

# Stadt Lichtenstein/Sa.

## Begründung zum Bebauungsplan „Wohngebiet Waldblick Rödlitz“

Übersichtskarte:

Lage des  
Satzungsgebietes  
in der Ortschaft



Gemeinde: Stadt Lichtenstein/Sa.  
Badergasse 17  
09350 Lichtenstein/Sa.

Jochen Fankhänel  
Bürgermeister  
(Siegel)

Planverfasser: SCHÄLZKY Bauingenieure GmbH  
Beratende Ingenieure  
Markt 1  
08371 Glauchau

Datum:  
**3. April 2023**

Planstand:  
**Plan zur Beschlussfassung**

## Inhalt

1.	ERFORDERNIS DER PLANAUFGSTELLUNG .....	4
2.	PLANUNGSZIELE .....	5
3.	BEDARFSNACHWEIS .....	6
3.1	Grundlagen .....	6
3.2	Entwicklungen von 2006 bis 2022 .....	6
3.3	Prognosen bis 2035 .....	10
4.	PLANVERFAHREN.....	15
4.1	Verfahren nach § 13b BauGB .....	15
4.2	Verfahren nach § 13a BauGB .....	15
5.	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN .....	17
5.1	Raumordnung und Landesplanung .....	17
5.2	Regionalplanung.....	18
5.3	Flächennutzungsplan.....	19
5.4	Region Schönburger Land.....	20
5.5	Integriertes Stadtentwicklungskonzept.....	21
6.	BELANGE DES UMWELTSCHUTZES, DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE..	23
6.1	Rechtliche Grundlagen .....	23
6.2	Belange des Naturschutzes .....	24
6.3	Belange der Landschaftspflege.....	25
6.4	Belange des Umweltschutzes.....	26
7.	LAGE, GRÖSSE UND BESCHAFFENHEIT DES BAUGEBIETES .....	31
7.1	Lage .....	31
7.2	Größe.....	31
7.3	Beschaffenheit, Nutzung .....	31
8.	TEXTLICHE FESTSETZUNGEN.....	33
8.1.	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen.....	33
8.2	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen .....	37
9.	ERSCHLIESSUNG, VER- UND ENTSORGUNG .....	39
9.1	Verkehrerschließung.....	39
9.2	Zufahrten für die Feuerwehr/Löschwasser .....	39
9.3	Trinkwasser.....	39
9.4	Elektroenergie .....	39
9.5	Straßenbeleuchtung.....	39
9.6	Erdgas .....	40
9.7	Telekommunikationsanlagen .....	40

9.8	Abwasser .....	40
9.9	Abfälle.....	40
10.	KOSTEN- UND FINANZIERUNGSÜBERSICHT .....	41

**ANHANG** Pflanzliste

**ANLAGE 1** Lageplan Straßenbau

**ANLAGE 2** Planstraße A - Regelquerschnitte

**ANLAGE 3** Koordinierter Leitungsplan

**ANLAGE 4** Ergebnisbericht der Versickerungsversuche

**ANLAGE 5** Einzugsgebietsplan Oberflächenwasser

**ANLAGE 6** Muster-Berechnung und -dimensionierung einer privaten Versickerungsanlage

## 1. ERFORDERNIS DER PLANAUFSTELLUNG

Die Stadt Lichtenstein/Sa. beabsichtigt, Grundstücke in der Ortschaft Rödlitz durch ein Bebauungsplanverfahren zu Wohnbauland zu entwickeln.

Die Flurstücke Nr. 79/a und 452/2 und Teilbereiche der Flurstücke Nr. 453 und 467 der Gemarkung Rödlitz, die das 13 040 m<sup>2</sup> umfassende Plangebiet bilden, befinden sich in Privatbesitz. Der Eigentümer will die Flächen einer möglichen Wohnbebauung zuführen, die gesamten dafür notwendigen städtebaulichen Maßnahmen durchführen und finanzieren sowie die erschlossenen Grundstücke vermarkten. Dieses Vorhaben wird von der Stadt Lichtenstein/Sa. und der Ortschaft Rödlitz unterstützt.

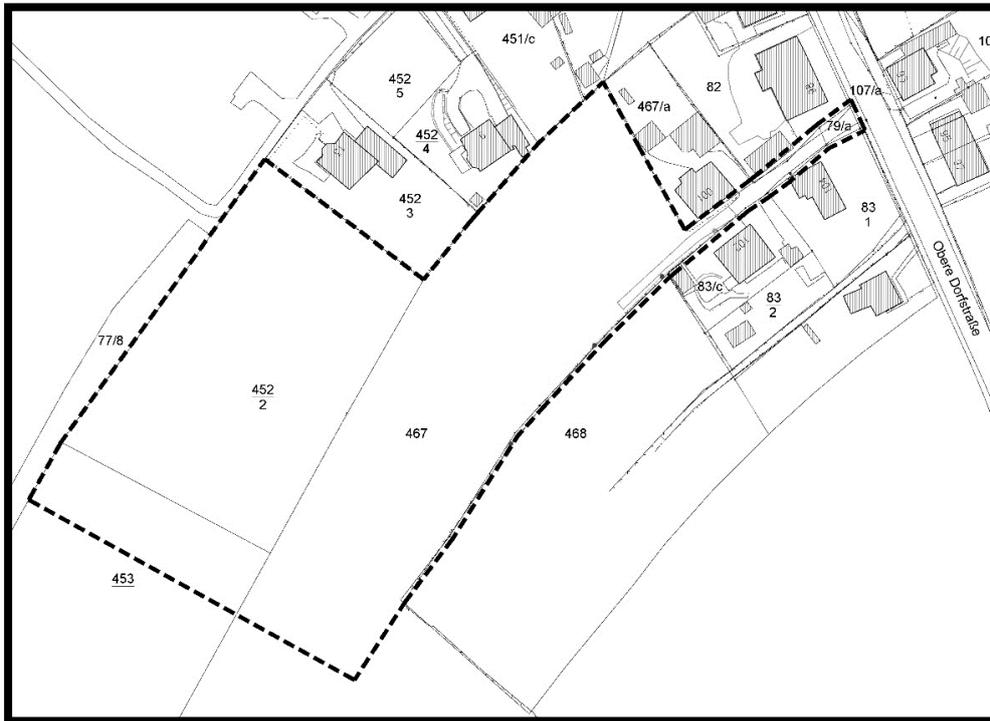


Abb. 1: Lageplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Wohngebiet Waldblick Rödlitz“

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes liegt im Ermessen der Gemeinde. Die Stadt Lichtenstein/Sa. hat Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit dies für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nach ihren planerischen Konzeptionen erforderlich ist.

Für eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gebietes ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Die Stadt Lichtenstein/Sa. stellt den Bebauungsplan nach Art. 28 Abs. 2 GG als Trägerin der örtlichen Planungshoheit auf. Die Planungshoheit ist als Bestandteil ihres Selbstverwaltungsrechts die Befugnis der Stadt, über die bauliche Gestaltung des Stadtgebietes zu bestimmen, d. h. sie durch einen Flächennutzungsplan vorzubereiten und durch Bebauungspläne zu leiten. Das Vorhaben entspricht auch den Intensionen des Bundesgesetzgebers, der mit den befristeten Regelungen des § 13b BauGB, die Einbeziehung von bestimmten Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren befördern will. Durch die Planung sollen sich keine Nutzungskonflikte ergeben, die mit der Nachbarschaft unverträglich sind. Für den Planbereich werden deshalb Festsetzungen getroffen, die ein allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO zulassen.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wird die Stadt Lichtenstein/Sa. im Sinne des interkommunalen Abstimmungsgebotes nach § 2 Abs. 2 BauGB auch die Nachbargemeinden im Planverfahren beteiligen, gleichwohl nicht zu erkennen ist, dass das Vorhaben negative städtebauliche Auswirkungen auf andere Städte und Gemeinden außerhalb des Einzugsgebietes hat.

## 2. PLANUNGSZIELE

Die Stadt Lichtenstein/Sa. liegt im Landkreis Zwickau zwischen der Stadt Chemnitz ca. 30 km östlich und der Stadt Zwickau ca. 12 km westlich. Sie liegt nördlich des Westerzgebirges auf einer Höhe von 288 bis 428 m üNNH.

Der Landkreis Zwickau ist mit seinen ca. 316 00 Einwohnern nach dem Erzgebirgskreis, der bevölkerungsstärkste Kreis in Sachsen und weist darüber hinaus die höchste Bevölkerungsdichte auf. Innerhalb des Landkreises ist Lichtenstein/Sa., gemessen an der Einwohnerzahl, die achtgrößte Stadt. Am 31.12.2020 lebten hier insgesamt 11 087 Personen, davon ca. 1 800 im Ortsteil Rödlitz. Mit dem Vorhaben wird die geplante städtebauliche Entwicklung mittels Bauleitplanung umgesetzt.

Zur Erhöhung der Attraktivität der Ortslage und zur Stärkung der städtischen und regionalen Infrastruktur sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbaufläche in städtebaulich geeigneter Lage und entsprechend dem örtlichen Bedarf geschaffen werden.

Ziel ist die Ansiedlung von nachfragenden Familien aus der Ortschaft, der Stadt und der Region. Auf den bisherigen Außenbereichsflächen sollen ca. zehn kleinteilige Wohnbauvorhaben entstehen. Die Grundstücksgrößen sollen in einer Größe zwischen ca. 650 und 1 250 m<sup>2</sup> liegen. Im südwestlichen Bereich ist eine Grünfläche als gestalteter Übergang zu den anschließenden Landwirtschaftsflächen vorgesehen.

Die infrastrukturellen Voraussetzungen des Standortes sind nach ihrer Konzeption und Leistungsfähigkeit auf das Vorhaben ausgerichtet. Die vorhandene äußere Erschließung für den Individualverkehr und seine günstige Anbindung an den öffentlichen Personennah- und Regionalverkehr, an die technischen Netze der Ver- und Entsorgungsträger und an das öffentliche Abfallentsorgungssystem, die geringe Entfernung zu örtlichen Gemeinbedarfseinrichtungen und zur Stadt Lichtenstein/Sa. lassen ihn als besonders geeignet erscheinen.

Das Plangebiet befindet sich direkt an der Oberen Dorfstraße. Über diese kommunale Straße ist der Standort an die umliegenden Siedlungsbereiche und an den öffentlichen Personen-Nahverkehr angebunden. Als Zugverbindung betreibt die City-Bahn Chemnitz die Linie RB 92 Stollberg - Glauchau mit dem Haltepunkt Rödlitz – Hohnsdorf. Der Verkehrsverbund Mittelsachsen unterhält die Buslinien 117 Lichtenstein – Rödlitz – Heinrichsort und 199 Lichtenstein – Rödlitz – Lugau mit mehreren Haltestellen in der Ortslage.

Die Versorgung mit Erdgas, Trinkwasser, Elektroenergie und Telekommunikationsleitungen sowie die Entsorgung von Schmutzwasser sind für das Plangebiet über entsprechende Netze in der Oberen Dorfstraße gesichert. Das Schmutzwasser des Plangebietes kann über einen öffentlichen Mischwasserkanal in der Oberen Dorfstraße der öffentlichen Abwasserentsorgungsanlage zugeführt werden. Das anfallende Niederschlagswasser verbleibt im Plangebiet.

Für die Löschwasserversorgung stehen Hydranten im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Die Zufahrten für die Feuerwehr und die Rettungsdienste sind gewährleistet.

In der Ortslage befinden sich eine integrative Kindertagesstätte mit 60 Plätzen und eine kommunale Grundschule mit eigener Sporthalle im Schulgelände und angeschlossenen Hort.

### 3. BEDARFSNACHWEIS

#### 3.1 Grundlagen

Zur Ermittlung des Bedarfes an Wohnbauvorhaben im Ein- und Zweifamilienhaussektor sind zunächst verschiedene, allgemeine Indikatoren zu analysieren, die dann auf die konkrete Situation in Lichtenstein/Sa. übertragen werden können. Für eine fundierte Nachweisführung sind einerseits die zurückliegende Bevölkerungsentwicklung und andererseits die Bevölkerungsprognose darzustellen. Dafür steht auch die aktuelle Wohnungsmarktprognose 2035 des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zur Verfügung. Darüber hinaus sind die im Gemeindegebiet vorhandenen Flächenpotenziale und deren tatsächliche Verfügbarkeit zu ermitteln. Als weiteres Indiz im Bedarfsnachweis gilt die Anzahl der Baugenehmigungen für Wohnbauvorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die genannten Analyse Kriterien in Beziehung zueinanderstehen und sich gegenseitig beeinflussen.

#### 3.2 Entwicklungen von 2006 bis 2022

Die Bevölkerungsentwicklung der letzten Jahre bildet eine wichtige Grundlage für die Bewertung der tatsächlichen Situation in der Stadt Lichtenstein/Sa. bzw. der Ortschaft Rödlitz. Auf Basis in der Stadtverwaltung Lichtenstein/Sa. vorliegender statistischer Daten kann die Bevölkerungsentwicklung von 2006 bis 2022 wie folgt nachvollzogen werden:

Jahr	Einwohner	davon Rödlitz
31.12.2006	13 370	-
31.12.2007	13 226	-
31.12.2008	13 017	-
31.12.2009	12 817	-
31.12.2010	12 706	1 571
31.12.2011	12 341	1 547
31.12.2012	12 178	1 556
31.12.2013	11 930	1 518
31.12.2014	11 737	1 486
31.12.2015	11 632	1 472
31.12.2016	11 584	1 456
31.12.2017	11 481	1 461
31.12.2018	11 285	1 448
31.12.2019	11 177	1 441
31.12.2020	11 087	1 441
31.12.2021	10 975	1 419
31.12.2022	11 097	1 402

Abb. 2: Einwohnerentwicklung in der Stadt Lichtenstein/Sa., Quelle: Statistikstelle Stadt Lichtenstein/Sa., Statistisches Landesamt

Jahr	Anzahl im OT Rödlitz	Anzahl gesamt
2012	0	3
2013	1	5
2014	0	8
2015	2	10
2016	0	4
2017	0	6
2018	1	12
2019	2	11
2020	1	8
2021	0	11
2022	3	8
Gesamt	10	86
Durchschnitt Jahr	1	8

Abb. 3: Erteilte Baugenehmigungen in der Stadt Lichtenstein/Sa., Quelle: Statistikstelle Stadt Lichtenstein/Sa.

Für den Ortsteil Rödlitz wurde also in den letzten Jahren im Durchschnitt jeweils eine Baugenehmigung für Einfamilienhäuser (EFH) pro Jahr erteilt.

Jahr	Anzahl im OT Rödlitz	Anzahl in der Stadt Lichtenstein/Sa.
2012	0	0
2013	0	1
2014	0	1
2015	0	2
2016	0	1
2017	0	1
2018	0	0
2019	0	1
2020	1	1
2021	0	0
2022	0	0

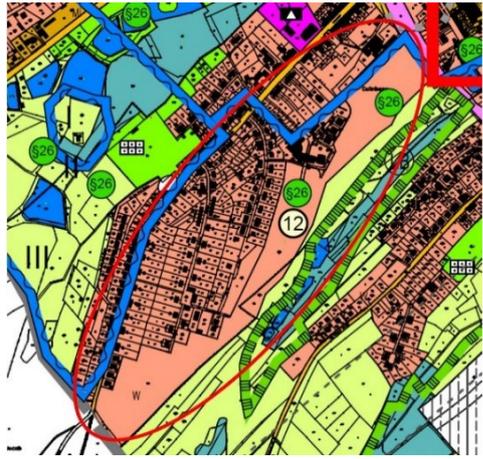
Abb. 4: Abbruchmitteilungen für Wohngebäude in der Stadt Lichtenstein/Sa., Quelle: Statistikstelle Stadt Lichtenstein/Sa.

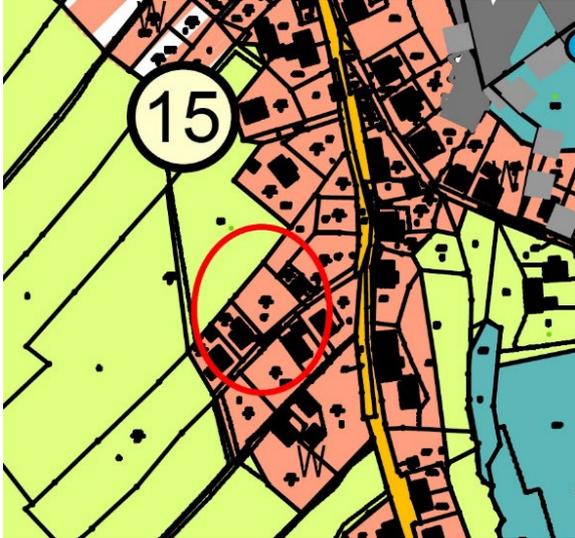
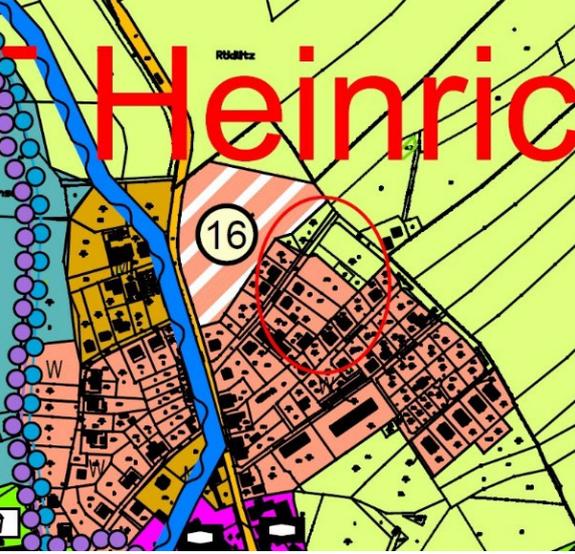
Aus den erteilten Baugenehmigungen und den Abbruchmitteilungen ist für den Ortsteil Rödlitz festzustellen, dass eine Nachverdichtung bereits erfolgte. Im Ortsteil Rödlitz sind keine Baulücken für Wohnbebauungen im Ortsteil Rödlitz vorhanden, auf welche die Kommune Zugriff hat.

Auch im Bereich rechtskräftiger Bebauungspläne sind keine Flächen für Wohnbebauung verfügbar, auf die die Stadt Lichtenstein/Sa. Zugriff hat.

Auslastung der genehmigten Bebauungspläne und städtebaulichen Satzungen auf dem Gemeindegebiet der Stadt Lichtenstein/Sa. (Schlüssel: 1 000 m<sup>2</sup> pro 1 WE zuzüglich 1 000 m<sup>2</sup> Erschließung pro 10 EFH):

	<p>Bebauungsplan  <b>„Wohnbebauung an der Albert-Schweitzer-Straße“</b></p> <p>Verfügbarkeit:                  1 EFH, kein Zugriff durch die Stadt</p> <p>Empfehlung zum Aufstellungsbeschluss zur 1. Änderung des B-Planes am 07.02.2022: Reduzierung der Baufelder von 5 auf 3</p>
	<p>Bebauungsplan  <b>„Wohnbebauung Albert-Schweitzer-Siedlung“</b></p> <p>Verfügbarkeit: 0</p>

 <p>A detailed urban planning map showing a residential area with various colored zones (green, blue, pink, yellow). A red circle highlights a specific area. The map includes labels for '§26' and '12'.</p>	<p>Bebauungsplan <b>„Callnberg Südwest/Am Stadtgut“</b></p> <p>Verfügbarkeit: 27 WE, kein Zugriff durch die Stadt</p>
 <p>A map showing a residential area with a red circle highlighting a specific area. The map includes blue circular markers along a street and labels for '§26'.</p>	<p>Bebauungsplan <b>„Am Sonneneck“ Rödlitz</b></p> <p>Verfügbarkeit: 0</p>
 <p>A map showing a residential area with a red circle highlighting a specific area. The map includes a label for '16' and a large red '16' at the top.</p>	<p>Bebauungsplan <b>„Sonnenweg“ Ortsteil Heinrichsort</b></p> <p>Verfügbarkeit: 0</p>
 <p>A map showing a residential area with a red circle highlighting a specific area. The map includes labels for '§26' and '12'.</p>	<p>Bebauungsplan <b>„Niclaser Straße“</b></p> <p>Verfügbarkeit: 0</p>

	<p>Bebauungsplan  <b>„Am Sportplatzweg“ Heinrichsort</b></p> <p>Verfügbarkeit: 0</p>
	<p>Klarstellungs- und Ergänzungssatzung  <b>„Am Feldrain“, Rödlitz</b></p> <p>Verfügbarkeit:              1 EFH; Fl.-St.-Nr. 500/6 Gem. Rödlitz,              kein Zugriff durch die Stadt</p>
	<p>Ergänzungssatzung  <b>„Martinweg“, Heinrichsort</b></p> <p>Verfügbarkeit:              1 EFH, Fl.-St.-Nr. 166/g Gem. Heinrichsort,              kein Zugriff durch die Stadt</p>
<p><b>Genehmigte Bebauungspläne und städtebaulichen Satzungen gesamt</b></p>	<p><b>30 WE verfügbar,              kein Zugriff durch die Stadt Lichtenstein/Sa.</b></p>

### 3.3 Prognosen bis 2035

Die Bevölkerungsprognose stellt für die vorbereitende Bauleitplanung eine wesentliche Ausgangsgröße und Planungsprämisse dar. Aktuell bildet die 7. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen die Grundlage zur Ermittlung der künftigen Einwohnerentwicklung. Für die Stadt Lichtenstein/Sa. liegen zwei Varianten für die Einwohnerentwicklung vor. Nach der 7. RBV in Variante 1 ist bis zum Jahr 2035 in Lichtenstein/Sa. mit einem weiteren Bevölkerungsverlust von ca. 18,0 % gegenüber 2018 zu rechnen; in Variante 2 beträgt der Bevölkerungsverlust ca. 20,7 %. Dem Szenariotrichter zwischen Variante 1 und 2 kann keine Wahrscheinlichkeit zugeordnet werden. Vorausberechnungen geben keine konjunkturellen Verläufe wieder, sondern geben nur den erwarteten Durchschnitt bzw. Trend wieder. Die 7. Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen bis 2035 stellt Folgendes fest:

#### a) langsamer Bevölkerungsrückgang

Der Bevölkerungsrückgang in Sachsen verläuft langsamer als in den vorherigen Berechnungen ermittelt. Der Rückgang setzt sich jedoch fort. Nach der aktuellen Berechnung der sächsischen Statistiker wird die Einwohnerzahl im Freistaat frühestens 2022 und im optimalen Fall sogar erst 2035 unter die Vier-Millionen-Marke fallen. Bisher hatten die Experten bis zu zehn Jahre früher damit gerechnet. Derzeit verzeichnet Sachsen sogar, erstmals seit der deutschen Wiedervereinigung einen leichten Bevölkerungszuwachs.

