entsiegelung nicht mehr benötigter Wegabschnitte (s. M 1 in Unterlage 12.3)
- Zur Vermeidung von Verlusten von Quartieren und Brutstätten für Fledermäuse und Vögel sind notwendige Baumfällungen auf den Zeitraum von Mitte September bis Ende Oktober zu beschränken. Die Baufeldberäumung ist im Winterhalbjahr zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar vorzusehen (s. M 2 in Unterlage 12.3)
- Schutz von ausgewählten Biotopen vor einer bauzeitlichen Inanspruchnahme durch Schutzzäune (s. S 2 in Unterlage 12.3)
- Einbau von Durchlässen zur Minderung der Kollisionsgefahr beim Queren des Straßenkörpers für Fledermäuse und andere bodengebundene Tierarten (s. M 3 in Unterlage 12.3)
- Anlage von Überflughilfen und Leitpflanzungen für Fledermäuse (s. M 4 in Unterlage 12.3)
- Anlage einer Heckenbrücke mit Grünstreifen auf dem zur öFW-Überführung dienenden Brückenbauwerk bei Baukm 1+615 (s. M 5 in Unterlage 12.3)
- Einbau von Amphibientunneln und Leiteinrichtungen (s. M 6 in Unterlage 12.3)

#### Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL)

Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sind bei den Säugetieren insgesamt 13 nachgewiesene Fledermausarten sowie bei den Reptilien die Zauneidechse von der Maßnahme betroffen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird bei der Mehrheit der Arten mit mittel bis schlecht bewertet.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Konfliktvermeidungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen wird jedoch davon ausgegangen, dass das verbleibende Kollisionsrisiko den Erhaltungszustand der Populationen nicht erheblich verschlechtern wird.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Maßnahmen ist in der Unterlage 12.4 zu finden.

#### Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL)

Im Umfeld der geplanten Trasse wurden insgesamt 12 europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VRL nachgewiesen und hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände detailliert geprüft. Der Erhaltungszustand der diesbezüglichen Populationen wird von wenigen Ausnahmen abgesehen mit mittel bis schlecht bewertet.

Zur Vermeidung der Störung der Populationsbrutphasen erfolgt die Baufeldfreimachung im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar, d. h. außerhalb der Brutzeit. Als weitere Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden ungedüngte, pflanzenschutzmittelfreie Dauerbrachen und Saatlücken (Felderchenfenster) geschaffen. Zur Sicherung der Lebensräume dienen weiterhin die Anlage bzw. Optimierung einer Wiesenbrüterfläche und Heckenstrukturen.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Maßnahmen ist in der Unterlage 12.4 zu finden.

#### Fazit

Für keine Pflanzen- und Tierart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäische Vogelart gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL) werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Eine ausnahmsweise Zulassung des geplanten Vorhabens nach § 45 Abs. 8 BNatSchG ist dementsprechend nicht erforderlich.

Bei Durchführung der in Unterlage 12.4 aufgelisteten Vermeidungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen steht der vorgesehenen Straßenbaumaßnahme aus artenschutzrechtlicher Sicht nichts entgegen.

## 8. Verfahren zur Erlangung des Baurechts

Mit der Durchführung des Planfeststellungsverfahrens wird die rechtliche Grundlage für den Bau der Umgehungsstraße Leimitz – Haidt geschaffen.

Die Erfordernis einer Planfeststellung für das geplante Straßenbauvorhaben ergibt sich aus Art. 36 Abs 2 BayStrWG, da es sich bei der Ortsumgehungsstraße um eine Straße von besonderer Bedeutung mit Zubringerfunktion zum Bundesfernstraßennetz handelt.

Die Durchführung des Verfahren erfolgt nach den Vorschriften der Art. 72 ff. des BayVwVfG.

Die Straßenbaumaßnahme erstreckt sich innerhalb der in den Plänen angegebenen Bereiche (Beginn und Ende der Planfeststellung).

Durch den mit Abschluss des Verfahrens angestrebten Planfeststellungsbeschluss gilt die planrechtliche Genehmigung für das Straßenbauvorhaben als erteilt.

Der Planfeststellungsbeschluss besitzt Konzentrationswirkung, weitere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder Zustimmungen sind nicht notwendig.

