

**Gemeinde 79271 St. Peter**

**Erschließung  
„Gewerbepark Unter dem Jörgle“  
Erweiterung**

**Entwurfsplanung 2011**

**Entwässerung  
Wasserversorgung  
Straßenbau**

**Erläuterungsbericht**

## **1. Allgemeines**

Die Gemeinde St. Peter beabsichtigt die Erschließung der ca. 0,60 ha großen Erweiterung des Gewerbegebiets „Gewerbepark Unter dem Jörgle“.

Die vorliegenden Entwurfsunterlagen behandeln die Erschließungsplanung für die Bereiche Entwässerung, Wasserversorgung und Straßenbau.

Das Areal schließt östlich des bestehenden Gewerbegebiets an und wird im Wesentlichen über zwei an den Jörgleweg anzubindende Stichstraßen erschlossen. Gemäß bisheriger Parzellierung im Bebauungsplan werden 4 neue Gewerbegrundstücke geschaffen.

Der Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplanes „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ wurde durch den Gemeinderat am 19.05.10 gefasst.

## **2. Entwurf**

### **2.1 Entwässerung**

#### **2.1.1 Entwurfsgrundlagen**

##### **2.1.1.1 bestehende Situation**

Das geplante Baugebiet wird bisher als Grünland genutzt (Wiese).

Das Gelände liegt in Hanglage (ca. 15 %).

Das Areal entwässert auf Grund technischer und topographischer Gegebenheiten im Trennsystem.

Die Oberflächenwasserableitung in dem genannten Bereich findet derzeit über einen auf der Westseite des Plangebiets in Nord-Süd-Richtung verlaufenden offenen Graben statt, der im unteren Abschnitt verdolt ist (DN 500) und in seinem weiteren Verlauf die Landesstraße 127 unterquert.

Schmutzwassermäßig entwässert das bestehende, angrenzende Gewerbegebiet Richtung Süden, im weiteren Verlauf gleichfalls die Landesstraße 127 unterquerend.

##### **2.1.1.2 Lage, Größe und Höhe**

Die Gemeinde St. Peter liegt im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald und ist über die Landesstraßen 112, 127 und 186 zu erreichen.

Das Plangebiet „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ liegt im nördlichen Ortsteil, unmittelbar nördlich an die Landesstraße 127 angrenzend.

Das Baugebiet wird über den vorhandenen Jörgleweg erschlossen.

Der Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ sieht die weitere Erschließung von ca. 0,6 ha Gewerbegebiet vor.

Hinsichtlich der Höhenlage liegt das Baugebiet (Urgelände) zwischen 728 m + NN im Südwesten und 745 m + NN im Nordosten.

### **2.1.1.3 Einwohnerzahl**

Die künftige Einwohnerzahl für das Gewerbegebiet „Erweiterung Gewerbepark unter dem Jörgle“ ist für die Entwurfsbearbeitung nicht relevant, da bei den Schmutzwasserleitungen die Mindestdurchmesser DN 250 und bei der Regenwasserleitung – Verdolung des offenen Grabens im Bereich der Straßenquerungen – Nennweiten > der Mindestdurchmesser DN 300 für die im öffentlichen Bereich zu verlegenden Schmutz- bzw. Regenwasserleitungen zur Ausführung gelangen.

### **2.1.1.4 Entwässerungsverfahren**

Das Plangebiet entwässert gemäß Vorgabe technischer Gegebenheiten im Trennsystem. Das Niederschlagswasser der befestigten Straßenflächen und aus den zu bebauenden Grundstücken gelangt in den offenen Graben bzw. die Retention.

#### **2.1.1.4.1 Schmutzwasseranfall**

Bei der Ermittlung des gewerblichen Schmutzwasseranfalls kann erfahrungsgemäß von einem spezifischen Schmutzwasseranfall von 0,15 l/s x ha ausgegangen werden. Er ist im Hinblick auf die zu realisierenden Mindestdurchmesser jedoch nicht bemessungsrelevant.

#### **2.1.1.4.2 Regenwasseranfall**

Als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung des Regenwasseranfalls dienen gemäß Ministerienerlass die Starkniederschlagshöhen für die Bundesrepublik Deutschland, herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst Offenbach, 1990.