#### b) Effekte der Zuwanderung

In Sachsen wird mit insgesamt 80.000 Zuzügen für 2015 aus dem Ausland gerechnet. Dies entspricht dem Vierfachen des berechneten Mittelwertes der vergangenen zehn Jahre. Hinzu kommt das anhaltend positive sächsische Saldo bei den Zu- und Fortzügen zwischen den Bundesländern. Zu- und Fortzüge zwischen den Gemeinden in Sachsen verlaufen alters- und geschlechtsspezifisch sowie räumlich selektiv.

#### c) Geburtenrate

Die Geburtenrate ist mit 1,57 Kindern pro Frau in Sachsen bundesweit die höchste und damit höher als in der vorangegangenen Berechnung erwartet. Die für die Zukunft angenommene Geburtenrate in Sachsen liegt mit 1,6 (weniger optimistische Variante) und zeitweise 1,7 (optimistische Variante) Kindern pro Frau noch einmal leicht darüber.

#### d) Lebenserwartung

Sachsen liegt im Bundesvergleich bei den Frauen auf dem zweiten, bei Männern auf dem zehnten Platz. Nach der Vorausberechnung wird sich der Anstieg der Lebenserwartung weiter fortsetzen.

#### e) Durchschnittsalter und Veränderungen in den Altersgruppen

Der Bevölkerungsrückgang wird von einer fortgesetzten Alterung der Bevölkerung begleitet. Das Durchschnittsalter steigt von 46,7 Jahren im Jahr 2014 bis auf 47,6 Jahre beziehungsweise 48,1 Jahre im Jahr 2035. Veränderungen ergeben sich bei den Altersgruppen. Ende 2014 waren rund 16 Prozent der Bevölkerung jünger als 20 Jahre. Es lebten rund 646.000 Kinder und Jugendliche unter 20 Jahren Ende 2014 in Sachsen. Bis 2035 wird es voraussichtlich einen Anstieg um 3 bis 10 Prozent in dieser Altersgruppe geben. Die Altersgruppe 20 bis unter 65 Jahren stellt mit rund 2,4 Millionen Personen rund 59 Prozent der Bevölkerung. Ende 2035 werden in dieser Altersgruppe bis zu 392 000 Personen weniger in Sachsen leben. Dies entspricht einem Rückgang um 16 Prozent, wodurch der Anteil an der Gesamtbevölkerung auf rund 52 Prozent sinkt. Ein Viertel der sächsischen Bevölkerung war 65 Jahre und älter. Bis 2035 wird diese Altersgruppe um rund 176 000 Personen auf rund 1,2 Millionen Menschen steigen. Dies entspricht einem Zuwachs um mehr als 17 Prozent. Der Anteil der über 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung wird um 5 Prozentpunkte auf 31 Prozent steigen.

#### Regionale Entwicklungen

Als Folge des demographischen Wandels werden sich auch die regionalen Disparitäten in Zukunft weiter verstärken. Grundsätzlich gibt es den stärksten Bevölkerungsrückgang zwischen 8 und 13 % bei Gemeinden bis 5 000 Einwohnern und zwischen 7 und 12 % bei Gemeinden mit 5 000 bis unter 15 000 Einwohnern.

Das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) hat eine Raumordnungsprognose bis 2035 vorgelegt, die auf den demografischen Modellen der BBSR-Raumordnungsprognose 2035 und weiterführenden Szenarien zur Raumentwicklung basiert. Die Prognosen betreffen die Bevölkerung, die privaten Haushalte und den Wohnungsmarkt. Darin werden die maßgeblichen Auswirkungen für die neuen Bundesländer wie folgt dargestellt:

### **Bevölkerung**

- Bevölkerungsrückgang in den neuen Bundesländern ca. 7,6 % (2015 - 2035)
- stärkere räumliche Konzentration auf verdichtete / verstärkte Räume

### **private Haushalte**

- Zahl der Haushalte wird insgesamt abnehmen
- Trend zu kleineren Haushalten hält an, Zahl der großen Haushalte nimmt ab

### **Wohnungsmarkt**

- kleinere Haushalte führen zu größerem individuellen Wohnflächenkonsum
- für alternde Haushalte wird sich die Pro-Kopf-Wohnfläche nach Auszug der Kinder im Bestand erhöhen

### **Wohnungsmarktprognose 2035**

- erhöhter Wohnflächenkonsum und Bildung von Wohneigentum schwächen die wohnungsmarktrelevanten Folgen der negativen Bevölkerungsentwicklung ab
- Zunahme der Eigentümerquote
- Anstieg der Pro-Kopf Wohnfläche der Eigentümerhaushalte auf 49 m<sup>2</sup> bis 2035
- Nachfrage überwiegend nach Wohnungen in Ein- bzw. Zweifamilienhäusern

Der Bedarf an Wohnungen ergibt sich also aus der natürlichen Zunahme der Bevölkerung oder auch bei rückläufiger Bevölkerungsentwicklung aus Veränderungen der Haushaltsstruktur, aus dem Überalterungsgrad und dem schlechten Bauzustand vorhandener Wohnungen. Die entsprechende Ermittlung des Bedarfs für Wohnbauflächen beruht grundsätzlich auf der natürlichen Bevölkerungsentwicklung sowie dem Auflockerungsbedarf und dem Ersatzbedarf an Wohnflächen.

Das Verfahren zur 1. Änderung des Flächennutzungsplanes im Jahr 2019 zeigte, dass sich die Nachfrage nach Wohnraum trotz Bevölkerungsrückgang weiterhin erhöht. Die Ausweisung von neuen Baugebieten für den individuellen Wohnungsbau ist einerseits zur Eindämmung von Abwanderungen notwendig und soll andererseits auch Menschen ein Wohnangebot machen, die in ihre Heimatregion zurückkehren wollen. Insbesondere junge Familien können nur durch entsprechende Wohnangebote im Ort gehalten bzw. zur Ansiedlung eingeladen werden.

Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Lichtenstein/Sa. gegenüber dem Ortsteil Rödlitz die Verpflichtung, neues Bauland zu schaffen.

### **Ermittlung des Neubaubedarfs**

Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) erstellt aktuelle Wohnungsmarktprognosen zur Ermittlung der Wohnungsnachfrage und des Neubaubedarfs bis 2035. Diese Prognosen stehen jedoch nur auf Kreis- und Landesebene zur Verfügung.

Wichtige verhaltensbedingte Einflussgrößen auf die Neubaunachfrage sind die wachsende Inanspruchnahme von Wohnflächen und der Bedarf zur Wohneigentumsbildung.

Entsprechend der Wohnungsmarktprognose 2035 des BBSR wurde für den Landkreis Zwickau folgender Neubaubedarf ermittelt:

- 2023 bis 2025: 11 WE / 10 000 EW pro Jahr
- 2026 bis 2035: 8 WE / 10 000 EW pro Jahr

Für Lichtenstein/Sa. resultiert daraus folgende Bedarfsermittlung:

	Einwohnerentwicklung Lichtenstein/ Sa. (Ø Var. 1 und 2)	Neubaubedarf WE, Landkreis Zwickau	Neubaubedarf WE Städteverbund	Flächenbedarf (ca. 10 WE/ha) einschl. Erschlie- ßung ca. 10 %)
		WE / 10 Tsd. EW		
2023	10 575	11	12	
2024	10 440	11	11	
2025	10 310	11	11	
2026	10 170	8	8	
2027	10 035	8	8	
2028	9 905	8	8	
2029	9 770	8	8	
2030	9 650	8	8	
gesamt:			<b>74</b>	<b>7,4 ha</b>

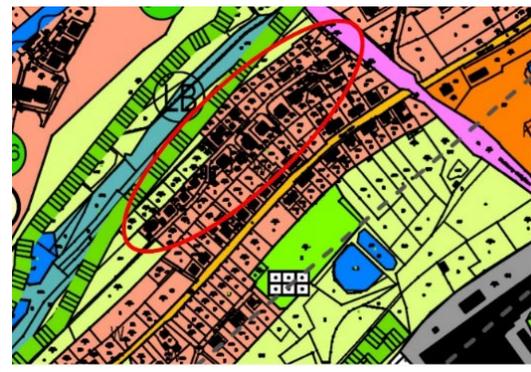
Abb. 5: Neubaubedarf WE im Städteverbund Sachsenring

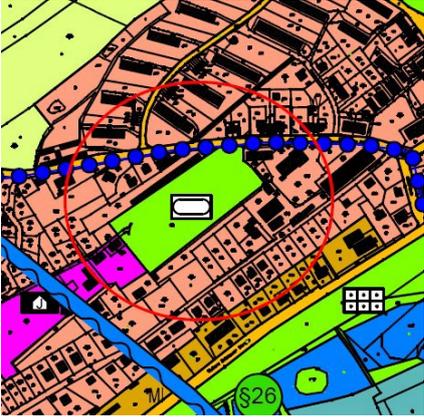
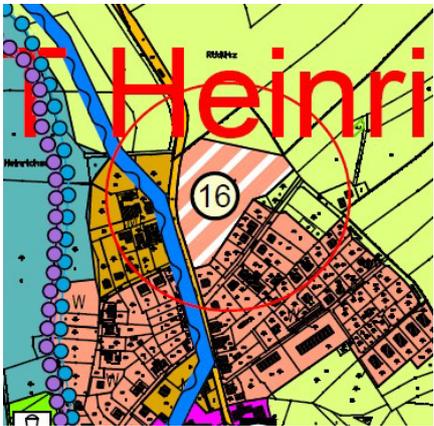
Für die Stadt Lichtenstein/Sa. ergibt sich auf Grundlage der Daten für den Landkreis Zwickau für die nächsten acht Jahre ein Neubaubedarf von insgesamt 7,4 ha Wohnbaufläche bzw. 74 Wohneinheiten bis 2035.

Der ermittelte Neubaubedarf wurde ausschließlich auf Grundlage der 7. Regionalisierten Bevölkerungsprognose erstellt.

Der künftige Wohnungsbedarf der Bevölkerung ist durch weitere Einflüsse wie die Entwicklung der Zu- und Fortzüge, dem generellen Bedarf an Wohneigentum oder die begrenzte Nutzungsänderung im Altwohnbestand bestimmt.

Folgende Entwicklungsflächen (Wohnbebauungen im Verfahren bzw. geplante Wohnbauflächen) wurden im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als festgesetzt.

	<p>Ergänzungssatzung  <b>„Am Schubertgrund“</b></p> <p>Verfügbarkeit:                      1 EFH                      Aufstellungsbeschluss am 30.05.2022                      Satzung im Verfahren</p>
	<p>Bebauungsplan  <b>„Sonnenberg“</b></p> <p>Verfügbarkeit:                      ca. 1 600 m<sup>2</sup> = 1 bis 2 EFH                      Aufstellungsbeschluss am 12.12.2022 zur                      5. Änderung des B-Planes</p>

	<p>Bebauungsplan  <b>Ehemaliger Hartplatz</b></p> <p>Verfügbarkeit:                  10 EFH                  Aufstellungsbeschluss am 09.12.2019</p>
	<p>Bebauungsplan  <b>W13 Kärrnerweg, Rödlitz</b></p> <p>Verfügbarkeit:                  ca. 8 100 m<sup>2</sup> = 7 EFH                  kein Zugriff, noch kein Bauleitplanverfahren</p>
	<p>1. Änderung zur Klarstellungs- und Ergänzungssatzung Rödlitz, Ergänzungsfläche 6  <b>W15 westlich KGA, Rödlitz</b></p> <p>Verfügbarkeit:                  ca. 12 400 m<sup>2</sup>                  2 348 m<sup>2</sup> mit 1 EFH, für Restfläche 10 052 m<sup>2</sup>                  = 10 EFH noch kein Baurecht,                  kein Verfahren angestrebt</p>
	<p>Bebauungsplan  <b>W16 Martinweg, Heinrichsort</b></p> <p>Verfügbarkeit:                  ca. 700 m<sup>2</sup> = 1 EFH                  Änderung der Fläche im Flächennutzungsplan                  in Gemeinbedarf (Ersatzneubau FWGH Heinrichsort) und Wohnbedarf für 1 EFH,                  noch kein Bauleitplanverfahren</p>
<p><b>Entwicklungsflächen gesamt</b></p>	<p><b>31 bis 32 WE</b></p>

## Wohngebiet Waldblick Rödlitz

In der Begründung zum rechtskräftigen Flächennutzungsplan wurde die Wohnbaufläche W 14 (OT Rödlitz östlich KGA) wie folgt bewertet:

Stadt Lichtenstein											
Nr.	Art	Gebiet	Größe ha	a	b	c	d	e	f	g	Summe
12	W	Callnberg Südwest *	8,65	+	+	+	+	+	+	--	4+
13	W	OT Rödlitz Kämerweg	0,81	+	0	0	+	+	+	-	3+
14	W	OT Rödlitz östlich KGA	0,78	+	0	0	+	+	+	-	3+
15	W	OT Rödlitz westl. KGA	1,24	+	0	0	+	+	+	-	3+
16	W	OT Heinrichsort Martinsweg	1,54	+	+	+	+	+	+	-	6+

**11.5. Beurteilung der möglichen ausgewiesenen Bauungs-Standorte**  
 Die im Plan dargestellten neuen Bauflächen werden nach folgenden Kriterien beurteilt:

- a) weitestgehend ebenes, tragfähiges Gelände, Topografie
- b) gute Verkehrsanbindung
- c) Erschließung
- d) aus Gründen des Immissionsschutzes ausreichender Abstand zu schützenswerter Bebauung erforderlich
- e) Auswirkungen auf Natur und Landschaft
- f) Auswirkungen auf das Landschaftsbild
- g) Erweiterungsmöglichkeit

**Erklärung für Bewertung nachfolgender Tabellen:**  
 ++ sehr gut, + gut, o befriedigend, - ungünstig, -- sehr ungünstig

Restflächen in den mit \* gekennzeichneten Gebieten, für die bereits Baurecht besteht, werden nicht mehr beurteilt, da dies bereits ausreichend im Bebauungsplanverfahren erfolgte. Eine Beurteilung erfolgt nur, wenn in diesen Gebieten noch ausreichend Bauflächen nicht vermarktet sind.

Abb. 6: Auszüge aus der Begründung zum rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Lichtenstein/Sa.

Bei der städtebaulichen Bewertung der potentiellen Wohnungsbauflächen erhielt die Fläche W 14 mit dem Prädikat 3+ einen der Bestwerte im gesamten Stadtgebiet. Mit „gut“ wurden die Kriterien Gelände und Topografie, Abstände zu schützenswerten Bauungen, Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Landschaftsbild sowie Erweiterungsmöglichkeiten bewertet. Das Prädikat „befriedigend“ wurde für die Verkehrsanbindung und die Erschließung vergeben. Damit wurde der Standort insgesamt mit der Note 3+ eingeschätzt, was den Bestwert im Stadtgebiet darstellt. Im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan erfolgte zudem eine weitere Bewertung der geplanten Wohnbaufläche Nr. 14. Hier wurde Nachfolgendes ausgeführt:

„Das geplante Vorhaben hat ausschließlich für die Schutzgüter Boden (sehr hohe Ertragsfunktion des Bodens) sowie Wasser (Gefahr der Grundwasserverschmutzung) eine hohe Bedeutung. Da die relativ kleine Fläche jedoch durch die Ortsrandlage einer gewissen Vorbelastung unterliegt und die Fläche sich aus städtebaulichen Gesichtspunkten (Einbindung in den Siedlungszusammenhang) für eine Siedlungserweiterung eignet, ist das Vorhaben als landschaftsplanerischer Sicht von einer geringen Konfliktintensität. Als Vermeidungsmaßnahmen wurden ein geringer Versiegelungsgrad durch eine geringe Grundflächenzahl, eine Beschränkung der Nebenanlagen, die Verwendung versickerungsfähiger Materialien und eine Eingrünung des neuen Ortsrandes mit heimischen Gehölzen gefordert.“

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes tragen diesen Forderungen Rechnung.

Im Leitbild der zukünftigen Entwicklung des Ortsteiles Rödlitz in der II. Fortschreibung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK) Lichtenstein 2035 wurde als Leitziel die Stärkung der dörflichen Strukturen und die Entwicklung als attraktiver Wohnstandort formuliert. Als gesamtstädtische Entwicklungsstrategie soll die Ortsmitte Rödlitz gestärkt werden. Rödlitz soll durch punktuelle Aufwertungsmaßnahmen in ihrer städtebaulichen Struktur nachhaltig gestärkt werden. Bei der Entwicklung ist der Schwerpunkt auf die Stärkung der Wohnfunktion und die Schaffung von Möglichkeiten zur Ansiedlung von kleinteiligem, nicht störendem Gewerbe zu legen. Der Vorhabenträger plant mit ca. zehn Grundstücken, zu denen ihm bereits fünf notarvertragliche Reservierungen mit potentiellen Erwerbervorliegen.

## 4. PLANVERFAHREN

### 4.1 Verfahren nach § 13b BauGB

Nach § 13b BauGB kann das beschleunigte Verfahren auch für Bebauungspläne mit einer Grundfläche im Sinne des § 13a Abs. 1 Satz 2 BauGB von weniger als 10 000 Quadratmetern angewendet werden, durch die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf Flächen begründet wird, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen.

Entsprechend der gesetzlich vorgegebenen Fristen muss das Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplanes nach Satz 1 bis zum 31.12.2022 förmlich eingeleitet worden und der Satzungsbeschluss nach § 10 Abs. 1 BauGB bis zum 31.12.2024 gefasst sein.

Zudem musste geprüft werden, ob die Voraussetzungen für die Anwendung des § 13a BauGB erfüllt sind:

#### (1) § 13b Satz 1 BauGB - weniger als 10 000 m<sup>2</sup> Grundfläche

Wie unter Abschnitt 6.2 dargestellt, hat die festgesetzte Grundfläche des Bebauungsplans im Sinne des § 19 Absatz 2 BauNVO eine Größe von 4 404 m<sup>2</sup> und liegt somit unterhalb der maximal zulässigen Größe von 10 000 m<sup>2</sup>.

#### (2) § 13b Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB - im Zusammenhang bebaute Ortsteile

Das Plangebiet wird im Norden und Osten von kleinteiliger Wohnbebauung an der Oberen Dorfstraße, im Süden von landwirtschaftlich genutzten Flächen und im Westen von einer Kleingartenanlage umfasst. Es befindet sich damit im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit nach § 30 Absatz 1 bzw. § 34 BauGB zu beurteilenden bebauten Flächen innerhalb des Siedlungsbereichs.

### 4.2 Verfahren nach § 13a BauGB

Nach § 13a Abs. 1 BauGB kann ein Bebauungsplan für die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung (Bebauungsplan der Innenentwicklung) im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden. Dazu musste auch hier geprüft werden, ob die Voraussetzungen für die Anwendung des § 13a BauGB erfüllt sind.

#### (1) § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB - weniger als 20 000 m<sup>2</sup> Grundfläche

Der Geltungsbereich des Plangebietes umfasst die Flurstücke Nr. 79/a und 452/2 und Teilbereiche der Flurstücke Nr. 453 und 467 der Gemarkung Rödlitz. Die festgesetzte Grundfläche des Bebauungsplans im Sinne des § 19 Absatz 2 BauNVO hat eine Größe von 4 404 m<sup>2</sup> und liegt somit deutlich unterhalb der maximal zulässigen Größe von 20 000 m<sup>2</sup>.

#### (2) § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB - Kriterien Anlage 2 (zu § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr.2)

##### Merkmale des Bebauungsplanes

Die in der Anlage 2 BauGB unter Nr. 1 genannten Merkmale sind durch den Bebauungsplan nicht berührt.

##### Merkmale der möglichen Auswirkungen nach Nr. 2.1 bis 2.5 und der voraussichtlich betroffenen Gebiete nach Nr. 2.6

Mögliche Auswirkungen gemäß Anlage 2 BauGB Nr. 2.1 bis 2.5 sind nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung der in Nr. 2.6 genannten Schutzgebiete durch den Bebauungsplan ist ebenfalls nicht zu erwarten. Es wird eingeschätzt, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat.

#### (3) § 13a Abs. 1 Satz 4 BauGB

Durch den Bebauungsplan wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen.

**(4) § 13a Abs. 1 Satz 5 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB**

Das Plangebiet liegt nicht in einem Natura 2000-Gebiet und grenzt auch nicht an ein solches an. Somit bestehen keine Anhaltspunkte, dass das Vorhaben die Erhaltungsziele und den Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes i. S. des BNatSchG beeinträchtigen könnte. Der Bebauungsplan begründet auch kein Vorhaben, welches der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt.

Ausgehend von dieser Sachlage kann das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB angewendet werden.

Die Stadt Lichtenstein/Sa. hat das Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 13b BauGB fristgerecht vor dem 31.12.2022 förmlich eingeleitet.