Die Stadt Hof als Träger des Vorhabens stellt bei der hierfür zuständigen Regierung von Oberfranken den Antrag zur Durchführung des Planfeststellungsverfahrens. Die Regierung von Oberfranken ist Planfeststellungsbehörde und führt das Anhörungsverfahren durch.

Das gegenständliche Straßenbauvorhaben greift in tatsächliche Verhältnisse ein und berührt bestehende Rechtsverhältnisse.

Aufgabe der Planfeststellung ist die umfassende Problembewältigung durch Regelung nahezu aller öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabensträger und Antragsteller Stadt Hof, den Trägern öffentlicher Belange und allen privaten Betroffenen.

Privatrechtliche Grundstücksübertragungen bzw. Enteignungsverfahren erfolgen gesondert.

Inbesondere wird in der gegenständlichen Planfeststellung darüber entschieden,

- welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden oder auf Verlangen übernommen werden müssen,
- welche Flächen für die Durchführung der Baumaßnahme vorübergehend in Anspruch genommen werden müssen,
- wie die öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,
- welche Folgemaßnahmen an anderen öffentlichen Verkehrswegen erforderlich werden,
- ob Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind,
- welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne von § 19 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit Art. 6a BayNatSchG erforderlich sind,

- welche Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität im Sinne von § 42 Abs 5 BNatSchG (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) durchzuführen sind, um Gefährdungen von Tier-, Pflanzen- und Vogelarten nach der saP zu mindern oder auszuschließen.
- Ob Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind und welche dies sind,
- Ob, falls solche Vorkehrungen untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar sind, der Betroffene Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld hat.

## **9. Inanspruchnahme von Grundeigentum**

### **9.1 Grunderwerb**

Für die mit dem Neubau der Ortsumgehungsstraße Leimitz – Haidt und der Anschlussstrecke von der Ortsumgehung bis zur alten GVS (Haidter Straße) zusammenhängenden Maßnahmen wird privates Eigentum in Anspruch genommen. Dazu zählen auch Flächen für Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Landschafts- und Naturschutzes. Die davon betroffenen Grundstücke und der Umfang der im Einzelnen benötigten Flächen sind den Grunderwerbsverzeichnissen (Unterlage 14) zu entnehmen.

Die für das Vorhaben erforderlichen Eingriffe in das Privateigentum werden im Wege der Entschädigung in Form von Ausgleichszahlungen oder durch geeignetes Tauschland ausgeglichen. Über die Entschädigungsformen wird nicht in diesem Planfeststellungsverfahren entschieden, sondern in gesonderten Grunderwerbsverhandlungen bzw. Entschädigungsverfahren außerhalb des Planfeststellungsverfahrens.

Es kann lediglich festgestellt werden, ob dem Grunde nach Anspruch auf Entschädigung besteht. Die Stadt Hof als Vorhabensträger ist bemüht, den Grunderwerb so weit wie möglich freihändig im Einvernehmen mit den Eigentümern vorzunehmen.

### **9.2 Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen**

Entlang der Grunderwerbsgrenze ist in Unterlage 14 ein Streifen variabler Breite vorgesehen, der nur während der Bauzeit vorübergehend in Anspruch genommen wird.

Diese Flächen sind für den Baubetrieb, für die Baustelleneinrichtung oder zu Lagerzwecken vorgesehen.

Die tatsächlich erforderliche Breite richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten.

Die entsprechenden Grundstücke und Flächen sind in den Grunderwerbsverzeichnissen und den Plänen dargestellt.

## 10. Durchführung der Baumaßnahme

Die Durchführung der Baumaßnahme ist aus haushaltstechnischen Kostengründen seitens der Stadt Hof in zwei Bauabschnitten vorgesehen. Während sich der erste Bauabschnitt L-förmig von der neuen Einmündung in die St 2192 bis zur Anschlussstrecke bei Baukm 1+700 und über diese selbst bis zur Haidter Straße erstreckt, umfasst der zweite Bauabschnitt die Anbindung an die Wilhelm-Maybach-Straße im Gewerbe- und Industriepark Hof/Gattendorf (Baukm 0+425 bis 1+650) einschließlich des Brückenbauwerks (Baukm 1+615).

Der vorhandene Wendehammer beim derzeitigen Ausbauende in der Wilhelm-Maybach-Straße wird im Zuge der Neubaumaßnahme zurückgebaut.