Für die Planung der Regenwasserleitungen wäre der Hydraulische Nachweis für Freispiegelleitungen für Bemessungsregen mit 5-jähriger Kehrzeit unterschiedlicher Regendauer durch zu führen. Dabei wäre nach zu weisen, dass alle Niederschlagsereignisse einer Kehrzeit von 5 Jahren schadlos, d. h. ohne Überstau abgeführt werden könnten. Da jedoch eine Retention geplant ist, sind diese Nachweise nicht erforderlich.

Selbstverständlich entbindet das zuvor Erwähnte die Anlieger nicht, ihre Grundstücksentwässerungsanlagen gemäß DIN 1986 und EN 752 auszurüsten und mit entsprechenden Rückstauverschlüssen in den Hausanschlussleitungen zur Sicherung von unterhalb der Rückstauenebene liegenden Abwasseranfallstellen zu versehen.

#### **2.1.1.4.3 Fremdwasseranfall**

Gemäß dem DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 118, Hydraulische Berechnung und Nachweis von Entwässerungssystemen, Ausgabe November 1999, ist Fremdwasser für Misch- und Regenwasserkanäle nicht bemessungsrelevant – im vorliegenden Fall auch nicht planungsrelevant, da bei der Wahl der Schmutzwasserleitungen, wie bereits erwähnt, der Mindestdurchmesser DN 250 gewählt wird, so dass bei einer Fremdwasserspense von  $0,15 \text{ l/s} \times \text{ha}$  maximal  $0,1 \text{ l/s}$  Fremdwasser aus dem gesamten geplanten Baugebiet „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ zum Ablauf gelangen. Dieser geringe Wert soll dadurch gewährleistet werden, indem bei dem zu realisierenden Entwässerungsnetz durch die bei der Ausführung zu stellenden Anforderungen an Material und Verlegetechnik Undichtigkeiten, durch welche Fremdwasser in das Entwässerungsnetz gelangen kann, ausgeschlossen werden sollen. Das Fremdwasser dürfte sich somit ausschließlich auf das durch Lüftungsöffnungen der Kanaldeckel in die Schmutzwasserleitungen eindringende Niederschlagswasser beschränken.

In Anbetracht des geringen Gesamtabflusses von Schmutz- und Fremdwasser von maximal ca.  $0,1 \text{ l/s}$  sowie der vorhandenen Topographie und dem geplanten,  $\geq 1\%$  liegenden Sohlgefälle der geplanten Schmutzwasserleitungen kann die gewünschte Mindestfließgeschwindigkeit  $> 0,4 \text{ m/s}$  bei Teilfüllung nicht eingehalten werden. Auf diesen Umstand wird hingewiesen.

### **2.1.2 Entwurfsplanung**

#### **2.1.2.1 Regenwasserableitung**

Auf Grund der vorhandenen Topographie und der eingangs beschriebenen technischen Gegebenheiten erfolgt die Entwässerung in den auf der Westseite verlaufenden offenen Graben, der im Bereich zwischen den beiden geplanten Stichstraßen zu einer offenen Rückhaltung umgebaut wird.

Bei der Dimensionierung der die Stichstraßen querenden Rohrleitungen wurde die Nennweite der weiterführenden Rohrleitung DN 500 gewählt, wobei der Abfluss zukünftig gedrosselt wird.

#### **2.1.2.2 Retention**

Der offene Graben, welcher zwischen den beiden Stichstraßen künftig zu einer Retention erweitert werden soll, besitzt ein Einzugsgebiet von rd.  $10,5 \text{ ha}$ , die derzeit als Wiese / Weide genutzt werden. Hiervon entfallen künftig  $0,6 \text{ ha}$  auf das Gewerbegebiet,  $9,9 \text{ ha}$  verbleiben oberhalb, d. h. nördlich des Gewerbegebiets als Weideland.