Der Beschluss-Nr. SR/074/2022 über die Aufstellung des Bebauungsplans wurde am 28.03.2022 im Stadtrat der Stadt Lichtenstein/Sa. gefasst und gemäß § 2 Abs. 1 BauGB in Verbindung mit § 13 Abs. 3 BauGB im Amtsblatt der Stadt Lichtenstein/Sa., dem Lichtenstein/Sa.er Anzeiger Nr. 4 am 25.04.2022 ortsüblich bekannt gemacht.

Da nach den Regelungen des BauGB im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 entsprechend gelten, wird von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4, von dem Umweltbericht nach § 2a, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, abgesehen, d. h. es wird keine Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung vorgenommen und es werden dementsprechend keine Maßnahmen durchgeführt.

Von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 BauGB wird abgesehen; § 4c BauGB wird nicht angewendet.

Der Plangeber hat auf die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB verzichtet.

Eine Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs.2 BauGB erfolgte durch Offenlage des Planentwurfs für die Dauer eines Monats.

Die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden nach § 4 Abs. 2 BauGB beteiligt.

Der Bebauungsplan „Wohngebiet Waldblick Rödlitz“ konnte im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB in Verbindung mit §§ 13 und 13a BauGB aufgestellt werden. Die Voraussetzungen hierfür sind erfüllt.

## 5. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

### 5.1 Raumordnung und Landesplanung

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne der Stadt Lichtenstein/Sa. den Zielen der Raumordnung anzupassen. Gemäß § 3 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) sind die Ziele der Landesplanung bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten und die Grundsätze zu berücksichtigen. Die Stadt Lichtenstein/Sa. ist im Landesentwicklungsplan (LEP) Sachsen 2013 dem Verdichtungsraum der Oberzentren Chemnitz-Zwickau zugeordnet und im Verbund „Sachsenring“ mit den beiden Nachbarorten Hohenstein-Ernstthal und Oberlungwitz als Mittelzentrum eingestuft.



Abb. 7: Lage der Stadt Lichtenstein/Sa. im Landkreis Zwickau (Quelle: Wikipedia)

Im Hinblick auf die Sicherung von Versorgungsqualitäten der höherwertigen Daseinsvorsorge in zumutbarer Entfernung und als regionale Wirtschafts-, Bildungs-, Kultur-, und Versorgungszentren, insbesondere zur Stabilisierung des ländlichen Raumes, sollen diese Mittelzentren gesichert und gestärkt werden. Das Vorhaben verstößt nicht gegen die Grundsätze des Landesentwicklungsplanes, demgemäß die Verdichtungsräume in ihren Potenzialen weiter gestärkt werden sollen.

**G 1.2.1** Die Verdichtungsräume sollen in ihren Potenzialen zur Mobilisierung von Innovation und Wachstum als landesweit und überregional bedeutsame Leistungsträger weiter gestärkt werden. Dazu sollen

- Siedlungs- und Verkehrsentwicklung sowie der Städtebau so erfolgen, dass verdichtungs- und verkehrsbedingte Umweltbelastungen und Standortbeeinträchtigungen vermieden beziehungsweise abgebaut,
- durch Koordinierung der Flächennutzungsansprüche und eine effiziente Flächennutzung die Leistungsfähigkeit von Wirtschaft und Infrastruktur nachhaltig gesichert,
- die Zusammenarbeit in den Stadt-Umland-Räumen der zentralen Orte intensiviert sowie
- die Vernetzung mit den ländlichen Teilräumen weiter ausgebaut werden.

Das Vorhaben steht auch den Zielen des Landesentwicklungsplanes nicht entgegen.

- Z 2.2.1.3** Die Festsetzung neuer Wohnbaugebiete soll in zumutbarer Entfernung zu den Versorgungs- und Siedlungskernen erfolgen.
- Z 2.2.1.6** Eine Siedlungsentwicklung, die über den aus der natürlichen Bevölkerungsentwicklung, aus den Ansprüchen der örtlichen Bevölkerung an zeitgemäße Wohnverhältnisse sowie den Ansprüchen ortsangemessener Gewerbebetriebe und Dienstleistungseinrichtungen entstehenden Bedarf (Eigenentwicklung) hinausgeht, ist nur in den zentralen Orten gemäß ihrer Einstufung und in den Gemeinden mit besonderer Gemeindefunktion zulässig.

Das geplante Vorhaben berücksichtigt die Forderungen des Landesentwicklungsplanes zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und die damit einhergehende Beschränkung neuer Baugebiete auf Flächen nur innerhalb der Ortsteile, solange hier ausreichend Fläche in geeigneter Form zur Verfügung steht sowie zur Festsetzung neuer Baugebiete nur in städtebaulicher Anbindung an die vorhandenen, im Zusammenhang bebauten Ortsteile.

Darüber hinaus gelten entsprechend Abschnitt 2.3.2 der Auslegungshinweise des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zum Begriff der Eigenentwicklung im Sinne des Ziels 2.2.1.6 LEP 2013 die Planansätze des Landesentwicklungsplanes nur für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen. Soweit Bebauungspläne im beschleunigten Verfahren unter Einhaltung der Maßgaben der §§ 13a und 13b BauGB erstellt werden, darf davon ausgegangen werden, dass es sich um keine raumbedeutsame Planung handelt. Dies betrifft insbesondere Bebauungspläne mit einer Grundfläche von weniger als 10 000 m<sup>2</sup>, die angrenzende Außenbereichsflächen einbeziehen.

## 5.2 Regionalplanung

Lichtenstein/Sa. gehört zur Planungsregion Chemnitz, organisiert im „Planungsverband Region Chemnitz“, der Rechtsnachfolger der Regionalen Planungsverbände Chemnitz-Erzgebirge und Südwestsachsen ist. Die bisherigen Regionalpläne von 2008 gelten fort, bis eine Gesamtfortschreibung für die Planungsregion Chemnitz rechtskräftig ist. Gleichwohl sind die Inhalte des Entwurfs des Regionalplans, Stand: 15.12.2015 zu berücksichtigen. Da im Regionalplan die Grundsätze der Raumordnung nach § 2 ROG regionspezifisch räumlich und sachlich ausgeformt werden, gelten die Planansätze des Regionalplanes auch nur für raumbedeutsame Planungen und somit gleichfalls die Regelvermutungen der Auslegungshinweise des Sächsischen Staatsministeriums des Innern.

Das Vorhaben steht auch den Zielen des Regionalplanes nicht entgegen.

- Z 1.2.2** Im Rahmen der Siedlungsentwicklung in der Region sind die Funktionen Wohnen - Arbeiten - Versorgen - Erholen einander so zuzuordnen, dass kurze Wege erhalten bleiben bzw. entstehen, räumlich bedingter Verkehrsaufwand reduziert, der weiteren Zersiedlung der Landschaft entgegenge wirkt wird und Nutzungskonflikte vermieden werden.
- Z 1.2.3** Die zukünftige Siedlungstätigkeit in der Region soll sowohl im Rahmen der Eigenentwicklung der Gemeinden als auch zur überörtlichen Konzentration in den zentralen Orten mit Orientierung auf die Einzugsbereiche unter Beachtung der infrastrukturellen Voraussetzungen (ÖPNV öffentlicher Nahverkehr, technische Infrastruktur) erfolgen. Dabei sind die Siedlungsentwicklung und der öffentliche Nahverkehr aufeinander abzustimmen.

Die Entwicklung des Plangebietes folgt einer auf räumliche Schwerpunktsetzung gerichteten Siedlungsstrukturentwicklung und integriert das Erfordernis, die Pendlerbeziehungen in sozial zumutbaren und raumverträglichen Größenordnungen zur Nutzung der regionalen Potenziale an Arbeitsplätzen sowie Dienstleistungs- und Versorgungseinrichtungen zu ermöglichen. Das Vorhaben berücksichtigt die vorhandenen günstigen Erreichbarkeitsbedingungen der Kernstadt aus dem ländlichen Bereich ebenso wie die angemessene Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen und Einrichtungen der Daseinsvorsorge vor Ort. Es wirkt somit Bevölkerungsumverteilungsprozessen, Fernpendlerströmen und negativen Auswirkungen auf die Belange der Daseinsvorsorge entgegen.

**G 1.2.4** Die Entwicklung der Siedlungen soll an den Prinzipien der Nachhaltigkeit orientiert und flächensparend erfolgen. Dabei sollen kompakte nutzungsgemischte Siedlungsstrukturen erhalten bzw. wiederhergestellt sowie die Besonderheiten der Siedlungs- und Bauformen in den jeweiligen Teilräumen berücksichtigt werden. Auch die Auswirkungen bei erhöhten geogenen und bergbauinduzierten Radonkonzentrationen sollen sowohl bei der Planung von neuen als auch bei Maßnahmen an bestehenden Siedlungsflächen hinreichend beachtet werden.

Das Vorhaben bewirkt in der Ortslage durch seine städtebauliche Ergänzung eine kompakte baulich-räumliche Struktur und damit unter Beachtung der städtebaulichen Qualitäten, der Freiraumausstattung und des Siedlungsklimas eine nachhaltige Siedlungsflächenentwicklung.

### 5.3 Flächennutzungsplan

Die Stadt Lichtenstein/Sa. besitzt als Mitglied des Städtebundes „Sachsenring“ seit dem Jahr 2016 einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Der Grundsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ ist zentrales Leitbild der Stadtentwicklung in allen beteiligten Kommunen, was sich in der Minimierung des Flächenbedarfes dokumentiert. Trotz erheblicher Leerstände und entstandener Baulücken durch Abbruchmaßnahmen, werden durch geänderte Ansprüche der Bauherren an Wohnformen, Ausstattung und Architektur, in bestimmtem Umfang Flächen für den Neubau von Ein- und Zweifamilienhäusern und Eigentumswohnungen benötigt, wobei sich die Bebauungsdichte zu Gunsten von Freiräumen und Grünbereichen verringert.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan für den Städteverbund „Sachsenring“, Fassung vom November 2012 gibt es im Ortsteil Rödlitz mehrere für Wohnbau geplante Bauflächen. Unter Beachtung der vorhandenen Satzungsgebiete ist eine maßvolle Entwicklung mit einem Wohnbaupotenzial von ca. 20 Bauplätzen und mittlerer Priorität vorgesehen, für die jedoch noch keine planungsrechtliche Sicherheit besteht. Das Plangebiet umfasst die im Flächennutzungsplan unter der Bezeichnung *W14 - Rödlitz östlich Kleingartenanlage* zur Siedlungsarrondierung ausgewiesene Kleinfläche.

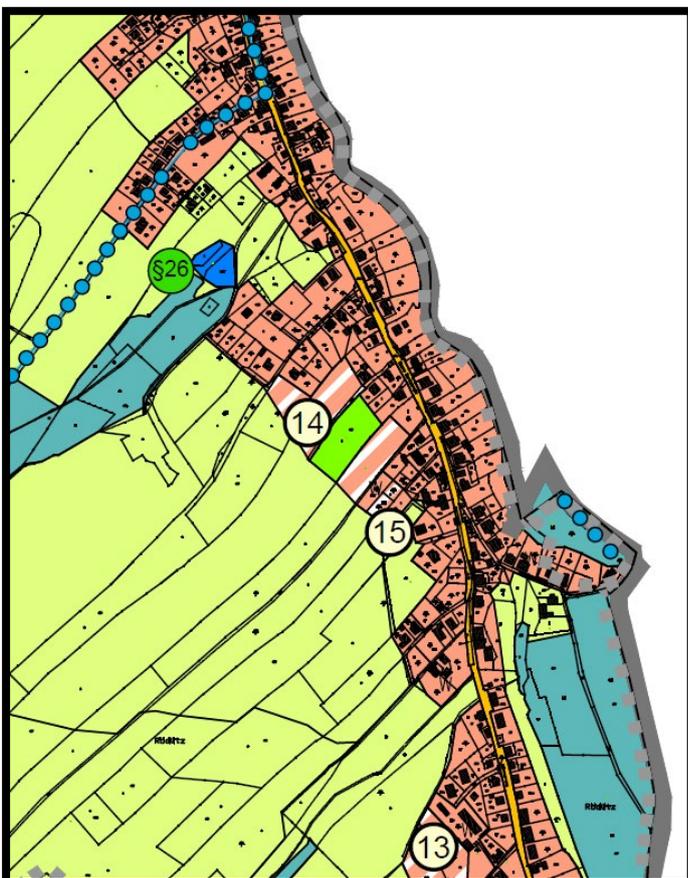


Abb. 8: Auszug aus dem Flächennutzungsplan Städteverbund „Sachsenring“, Stadt Lichtenstein/Sa., Ortsteil Rödlitz, Stand November 2012

Der Standort wird im Flächennutzungsplan mit 3+ bewertet, insbesondere werden das weitestgehend ebene, tragfähige Gelände, der aus Gründen des Immissionsschutzes ausreichende Abstand zu schützenswerter Bebauung und die geringen negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie auf das Landschaftsbild hervorgehoben. Das Plangebiet umfasst im Flächennutzungsplan die geplante Wohnfläche W14 vollständig, der südwestliche Teil des Plangebietes ist jedoch als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB macht es deshalb erforderlich, diesen Teil des Planbereiches in eine Wohnbaufläche umzuwidmen. So soll im Einklang mit planungsrechtlichen Vorschriften der Planbereich insgesamt im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche ausgewiesen werden, auf der dann wiederum ein Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt werden kann. Der § 13 a Abs. 2 Nr. 2 BauGB bestimmt, den Flächennutzungsplan im Wege der Berichtigung anzupassen, wenn die geordnete städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebietes durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt wird. Die Berichtigung stellt dabei einen redaktionellen Vorgang dar, auf den die Vorschriften über die Aufstellung von Bauleitplänen keine Anwendung finden. Sie erfolgt ohne Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung, beinhaltet keinen Umweltbericht und bedarf nicht der Genehmigung. Der Flächennutzungsplan soll dementsprechend nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB parallel zur Erarbeitung des Bebauungsplanes geändert werden. Der berichtigte Flächennutzungsplan ist dann öffentlich bekannt zu machen und in entsprechender Anwendung des § 6 Abs. 5 BauGB zur Einsicht bereitzuhalten.

### 5.4 Region Schönburger Land

Das vom Bebauungsplan betroffene Gebiet liegt in der Region Schönburger Land. Diese Region umfasst den nördlichen Teil des Landkreises Zwickau und schließt auch die Stadt Lichtenstein/Sa. ein. Die der Region zugehörigen dreizehn Kommunen haben sich zu einer sogenannten LEADER-Region „Schönburger Land“ zusammengeschlossen. Als Maßnahmenprogramm der Europäischen Union, das die ländlichen Regionen Europas auf dem Weg zu einer eigenständigen Entwicklung unterstützen soll, fördert LEADER modellhaft innovative Aktionen im ländlichen Raum auf der Basis lokal erarbeiteter Entwicklungskonzepte. Gemeinsames Ziel ist es, regionale Potenziale zu stärken und so die Lebensverhältnisse in den ländlichen Räumen zu verbessern.

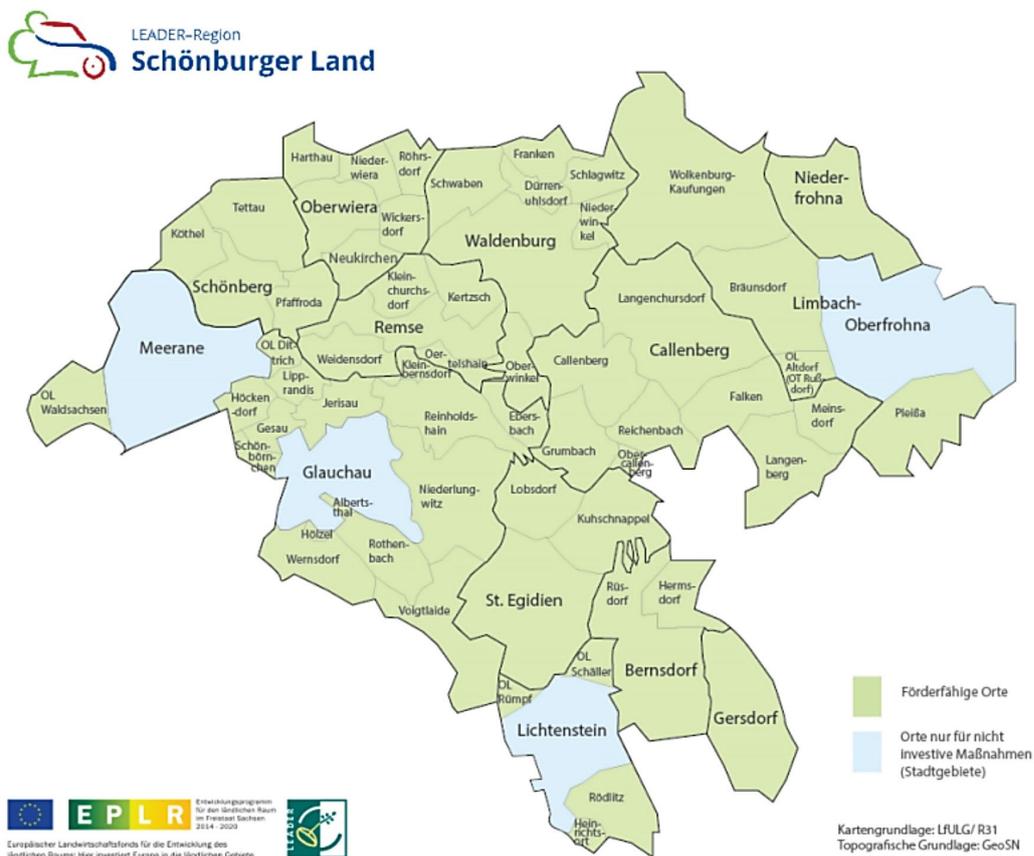


Abb. 9: Karte der LEADER-Region Schönburger Land (© 2023 SCHÖNBURGER LAND)

Begleitet wird die Planung und Umsetzung von lokalen Aktionsgruppen (LAG), einem Entscheidungsgremium aus lokalen öffentlichen und privaten Akteuren der Region. Die Ziele sind in der gemeinsam beschlossenen LEADER-Entwicklungsstrategie (LES) verankert. Mit LEADER-Entwicklungsstrategie (LES) gehen Bemühungen einher, die u. a. eine Reduzierung des Flächenverbrauchs, die Flächeninwertsetzung, die Erhaltung der regionaltypischen Siedlungsstrukturen und Dorfbilder, aber auch die Schaffung von bedarfsgerechten Wohnungsangeboten zum Ziel haben. Die Stadt Lichtenstein/Sa. ist Mitglied der LAG „Schönburger Land“ und bekennt sich somit zu den Zielstellungen der LEADER-Entwicklungsstrategie. Zum Ergebnis der Abwägung zwischen den Zielen 1.1 (Reduzierung des Flächenverbrauchs) und 3.2 (Erhaltung der regionaltypischen Siedlungsstrukturen und attraktiven Dorf- und Stadtbilder) einerseits und dem Ziel 4.1 (Wohneigentumsbildung und bedarfsgerechte Wohnungsangebote) andererseits, wird auf die Darlegungen des Abschnittes 3 der Begründung verwiesen. Im Ergebnis der Abwägung zugunsten der Durchführung des Vorhabens ist entscheidend, dass die Nachfragen zu Bauland einer Antwort der Kommune bedürfen, die gegenwärtig jedoch keinen Zugriff auf kurzfristig verfügbare, bezahlbare Wohnungsbauflächen hat.

## 5.5 Integriertes Stadtentwicklungskonzept

In der II. Fortschreibung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK) Lichtenstein/Sa. 2035 mit Stand vom 11. September 2017 wird das Leitbild der zukünftigen Entwicklung der Stadt für die Umsetzung der gesamtstädtischen und teilräumlichen Entwicklungsziele folgendes Leitziel wie folgt formuliert:

„Die Ortsteile Heinrichsort und Rödlitz sind in ihren dörflichen Strukturen und als attraktive Wohnstandorte zu stärken sowie vor dem Grundsatz der Innen- vor Außenentwicklung weiter zu entwickeln.“

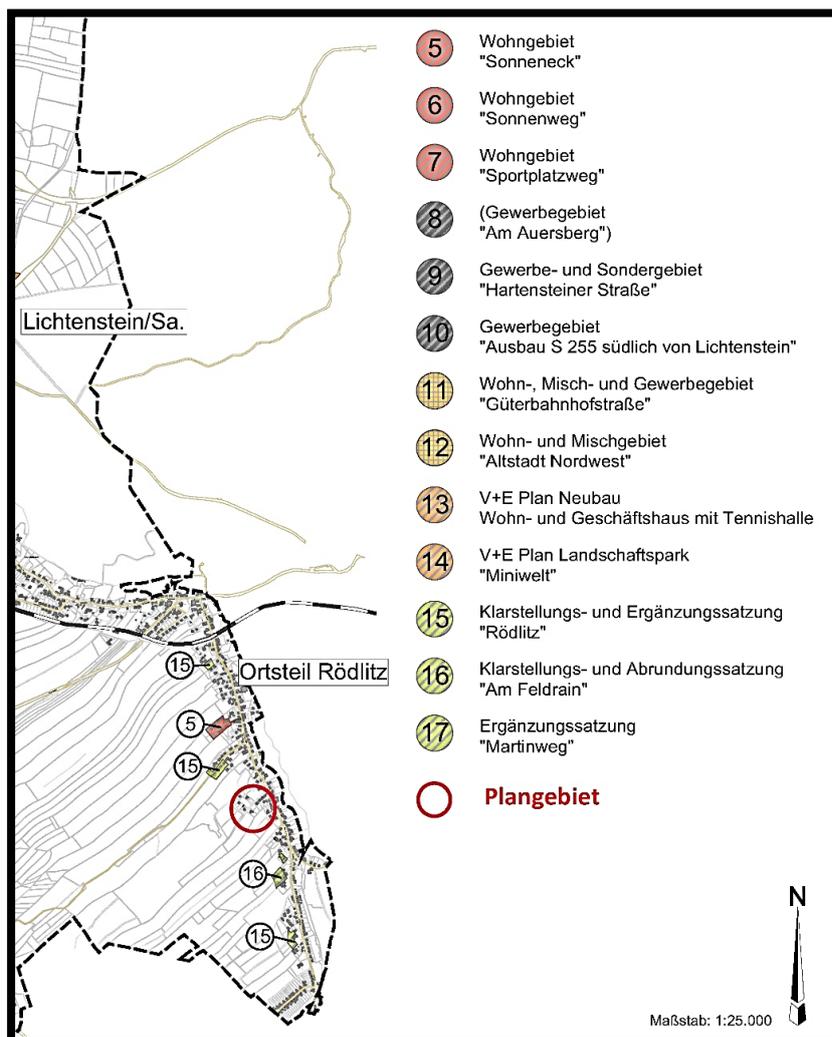


Abb. 10: Auszug aus der Karte 4 der II. Fortschreibung des INSEK Lichtenstein/Sa. 2035 vom 11.09.2017

Diesem Leitbild folgend wurden nachstehende fachliche und fachübergreifende Maßnahmen zur Erhalt und Stärkung der dörflichen Siedlungsstruktur in den Ortsteilen festgelegt:

- die städtebauliche als auch funktionelle Stärkung des Ortsteiles Rödlitz,
- die Verdichtung bzw. Konsolidierung der Ortskerne,
- die Vermeidung von Zersiedelungstendenzen und somit die Konzentration der baulichen Entwicklungen auf die Innenbereiche der jeweiligen Ortsteile,
- die Bewahrung des dörflichen Charakters durch kleinteilige und dörfliche Baustrukturen.