Das zur Dammschüttung und zu Bodenaustauschzwecken im Bereich der Leimitzbachtalaue benötigte Material wird aus den Einschnittbereichen im Trassenverlauf gewonnen.

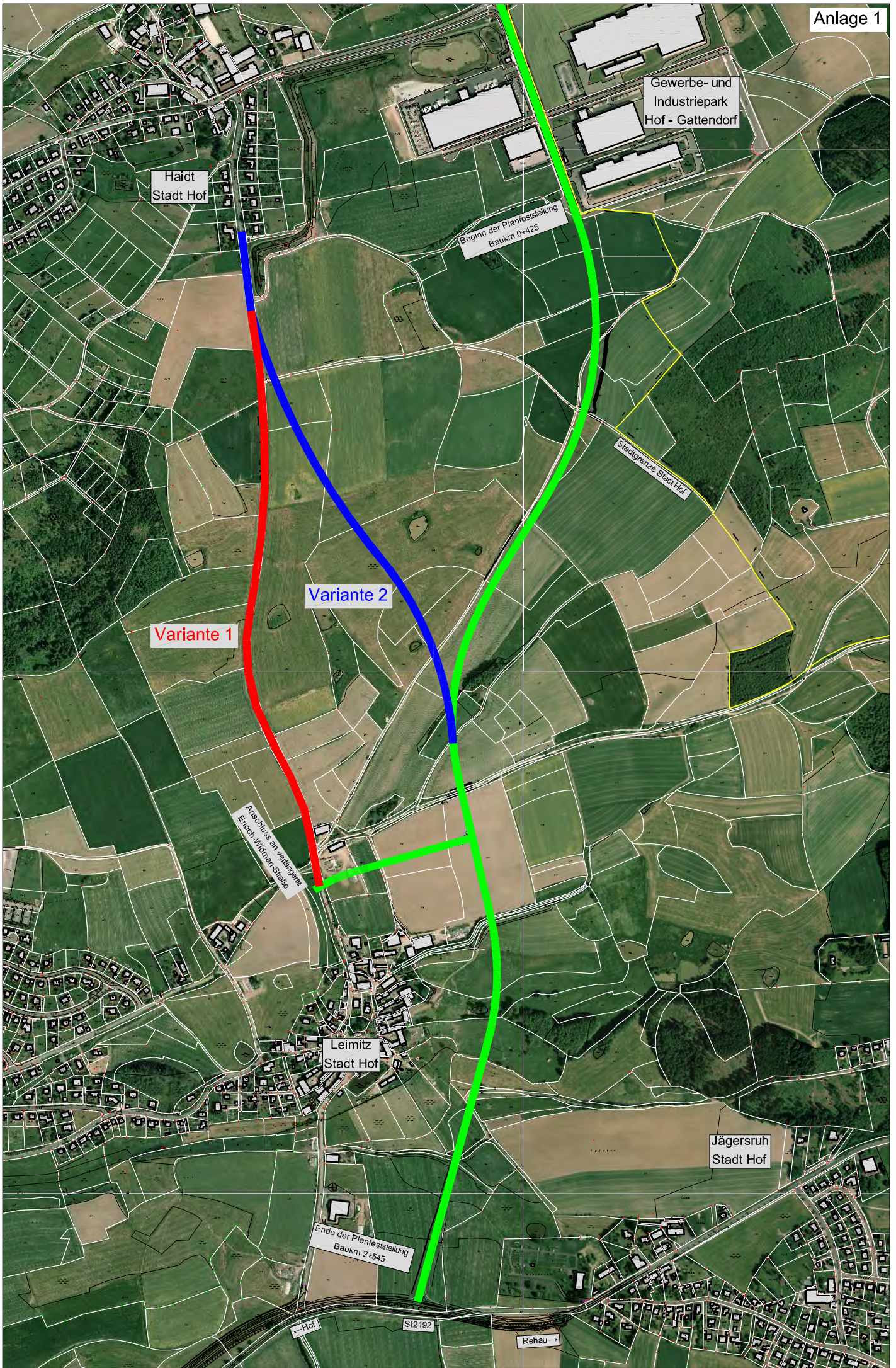
Hierbei erfolgt bereits im Vorgriff auf die eigentliche Bauausführung eine Seitenentnahme des benötigten Auffüllmaterials aus dem zweiten Bauabschnitt.