Die volumetrische Dimensionierung der Retention nach A 117 ist in Anlage 5 für alle 10-jährigen Niederschlagsereignisse durchgeführt. Die Dimensionierung, basierend auf einer statistischen Kehrzeit von 10 Jahren ergibt ein erforderliches

Rückhaltevolumen von 97 m<sup>3</sup>, unter Berücksichtigung eines Drosselabflusses von 145 l/s, entsprechend dem derzeitigen Abfluss  $N_{15, n=1}$ . Unter Berücksichtigung des geplanten Gewerbegebiets beträgt dieser Abfluss  $N_{15, n=1}$  252 l/s. Der rechnerisch ermittelte Bemessungszufluss wird somit künftig um 107 l/s gedrosselt werden. Hierdurch wird dem Ministerienenerlass von 1999 bzgl. der gedrosselten Regenwasserableitung von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1999 erstmals bebaut werden, Rechnung getragen. Auch der Anregung des LRA Breisgau-Hochschwarzwald, die Starkniederschlagssituation bei gefrorenem Boden und gleichzeitig geschlossener Schneedecke zu berücksichtigen, wird durch die Retention Rechnung getragen.

Die Retention erhält eine Sohlbreite von 2,0 m, eine Länge von 21 m in der Sohle und rd. 28 m zwischen den Böschungsoberkanten (in der Länge), bei Böschungsneigungen 1:n = 1:2. Das Einstauvolumen beträgt ca. 100 m<sup>3</sup>.

Die Drosselung erfolgt mittels dem im Einlaufschacht zu installierenden Blenden-schieber DN 500.

Die vorhandene Leistungsfähigkeit der vorhandenen, weiterführenden Verdolung des Grabens DN 500, mit im Mittel 3,0 % bis 3,5% Sohlgefälle, liegt bei rd. 685 l/s ( $k_b = 1,5$  mm), vorausgesetzt die erforderliche Fließgeschwindigkeit wird erreicht. Letzteres ist zumindest in den ersten drei Haltungen wegen der Einlauf- und Umlenkverluste (2 x 90°-Bögen) aus zu schließen. Der Drosselabfluss von 145 l/s kann schadlos abgeleitet werden.

### **2.1.2.3 Schmutzwasserableitung**

Sie soll über Rohre mit dem Minstdurchmesser für Schmutzwasserleitungen DN 250 erfolgen; die Längen betragen ca. 60 m bzw. 20 m.

### **2.1.2.4 Konstruktive Hinweise**

Die nachstehend aufgeführten Hinweise sollen bei der Bauausführung und somit bereits bei der Ausschreibung unbedingt berücksichtigt werden.

#### **2.1.2.4.1 Rohrmaterial**

Für die Ausführung der Schmutzwasserleitungen DN 250 sowie aller Hausanschlussleitungen empfehlen wir die Ausführung im HS-Kanalrohrsystem mit wandverstärkten Rohren und Formteilen. Diese Rohre aus PVC sind auch bei erhöhten Prüfdrücken von 2,5 bar dicht und erfüllen zudem die Anforderungen der DWA A 142. Statisch sind sie für eine Verkehrslast SLW 60 ausgelegt. Sie sind daher auch für die Verlegung unter öffentlichen Verkehrsflächen geeignet, sofern die Mindestüberdeckung von 0,5 m eingehalten wird. Durch die Verbindung mit Doppelmuffen entsteht ein glatter, versatzfreier Kanal. In Folge der Rohrlänge von 6,0 m wird die Anzahl der Muffen, welche bei jedem Rohrsystem zunächst potenzielle Schwach-

stellen sind, z. B. gegenüber Stahlbetonrohren bereits um 50 % reduziert. Der Anschluss der Hausanschlussleitungen im gleichen System, gleichem Material und in derselben Farbe erfolgt mittels 45°-Abzweigen mit angeformten Muffen.

Bei dem empfohlenen System erfolgt der Anschluss an die Stahlbetonschächte mittels werkseitig eingebauter Schachtfutter.

Die Regenwasserhausanschlussleitungen sollten im gleichen Material, jedoch Farbe blau, ausgeführt werden. Durch die unterschiedliche Farbwahl wird eine Verwechslung von Schmutz- und Regenwasserleitungen bei nachträglich auszuführenden Anschlüssen von vornherein vermieden. Mögliche Fehlanschlüsse werden ausgeschlossen.

In Anbetracht der im Zuge der Eigenkontrollverordnung in den vergangenen Jahren durchgeführten Maßnahmen wird empfohlen, die Schmutzwasserleitungen keinesfalls in Steinzeug auszuführen.