Ziel soll die maßvolle Entwicklung der Flächen im Ortsteil Rödlitz im Rahmen der Deckung des Bedarfs sein. Das Bebauungsplangebiet „Am Sonneneck Rödlitz“ ist vollständig bebaut und damit abgeschlossen. Für den Wohnungsneubau planungsrechtlich unmittelbar verfügbare Flächen können deshalb in Rödlitz gegenwärtig nur im Geltungsbereich der Klarstellungs- und Ergänzungssatzung Ortsteil Rödlitz sowie der Klarstellungs- und Abrundungssatzung „Am Feldrain“ Rödlitz bereitgestellt werden.

Das Vorhaben einer Wohnbebauung im Plangebiet dient somit der Erfüllung der Zielstellungen des INSEK und stimmt auch mit den Vorgaben des Flächennutzungsplanes überein.

## **6. BELANGE DES UMWELTSCHUTZES, DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE**

### **6.1 Rechtliche Grundlagen**

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt auf der Grundlage der § 1 Abs. 3 und § 8 BauGB. Als Aufstellungsverfahren wird ein Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren ohne Umweltprüfung gemäß § 13b BauGB durchgeführt.

Bei Bebauungsplänen nach §§ 13a und 13b BauGB ist somit zwar keine Umweltprüfung und kein förmlicher Umweltbericht erforderlich, gleichwohl aber eine Ermittlung von Umweltschutzbelangen mit den gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Schutzgütern und die Berücksichtigung der ermittelten Belange im Rahmen der Abwägung. § 13b BauGB befreit also nur vom Verfahren einer Umweltprüfung, nicht aber von der materiellen Pflicht, die Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall eines Bebauungsplanes von weniger als 20 000 m<sup>2</sup> Grundfläche, gelten jedoch gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB im beschleunigten Verfahren Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung als erfolgt oder zulässig.

Nach dem BNatSchG und dem SächsNatSchG ist für alle Vorhaben, bei denen streng und besonders geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie in ihren Lebensräumen berührt sind, zur Bewältigung der Schutzbelange dieser Tierarten eine Artenschutzprüfung erforderlich. Dabei werden drei verschiedene Artenschutzkategorien unterschieden (§ 7 Abs. 2 Nr. 12 bis 14 BNatSchG):

- besonders geschützte Arten (nationale Schutzkategorie),
- streng geschützte Arten (national) inklusive der FFH-Anhang IV -Arten (europäisch)
- europäische Vogelarten (europäisch).

Auch aus den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) ergibt sich im Rahmen der Bauleitplanung das Erfordernis einer Artenschutzprüfung. Um zum Ergebnis zu kommen, dass keine geschützten Arten betroffen sind, ist zumindest eine Vorprüfung vorzulegen, in der durch eine überschlägige Prognose geklärt wird, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zum betroffenen Artenspektrum einzuholen. Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen.

Unter Beachtung dieser rechtlichen Rahmenbedingungen wurde durch die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Zwickau am 22.02.2022 eine Ortsbesichtigung durchgeführt. In deren Ergebnis wurde festgestellt, dass es sich bei den Flächen des Plangebietes ausschließlich um Wirtschaftsgrünland bzw. ehemaliges Ackerland handelt und aufgrund deren Naturraumausstattung auf die Anfertigung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages verzichtet werden kann. Weil das geplante Vorhaben aber im bauplanungsrechtlichen Außenbereich liegt, stellen die geplanten Maßnahmen mit einer Neuversiegelung durch Errichtung von Gebäude, Zuwegungen und Stellflächen einen Eingriff i. S. des § 14 BNatSchG i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 2 SächsNatSchG dar. Nach § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG hat der Verursacher vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Wegen des Verfahrens nach § 13 a BauGB und der damit verbundenen Geltung der Bestimmung seines Abs. 2 Nr. 4, gelten jedoch die Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Eine Ausgleichsverpflichtung entfällt somit.

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes sind somit ausdrücklich vor dem rechtlichen Hintergrund der Regelung des § 13 a Abs. 2 Nr. 4 BauGB zu bewerten.

## 6.2 Belange des Naturschutzes

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das Vorhaben keine rechtsverbindlich festgesetzten Schutzgebiete im Sinne der §§ 23, 26 und 28 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) berührt. Auch gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 Abs. 1 und 2 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatschG sind im Bebauungsplangebiet nicht nachgewiesen.

Die grünordnerischen Maßnahmen auf der ca. 1 900 m<sup>2</sup> großen privaten Grünfläche sind unter Beachtung der Bestimmungen des § 13 a Abs. 2 Nr. 4 BauGB und im Hinblick auf den Vorrang der wasserrechtlichen Erfordernisse keine obligatorischen gesetzlichen Verpflichtungen, sondern fakultative Maßnahmen des Vorhabenträgers, mit denen er einen weitgehenden Interessenausgleich zwischen den umweltschutzrechtlichen Belangen und den baulichen Erfordernissen herbeiführen will. Für die nicht versiegelten Teile der privaten Grundstücksflächen gilt das in gleicher Weise.

Um die Durchgrünung des Bebauungsplangebietes und eine natürliche Abgrenzung in den freien Landschaftsraum zu erreichen sowie zur Milderung der Folgen des Flächenverlustes im Naturhaushalt und der Bodenversiegelung, wird die wegen des wild abfließenden Wassers festgesetzte private Grünfläche am südwestlichen Rand des Plangebietes in ihrer Ausgestaltung textlich als Streuobstwiese festgesetzt. Die Streuobstwiese wird integraler Bestandteil der direkt angrenzenden Wohngrundstücke. Entsprechend der Definition einer Streuobstwiese, wird diese Grünfläche somit als eine flächige, locker gestreute Anpflanzung von mittel- und hochstämmigen Obstbäumen (Kronenansatz mind. 1,60 Meter) auf einer Wiese, mit einem extensiv genutzten, artenreichen Untergrund und ohne Unterpflanzung mit Sträuchern angelegt. Damit kollidiert sie nicht mit den Funktionen der zeichnerisch und textlich festgesetzten Zweckbestimmung dieser Fläche, die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 16d und Abs. 6 i. V. m. § 9 Abs. 4 BauGB für die natürliche Versickerung von Wasser aus Niederschlägen freigehalten werden muss, um insbesondere Schäden durch Starkregen vorzubeugen.

Die nicht versiegelten Teile der privaten Grundstücksflächen sind gärtnerisch zu nutzen bzw. als dauerhafte Grünanlagen mit heimischen, standortgerechten Gehölz- und Straucharten und Rasenflächen zu gestalten. Pro angefangene 100 m<sup>2</sup> versiegelte Fläche ist ein einheimischer Laubbaum oder ein Obstgehölz zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Auch diese Festsetzungen dienen der Eingriffsminimierung bzw. zur Minderung der Auswirkungen der Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Neuversiegelung und Überbauung im Plangebiet. Sie sollen außerdem das Wohnumfeld aufwerten und zu gesunden, lebenswerten Wohnbedingungen beitragen sowie die städtebauliche Strukturierung des Gebietes unterstützen. Auch die grundlegende Forderung des § 8 Abs. 1 SächsBO wird damit umgesetzt, wonach die nicht mit Gebäuden oder vergleichbaren baulichen Anlagen überbauten Flächen der bebauten Grundstücke wasseraufnahmefähig zu belassen oder herzustellen und zu begrünen oder zu bepflanzen sind.

Zur näheren Bestimmung wird die Liste des Landkreises Zwickau zu gebietsheimischen Gehölzarten des Vorkommensgebietes VKG II (Bereich Lichtenstein/Rödlitz) in den Bebauungsplan aufgenommen. Sie dient den Bauherren bei den Bepflanzungen als Orientierung. Neben Nadelgehölzen wird dadurch auch die Pflanzung von Koniferen und nichteinheimischen Ziergehölzen für unzulässig erklärt. Schottergärten werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Umsetzung dieser festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen durch die künftigen Grundstückseigentümer, wird im Zuge der Baugenehmigungs- bzw. Bauanzeigeverfahren erfolgen. Zur Sicherung des Vollzugs der geplanten Maßnahmen und zur dauerhaften Gewährleistung der erforderlichen Pflege wird die Stadt Lichtenstein/Sa. dabei die rechtlichen Möglichkeiten des § 178 BauGB nutzen und die zukünftigen Grundstückseigentümer verpflichten, ihre Grundstücke entsprechend den festgesetzten Begrünungsmaßnahmen zu nutzen.

Damit sind die grünordnerischen Belange gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 a BauGB in ihrem Umfang und in ihrer Aussage angemessen bestimmt und können als hinreichende Ersatzmaßnahmen für den Flächenverlust und die Bodenversiegelung im Naturhaushalt gelten, die die örtlichen Ziele der Landschaftsplanung im Rahmen der Grünordnung, der Durchgrünung des Bebauungsplangebietes und einer natürlichen Abgrenzung in den freien Landschaftsraum bewirken.

### 6.3 Belange der Landschaftspflege

Die bauliche Umgebung des Plangebietes stellt sich als dorftypisches Konglomerat unterschiedlicher Bauformen, Freiflächen und Vegetationselementen dar.

Die geplante Bebauung mit einzelnen Wohngebäuden auf größeren, gering versiegelten Grundstücken mit umfangreicher Begrünung und entsprechend der Bestimmungen für ein allgemeines Wohngebiet im Sinne des § 4 BauNVO, fügt sich in die gewachsene Siedlungsstruktur entlang der oberen Dorfstraße und des Kärnerweges ein. Gleichwohl das Vorhaben in den bisherigen bauplanungsrechtlichen Außenbereich reicht, entwickelt es keine negative Vorbildwirkung. Die geplante Bebauung orientiert sich an den bestehenden Bebauungen Am Sonneneck, Heinrichsorter Weg, Flurweg und Am Feldrain. Sie stellt somit eine Ergänzung der vorhandenen Siedlungsstruktur dar.



Abb. 11:  
Karte der Ortschaft Rödlitz mit  
Lage des Plangebietes  
Quelle: Landesamt für Geobasisin-  
formation Sachsen (GeoSN)

Durch die Festsetzungen hinsichtlich der baulichen Nutzungen und der Grünordnung werden zum einen die Begrenzung der Bebauung und zum anderen die Einfassung des Ortsrandes mit landschaftsbildwirksamen Strukturen erreicht. So wird am Südwestrand des Plangebietes eine ca. 1 900 m<sup>2</sup> große Grünfläche angeordnet. Diese grünordnerische Maßnahme soll eine ökologisch wirksame Einbindung des Plangebietes in die Landschaft bewirken. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.

## **6.4 Belange des Umweltschutzes**

### **(1) Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Plangebiet und seine nähere Umgebung bieten mit Acker-, Verkehrs- und Grünland und von Ziergehölzen geprägten Wohngartenflächen gegenwärtig durchschnittliche Habitatsqualitäten an. Der Gehölzbestand ist für heimische Tierarten nur eingeschränkt nutzbar. Mit Einschränkungen können Offenland und Strauchwerk bewohnende Arten hier Lebensraum finden. Die vergleichsweise kleine Fläche des Planbereiches wird aber immer nur einen Teil des Lebensraumes einer Art ausmachen können und ist nur im Zusammenhang mit dem Zustand und der Entwicklung der sie umgebenden Flächen relevant. Durch die Pflanzung einheimischer, standortgerechter Baum-, Strauch- und sonstiger Gehölzarten auf der am Südwestrand des Plangebietes geplanten ca. 1 900 m<sup>2</sup> große Grünfläche, sollen die ökologisch wirksamen Strukturen im Plangebiet aufgewertet werden. In Anbetracht der Artenschutzbestimmungen wurde im Rahmen einer Vorprüfung von der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Zwickau eine überschlägige Prognose vorgenommen, bei der eine Betroffenheit von streng geschützten Arten (national) einschließlich der FFH-Anhang IV-Arten (europäisch) sowie die europäischen Vogelarten nicht festgestellt werden konnte. Negative Auswirkungen auf andere Tier- und Pflanzenarten bzw. die biologische Vielfalt im Plangebiet werden somit nicht erwartet.

### **(2) Fläche und Boden**

Bedenken hinsichtlich des vorsorgenden Bodenschutzes wegen des vollständigen Verlustes der natürlichen Bodenfunktionen im Bereich des zu errichtenden Baukörpers und nicht unerheblicher Beeinträchtigungen natürlich gewachsenen Bodens durch Maßnahmen der Erschließung und der Außenanlagen sowie Bedenken, dass die Planung den Maßnahmen der Verbesserung der Agrarstruktur wegen des unwiederbringlichen Verlustes der überplanten Fläche für die Produktion von Lebensmitteln entgegensteht, wurden bereits im Zuge des Genehmigungsverfahrens des Flächennutzungsplanes für den Städteverbund „Sachsenring“ in den Jahren 2012 bis 2016 vom Plangeber und der Stadt Lichtenstein/Sa. behandelt. Sie fanden ihre Würdigung im Bescheid des Landratsamtes Zwickau vom 13.12.2016, auf dessen Grundlage der Flächennutzungsplan genehmigt wurde und seit 13.02.2017 wirksam ist. Die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt Lichtenstein/Sa. und ihrer Ortschaft Rödlitz durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung sind ausgeschöpft. Der Nachweis wurde im Bedarfsnachweis unter Abschnitt 3 dieser Begründung geführt. Dort wird aus der Begründung zum wirksamen Flächennutzungsplan für die zukünftige Bebauung der Wohnbaufläche W 14 zitiert, dass sie ausschließlich für die Schutzgüter Boden (sehr hohe Ertragsfunktion des Bodens) sowie Wasser (Gefahr der Grundwasserverschmutzung) eine hohe Bedeutung hat. Da die Fläche jedoch relativ klein ist, sie durch die Ortsrandlage einer gewissen Vorbelastung unterliegt und sich die Fläche aus städtebaulichen Gesichtspunkten (Einbindung in den Siedlungszusammenhang) für eine Siedlungserweiterung eignet, entwickelt das Vorhaben eine geringe Konfliktintensität. Als Vermeidungsmaßnahmen wurden ein geringer Versiegelungsgrad durch eine geringe Grundflächenzahl, eine Beschränkung der Nebenanlagen, die Verwendung versickerungsfähiger Materialien und eine Eingrünung des neuen Ortsrandes mit heimischen Gehölzen gefordert. Hinsichtlich der Bedenken zum Verlust von hochwertigem Ackerland ist darauf hinzuweisen, dass die Agrargenossenschaft „Lungwitztal“ eG, Bernsdorf als langjährige Pächterin und Bewirtschafterin der Flurstücke 467, 452/2, 77/8, 453 u. a. anliegender Ackerlandflurstücke, die im Bereich der Wohnbebauung befindliche Fläche seit Jahren als Feldgrasfläche anlegt. Sie soll damit dem Schutz anderer, auch landwirtschaftlich genutzter Flächen vor wild abfließenden Feldwässern bei Starkniederschlagsereignissen dienen, da es in früheren Jahren an dieser Stelle bekanntlich schon große Probleme gegeben hatte. Neben der Nutzung als Feldgrasfläche trägt die Agrargenossenschaft durch weitere Maßnahmen wie eine konservierende Bodenbearbeitung (Verzicht auf Pflugeinsatz), den Anbau von Zwischenfrüchten und den Verzicht auf Schwarzbrache zur Risikominderung am Standort bei.

Gemäß § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern und schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und es ist Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Gleichwohl erfüllt Boden gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe d BBodSchG auch die Nutzungsfunktionen als Fläche für Siedlung und Erholung.

Eine Bebauung von Außenbereichsflächen, die wie vorliegend bisher als Dauergrünland oder landwirtschaftliche Ackerflächen genutzt werden ist möglich, wenn nachgewiesen wird, dass alle Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde durch Maßnahmen zur Innenentwicklung wie Nachverdichtung, Wiedernutzbarmachung innerörtlicher Brachflächen und Baulücken sowie die Nach- und Umnutzung leerstehender Gebäude ausgeschöpft wurden. Dieser Nachweis gilt mit den Ausführungen unter Abschnitt 3. Bedarfsnachweis dieser Planbegründung als erbracht.

Der Erfüllung der Ziele des § 7 BBodSchG zur gebotenen Vorsorgepflicht, wonach Bodeneinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern sind, soweit dies im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstücks verhältnismäßig ist, dienen die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen

- zur GRZ mit 0,3 als Höchstmaß, bei Inanspruchnahme der Regelung des § 19 Abs. 2 BauNVO mit 50 Prozent Überschreitung höchstens 0,45,
- zur Ausgestaltung der privaten Grünflächen als Streuobstwiese,
- zu den Flächen, die auf einem Baugrundstück für die natürliche Versickerung von Wasser aus Niederschlägen freigehalten werden müssen und
- der Maßnahmen zum Schutz des Bodens, wonach in den privaten Grundstücken der Anteil befestigter Flächen auf das unbedingte Mindestmaß zu beschränken ist sowie Stellplätze und Abstellflächen bevorzugt mit wasserdurchlässigen Belägen auszuführen sind.

Demgemäß steht auch nach vollständiger Bebauung von den ca. 1,3 ha Gesamtfläche des Plangebietes mehr als die Hälfte der Grundfläche weiterhin für die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen zur Verfügung. Dem Vorhaben kann somit nicht entgegengehalten werden, dass es die Anforderungen des § 1 Abs. 6 Nr. 7a und § 1 a Abs. 1 und 2 BauGB an das Schutzgut Boden im Hinblick auf die Nutzung der Fläche als allgemeines Wohngebiet nicht ausreichend berücksichtigt.

#### **Grundwasser**

Die Belange des vorsorgenden und flächendeckenden Grundwasserschutzes gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Sächsischem Wassergesetz (SächsWG) wurden in der Planung beachtet. Insbesondere die Festsetzung der GRZ auf 0,3 leistet einen wesentlichen Beitrag die Flächenversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Der Versickerung anfallender Niederschlagswässer über die Bodenzone wird der Vorzug gegeben, ohne dabei Grundstücke Dritter zu beeinträchtigen. Arbeiten, welche so tief in den Boden eindringen, dass sie zu einer Freilegung des Grundwassers oder einer Einwirkung auf die Höhe, Bewegung oder Beschaffenheit des Grundwassers führen könnten, werden gemäß § 49 WHG und § 41 SächsWG der unteren Wasserbehörde spätestens einen Monat vor Beginn der Arbeiten angezeigt. Im Zuge von Versickerungsversuchen im Mai 2022, konnte in keinem der fünf Bohrlöcher im Untersuchungsgebiet eine Grund- oder Sickerwasserführung beobachtet werden. Für die geplante Errichtung von Erdwärmesonden-Anlagen durch die privaten Grundstückseigentümer, ist durch diese eine entsprechende wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

#### **Niederschlagswasser**

Gemäß § 50 Abs. 2 WHG soll Niederschlagswasser ortsnah versickern, verrieseln oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden. Grundsätzlich ist dem Mehrabfluss von Oberflächenwasser mit geeigneten Maßnahmen vor Einleitung in das Gewässer bzw. ins öffentliche Netz entgegenzuwirken. Gemäß den geltenden technischen Regelwerken wird eine entwässerungstechnische Versickerung in Lockergesteinen nur bei bestimmten Durchlässigkeitsbeiwerten als möglich angesehen. Im Mai 2022 wurden zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit des im Plangebiet anstehenden Bodens durch die analytec Dr. Steinhau Ingenieurgesellschaft mbH, Chemnitz-Mittelbach Versickerungsversuche durchgeführt, deren Ergebnisse in einem entsprechenden Bericht unter Datum vom 08.06.2022 dokumentiert sind (Anhang 4). Im Zuge der Durchführung dieser Versuche wurden fünf Rammkernsondierungen, davon zwei als schwere Rammsondierungen niedergebracht und drei Baggerschurfe angelegt. Die Profile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen sowie das Analogon für die Baggerschurfe sind dem Ergebnisbericht als Anlage A 3 beigefügt.

Das Gutachten trifft Aussagen zur Baugrundsichtung, zu den zu erwartenden Grundwasserverhältnissen und zu bestimmten bodenphysikalischen Eigenschaften der anstehenden Böden. Es stuft die oberflächennah anstehenden Horizonte im Plangebiet als ausreichend versickerungsfähig ein und stellt das Fehlen eines flächenhaft aushaltenden Grundwasserleiters fest. Unter diesen Prämissen ist eine Versickerung technisch möglich, entsprechend WHG zu empfehlen und ökologisch sinnvoll. Die Planung und Bemessung der Versickerungsanlagen bedarf einer wasserrechtlichen Genehmigung, die Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Die Konzeption der Oberflächenentwässerung mit den entsprechenden Nachweisen nach DWA-A 138 wurde deshalb mit der unteren Wasserbehörde des Landkreises Zwickau abgestimmt.