Sofern der erste Bauabschnitt des Bauvorhabens zeitgleich bzw. in Verbindung mit dem Ausbau der St 2192 realisiert wird, können die Straßenbauarbeiten völlig unabhängig vom Bestandsverkehr durchgeführt werden. Verkehrsregelnde Maßnahmen bzw. die Einrichtung von Umleitungsstrecken oder provisorischen Zufahrten sind nicht erforderlich.

Für die Zufahrt zum Baufeld kann im ersten Bauabschnitt der öFW von Leimitz nach Unterhöll (Fl.-Nr. 73) genutzt werden. Die angrenzenden Flächen nahe der Geh- und Radwegunterführung (Baukm 2+330) können als Materiallager und für Baustelleneinrichtungszwecke genutzt werden. Im nördlichen Bauabschnittsbereich bietet sich die Zufahrt über die alte GVS (Haidter Straße) und weiter über eine anzulegende Baustraße entlang der Anschlussstrecke an.

Für den zweiten Bauabschnitt ist eine Erschließung des Baufeldes sowohl vom bereits fertig gestellten Straßenabschnitt wie auch vom Gewerbe- und Industriepark Hof/Gattendorf möglich. Dort sind auch Lagerflächen für Material und Baustelleneinrichtung vorhanden.

Die Realisierung des ersten Bauabschnitts führt nur zu einer bedingten Entlastung der Ortsdurchfahrt Leimitz vom Verkehr. Komplette verkehrstechnisch wirksam wird die neue Ortsumgehungsstraße erst mit Fertigstellung der Gesamtmaßnahme.



Haidt  
Stadt Hof

Gewerbe- und  
Industriepark  
Hof - Gattendorf

Beginn der Planfeststellung  
Baukm 0+425

Stadtgrenze Stadt Hof

Variante 2

Variante 1

Anschluss an verbleibende  
Einzellösung an verbleibende

Leimitz  
Stadt Hof

Jägersruh  
Stadt Hof

Ende der Planfeststellung  
Baukm 2+545

Hof

St2192

Rehau

## Neubau der Ortsumgehungsstraße Leimitz - Haidt mit Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße

### Bereich: Ortsumgehungsstraße

Jahr	p(i)	DTV(SV)(i-1)	f(A)	DTA(SV)(i-1)	q(Bm)	f(1)	f(2)	f(3)	Tage/Jahr	1+p(i)	B(i)
1	0	500,00	3,10	1550,00	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1	61050,08
2	0,01	500,00	3,10	1550,00	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	61660,58
3	0,01	505,00	3,10	1565,50	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	62277,19
4	0,01	510,05	3,10	1581,16	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	62899,96
5	0,01	515,15	3,10	1596,97	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	63528,96
6	0,01	520,30	3,10	1612,94	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	64164,25
7	0,01	525,51	3,10	1629,07	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	64805,89
8	0,01	530,76	3,10	1645,36	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	65453,95
9	0,01	536,07	3,10	1661,81	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	66108,49
10	0,01	541,43	3,10	1678,43	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	66769,58
11	0,01	546,84	3,10	1695,21	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	67437,27
12	0,01	552,31	3,10	1712,16	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	68111,64
13	0,01	557,83	3,10	1729,29	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	68792,76
14	0,01	563,41	3,10	1746,58	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	69480,69
15	0,01	569,05	3,10	1764,04	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	70175,50
16	0,01	574,74	3,10	1781,69	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	70877,25
17	0,01	580,48	3,10	1799,50	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	71586,02
18	0,01	586,29	3,10	1817,50	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	72301,88
19	0,01	592,15	3,10	1835,67	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	73024,90
20	0,01	598,07	3,10	1854,03	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	73755,15
21	0,01	604,05	3,10	1872,57	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	74492,70
22	0,01	610,10	3,10	1891,29	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	75237,63
23	0,01	616,20	3,10	1910,21	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	75990,01
24	0,01	622,36	3,10	1929,31	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	76749,91
25	0,01	628,58	3,10	1948,60	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	77517,41
26	0,01	634,87	3,10	1968,09	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	78292,58
27	0,01	641,22	3,10	1987,77	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	79075,50
28	0,01	647,63	3,10	2007,65	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	79866,26
29	0,01	654,10	3,10	2027,72	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	80664,92
30	0,01	660,65	3,10	2048,00	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	81471,57
B(1bis30) =											2123620,50
B(1bis30) [Mio.] =											2,12