#### **2.1.2.4.2 Schachtbauwerke**

In allen Bruchpunkten der Kanäle, der Höhe und Richtung nach, und dort, wo mehrere Leitungen zusammentreffen, sind Kontrollschächte angeordnet. Sie sind mit Durchmesser 1,0 m als Fertigteilschächte herzustellen.

Hinsichtlich der Ausführung der Fertigteilschachtbauwerke ist grundsätzlich die DIN 4034, Teil1, neueste Fassung in allen Punkten zu beachten. Dabei werden zur gleichmäßigen, nicht federnden Lastübertragung in den einzelnen Schachtteilen eine werkseitig vorgefertigte Nut und das Einlegen eines Tok-Seal-Sandschlauches empfohlen.

Die Verbindung der einzelnen Fertigteile ist mit Profildichtungen geplant; dabei sind Dichtmittel aus Elastomeren nach DIN 4060 zu verwenden. Grundsätzlich werden dabei Schachtbauteile mit integrierten Dichtungen empfohlen.

Im Bereich klassifizierter Straßen sind bei den Kontrollschächten Schachtabdeckungen der Klasse D 400 mit Lüftungsöffnungen vorzusehen. Die Schächte sind mit Schmutzfängern auszurüsten.

#### **2.1.2.4.3 Grundstücksentwässerung**

Die Grundstücksentwässerung hat unter Berücksichtigung der DIN 1986 und EN 752 zu erfolgen. Hauskontrollschächte sind unbedingt auszuführen. Geruchsverschlüsse und Rückstausicherungen sind unerlässlich. Einzelheiten sind in der Entwässerungssatzung der Gemeinde St. Peter geregelt und ihr zu entnehmen. Eventuelle Festsetzungen im Bebauungsplan sind zu beachten.

#### **2.1.2.4.5 Straßenentwässerung**

Sie erfolgt über die entsprechenden Straßeneinläufe direkt in bestehende Regenwasserleitungen bzw. direkt in die Retention.

#### **2.1.3 Betrieb**

Zum Erhalt der Funktionsfähigkeit des Entwässerungsnetzes sind die Schmutzfänger der Straßeneinläufe und der Kontrollschächte in regelmäßigen Abständen zu leeren – i. d. R. 1 x jährlich. Einfluss hierauf haben u. a. Art und Intervalle der Straßenreinigung, Winterdienst u. a.. Desgleichen gilt für die Reinigung des Entwässerungsnetzes (sogenannte Jahresreinigung).

Der für die Abflusssteuerung der Retention zur Ausführung gelangende Drosselschieber ist gleichfalls regelmäßig auf Gängigkeit zu überprüfen; mögliche Verlegung durch Geschwemmsel ist zu beseitigen und durch stete Unterhaltung des offenen Grabens bereits weitestgehend zu vermeiden.

#### **2.1.4 Kosten Entwässerung**

Die Kosten der Baugebietserschließung sind separat für die Bereiche Entwässerung, Wasserversorgung und Straßenbau ermittelt.

Die Bruttobaukosten (inkl. Ingenieurleistungen Tiefbau), einschl. der Retention, belaufen sich für die Erschließung gemäß Kostenberechnung (Anlage 5) auf 77.000,00 €. Hierin sind die Kosten für Hauskontrollschächte (Schmutz-, Regenwasser) enthalten.

#### **2.1.5 Zusammenfassung Entwässerung**

Durch die Erschließung des Gebiets „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ tritt bei Anordnung der Retention, verbunden mit der Abflussdrosselung auf 145 l/s, keine zusätzliche hydraulische Belastung des bestehenden Regenwassernetzes auf. Der Rechtsverordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg, vom 22.03.1999 über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser wird Rechnung getragen.

Die hydraulische Belastung des vorhandenen Netzes wird gemindert; daher erfolgt kein neuer Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des bestehenden Regenwassernetzes.