Das Niederschlagswasser der Wohngebietsstraße von Station 1+23 bis Station 2+07 wird über ein in der Straße verlegtes Rigolensystem versickert und damit dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt. Da gemäß DWA-M 153 eine Vorreinigung des Niederschlagswassers erforderlich ist, sollen Straßenabläufe mit integrierten Reinigungseinrichtungen als Zuleitungen zur Versickerungsanlage eingesetzt werden. Für die Einleitung des Niederschlagswassers ins Grundwasser wurde mit Bescheid PE-Nr. 5979/22 vom 29.11.2022 die wasserrechtliche Erlaubnis erteilt.

Das anfallende Niederschlagswasser der einzelnen privaten Grundstücke muss in dezentralen grundstücksbezogenen Versickerungsanlagen dem natürlichen Wasserkreislauf an der Entstehungsstelle wieder zugeführt werden. Die Versickerung des Niederschlagswassers der einzelnen Baugrundstücke muss an die konkret vorliegenden Standortverhältnisse angepasst werden. Für die Errichtung jeder einzelnen Versickerungsanlage ist somit eine ingenieurtechnische Begleitung zwingend erforderlich, da sonst die ordnungsgemäße Niederschlagswasserbeseitigung des B-Plangebietes nicht gesichert ist. Die erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnisse müssen für jedes einzelne Baugrundstück vor Baubeginn separat mit der unteren Wasserbehörde des Landkreises Zwickau geregelt werden. In die Planbegründung und die Planzeichnung wird deshalb der dementsprechende Hinweis aufgenommen. Den Grundstückserwerbern bzw. deren Erfüllungsgehilfen wird in der Anlage 6 die Musterberechnung und -dimensionierung einer privaten Versickerungsanlage zur Verfügung gestellt. Um die Ressource Trinkwasser zu schonen und den Oberflächenwasserabfluss in die privaten Sickeranlagen zu vergleichsmäßigen, wird auf jedem privaten Grundstück eine Regenwassernutzung vorgesehen. Es werden unterirdische Regenwasserzisternen von mindestens 6 m<sup>3</sup> Speichervolumen errichtet. Das gesamte Oberflächenwasser ist vor Einleitung in die Versickerungsanlage über die Zisterne zu leiten.

Das von Station 0+00 bis Station 1+23 (90°-Kurve in Richtung Norden) anfallende Niederschlagswasser der Wohngebietsstraße wird über einen neu zu errichtenden Regenwasserkanal in einer Menge von maximal 7 Liter/s dem Mischwasserkanal in der Oberen Dorfstraße zugeführt. Die WAD wurde als zuständiger Abwasserbeseitigungspflichtiger am Verfahren beteiligt und hat die relevanten Planungen bestätigt.

### **Wild abfließendes Wasser**

Gemäß § 37 Abs. 1 WHG darf der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert und der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf auch nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden. Durch die Hanglage des Geländes in Richtung Norden besteht die Gefahr der Überflutung des Plangebietes durch wild abfließendes Wasser. Die Einzugsgebietsfläche von der diese Gefahr ausgehen könnte, wurde über die Höhenschichtlinien ermittelt und ist in Anlage 5 dargestellt. Bei einem Starkregenereignis ohne Rückhalt in der Fläche der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (abgeerntetes Feld, trockene Böden), wird das wild abfließende Wasser in der als Grünfläche festgesetzten Ausgleichsfläche durch eine herzustellende Geländemulde zwischengespeichert und über vier geplante Sickerfenster dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt. Sollte das Regenereignis die Kapazität der Geländemulde und die Versickerungsleistung übersteigen, wird das Wasser über den herzustellenden Gehweg auf die Erschließungsstraße geleitet und dem Straßenverlauf folgend abgeleitet. Der Bord im Bereich Grundstück Nr. 7 wird in diesem Bereich als Hochbord ausgebildet. Die Konzeption der Oberflächenentwässerung mit den entsprechenden Nachweisen wurde mit der unteren Wasserbehörde des Landkreises Zwickau abgestimmt.

Laut Bescheid der unteren Wasserbehörde des Landkreises Zwickau PE-Nr. 5979/22 vom 29.11.2022 ist für die Versickerung des wild abfließenden Wassers und die dafür geplante Errichtung einer 0,1 m tiefen Geländemulde die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis nicht erforderlich, da der Tatbestand einer gezielten Versickerung hier nicht vorliegt.

#### **Hochwasser**

Das Plangebiet liegt nicht in einem nach § 72 SächsWG kraft Gesetz und nach § 76 WHG durch Rechtsverordnung ermittelten und festgesetzten Überschwemmungsgebiet.

### **(3) Luft und Klima**

Aufgrund der geringen Fläche des Plangebietes und des geplanten Umfangs der Bebauung, sind nur marginale Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten.

### **(4) Mensch und Gesundheit**

#### **Immissionsschutz**

Der geplante Standort ist aus immissionsschutzfachlicher Sicht grundsätzlich für die vorgesehene Wohnbebauung geeignet. Die Nutzung der unmittelbar an den Geltungsbereich der Planung angrenzenden Flächen, bestehend aus vorhandener Wohnbebauung im Südosten, landwirtschaftlicher Nutzung im Nordwesten und einer Kleingartenanlage im Südwesten, lassen keine relevanten Nutzungskonflikte erwarten. Die Schutzbedürfnisse dieser Bauungen sind die gleichen wie die des Plangebietes, bei nutzungsadäquatem Verhalten aller Beteiligten sollte eine gegenseitige negative Beeinflussung daher ausgeschlossen sein.

#### **Altlasten**

Im Plangebiet sind laut Sächsischem Altlastenkataster mit Datenstand vom 23.09.2022 keine Altlastenverdachtsflächen gemäß § 2 Abs. 6 BBodSchG registriert.

#### **Radon**

Das Plangebiet befindet sich in einem nach § 121 Abs. 1 Satz 1 des Strahlenschutzgesetzes - StrlSchG ausgewiesenen Radonvorsorgegebiet des Freistaates Sachsen. Auf der Karte „Erwartungswerte der Radonkonzentration in der Bodenluft“ des Freistaates Sachsen liegt es in einer Region mit einem Erwartungswert der Radonaktivitätskonzentration in der Bodenluft in 1 m Tiefe von  $\leq 20 \text{ kBq/m}^3$ . In Deutschland existieren bisher keine gesetzlichen Regelungen mit einem verbindlichen Grenzwert zu Radon in Gebäuden. Der Schutz vor Radon in Aufenthaltsräumen und an Arbeitsplätzen ist im Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) vom 27.06.2017 sowie in der Strahlenschutzverordnung vom 29.11.2018 geregelt. Der Referenzwert für Radon in Aufenthaltsräumen und an Arbeitsplätzen beträgt  $300 \text{ Bq/m}^3$  im Jahresmittel. Neue Gebäude sind grundsätzlich so zu planen und zu errichten, dass der Eintritt von Radon in Gebäude verhindert oder erheblich erschwert wird. Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Strahlenbelastung durch Zutritt von Radon in Aufenthaltsräume wird deshalb empfohlen, die radiologische Situation und den Bedarf an Schutzmaßnahmen vor der Errichtung von Bauvorhaben abklären zu lassen und generell einen Radonschutz vorzusehen. Ein Hinweis auf diese Situation wird auf der Planzeichnung gegeben.

### **(5) Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Das Bebauungsplangebiet befindet sich innerhalb ländlich-dörflicher Siedlungsstrukturen, die aus historisch gewachsenen Dörfern hervorgegangenen Siedlungsteilen in lockerer Einzelhausbebauung mit teilweise noch vorhandenen Wirtschaftsgebäuden bestehen. Um den Charakter dieser Bebauung zu wahren, soll im Plangebiet darauf geachtet werden, dass sich die künftige Bebauung in ortsüblicher Gestaltung an den vorhandenen Bestand der Umgebung anlehnt. Aufgrund der Vornutzung ist nicht davon auszugehen, dass archäologische Funde zu erwarten sind.

Da nach § 14 SächsDSchG der Genehmigung nur bedarf, wer Erdarbeiten an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden, werden keine Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen. Sollten dennoch wider Erwarten während der Baumaßnahmen Funde auftreten, gelten die gesetzlich geregelten Meldepflichten.

## **(6) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

### **Emissionen**

Durch die beabsichtigte Änderung bzw. Erweiterung der Verkehrsfläche ist mit einer Zunahme des Fahrverkehrs zu rechnen. Dieser entwickelt sich aber nicht als Durchfahrtsverkehr, sondern nur als Quell- und Zielverkehr für die neuen Anwohner und hat im Hinblick auf die bereits vorhandene Vorbelastung der Oberen Dorfstraße nur marginale Bedeutung.

### **Schmutzwässer**

Das gesamte anfallende Schmutzwasser und das Regenwasser der Wohngebietsstraße von Station 0+00 bis Station 1+23 wird über den neu zu errichtenden Regenwasserkanal mit maximal 7 Liter/s dem Mischwasserkanal in der Oberen Dorfstraße zugeführt. Die WAD wurde als zuständiger Abwasserbeseitigungspflichtiger am Verfahren beteiligt und hat die relevanten Planungen bestätigt. Der Investor wird einen entsprechenden Erschließungsvertrag mit der WAD schließen. Dieser regelt die Ausbaustandards und gegebenenfalls die notwendigen rechtlichen Sicherungspotentialitäten nach den Vorgaben der WAD.

### **Abfälle**

Die Grundstücksbesitzer der Ortschaft Rödlitz haben anfallende Abfälle satzungskonform durch die vom Landkreis bestellten Unternehmen entsorgen zu lassen. Die Planungen für das Wohngebiet stellen sicher, dass dies ordnungsgemäß erfolgen kann.

## **(7) Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Unter Wahrung des Gebietscharakters werden in den Festsetzungen zum Bebauungsplan Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien in Verbindung mit dem Gebäude zugelassen.

## **(8) Sonstige Belange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB**

Sonstige Belange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB werden vom Vorhaben nicht berührt, insbesondere nicht

- Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- Belange der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d und
- Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i, unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

### **Fazit**

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB wurden untersucht und abgewogen. Mit der Durchführung der beschriebenen Maßnahmen kann die Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Plangebiet und seinem Umfeld erreicht und damit den Zielen des Umweltschutzes im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten nachgekommen werden. Es kann festgestellt werden, dass durch das Vorhaben keine Veränderungen erkennbar sind, die den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

## 7. LAGE, GRÖSSE, BESCHAFFENHEIT UND NUTZUNG DES PLANGEBIETES

### 7.1 Lage

Die Stadt Lichtenstein/Sa. liegt nördlich des Westerzgebirges auf einer Höhe von 288 bis 428 m üNN. Der Ortsteil Rödlitz befindet sich ca. 15 km östlich von Zwickau und ca. 25 km südwestlich von Chemnitz.

Er umfasst eine Fläche von 4,51 km<sup>2</sup> und liegt auf einer Höhe von ca. 350 m üNN. Rödlitz erreicht man über die Autobahnverbindungen Glauchau-Ost und Hohenstein-Ernstthal der A4 oder Hartenstein an der A72.

Mit dem Haltepunkt Rödlitz-Hohndorf besitzt Rödlitz eine Bahnanbindung nach Stollberg und St. Egidien; außerdem führt gegenwärtig die Buslinie Lichtenstein/Sa. - Heinrichsort – Rödlitz am Plangebiet vorbei.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke Nr. 79/a und 452/2 und Teilbereiche der Flurstücke Nr. 453 und 467 der Gemarkung Rödlitz. Es ist von seiner Ostseite über eine Zufahrtsstraße, die von der Oberen Dorfstraße abzweigt, erschlossen. Zu beiden Seiten der ca. 60 m langen Zufahrt befinden sich zwei- bzw. dreigeschossige Wohngebäude mit ihren Garagen und Wirtschaftsbauten. Weitere ein- und mehrgeschossige Wohngebäude schließen sich entlang der Oberen Dorfstraße an. Die Zufahrt mündet auf die zunächst ca. 50 m, dann 100 m breite und 170 m lange, zur Bebauung mit Wohngebäuden vorgesehene Fläche. Hinter den letzten Bebauungen erstreckt sich der Außenbereich.

Der räumliche Geltungsbereich des Plangebietes umfasst

- im Norden und Osten kleinteilige Wohnbebauung an der Oberen Dorfstraße,
- im Süden landwirtschaftlich genutzte Flächen und
- im Westen eine Kleingartenanlage.

### 7.2 Größe

Die Größe des Geltungsbereiches des Bebauungsplans beträgt 13 040 m<sup>2</sup>.

Die festgesetzte Grundfläche des Bebauungsplanes i. S. des § 19 Abs. 2 BauNVO hat eine Größe von 4 404 m<sup>2</sup>.

#### Flächenbilanz

Nutzung	Fläche (m <sup>2</sup> )	Anteil am Gesamtgebiet (%)
<b>allgemeines Wohngebiet</b>	<b>9 786</b>	<b>75</b>
bebaubare Grundstücksfläche	4 404	34
nicht bebaubare Grundstücksfläche	5 382	41
<b>öffentliche Verkehrsfläche</b>	<b>1 370</b>	<b>10</b>
<b>private Grünfläche</b>	<b>1 884</b>	<b>15</b>
<b>Summe</b>	<b>13 040</b>	<b>100</b>

### 7.3 Beschaffenheit und Nutzung

Beginnend von der Zufahrt an der Oberen Dorfstraße steigt das Gelände des Plangebietes von ca. 355 m bis auf 364 m üNN an.

Auf dem östlichen Teil des Plangebietes hat sich in den letzten Jahren Ruderalvegetation entwickelt.

Südöstlich des Plangebietes befindet sich eine Kleingartenanlage, der südwestliche Teil wird landwirtschaftlich genutzt. Die verkehrliche Erschließung der anliegenden landwirtschaftlich genutzten Flurstücke 467, 452/2, 77/8 und 453 u.a. sowie die aller Parzellen der Kleingartenanlage bleibt erhalten.

Die Zufahrt zu den Grundstücken Flurweg 18, 20, 22 und 24, welche von den Anliegern als Zufahrt für größere Fahrzeuge genutzt wird, ist weder eine öffentliche Straße noch eine private Straße mit öffentlicher Widmung, sondern ein Privatgrundstück. Diese Fläche wird von diesen Anliegern ohne öffentlich-rechtliche Grundlage und ohne Genehmigung des Eigentümers genutzt. Auf dieser Fläche befinden sich auch unterirdisch verlegte Hausanschlussleitungen des Grundstückes Flurweg 20 ohne Sicherung durch eine Grunddienstbarkeit. Um diese rechtswidrigen Zustände zu beseitigen sowie die Grundstücksverhältnisse und die Erschließung der vorhandenen Bebauungen zukünftig rechtssicher auszugestalten, wurde zwischen den Betroffenen einvernehmlich vereinbart, dass durch den Vorhabenträger eine Teilfläche von ca. 22 m x 2,5 m des Flurstückes-Nr. 452/2 an den Eigentümer des Flurstückes-Nr.: 441/3 (Thilo Meichsner, Flurweg 20) verkauft wird und dieser wiederum den Eigentümern des Flurstückes-Nr.: 442 b (Kathrin und Silvo Kluge, Flurweg 24) ein Überfahrtsrecht auf dieser Fläche einräumt. Die öffentlich-rechtliche Sicherung des Vollzugs dieser privatrechtlichen Vereinbarungen als Voraussetzung für die Wirksamkeit des Bebauungsplanes, erfolgt durch entsprechende Regelungen im städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Lichtenstein/Sa. und dem Vorhabenträger.

Im Vorfeld von Baumaßnahmen wird die Durchführung von orts- und vorhabenkonkreten Baugrunduntersuchungen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.Z. DIN EN 1997 und DIN 4020) empfohlen. Der geotechnische Bericht dazu sollte Aussagen zur Baugrundsichtung, zu den Grundwasserverhältnissen sowie die Ausweisung von Homogenbereichen, einschließlich Eigenschaften und Kennwerten hinsichtlich der gewählten Bauverfahrensweisen (z. B. Erdarbeiten) enthalten. Zudem sollten die geplanten Maßnahmen nach DIN EN 1997 einer geotechnischen Kategorie zugeordnet werden, die den notwendigen Umfang an Erkundungsmaßnahmen und an zu erbringenden Nachweisen eingrenzt. Falls sich bautechnische Vorgaben ändern oder auch die ange-troffenen geologischen Verhältnisse von den erkundeten abweichen, sollte eine Überprüfung und ggf. Anpassung der jeweiligen Baugrunduntersuchung erfolgen.

Geologische Untersuchungen, z. B. Erkundungsbohrungen sowie die dazugehörigen Nachweisdaten sind spätestens zwei Wochen vor Beginn dem LfULG als zuständige Behörde in Sachsen anzuzeigen. Spätestens drei Monate nach dem Abschluss der geologischen Untersuchung sind die dabei gewonnenen Fachdaten (Messdaten, Bohrprofile, Laboranalysen, Pumpversuche usw.) und spätestens sechs Monate nach dem Abschluss der geologischen Untersuchung die Bewertungsdaten (Einschätzungen, Schlussfolgerungen, Gutachten) an das LfULG zu übermitteln.

Das Plangebiet liegt außerdem in einem Bereich mit unterirdischen Hohlräumen gemäß § 8 der Sächsischen Hohlraumverordnung. Das Sächsische Oberbergamt verweist darauf, dass die durch den Bergbau bedingten Bodenbewegungen abgeklungen sein dürften. Bei den in den Jahren 1997 bis 2014 durchgeführten Messungen ergaben sich bereichsweise nur geringfügige Hebungen, welche durch den Grundwasserwiederanstieg in der Lagerstätte verursacht werden, sowie minimale Restsenkungen. Die flutungsbedingten Hebungen im Oelsnitz-Lugauer Steinkohlenrevier werden weiter beobachtet. Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand ist mit Schäden nicht zu rechnen, wenn die Bauwerke nach den Regeln der Bautechnik errichtet werden. Stillgelegte bergbauliche Anlagen, die Bergschäden oder andere nachteilige Einwirkungen erwarten lassen, sind im Planbereich nicht vorhanden. Sollten Erdrisse angetroffen werden, so sind sie mit Beton flüssiger Konsistenz zu verfüllen. Es wird empfohlen, alle Baugruben von einem fachkundigen Geologen oder Ingenieur auf das Vorhandensein von Spuren alten Bergbaues bzw. von Erdrissen überprüfen zu lassen.

Das Plangebiet befindet sich zudem gemäß Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Regionalentwicklung zur Geltung der Technischen Baubestimmungen vom 6. Januar 2021 (SächsABl. S. 52), enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 10. Dezember 2021 (SächsABl. SDR. S. S 246), Anhang B, nach DIN 4149:2005-04 (Stand 20.08.2020) in der Erdbebenzone 1 mit der geologischen Untergrundklasse R. Somit erlangen Vorschriften für bauliche Anlagen des üblichen Hochbaus aus Stahlbeton, Stahl, Holz und Mauerwerk bzw. für die Bemessung und Konstruktion von Bauwerken des Hoch- und Ingenieurbaus in Erdbebengebieten, z.B. DIN 4149 bzw. DIN EN 1998 (Eurocode 8) Geltung. Ziele dieser Normen sind, dass bei Erdbeben menschliches Leben geschützt wird, Schäden begrenzt und wichtige Bauwerke zum Schutz der Bevölkerung funktionstüchtig bleiben.

## 8. TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

### 8.1. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

#### 1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Allgemeines Wohngebiet WA (§ 4 i. V. m. § 1 Absatz 5 und Absatz 6 Nr. 1 BauNVO)

Ausgeschlossen sind:

- die nach § 4 Absatz 2 Nr. 2 BauNVO allgemein zulässigen der Versorgung des Gebietes dienenden Läden und Schank- und Speisewirtschaften,
- die nach § 4 Absatz 2 Nr. 3 BauNVO allgemein zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle und sportliche Zwecke,
- die nach § 4 Absatz 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen.

#### Begründung:

Das Plangebiet soll, seiner Lage zwischen schon bestehenden Wohngebieten entsprechend, als Eigenheimsiedlung vorwiegend dem Wohnen dienen und einen gewissen Ruheanspruch genießen. Auch die geringe Größe des Plangebietes muss beachtet werden. Die Festsetzungen zum Ausschluss der allgemein zulässigen, der Versorgung des Gebiets dienenden Läden und zum Ausschluss von Schank- und Speisewirtschaften sowie zum Ausschluss der Anlagen für kirchliche, kulturelle und sportliche Zwecke sind insbesondere auch damit begründet, dass der § 13b BauGB ausdrücklich für Bebauungspläne gilt, die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen begründen, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen. Dies betrifft ebenso sämtliche in einem allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise zulässigen Nutzungen. Alle diese als unzulässig festgesetzten Nutzungen sind in der Ortslage bzw. dem Gemeindegebiet quantitativ bzw. qualitativ ausreichend vorhanden und sind auch unter Berücksichtigung des Wohnungszuwachses als immer noch ausreichend zu bewerten. So sehen es auch die städtebaulichen Konzepte und Rahmenpläne vor. Die zugelassenen, nicht störenden Handwerksbetriebe entfalten im Zusammenwirken mit der nach § 13 BauNVO in diesem Gebiet ohnehin zulässigen Nutzung von Räumen für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben, nicht unerhebliche Synergien. Nicht störende Arbeitsnutzungen am Wohnort fördern und ergänzen sich vielseitig und entfalten daraus resultierenden gemeinsamen Nutzen. Anlagen für gesundheitliche und soziale Zwecke, die aufgrund des begrenzten Flächen- bzw. Raumangebotes ohnehin nur beschränkt möglich sind, ergänzen das Wohnen in sinnvoller Weise. Der aktuell ständig steigende Bedarf an Einrichtungen zur Betreuung von Kindern und älteren Menschen kann hier für das Bebauungsplangebiet und seine nähere Umgebung zumindest teilweise gedeckt werden.