<b>Ergebnis:</b>	<b>B (1bis30) [Mio.] = 2,12</b>	<b>&gt; 0,8 bis 3</b>	<b>entspricht Bauklasse</b>	<b>III</b>
------------------	---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	------------

Faktoren:				
p(i)	=	0,01	Mittlerer jährl. Zuwachsfaktor des Schwerverk.	p bei Landes- und Kreisstraßen
f(A)	=	3,10	Achszahlfaktor	bei Landes- und Kreisstraßen
q(Bm)	=	0,18	Lastkollektivquotient	bei Landes- und Kreisstraßen
f(1)	=	0,50	Fahrstreifenfaktor	bei 2 in beiden Fahrtrichtugnen
f(2)	=	1,10	Fahrstreifenbreitenfaktor	bei 3,25 bis unter 3,75 Spurbreite
f(3)	=	1,09	Steigungsfaktor	bei 5 bis unter 6 %

**Neubau der Ortsumgehungsstraße Leimitz - Haidt**  
**mit Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße**

**Bereich: Anschlussstrecke bis zur Haidter Straße**

Jahr	p(i)	DTV(SV)(i-1)	f(A)	DTA(SV)(i-1)	q(Bm)	f(1)	f(2)	f(3)	Tage/Jahr	1+p(i)	B(i)
1	0	100,00	3,10	310,00	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1	12210,02
2	0,01	100,00	3,10	310,00	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	12332,12
3	0,01	101,00	3,10	313,10	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	12455,44
4	0,01	102,01	3,10	316,23	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	12579,99
5	0,01	103,03	3,10	319,39	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	12705,79
6	0,01	104,06	3,10	322,59	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	12832,85
7	0,01	105,10	3,10	325,81	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	12961,18
8	0,01	106,15	3,10	329,07	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	13090,79
9	0,01	107,21	3,10	332,36	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	13221,70
10	0,01	108,29	3,10	335,69	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	13353,92
11	0,01	109,37	3,10	339,04	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	13487,45
12	0,01	110,46	3,10	342,43	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	13622,33
13	0,01	111,57	3,10	345,86	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	13758,55
14	0,01	112,68	3,10	349,32	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	13896,14
15	0,01	113,81	3,10	352,81	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	14035,10
16	0,01	114,95	3,10	356,34	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	14175,45
17	0,01	116,10	3,10	359,90	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	14317,20
18	0,01	117,26	3,10	363,50	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	14460,38
19	0,01	118,43	3,10	367,13	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	14604,98
20	0,01	119,61	3,10	370,81	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	14751,03
21	0,01	120,81	3,10	374,51	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	14898,54
22	0,01	122,02	3,10	378,26	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	15047,53
23	0,01	123,24	3,10	382,04	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	15198,00
24	0,01	124,47	3,10	385,86	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	15349,98
25	0,01	125,72	3,10	389,72	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	15503,48
26	0,01	126,97	3,10	393,62	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	15658,52
27	0,01	128,24	3,10	397,55	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	15815,10
28	0,01	129,53	3,10	401,53	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	15973,25
29	0,01	130,82	3,10	405,54	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	16132,98
30	0,01	132,13	3,10	409,60	0,18	0,50	1,10	1,09	365	1,01	16294,31
										B(1bis30) = 424724,10	
										B(1bis30) [Mio.] = 0,42	

**Ergebnis: B (1bis30) [Mio.] = 0,42 > 0,3 bis 0,8 entspricht Bauklasse IV**

Faktoren:												
p(i)	=	0,01	Mittlerer jährl. Zuwachsfaktor des Schwerverk.			p	bei	Landes- und Kreisstraßen				
f(A)	=	3,10	Achszahlfaktor				bei	Landes- und Kreisstraßen				
q(Bm)	=	0,18	Lastkollektivquotient				bei	Landes- und Kreisstraßen				
f(1)	=	0,50	Fahrstreifenfaktor				bei	2	in beiden Fahrtrichtugnen			
f(2)	=	1,10	Fahrstreifenbreitenfaktor				bei	3,25 bis unter 3,75		Spurbreite		
f(3)	=	1,09	Steigungsfaktor				bei	5 bis unter 6 %				