In Folge der Erschließung des Baugebiets „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ wird u. E. der Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung erforderlich, da eine Veränderung des als Fließgewässer ein zu stufenden Grabens in Folge der Retention erfolgen soll; zudem wird zusätzliches Regenwasser von künftig versiegelten Flächen eingeleitet. Die Genehmigung ist zu beantragen, wobei das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald zu den wasserrechtlichen Belangen bereits im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Stellungnahme beziehen wird.

## **2.2 Wasserversorgung**

### **2.2.1 bestehende Situation/ Druckverhältnisse**

Die vorhandene Wasserversorgung der Gemeinde St. Peter erfolgt in einheitlicher Druckzone.

### **2.2.2 Entwurfsplanung**

#### **2.2.2.1 Wasserbedarf**

Der durch die neue Bebauung zusätzliche Trinkwasserbedarf wird durch die vorhandenen Einrichtungen der gemeindeeigenen Trinkwasserversorgung abgedeckt. Es gilt lediglich, das vorhandene Netz zu erweitern.

#### **2.2.2.2 Netzerweiterung**

Das vorhandene Trinkwassernetz wird entsprechend erweitert. Dabei werden je eine Stichleitung in den Erschließungsstichstraßen verlegt, deren Länge ca. 50 m bzw. 23 m betragen.

Als Rohrnennweite gelangt DN 80 zur Ausführung.

Weiterhin ist die Hauptversorgungsleitung DN 200, welche das Baugebiet diagonal quert incl. Steuerleitung, auf ca. 140 m Länge zu verlegen. Für die neue Leitung ist im Bebauungsplan ein Leitungsrecht vorzusehen.

#### **2.2.2.3 Feuerlöschwasserversorgung**

In Folge der zusätzlichen Anbindung der geplanten Gewerbegebietserweiterung an das im Jörgleweg bestehende Wasserversorgungsnetz mittels kurzer, jeweils ca. 45 m langer Stichleitungen DN 63 tritt keine Verschlechterung der Druckverhältnisse ein; dies gilt für den Ruhedruck als auch den bürgerlichen Versorgungsdruck. Die Leitungen besitzen Hausanschlusscharakter. Eine Feuerlöschwasserentnahme ist über diese Leitungen nicht möglich. Ein etwaiger Löschangriff im Brandfall hat vom Jörgleweg aus zu erfolgen.

Zu Feuerlöschzwecken wird im Bereich der Stichstraßenanbindung jeweils 1 Überflurhydrant mit 1A- und 2 B-Abgängen im Einmündungsbereich der Stichstraße geplant.

Der Nachweis der Feuerlöschwasserentnahme über das Gesamtnetz unter Berücksichtigung ausreichender Zirkulation ist nicht Gegenstand des Entwurfs. Die bestehenden Druckverhältnisse werden seitens der Gemeindeverwaltung als ausreichend geschildert und verändern sich durch die geplante Erschließung nicht.



#### **2.2.2.4 Rohrmaterialien**

Die Wasserleitung wird in Duktulguss mit TYTON SIT-Muffenverbindungen, Hausanschlussleitungen werden im Werkstoff PE-HD, PE 100, SDR 11 ausgeführt. Dabei gelangen die Dimensionen DN 80 und Da 50, Farbe königsblau, zur Ausführung.

Die Umlegung der Leitung DN 200 erfolgt in Duktulguss mit Zementmörtelauskleidung, außen verzinkt und mit Epoxidharz beschichtet.

#### **2.2.3 Kosten Wasserversorgung**

Die Kostenermittlung ist, wie unter 2.1.4 erwähnt, abschnittsweise durchgeführt.

Die Bruttobaukosten der Wasserversorgung belaufen sich gemäß Kostenberechnung (Anlage 5) auf 69.000,--€.

## **2.3 Straßenbau**

### **2.3.1 Darstellung der Baumaßnahme**

#### **2.3.1.1 Planerische Beschreibung**

Die lagemäßige Trassierung sowie die Ausbaubreite der beiden Stichstraßen sind mit dem Bebauungsplan bereits festgelegt worden.

Die Stichstraßen entwickeln sich durch Anbindung an den Jörgleweg im Westen. Dabei verlaufen die Stichstraßen rd. 50 m bzw. 23 m in östlicher Richtung. Dies entspricht gleichzeitig der Gesamtausbaulänge des Planabschnitts.