#### 2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. den §§ 19 und 20 BauNVO)

- 2.1 Die Grundflächenzahl (GRZ) wird mit 0,3 als Höchstmaß festgesetzt.
- 2.2 Entsprechend den Regelungen des § 19 Absatz 2 BauNVO darf die zulässige GRZ durch Garagen und Stellplätze mit deren Zufahrten und durch Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, um bis zu 50 v. H. überschritten werden.
- 2.3 Die Anzahl der Geschosse wird auf zwei Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt. Die Gebäudehöhe (GH) wird auf 10 m als Höchstmaß festgesetzt. Die Gebäudehöhe ist das Maß zwischen der mittleren Höhe der öffentlichen Verkehrsfläche an der jeweiligen Grundstücksgrenze und dem höchsten Punkt des Gebäudes.

### Begründung:

Mit einem Wert von 0,3 wird für das allgemeine Wohngebiet eine Grundflächenzahl festgesetzt, die auf einen mittleren Wert nach § 17 BauNVO abstellt. Auf die nach § 19 Abs. 4 BauNVO mögliche Überschreitung dieser festgesetzten Obergrenze um weitere 50 v. H. für Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen i. S. des § 14 BauNVO und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, muss deshalb nicht verzichtet werden. Ein niedriger Versiegelungsanteil des Bodens und ein hoher natürlicher Versickerungsgrad sowie eine aufgelockerte Bebauung und damit ein insgesamt schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden kann auch mit einem maximal zulässigen Versiegelungsgrad von 0,45 erreicht werden, zumal das durch die baulichen Anlagen aufgefangene Oberflächenwasser im Plangebiet versickert wird und die Kapazitäten der Versickerungsanlagen für diesen Fall ausgelegt sind.

Die Zahl der möglichen Vollgeschosse sowie die Gebäudehöhen werden als Höchstmaße festgesetzt. Die Zahl der Vollgeschosse wird mit zwei festgesetzt. Damit wird ein breites Bebauungsspektrum gewährleistet und dem Einsatz der häufig gewünschten Baustile mit flach geneigtem Walmdach und „Bungalow“ entsprochen. Die Festsetzung der Gebäudehöhe mit maximal 10 m resultiert aus der in Sachsen bauordnungsrechtlich maximalen Ausnutzung einer Vollgeschossgestaltung. Selbst bei der grenzwertigen Möglichkeit des Heraushebens des Kellers bis maximal 1,40 m über Gelände und der Errichtung eines Dachgeschosses mit einer lichten Höhe von mindestens 2,30 m über mindestens zwei Drittel ihrer Grundfläche, was gemäß § 90 Abs. 2 SächsBO in beiden Fällen noch keinem Vollgeschoss entspricht, sowie einem Erdgeschoss und einem Obergeschoss mit jeweils ca. 2,80 m Geschosshöhe, wird eine Gesamthöhe von 10 m nicht überschritten.

Mit diesen Festsetzungen wird somit den technischen und baurechtlichen Anforderungen der unter Festsetzung Nr. 1 für zulässig erklärten nichtstörenden Handwerksbetriebe, freiberuflich Tätigen und Gewerbetreibenden entsprochen. Zum anderen wird durch die eher kleinteilige Bebauung das Erscheinungsbild einer Siedlung des individuellen Wohnungsbaus gewahrt und ein städtebaulich verträglicher Übergang zur Landschaft hergestellt.

### **3. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)**

Als Bauweise wird die offene Bauweise festgesetzt.

### Begründung:

Für das Plangebiet wird die offene Bauweise festgesetzt, was der städtebaulichen Struktur einer Eigenheimsiedlung mit Einzel- und Doppelhäusern entspricht. Auf die Festsetzung der Stellung der Gebäude wird verzichtet. Diese ist im Plangebiet für die Gewährleistung einer städtebaulichen Ordnung nicht zwingend erforderlich.

### **4. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. §§ 12, 14 und 23 BauNVO)**

4.1 Garagen, überdachte und nicht überdachte Stellplätze sowie Nebenanlagen sind sowohl innerhalb wie außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

4.2 An der öffentlichen Straße muss

- zwischen Garagen, überdachten Stellplätzen und öffentlichen Verkehrsflächen ein Mindestabstand von 3,00 m zur straßenseitigen Grundstücksgrenze bzw. Straßenbegrenzungslinie eingehalten werden,
- vor den Zufahrten zu den Garagen und überdachten Stellplätzen eine Zu- und Abfahrt von mindestens 6,00 m Länge auf dem eigenen Grundstück vorhanden sein.

### Begründung:

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baufenster mit Baugrenzen festgesetzt. Diese sind so gewählt, dass den Wünschen nach variabler Gebäudeanordnung in den einzelnen Baugrundstücken Rechnung getragen wird, ohne dabei die städtebauliche Ordnung aufzulösen. Mit den Festsetzungen zur Zulässigkeit der Nebenanlagen, Garagen, Carports und Stellplätze auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen soll den Grundstücksbesitzern die Möglichkeit gegeben werden, kleine Gartenhäuschen oder Schuppen zu errichten, es sollen aber auch die Erfordernisse von baulichen Anlagen zur Versorgung des Gebietes berücksichtigt werden.

Ermöglicht wird außerdem, Garagen, Stellplätze und Carports außerhalb der Baugrenzen anzuordnen. So können die angestrebten Planungsziele einer aufgelockerten Bebauung und eines geringen Überbauungsgrades erreicht werden. Im Einzelfall bedarf die Umsetzung dieser Festsetzung in den bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren aus sicherheitstechnischen Gründen einer Überprüfung der straßenverkehrsrechtlichen Zulässigkeit.

## **5. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)**

5.1 Die Verkehrsfläche Planstraße A ist eine öffentliche Verkehrsfläche.

5.2 Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ist ein öffentlicher Fußweg.

### Begründung:

Die Verkehrserschließung des Plangebietes erfolgt über eine von der Oberen Dorfstraße kommende, zwischen 4 und 5,5 m Breite variierende Straße. An diese binden die privaten Zufahrten zu den einzelnen Grundstücken an. Für die Straße soll verkehrsrechtlich eine niedrige Geschwindigkeit festgelegt werden. Bei dem zu erwartenden geringen Verkehrsaufkommen fließen der Kfz- und Radverkehr im Mischverkehr mit dem Fußgängerverkehr mit bzw. ordnen sich diesem unter. Am Ende der Straße soll ein öffentlicher Fußweg den Zugang in die freie Landschaft ermöglichen. Die Gestaltung der einzelnen Flächen erfolgt nach Maßgabe und in Abstimmung mit der Stadt Lichtenstein/Sa. entsprechend dem örtlichen Gebietscharakter.

## **6. Private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)**

Die zeichnerisch festgesetzte private Grünfläche ist als Streuobstwiese auszugestalten. Bauliche und andere Nutzungen jeglicher Art sind unzulässig. Die Bepflanzung richtet sich nach Nr. 9.2 der textlichen Festsetzungen, wobei die Erfordernisse der Versickerungsanlage für wild abfließendes Wasser gemäß Nr. 7.1 der textlichen Festsetzungen zu berücksichtigen sind.

### Begründung:

Die Festsetzung der privaten Grünfläche am südwestlichen Rand des Plangebietes hat mehrere Funktionen. Erstens dient sie der wasserrechtlich geforderten Versickerungsanlage für das bei einem Starkregenereignis Richtung der Ortsbebauungen wild abfließende Wasser, das in der Grünfläche durch eine Geländemulde und Sickerfenster zunächst zwischengespeichert und dann dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt wird. Zweitens soll sie durch Bepflanzung mit heimischen, standortgerechten Obstbäumen, -sträuchern und sonstigen Bepflanzungen in der Art einer Streuobstwiese ausgestaltet werden, um für die gebietsnahe Flora und Fauna einen umweltschützenden Beitrag zu leisten. Auch der schonende Umgang mit dem Boden wird befördert und einer schädlichen Bodenversiegelung wird entgegengewirkt. Schließlich dient sie dem städtebaulich gestalteten Abschluss des Plangebietes und der Abgrenzung gegenüber der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzung.

## **7. Flächen, die auf einem Baugrundstück für die natürliche Versickerung von Wasser aus Niederschlägen freigehalten werden müssen, um insbesondere Hochwasserschäden, einschließlich Schäden durch Starkregen, vorzubeugen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 d und Abs. 6 i. V. m. § 9 Abs. 4 BauGB)**

7.1 In der zeichnerisch festgesetzten Grünfläche ist eine Versickerungsanlage herzustellen. Die Ausführung erfolgt als Geländemulde mit Sickerfenstern entsprechend der geltenden wasserrechtlichen Bestimmungen.

7.2 In den privaten Grundstücken ist das anfallende Oberflächenwasser auf dem eigenen Grundstück mittels eines getrennten Leitungsnetzes in einer Zisterne zu sammeln und über eine Versickerungsanlage wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zuzuführen. Die Dimensionierung der Versickerungsanlage hat entsprechend der geltenden wasserrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen. Das Fassungsvermögen der Zisterne muss mindestens 6 m<sup>3</sup> pro Grundstück betragen.

Begründung:

Die Festsetzungen folgen zum Ersten den Forderungen des § 37 Abs. 1 WHG, wonach der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert und der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auch nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden darf. Im Plangebiet besteht wegen der leichten Neigung des Geländes in Richtung Norden die Gefahr einer Überflutung durch wild abfließendes Wasser. Bei einem Starkregenereignis ohne Rückhalt in der Fläche der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (abgeerntetes Feld, trockene Böden), wird das wild abfließende Wasser in der festgesetzten Ausgleichsfläche durch die Geländemulde zwischengespeichert und über die Sickerfenster dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt werden. Sofern bei einem Regenereignis die Regenwassermengen die Kapazitäten der Geländemulde und der Versickerungsanlage überschreiten, wird das Wasser über den geplanten neuen Gehweg auf die Erschließungsstraße geleitet und dem Straßenverlauf folgend abgeleitet. Die Einzugsgebietsfläche für das wild abfließende Wasser, von dem eine Gefahr ausgehen könnte, wurde über die Höhenschichtlinien ermittelt und ist in Anlage 4 dargestellt. Für die Konzeption der Oberflächenentwässerung mit den entsprechenden Nachweisen für die Versickerung des wild abfließenden Wassers wurde von der unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Zwickau unter Datum vom 29.11.2022 und Az.: 1392-692.25 /160-0609.00/22 mit PE-Nr. 5979/22 die wasserrechtliche Erlaubnis erteilt.

Zum Zweiten folgen die Festsetzungen den Forderungen des § 50 Abs. 2 WHG, wonach Niederschlagswasser ortsnah versickern, verrieseln oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, einem Mehrabfluss von Oberflächenwasser ist mit geeigneten Maßnahmen vor Einleitung in das Gewässer bzw. ins öffentliche Netz entgegenzuwirken. Anhand von Versickerungsversuchen wurde nachgewiesen, dass der Boden im Plangebiet als ausreichend versickerungsfähig eingestuft werden kann. Das anfallende Oberflächenwasser der einzelnen privaten Grundstücke wird deshalb in dezentralen grundstücksbezogenen Versickerungsanlagen dem natürlichen Wasserkreislauf an der Entstehungsstelle wieder zugeführt.

Zusätzlich sollen auf den privaten Grundstücken unterirdische Regenwasserzisternen von mindestens 6 m<sup>3</sup> Speichervolumen errichtet werden. Das gesamte Oberflächenwasser ist vor Einleitung in die Versickerungsanlage über die Zisterne zu leiten. Dezentrale Regenwasser-Rückhalteanlagen wie Zisternen zur Nutzung als Gieß- und Brauchwasser, liegen immer auch im Interesse der Grundstücksnutzer. Die Einleitung von Drainagewasser der privaten Grundstücke in das Mischwasserkanalsystem wird von der WAD ohnehin grundsätzlich ausgeschlossen.

Den Grundstückserwerbern bzw. deren Erfüllungsgehilfen wird die Musterberechnung und -dimensionierung einer privaten Versickerungsanlage in der Anlage 5 zur Verfügung gestellt.

Für die Errichtung jeder privaten Versickerungsanlage auf den einzelnen Baugrundstücken hat entsprechend der Forderung der unteren Wasserbehörde Zwickau folgend, zwingend eine ingenieurtechnische Begleitung zu erfolgen.

**8. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 i. V. m. § 9 Abs. 4 BauGB)**

In den privaten Grundstücken ist der Anteil befestigter Flächen auf das unbedingte Mindestmaß zu beschränken. Stellplätze und Abstellflächen sind - soweit nicht andere Vorschriften entgegenstehen - bevorzugt mit wasser-durchlässigen Belägen auszuführen.

Begründung:

Die Festsetzung dient der Erhaltung eines möglichst hohen Anteils an versickerungsfähigen Grundstücksflächen im Plangebiet. Damit führt sie zur Verminderung der über die Versickerungsanlagen abzuführenden Mengen an Niederschlagswasser und so weit wie möglich zur Schonung des Bodens und des Grundwassers. Sie setzt somit auch die grundlegende Forderung des § 8 Abs. 1 SächsBO um.

## **9. Festsetzungen für die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 i. V. m. § 9 Abs. 4 BauGB)**

- 9.1 Die nicht versiegelten privaten Grundstücksflächen im allgemeinen Wohngebiet sind gärtnerisch zu nutzen bzw. als dauerhafte Grünanlagen mit heimischen, standortgerechten Gehölz- und Straucharten und Rasenflächen zu gestalten. Pro angefangene 100 m<sup>2</sup> versiegelte Fläche ist ein einheimischer Laubbaum oder ein Obstgehölz zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Schottergärten sind nicht zulässig.
- 9.2 Die private Grünfläche am südwestlichen Rand des Plangebietes ist durch Bepflanzung mit heimischen, standortgerechten Obstbäumen, -sträuchern und sonstigen Bepflanzungen als dauerhafte Grünanlage anzulegen (Streuobstwiese). Pro angefangene 100 m<sup>2</sup> Grünfläche ist ein einheimisches, hochstämmiges Obstgehölz zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

### Begründung:

Die Festsetzungen dienen der Eingriffsminimierung bzw. dem Ausgleich und Ersatz der Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Neuversiegelung und Überbauung im Plangebiet. Sie sollen außerdem das Wohnumfeld aufwerten und zu gesunden, lebenswerten Wohnbedingungen beitragen sowie die städtebauliche Strukturierung des Gebietes unterstützen. Auch die grundlegende Forderung des § 8 Abs. 1 SächsBO wird damit umgesetzt, wonach die nicht mit Gebäuden oder vergleichbaren baulichen Anlagen überbauten Flächen der bebauten Grundstücke wasseraufnahmefähig zu belassen oder herzustellen und zu begrünen oder zu bepflanzen sind. Zur näheren Bestimmung der Begrünung wird die Liste des Landkreises Zwickau zu gebietsheimischen Gehölzarten des Vorkommensgebietes VKG II (Bereich Lichtenstein/Rödlitz) verwendet. Die Umsetzung dieser grünordnerischen Maßnahmen durch die künftigen Bauherrschaften wird im Zuge der Baugenehmigungs- bzw. Bauanzeigeverfahren erfolgen. Bei festgestellten Verstößen können die Regelungen des § 178 BauGB angewendet werden.

## **8.2 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 89 SächsBO)**

### **1. Einfriedungen**

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen sind Einfriedungen bis zu 1,5 m Höhe in ortsüblicher Form aus Saumsteinen, Hecken, Sträuchern und Zäunen zulässig; massive Einfriedungen, wie Mauern oder Gabionenwände sind nur bis zu 1 m Höhe über Gelände zulässig. Die Einfriedungen entlang der öffentlichen Verkehrsflächen sind auf den privaten Grundstücken mit einem Sicherheitsabstand von 1 m zur Straßenbegrenzungslinie bzw. dem Straßenbord zu errichten.

### Begründung:

Die Festsetzungen zur Grundstücksgestaltung sollen sicherstellen, dass sich die neue Bebauung in das bestehende Gesamterscheinungsbild des Ortsteiles einfügt. Sie dienen der Wahrung des vorhandenen städtebaulichen, teilweise denkmalgeschützten Ortsbildes, also städtebaulich-ästhetischen Aspekten; massive Einfriedungen, wie Beton- oder Klinkerwände, Bretter- oder Blechzäune würden diesem städtebaulichen Ziel entgegenstehen. Die Zurücksetzung der Einfriedungen an den öffentlichen Verkehrsflächen soll die Freihaltung eines 1,0 m breiten unbebauten Geländestreifens als Sicherheitsabstand gewährleisten. Dadurch werden ausreichende Sichtverhältnisse für alle Verkehrsteilnehmer sichergestellt und die vollständige Befahrbarkeit der Fläche bis zum Straßenbord gewährleistet.

### **2. Werbeanlagen**

Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung bis zu 1 m<sup>2</sup> Ansichtsfläche zulässig. Leuchtreklame ist generell ausgeschlossen.

### Begründung:

Werbeanlagen sollen nach Art und Größe zwar auf die Freiberufler und Gewerbetreibenden hinweisen können, dürfen aber den Wohngebietscharakter nicht über Gebühr stören.

### 3. Stellplätze

Je Grundstück sind mindestens drei KFZ-Stellplätze (Garagen, Carports und/oder Abstellplätze) auf dem jeweiligen Grundstück durch den Grundstückseigentümer zu errichten.

#### Begründung:

Die in der VwVSächsBO zum § 49 SächsBO enthaltene *Richtzahlentabelle für den Stellplatzbedarf und den Bedarf an Abstellplätzen für Fahrräder* weist für Einfamilienhäuser einen Bedarf von ein bis zwei Stellplätzen für Kraftfahrzeuge je Wohnung aus. Da im Plangebiet jedoch durch die Zulassung von gewerblichen und freiberuflichen Tätigkeiten Nutzungen möglich werden, die auch Besucherverkehr hervorrufen können, ist der dafür erforderliche Stellplatzbedarf in einem Wohngebiet sorgfältig zu prognostizieren. Es muss bauplanungsrechtlich sichergestellt werden, dass im Zuge später folgender Baugenehmigungsverfahren die bauordnungsrechtlich erforderlich werdende Anzahl von Stellplätzen auf den Grundstücken auch tatsächlich geschaffen werden kann. Die Festsetzung ist § 1 Abs. 7 BauGB entsprechend auch Ergebnis der Abwägung öffentlicher und privater Belange gegeneinander und untereinander. Sie berücksichtigt zunächst, dass eine ausreichende Anzahl von Kfz-Stellplätzen auf den privaten Grundstücken Platz finden muss, um den öffentlichen Verkehrsraum freizuhalten. Sie beachtet andererseits aber auch das baurechtliche Gebot der Rücksichtnahme, das bei Bauvorhaben auf benachbarten Grundstücken besondere Geltung erhält, da ein nach den maßgeblichen Vorschriften grundsätzlich zulässiges Vorhaben im Einzelfall unzulässig sein kann, wenn von ihm unzumutbare Beeinträchtigungen wie Lärm oder Geruchsbelästigungen ausgehen.

### 4. Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien

Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien sind nur in Verbindung mit dem Gebäude zulässig. Die Aufstellung von derartigen Anlagen als selbständige Anlagen auf dem Grundstück ist unzulässig.

#### Begründung:

Einerseits soll damit die Gewinnung regenerativer Energien ermöglicht werden, andererseits soll der Charakter des Siedlungsgebietes unter landschaftsgestalterischen Aspekten im Allgemeinen und eines Wohngebietes unter ästhetischen Gesichtspunkten im Besonderen gewahrt bleiben.

## **9. ERSCHLISSUNG, VER- UND ENTSORGUNG**

### **9.1 Verkehrserschließung**

Das Plangebiet ist über die Obere Dorfstraße, die von der Rödlitzer Straße abzweigt, an das städtische Verkehrsnetz angeschlossen, beides sind Gemeindestraßen. Eine durchgängige Straßenführung unter Einbindung des Flurweges ist nicht möglich, da keine ausreichenden öffentlichen Flächen dafür verfügbar sind. Für die verkehrstechnische Erschließung des Wohngebietes ist deshalb die Planstraße A als Stichstraße mit einer Wendeanlage in Anlehnung an Bild 59 der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) konzipiert, die als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt wird. Sie soll überwiegend 5,5 m breit sein, nur im Zufahrtbereich reduziert sich die Breite auf Grund der örtlichen Gegebenheiten auf ca. 4,5 m. Gemäß Einstufung der Straßenkategorie nach RAST 06, dient sie als Fahrbahn für Kraftfahrzeuge, als Wohnweg für Fahrräder und Fußgänger mit vorwiegender Aufenthalt Funktion und als Baukörper für die Unterbringung der Erschließungsanlagen. Der Straßenverlauf ist der Anlage 1 „Lageplan Straßenbau“, der konstruktive Aufbau und der Regelquerschnitt sind der Anlage 2 „Planstraße A - Regelquerschnitte“ zu entnehmen. Die verkehrliche Erschließung der anliegenden landwirtschaftlich genutzten Flurstücke 467, 452/2, 77/8 und 453 sowie der bisher über die Flurstücke 79/a und 467 erschlossenen, anliegenden Flurstücke, auch die aller Parzellen der Kleingartenanlage, bleiben erhalten.

### **9.2 Zufahrten für die Feuerwehr/Löschwasser**

Die Zufahrt zu den Grundstücken für die Feuerwehr wird durch den Bau der Planstraße A unter Beachtung der Anforderungen der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr des Freistaates Sachsen, Stand Mai 2011 gesichert. Insbesondere wurden die Regelungen für die Befestigung und Tragfähigkeit der Fahrwege, die Kurvenradien und eventuelle Sperrvorrichtungen beachtet. Die nach den Bestimmungen des DVGW-Arbeitsblattes W 405 erforderliche Löschwassermenge von 48 m<sup>3</sup>/h über 2 Stunden kann gemäß Auskunft des Trinkwasserversorgers, dem Regionalen Zweckverband Wasserversorgung, Bereich Lugau-Glauchau (RZV) vom 17.05.2022 aus dem öffentlichen Trinkwassernetz im Löschbereich von 300 m um das mögliche Brandobjekt über den Unterflurhydranten in der Oberen Dorfstraße, auf Höhe des Grundstückes Nr. 83 voll bereitgestellt werden.

### **9.3 Trinkwasser**

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt über eine neu zu verlegende, konventionelle, unterirdisch verlegte Trinkwasserleitung VW 90 x 8,2 PEHD PE100 RC aus dem vorhandenen Trinkwassernetz durch den Versorgungsträger, dem Regionalen Zweckverband Wasserversorgung (RZV), Bereich Lugau-Glauchau. Die Leitung wird in der öffentlichen Planstraße verlegt und an die vorhandene Wasserleitung VW 140 x 8,2 PE100 RC in der Oberen Dorfstraße angeschlossen. Der Verlauf der einzelnen Leitungen, der Regelquerschnitt des Leitungsgrabens und andere Angaben zum Trinkwasserleitungssystem sind dem als Anlage 3 beigefügten „Koordinierten Leitungsplan“ zu entnehmen. Die trinkwassertechnische Erschließung wurde mit dem örtlichen Trinkwasserversorger RZV Wasserversorgung, Bereich Lugau-Glauchau abgestimmt.

### **9.4 Elektroenergie**

Die Versorgung mit Elektroenergie erfolgt durch die Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH mittels konventioneller, als Erdkabel verlegter Leitungen. Die Übergabepunkte aus dem Netz des Energieversorgers befinden sich an der Oberen Dorfstraße. Die Leitung wird in der öffentlichen Planstraße verlegt und an das Bestandsnetz in der Oberen Dorfstraße angeschlossen. Der Verlauf der Kabeltrassen, der Regelquerschnitt des Kabelgrabens und andere Angaben zum Elektroversorgungssystem sind dem als Anlage 3 beigefügten „Koordinierten Leitungsplan“ zu entnehmen. Die elektrotechnische Erschließung wurde mit dem örtlichen Stromversorger Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH abgestimmt.

### **9.5 Straßenbeleuchtung**

Straßenbeleuchtung wird im Bereich der Planstraße errichtet. Der Standort der Leuchten und Verlauf der Kabeltrassen sind dem als Anlage 1 beigefügten „Lageplan Straßenbau“ zu entnehmen.

## 9.6 Erdgas

Eine Anbindung des Plangebietes an das in der Ortschaft Rödlitz vorhandene Erdgas-Versorgungsnetz der VSW Netz GmbH, der Netzgesellschaft der Stadtwerke Crimmitschau, Lichtenstein/Sa. und Stollberg ist nicht vorgesehen.

## 9.7 Telekommunikationsanlagen

Die Medienversorgung (Telefon, Breitband) erfolgt durch die Deutsche Telekom. Die Leitung wird in der öffentlichen Planstraße A verlegt und an das Bestandsnetz in der Oberen Dorfstraße angeschlossen. Der Verlauf der Kabeltrassen, der Regelquerschnitt des Kabelgrabens und andere Angaben zum Leitungssystem sind dem als Anlage 3 beigefügten „Koordinierten Leitungsplan“ zu entnehmen. Die Erschließung mit Telekommunikation wurde mit der Deutschen Telekom Technik GmbH, Technikniederlassung Ost Zwickau abgestimmt.

## 9.8 Abwasser

In der Oberen Dorfstraße, die an das Plangebiet angrenzt, ist ein bestehendes Abwasser-Mischsystem vorhanden. Das gesamte anfallende Schmutzwasser und das Regenwasser eines Teiles der Straße sind dem Entsorger, der Westsächsischen Abwasserentsorgungs- und Dienstleistungsgesellschaft mbH (WAD) zu überlassen. In Abstimmung mit der WAD und den zuständigen Behörden erfolgt die Abwasserentsorgung im Trennsystem. Es wird ein neuer Schmutzwasserkanal DN 250 PP verlegt, der an den öffentlichen Mischwasserkanal DN 250 in der geplanten Erschließungsstraße angeschlossen wird. Das anfallende Oberflächenwasser vom ca. 600 m<sup>2</sup> großen nordöstlichen Teil der Erschließungsstraße wird über einen neu zu errichtenden Regenwasserkanal dem Mischsystem der öffentlichen Abwasserentsorgung zugeführt. Der Anschluss erfolgt auf den Mischwasserkanal in der Oberen Dorfstraße. Der andere Teil des auf der Straße anfallenden Oberflächenwassers wird über ein in der Straße verlegtes Rigolensystem versickert und dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt. Die abwassertechnische Erschließung wurde mit dem örtlichen Abwasserentsorger WAD GmbH Weidendorf abgestimmt. Der Verlauf der einzelnen Leitungen, der Regelquerschnitt des Rohrgrabens und andere Angaben zum Abwassersystem sind dem als Anlage 2 beigefügten „Koordinierten Leitungsplan“ zu entnehmen. Das anfallende Oberflächenwasser der einzelnen Bauparzellen wird in dezentralen, grundstücksbezogenen, privaten Versickerungsanlagen dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt. Eine Musterberechnung und -dimensionierung für diese privaten Abwasseranlagen befindet sich in Anlage 6.

## 9.9 Abfälle

Die Grundstückseigentümer des Plangebietes haben aufgrund des geltenden kommunalen Satzungsrechtes die Verpflichtung, ihre Grundstücke an die öffentliche Abfallentsorgung anzuschließen und die Abfallentsorgung des Landkreises Zwickau durch die bestellten Entsorgungsunternehmen zu nutzen. Anschlusspflichtige Grundstücke unterliegen nach Satzung des Landkreises Zwickau über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen im Landkreis (Abfallwirtschaftssatzung - AWS 2019) vom 27.09.2018 dem Anschluss- und Überlassungszwang. Anforderungen an die Überlassung sowie die Benutzung und Bereitstellung von Abfallbehältnissen sind in den §§ 8 und 9 sowie §§ 15 und 16 geregelt. Dementsprechend sind die Stellplätze für die Abfallbehälter bedarfsgerecht auf den Grundstücken vorgesehen. Ihre Leerung ist an der jeweiligen Grundstücksgrenze am Straßenrand gewährleistet. Bei bestimmungsgemäßem Betrieb können somit bei der Bereitstellung von Abfallbehältern zur Abholung durch den Entsorger sowohl für den Straßen- als auch für den Fußgängerverkehr keine Gefahren oder Behinderungen ausgehen. Bei der Planung der Erschließungsanlagen sind die einschlägigen Regeln und Vorschriften für die Abfallentsorgung zugrunde zu legen. Die Planstraße A ist deshalb so konzipiert, dass sie den aktuellen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften des Entsorgers entspricht, insbesondere für die beim zuständigen Entsorger zum Einsatz kommenden dreiachsigen Müllfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 26 t nach DIN EN 1501-1. Die Mindeststraßenbreite von 3,55 Metern, im Kurvenbereich von 4,75 Metern, wird eingehalten. Ein Rückwärtsfahren ist nicht erforderlich. Die Wendeanlage wurde entsprechend der technischen Vorgaben der RAS 06 Bild 59 für ein 3-achsiges Müllfahrzeug konzipiert, wonach ein Mindestdurchmesser von 6 m ausgebildet werden muss, zuzüglich eines 1 m breiten störungsfreien Randes und einem Ausfahradius von mindestens 1 m.

## 10. KOSTEN- UND FINANZIERUNGSÜBERSICHT

Die Flurstücke Nr. 79/a und 452/2 und Teilbereiche der Flurstücke Nr. 453 und 467 der Gemarkung Rödlitz, die das 13 040 m<sup>2</sup> umfassende Plangebiet bilden, befinden sich in Privatbesitz.

Der Eigentümer stellt die Fläche einer möglichen Bebauung zur Verfügung. Die Stadt Lichtenstein/Sa. hat mit dem Privateigentümer städtebauliche Verträge geschlossen.

Gegenstand der Verträge sind die Übernahme der Planungskosten und die Vorbereitung und Durchführung der erforderlichen städtebaulichen Maßnahmen durch den Privateigentümer.

Dazu gehören

- die Neuordnung der Grundstücksverhältnisse,
- sonstige vorbereitende Maßnahmen,
- die Erschließung durch nach Bundes- oder nach Landesrecht beitragsfähige sowie nicht beitragsfähige Erschließungsanlagen,
- die Ausarbeitung der städtebaulichen Planungen,
- die Herstellung der der Versickerungsanlagen für das wild abfließende Wasser.

Der Privateigentümer wird die gesamten notwendigen städtebaulichen Maßnahmen durchführen und finanzieren.

## Anhang Pflanzliste

### Wuchshöhe < 5 m

Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Besen-Ginster	<i>Cytisus scoparius</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Gruppe Hunds-Rosen	<i>Rosa canina</i> agg.
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>
Mandel-Weide	<i>Salix triandra</i>
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

### Wuchshöhe 5-10 m

Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Zweigrieffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingrieffliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>

### Wuchshöhe 10-20 m

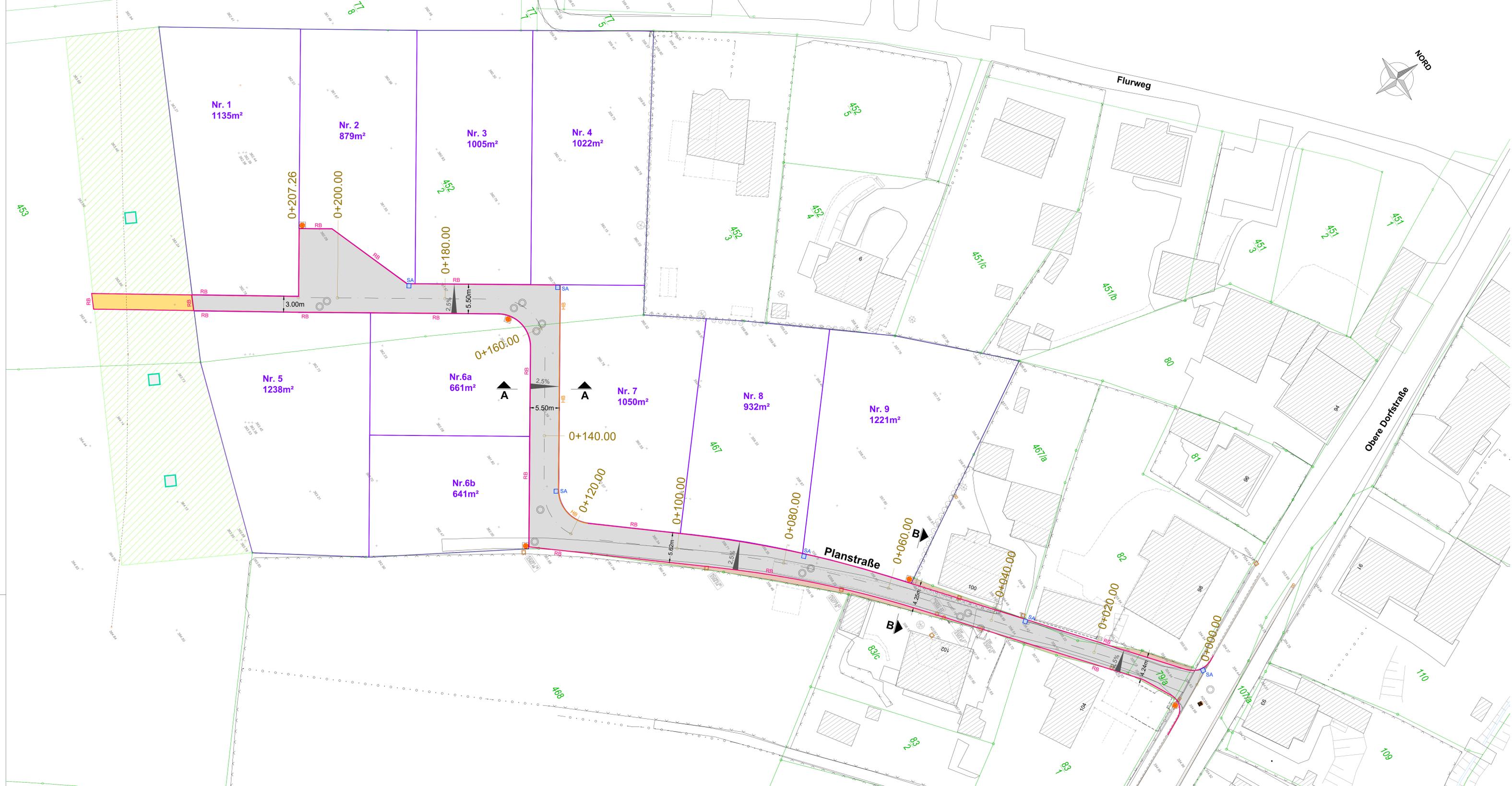
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Lorbeer-Weide	<i>Salix pentandra</i>
Hohe Weide	<i>Salix x rubens</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>

### Wuchshöhe > 20 m

Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Schwarz-Erle (Rot-Erle)	<i>Alnus glutinosa</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>

## **ANLAGE 1**

### Lageplan Straßenbau



**LEGENDE**

**Planung Straßenbau**

- Erschließungsstraße, Asphaltbauweise Bkl. 1,0
- ungebundene Befestigung
- Mehrzweckstreifen, Naturstein-Kleinpflaster
- Ausgleichsfläche, Speicherung und Versickerung wild abfließendes Wasser
- RB Rundbord, Naturstein, 15x25cm, Anschlag 3cm
- HB Rundbord, Naturstein, 15x25cm, Anschlag 10cm
- Straßenablauf
- Straßenlaterne, umpflastert
- Gefälle
- Stationierung

**Planung Parzellierung**

- Parzellierung Grundstücke
- vorh. Furstück /-nummer

Koordinatensystem: ETRS89 / UTM      Höhensystem: DHHN2 / NHN

Änderung	Index	Datum	Name	Änderung

Bauherr: **STOLL IMMOBILIEN**      Stoll Immobilien GmbH  
 Röthenbacher Marktsteig 3  
 08371 Glauchau

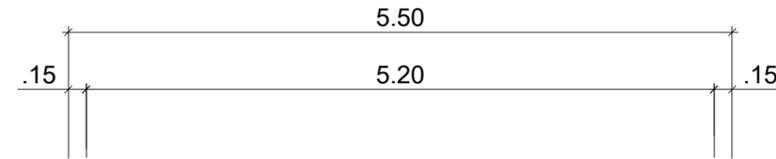
Planer: **STOLL BAUPLANUNG**      STOLL BAUPLANUNG  
 GmbH & Co. KG      Nikolaus-Orto-Straße 1      08371 Glauchau  
 Tel. 03763/7811-43      Fax 03763/7811-12      e-mail: info@stollplan.de  
 web: www.stollplan.de

Genehmigungsplanung			
Datum	Zeichner	Bearbeiter	Phase
Erstellt: Juni 22	Mühlmann	Stoll	Projekt
Geprüft:			Bebauungsplan
Für den Bauherren:      Darstellung: <b>WOHNGEBIET "WALDBLICK RÖDLITZ"</b>			
Lageplan			
Straßenbau			
Projekt-Nr.: 2210	Phase: 4	Plan-Nr.: 1	Index: Blatt: 1/1
Datum: 10.06.2022	Unterschrift:	Maßstab: 1:250	Blatt: 1/1

## **ANLAGE 2**

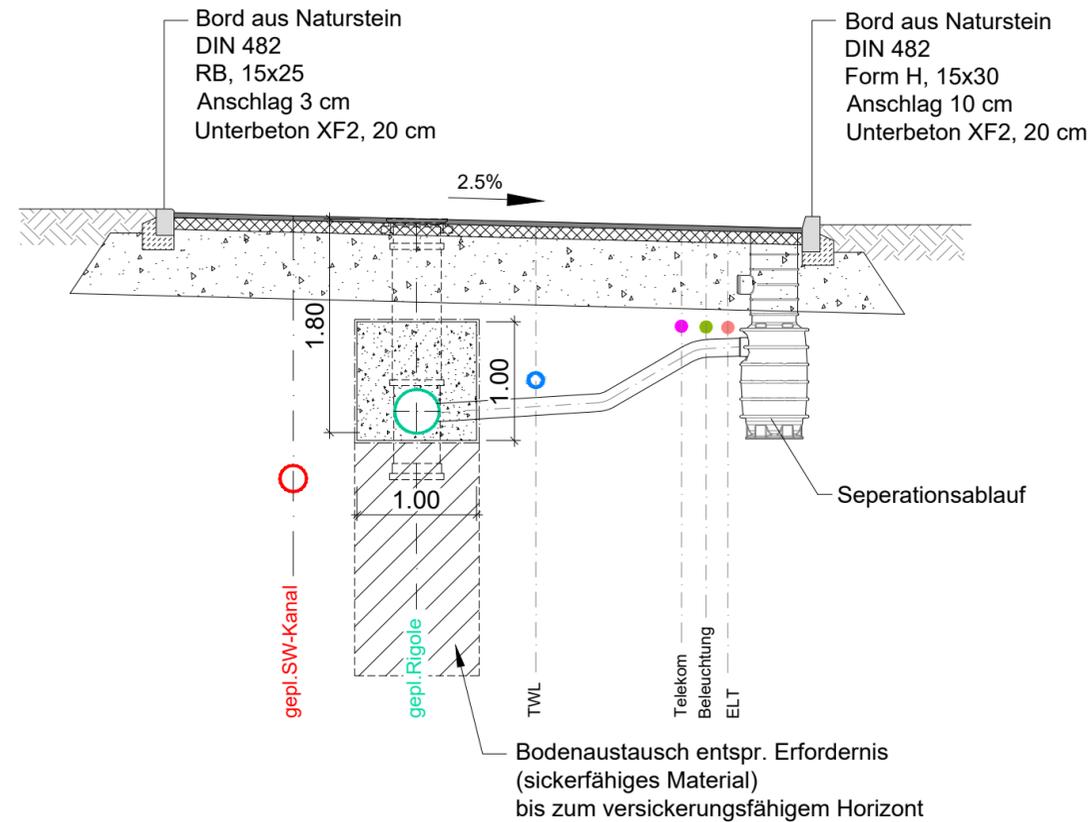
### **Planstraße A – Regelquerschnitte**

## Regelquerschnitt A-A

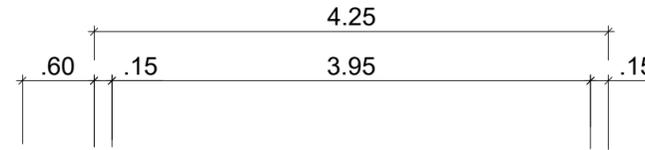


**Straße:**

4cm Asphaltdeckschicht 0/11 DN  
 10cm Asphalttragschicht 0/32 TN  
 56cm Frostschuttschicht  
 70cm frostsicherer Oberbau  
 30cm Bodenstabilisierung, 1-lagig (bei Erfordernis)

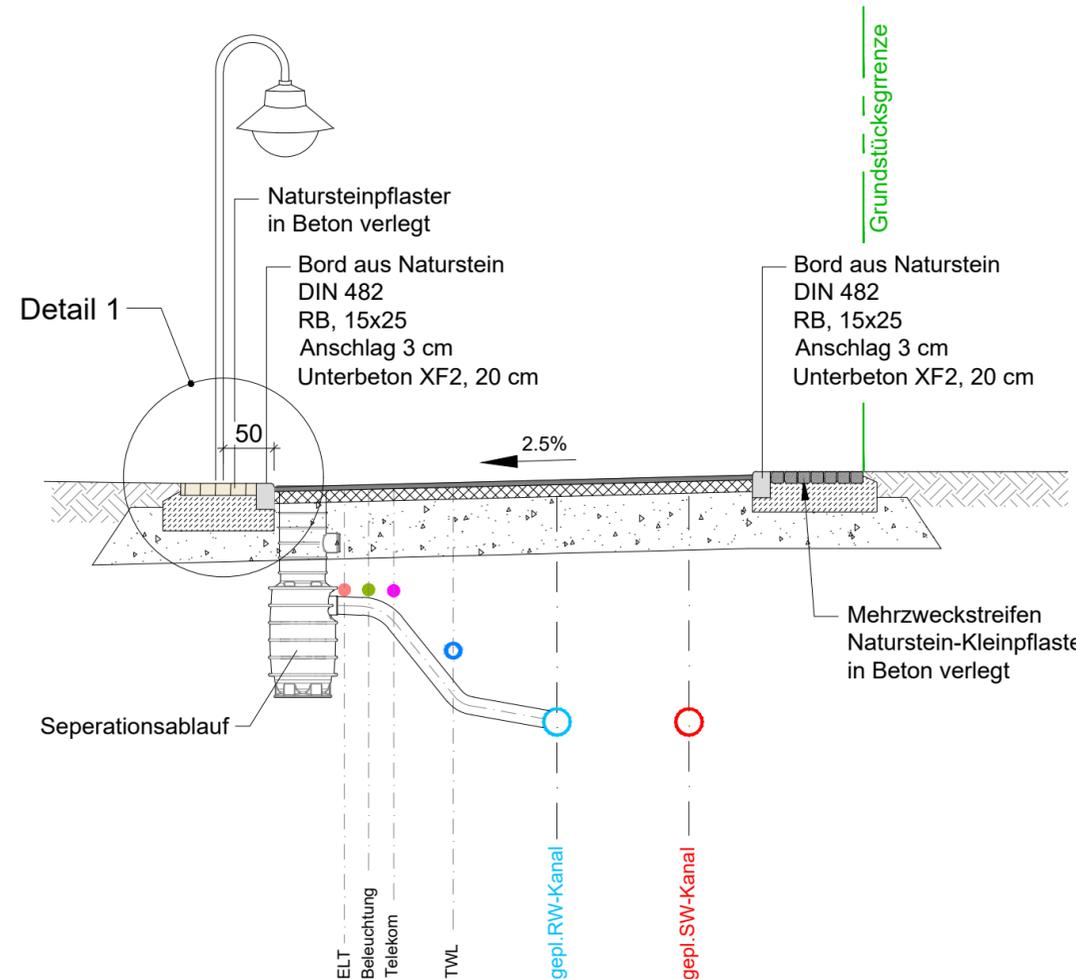


## Regelquerschnitt B-B

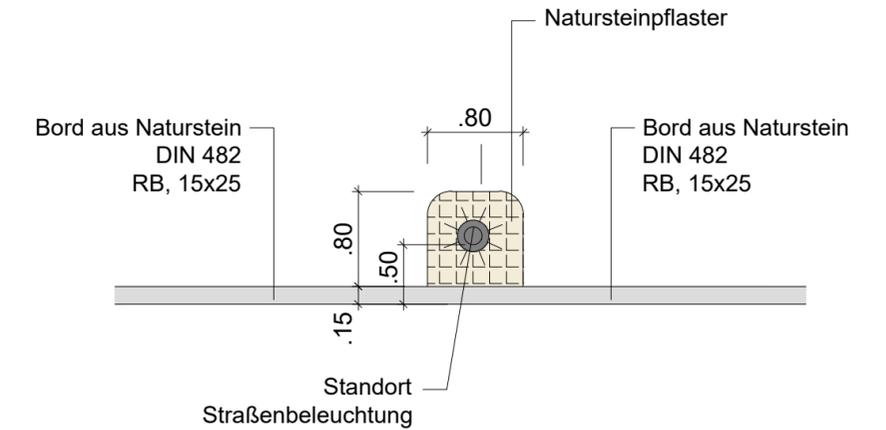


**Straße:**

4cm Asphaltdeckschicht 0/11 DN  
 10cm Asphalttragschicht 0/32 TN  
 56cm Frostschuttschicht  
 70cm frostsicherer Oberbau  
 30cm Bodenstabilisierung, 1-lagig (bei Erfordernis)