#### **2.3.1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die geplanten Stichstraßen sind als reine Anliegerstraßen, jeweils mit einer konstanten Ausbaubreite von 5,5 m, angelegt. Gemäß EAE 85/95 ist sie der Kategorie V als untergeordnete Straßenverbindung zugeordnet. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Baugebiet eine geringe Geschwindigkeit angestrebt werden (Zone 30) – diese wird sich zwangsläufig durch den Charakter der neuen Straßen, ihre kurze Länge von der bzw. bis zur Einmündung in den Jörgleweg und die geringe Anzahl der angrenzenden Grundstücke mit einem zu erwartenden geringen Verkehrsaufkommen von selbst einstellen.

Die Randeinfassungen werden in Anlehnung an den Bestand als Pflasterbund 15/17, Naturstein Granit, mit zusätzlichem Granitleistenstein 12/25 bei 2-3 cm Anschlag, bzw. auf der wasserführenden Seite mit einer 5-zeiligen Pfasterrinne aus Kleinpflastersteiner Granit, Gesamtbreite 0,5 m, mit zusätzlichem Granitleistenstein 12/25 bei 4 cm Anschlag zur Wasserführung ausgeführt.

Die Fahrbahnbeläge werden in bituminöser Bauweise hergestellt. Der bituminöse Fahrbahnaufbau einschließlich der Frostschutzschicht ist nach RStO 01, Oberbau Tafel 1, Bauklasse IV (Zeile 1) bemessen.

Im Bereich der Straßen ist nach Oberbodenabtrag eine Auskofferung von ca. 0,4 m für die 25 cm starke Schottertragschicht und den Einbau der 52 cm starken Frostschutzschicht erforderlich. Dabei werden nach der Auskofferung zunächst die Entwässerungsleitungen sowie die Wasserleitung verlegt. Im Anschluss wird die Auffüllung fertiggestellt und die Frostschutzschicht eingebaut. Im Zuge der anschließenden Straßenbauarbeiten sind dann auch die Verlegearbeiten für die Strom- und Telefonkabel auszuführen und die Straßenbeleuchtungsmasten aufzustellen.

## **2.3.2 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **2.3.2.1 Trassierung / Gradiente**

Die lagemäßige Trassierung der Ausbaustrecke wird durch die im Bebauungsplan vorgegebenen Grenzlinien bestimmt. Innerhalb dieser Grenzen werden ausschließlich fahrgeometrische, keine fahrdynamischen Aspekte berücksichtigt.

Die Berechnung für die Gradiente orientiert sich am Bestand. Die eingerechnete Straßenachse ist im vorgegebenen Rahmen mit geraden Elementen ohne Übergangsbogen konstruiert. Die Straßeneinmündungen innerhalb des Baugebietes sind mit Radien  $R = 9,0$  m geplant. Die gewählten Halbmesser zur Konstruktion der Straßengradienten betragen  $H_w = 200$  m mit Tangentenlänge von 4,5 m sowie  $H_w = 250$  m mit Tangentenlängen von 10,0 m. Nach den Empfehlungen gemäß EAE 01, Straßenkategorie D, sind hierzu keine besonderen Grenzwerte für die Straßen einzuhalten.

Zwangspunkte für die Berechnung der Straßengradienten sind die Anschlussbereiche des Jörgleweges sowie die Tiefenlage der geplanten Grabenverdolung und der Schmutzwasserleitungen.

Unter Berücksichtigung der Auf- und Abtragsbereiche wurden die Gradienten der Straßen berechnet. Die Straßen im Baugebiet weisen dabei minimale Steigungen von 3,0 % und maximale von 12,0 % auf.

### **2.3.2.2 Querschnitte**

Die Ausbaubreite ist im Bebauungsplan vorgegeben. Dabei soll keine Querschnittsaufgliederung der 5,0 m breiten Erschließungsstraßen erfolgen. Festlegungen hierzu existieren im Bebauungsplan nicht.

Querschnitt – Kronenbreite 5,00 m

0,12 m	Granitleistenstein	4 cm Anschlag
0,50 m	Granitpflasterrinne	
4,26 m	Fahrbahn	Querneigung 2,5 %, einseitig
0,12 m	Granitleistenstein	2-3 cm Anschlag

Der Ausbaustandard der Erschließungsstraße ist mit der Verwaltung abgestimmt. Die Randeinfassung der Straße erfolgt in Anlehnung an den Bestand wie in 2.1.3.2 beschrieben (2.Absatz).

Die Ausführung mittels Natursteinen besitzt den Vorteil, dass nach Fertigstellung der Erschließung Beschädigungen während der Ausführung privater Bauvorhaben, die grundsätzlich u. a. durch Baufahrzeuge zu erwarten sind, in geringerem Umfang entstehen und augenscheinlich nicht wahrgenommen werden. Auswechselungen entfallen somit.

### 2.3.2.3 Aufbau der Fahrbahn

Bemessungsgrundlage ist die RStO 01 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.

Im Baugebiet ist die Straße der Kategorie V (Anliegerstraßen, befahrbare Wohnwege (ohne Busverkehr) zuzuordnen (siehe auch EAE 85/95). Bei der lt. Geotechnischem Bericht vorherrschenden Frostempfindlichkeitsklasse F3 (sehr frostempfindlich) der anstehenden Böden beträgt die Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus 50 cm.

Mehr- oder Minderdicken in Folge örtlicher Verhältnisse werden wie folgt beurteilt:

Frosteinwirkungszone:	Zone III	= + 15 cm
Lage der Gradienten:	etwa in Geländehöhe	= +/- 0 cm
Wasserverhältnisse:	ungünstig	= + <u>5 cm</u>

**Zusammen:** = + 20 cm

Gewählter Fahrbahnaufbau für Bauweisen mit Asphaltdecken

Lt. RStO 01 – Tafel 1, Bauklasse IV, Zeile 1:

4,0 cm	Deckschicht mit Asphaltbeton 0/8, 96 kg/m <sup>2</sup>
14,0 cm	bituminöse Tragschicht mit 0/32, 240 kg/m <sup>2</sup>
52,0 cm	Frostschutzschicht mit Kiessand 0/45
<u>25,0 cm</u>	Schottertragschicht
95,0 cm	Gesamtstärke

Zuvor wird eine mind. 25 cm starke Schottertragschicht eingebaut.

### 2.3.2.4 Straßenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung durch die Längs- und Querneigung der Straße erfolgt über die entlang der Fahrbahn verlaufende Pflasterrinne; der Höhenanschlag der Leistensteine zur Wasserführung beträgt 4 cm.

In der Erschließungsstraße sind zur Aufnahme von Niederschlagswasser Straßeneinläufe mit Anschluss an den geplanten Regenwasserkanal vorgesehen. Geplant sind quadratische Straßeneinlaufaufsätze 500/500 mm.

### 2.3.3 Kosten Straßenbau

Lt. Kostenberechnung betragen die Bruttobaukosten für die Straßenbauarbeiten 70.000,-- €. Die Kosten für die Straßenbeleuchtung sind in dieser Summe enthalten.

### **3. Gesamtkosten / Kostenträger**

Die Bruttogesamtbaukosten incl. der Ingenieurleistungen für den Tiefbau belaufen sich gemäß Kostenberechnung, Anlage 5, auf 224.000,-- €. Bei einer Nettobaupläche von rd. 6.066 m<sup>2</sup> entspricht dies anteiligen Erschließungskosten von ca. 37,00 € / m<sup>2</sup>.

Kostenträger der Baumaßnahme ist die Gemeinde St. Peter.

### **4. Bauzeit**

Die Baumaßnahme soll in Abhängigkeit des weiteren Planungsverlaufs voraussichtlich im Kalenderjahr 2012 ausgeführt werden.

### **5. Zusammenfassung**

Die vorliegende Entwurfsplanung regelt die Erschließungsplanung des Baugebiets „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ in der Gemeinde St. Peter.

Technische Einzelheiten sind den beiliegenden Plan- und Bemessungsunterlagen zu entnehmen, vorbehaltlich der möglichen Gestaltungsänderung von Details im Zuge der Ausführungsplanung.

Aufgestellt:  
Schallstadt-Mengen, den 20.06.2011

**Ingenieurbüro  
Raupach & Stangwald**



Peter Stangwald