## Detail 1 (Draufsicht)



Koordinatensystem: ETRS89 / UTM

Höhensystem: DHHN92 / NHN

Änderung				
	Index	Datum	Name	Änderung

Bauherr:



**Stoll Immobilien GmbH**  
 Rothenbacher Marktsteig 3  
 08371 Glauchau

Planer:



**STOLL BAUPLANUNG**  
 GmbH & Co. KG  
 Nikolaus-Otto-Straße 1 08371 Glauchau  
 Tel. 03763/7911-0 e-mail: info@stollplan.de  
 Fax 03763/7911-12 web: www.stollplan.de

Datum	Zeichner	Bearbeiter	Phase: <b>Genehmigungsplanung</b>		
Erstellt	Juni 22	Mühlmann	Stoll	Projekt: <b>Bebauungsplan</b>	
Geprüft				Projekt: <b>WOHNGEBIET "WALDBLICK RÖDLITZ"</b>	
für den Bauherren:			Darstellung: <b>Regelquerschnitte</b>		
Datum	Unterschrift	Projekt-Nr.: 2210	Phase: 4	Plan-Nr.: 33	Blatt: 1/1

## **ANLAGE 3**

### **Koordinierter Leitungsplan**



**LEGENDE**

**Planung Abwasser**

- SW-Kanal
- RW-Kanal (nur Straßenentwässerung)
- Versickerungsgole (nur Straßenentwässerung)
- SW-Hausanschluss
- Straßenablauf mit Anschlussleitung
- Ausgleichsfläche, Speicherung und Versickerung wild abfließendes Wasser
- Sickerfenster

**Planung Trinkwasser**

- Trinkwasserleitung

**Planung Medien**

- Breitband-Leitung
- ELT-Leitung
- Straßenbeleuchtung

**Bestand**

- Trinkwasser-Leitung
- MW-Kanal
- RW-Kanal, Fremdleitung
- Telekom-Leitung
- Gas-Leitung
- ELT-Leitung
- ELT-Freileitung
- 1572 Furstück /-nummer

**Planung Parzellierung**

- Parzellierung Grundstücke

Koordinatensystem: ETRS89 / UTM      Höhensystem: DHHN92 / NHN

Anmerkung	Index	Datum	Name	Änderung

<p><b>Bauherr:</b></p> <p><b>STOLL IMMOBILIEN</b></p>	<p><b>Stoll Immobilien GmbH</b>          Rothenbacher Marktsteig 3          08371 Glauchau</p>
<p><b>Planer:</b></p> <p><b>STOLL BAUPLANUNG</b></p>	<p><b>STOLL BAUPLANUNG</b>          GmbH &amp; Co. KG          Nikolaus-Otto-Strasse 1          Tel. 037637911-0          Fax 037637911-12</p> <p>08371 Glauchau          e-mail: info@stollplan.de          web: www.stollplan.de</p>

Datum				Phase			
Erstellt	Geprüft	Datum	Zeichner	Bearbeiter	Phase	Projekt	Genehmigungsplanung
für den Bauherrn:				Darstellung:			
				Koordinierter Leitungsplan			
Projekt-Nr. 2210		Phase 4		Plan-Nr. 31		Index 1:250 Blatt 1/1	

## **ANLAGE 4**

### **Ergebnisbericht der Versickerungsversuche**



**analytec Dr. Steinhau**  
Ingenieurgesellschaft für  
Baugrund, Geophysik und  
Umweltengineering mbH

## ***Ergebnisbericht zur Durchführung von drei Versickerungsversuchen***

### ***Projekt:***

**Ausweisung eines Wohngebietes auf dem Flurstück Nr. 452/2  
und auf einem Teil des Flurstücks Nr. 467 der Gemarkung  
Rödlitz in der Stadt Lichtenstein**

### ***Auftraggeber:***

Stoll Immobilien GmbH  
Rothenbacher Marktsteig 3  
08371 Glauchau

### ***Projektbearbeiter:***

Dr. D. Steinhau  
Dipl.-Ing. U. Kossatz

Berichtsumfang: **11** Seiten  
4 Anlagen

### ***analytec-Projektnummer:***

**M-065/2022**

**Chemnitz-Mittelbach, den 08.06.2022**

**Geophysik  
Geotechnik  
Hydrogeologie  
Altlasterkundung  
Kampfmittelräumung**

**Beratung  
Konzeption  
Techn. Realisierung  
Interpretation  
Gutachten**

**Forschung  
Entwicklung**

**Geschäftsbereich Chemnitz**  
Aktienstraße 5a  
09224 Chemnitz, OT Mittelbach  
Tel. (0371) - 85 21 09  
Fax (0371) - 84 22 611

E-mail: [analytec@steinhau.de](mailto:analytec@steinhau.de)

Internet:  
<http://www.steinhau.de>

**Geschäftsbereich Dresden**  
Königsbrücker Landstraße 161  
01109 Dresden

Tel. (0351) - 88 02 004  
Fax (0351) - 88 89 660

E-mail: [dresden@steinhau.de](mailto:dresden@steinhau.de)



## **INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
1 Einleitung und Aufgabenstellung .....	3
2 Standortcharakteristik und geologische Verhältnisse .....	4
3 Durchführung des Versickerungsversuches .....	6
4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....	8

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage A 1 Ausschnitt aus der topographischen Karte im Maßstab 1 : 5.000 mit eingetragener Lage des Baustandortes (Grundlage: Geobasisdaten im Geoportal des Freistaates Sachsen, Abruf im Internet am 02.05.2022)
- Anlage A 2 Luftbildausschnitt mit der Fläche des geplanten Wohngebietes und mit der Lage der drei Sickertests sowie den Ansatzpunkten der Rammkernsondierungen, Maßstab 1 : 1.000
- Anlage A 3 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse für die Rammkernsondierungen und der Baggerschürfe (nach DIN EN ISO 22475-1), Maßstab 1 : 40
- Anlage A 4 Formblätter zur Durchführung und Auswertung der drei Sickertests in den Schürfen 1 bis 3



## 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Stadt Lichtenstein beabsichtigt, auf dem Flurstück 452/2 und Teilen des Flurstücks 467 der Gemarkung Rödlitz ein Baugebiet für Einfamilienhäuser auszuweisen. Die Stoll Immobilien GmbH unterstützt die Stadt Lichtenstein bei der Erarbeitung sowie bei der Vorlage der erforderlichen Antragsunterlagen bei den zuständigen Behörden im Freistaat Sachsen. Zu diesen Vorleistungen gehört auch der Nachweis einer Möglichkeit der Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Wasser in den Untergrund. Mit dieser Zielstellung beauftragte deshalb die Stoll Immobilien GmbH die analytec Dr. Steinhau Ingenieurgesellschaft für Baugrund, Geophysik und Umweltengineering am 26.04.2022 mit der Durchführung zunächst eines Versickerungsversuches mit dem Ziel der Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit des anstehenden Bodens zwecks einer späteren Errichtung von Versickerungsanlagen auf den vorgenannten Flurstücken in der Ortslage Rödlitz. Es sollte geprüft werden, ob im geplanten Wohngebiet überall die geologischen Voraussetzungen gegeben sind, um das anfallende Niederschlagswasser auf den genannten Flurstücken und im Bereich der Zufahrtsstraße über geeignete Versickerungsanlagen in den Untergrund zu versickern. Dazu sollte die Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens überprüft und nachfolgend ggfls. die in Frage kommenden Ausführungsvarianten von Versickerungsanlagen abgeleitet werden.

Ein erster Versickerungsversuch wurde am 02.05.2022 im NW des geplanten Wohngebietes durchgeführt. Nachdem das Resultat dieses ersten Sickertests einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert in der Nähe des zulässigen Grenzwertes für die Niederschlagswasserversickerung von  $k_f \geq 1 \times 10^{-6}$  m/s ergab, wurden am 23.05.2022 zwei weitere Versickerungsversuche auf Teilflächen des Plangebietes mit besonders günstigen sowie mit besonders ungünstigen Baugrundverhältnissen realisiert, um der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Zwickau die gesamte Breite des zu erwartenden Spektrum für den Wasserdurchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  des Untergrundes im geplanten Baugebiet in Rödlitz zu veranschaulichen. Die geologischen Verhältnisse bis zur Tiefenlage des Übergangs zwischen den quartären Bodenbildungen und dem Verwitterungsersatz der Rotliegendgesteine waren übersichtsmäßig bereits bei den am 02.05.2022 ausgeführten fünf Kleinrammbohrungen erkundet worden.

Die Grundlage für die Durchführung der geohydraulischen Kennwertbestimmung bildet das aktuelle Merkblatt des Landkreises Zwickau zu „Anforderungen an die Erstellung und den Inhalt von Anträgen zur dezentralen Regenwasserbeseitigung“. Konkrete Empfehlungen für die Planung, den Bau und den Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser werden im Arbeitsblatt A 138 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA), Stand 2005, zusammengefasst. Die Regelungen zur mechanischen Vorbehandlung des im Trennverfahren erfassten Schmutzwassers als Bestandteil



von Kleinkläranlagen und die damit im Zusammenhang stehende Versickerung von vorge-reinigtem Abwasser werden in der DIN 4261-1 „Kleinkläranlagen, Teil 1: Anlagen zur Abwas-servorbehandlung“ aus dem Jahr 2002 dokumentiert.

## 2 Standortcharakteristik und geologische Verhältnisse

Die Lage des geplanten Wohngebietes im Stadtgebiet von Lichtenstein geht aus dem Aus-schnitt aus der topographischen Karte im Maßstab 1 : 5.000 hervor, die als Anlage A 1 dem Bericht beigelegt ist. Die Ausdehnung des angedachten Wohngebietes südlich des Flurwe-ges sowie die Lage der durchgeführten Sickertests auf den Flurstücken 452/2 und 467 der Gem. Rödlitz können aus dem Luftbildausschnitt in der Anlage A 2 entnommen werden. Das Grundstück fällt mit durchschnittlich ca. 3° ...5° nach NO in Richtung zur Oberen Dorfstraße ein. Im angedachten Wohngebiet lassen sich Versickerungsanlagen in jedem Fall so einrich-ten, dass sie keine baulichen Objekte bei einer Versickerung des Wassers schädigen wür-den. Die beiden folgenden Fotos sollen die morphologischen Verhältnisse im geplanten Baugebiet zum Zeitpunkt der Durchführung der Kleinrammbohrungen und der Sickertests veranschaulichen



**Foto 1:** Südteil des geplanten Baugebietes in Rödlitz



**Foto 2:** Nordteil des geplanten Baugebietes in Rödlitz

Geologisch befindet sich das Untersuchungsgebiet im Randbereich des Erzgebirgischen Beckens, einer terrestrischen Sedimentationsmulde des Rotliegend. Im Untersuchungsgebiet stehen unter den eiszeitlichen Ablagerungen die Sedimentgesteine der Mülsenformation des Oberrotliegend an, die im Wesentlichen Konglomeraten und Fanglomeraten bestehen. Durch das generelle Einfallen der Sedimentgesteinsschichten nach Norden bis Nordwesten und durch die Wechselfolge von Schluffsteinen, Sandsteinen und Konglomeraten wechseln sich gut wasserdurchlässige und wasserstauende Sedimentgesteinsschichten relativ kleinräumig im Betrachtungsraum ab. Die genannten Sedimentgesteine stehen oberflächlich entfestigt bzw. völlig zersetzt an, so dass die ursprünglichen Sedimentgesteine nunmehr als gemischt-körnige bis bindige Böden in Form von Hangschutt oder Verwitterungslehm vorliegen.

Die Rotliegendzersatzböden werden auf den hier betrachteten Flurstücken durch quartäre Bodenbildungen überlagert. An Westhang der Rödlitzbaches stehen über dem Verwitterungszersatz elsterkaltzeitlich gebildete Sande und Kiese der Mittelterrasse der Zwickauer Mulde oder als Äquivalent ein stark sandig bis kiesig ausgebildeter Geschiebelehm sowie darüber ein Hanglehm (sandiger Schluff) an. Die max. Mächtigkeit der quartären Bodenbildungen liegt im Betrachtungsraum üblicherweise bei etwa 4 bis 6 m. Das Foto 3 zeigt beispielhaft die vorgefundene Bodenschichtung in der Aushubkontur von Schurf 1.



**Foto 3:** Schürfgrube für den Versickerungsversuch

Die Gruben für die Versickerungsversuche wurden jeweils in einem Abstand von ca. einem Meter neben einer Rammkernsondierung (hier neben den Kleinrammbohrungen BS 1, BS 2 und BS 4) bis in eine Tiefe zwischen 1,4 m und 1,9 m u. GOK ausgehoben. Bei den Schürfen 1 und 3 wurde in einer Tiefe von 0,8 m (Schurf 3) bzw. 1,4 m (Schurf 1) ein sandiger und kiesiger Boden der elsterkaltzeitlichen Mittelterrasse der Zwickauer Mulde angetroffen, dessen Kiesanteil mit der Tiefe weiter zunahm und tw. nur noch schwer bohrbar war. Beim Schurf 2 fehlte die quartäre Kiesterrassenbildung und es wurden nur feinkörnig ausgebildete Böden angetroffen. Die Bohrprofile der Rammkernsondierungen BS 1 bis BS 5 sowie die Profile für die drei Baggerschürfe sind diesem Ergebnisbericht als Anlage A 3 beigefügt.

### **3 Durchführung des Versickerungsversuches**

Zur Beurteilung des Versickerungsverhaltens von Niederschlags- oder gereinigtem Abwasser auf der Fläche des geplanten Wohngebietes wurde am 02.05.2022 auf dem in der Anlage A 2 dokumentierten Standort – möglichst weit entfernt von der bestehenden Bebauung - ein erster Versickerungsversuch etwa 1 m entfernt vom Ansatzpunkt der Rammkernsondier-



rung BS 1 durchgeführt. Dazu wurde mittels eines Kleinbaggers eine Grube mit den folgenden Abmessungen angelegt (durchschnittliche Werte für beide Seiten):

### **Schurf 1**

Länge: 1,40 m  
Breite: 1,20 m  
Tiefe: 1,60 m

Nach dem Ausgleichen der Sohle wurde die Grube 1,10 m hoch mit 2 m<sup>3</sup> Wasser gefüllt. Der erste Sickerversuch begann nach ca. 30-minütiger Wartezeit zum Einstellen einer Wassersättigung im Untergrund und einem erneuten Auffüllen der Schürfgrube um 12.30 Uhr.

Innerhalb einer Stunde sank der Wasserstand in der Grube um 6 cm ab. Der Sickertest wurde beginnend ab 13.30 Uhr noch zweimal wiederholt. Im zweiten Durchlauf erfolgte eine Absenkung des Wasserstandes in der Grube um 5 cm, im dritten Sickertest um 4 cm jeweils innerhalb einer Stunde. Die konkreten Messwerte können dem beigefügten Formblatt für den Sickertest in der Anlage A 4, Blatt 1 entnommen werden. Es war am Standort der geplanten Versickerungsanlage auf dem Flurstück Nr. 452/2 der Gem. Rödlitz eine deutlich ausgeprägte Versickerung des zugeführten Wassers zu verzeichnen.

Die Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes  $k_f$  entsprechend des Merkblattes zur Durchführung eines Versickerungsversuches im Landkreis Zwickau ergab für den Schurf 1 im Westen des geplanten Baugebietes einen Wert von

$$k_f = 3,36 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

als Durchlässigkeitsbeiwert der ungesättigten Bodenzone als Ergebnis des Sickertests.

Da die mit den Kleinrammbohrungen BS 1 bis BS 5 erkundeten geologischen Verhältnisse im versickerungsrelevanten Tiefenbereich recht unterschiedliche Bodenschichtungen mit dem Einsetzen von grob- bis gemischtkörnigen Böden als sickerfähigem Horizont zwischen in 0,80 m u. GOK (BS 4) und 5,30 m u. GOK (BS 2) belegen, wurden am 23.05.2025 zwei weitere Sickertests durchgeführt. Der Schurf 2 wurde benachbart zum Ansatzpunkt der Rammkernsondierung BS 2 angelegt, da bei diesem Baugrundaufschluss der sickerfähige Boden erst in einer Tiefe von 5,30 m u. GOK angetroffen wurde. Diese Bodenverhältnisse, die beim Abteufen der Rammkernsondierung BS 2 vorgefunden wurden, sind als relativ ungünstig für die geplante Versickerung von Niederschlagswasser anzusehen. Der Schurf 3 wurde dagegen neben dem Ansatzpunkt der Kleinrammbohrung BS 4 ausgeführt, wo sehr günstige Bodenverhältnissen für eine Niederschlagswasserversickerung zu erwarten sind.



Die Abmessungen der beiden Aufschlüsse Schurf 2 und 3 sind in der Dimensionierung ähnlich dem ersten Schurf, der am 02.05.2022 realisiert wurde. Die Schürfe 2 und 3 wiesen folgende Abmessungen auf:

<b>Schurf 2</b>		<b>Schurf 3</b>	
Länge:	1,60 m	Länge:	2,00 m
Breite:	1,40 m	Breite:	1,40 m
Tiefe:	1,50 m	Tiefe:	1,90 m

Im Schurf 2, dessen Sohle in den anstehenden Lehmboden lag, fiel der Wasserstand innerhalb einer Stunde bei beiden Beobachtungszyklen um max. 1 cm ab. Der  $k_f$ -Wert des Lehmbodens lag somit in der Größenordnung  $< 1 \times 10^{-7}$  m/s. Der Versickerungsversuch im Schurf 3, dessen Sohle dagegen vollflächig in einem grobkörnigen Boden (Kies, sandig und schwach schluffig bis schluffig nach DIN 4022) lag, lieferte einen um ca. zwei Zehnerpotenzen höheren  $k_f$ -Wert. Der Sickertest im Schurf 3 ergab bei den sehr günstigen Bodenverhältnissen für eine Niederschlagswasserversickerung einen Wert von

$$k_f = 8,27 \times 10^{-6} \text{ m/s.}$$

Die grob bis gemischtkörnigen Fluss- oder Terrassenkiese - ebenso wie die ähnlich im Kornspektrum ausgebildeten Konglomeratersatzböden des Rotliegend - sind somit als versickerungsfähig einzuschätzen. An dieser Stelle soll noch erwähnt werden, dass bei der Rammkernsondierung BS 5 der grobkörnige Konglomeratersatz des Rotliegend bis zur Endtiefe von 5,50 m u. GOK nicht aufgeschlossen wurde, die nachfolgend unmittelbar benachbart ausgeführte schwere Rammsondierung DPH 2 bei 5,60 m u. GOK jedoch einen schlagartigen Anstieg der Schlagzahlen  $n_{10}$  ab einer Tiefe von 5,60 m u. GOK belegt (vgl. Bohrprofilardarstellung in der Anlage A 3). Die Zunahme der Schlagzahlen  $n_{10}$  ab einer Tiefe von 5,60 m u. GOK deutet auf einen Wechsel von Lehmböden zu deutlich grobkörnigeren Böden in dieser Tiefe hin, was eine ähnliche Bodenschichtung wie bei der Rammkernsondierung BS 3 vermuten lässt. Auch im Ostteil des geplanten Baugebietes sollten damit versickerungsfähige grobkörnigen Böden generell anstehen, nur dass deren Oberkante wegen des starken Reliefs der Quartärunterkante deutlich tiefer als bei weiter westlich gelegenen Bohraufschlüssen zu erwarten ist.

#### **4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Der berechnete  $k_f$ -Wert (Durchlässigkeitsbeiwert der ungesättigten Zone) entspricht bei allen drei durchgeführten Sickertests größenordnungsmäßig den vor Ort vorgefundenen Boden-



verhältnissen. Teilweise setzen die versickerungsfähigen sandig-kiesigen Böden mit einem geringen Feinkornanteil bereits in weniger als 1 m Tiefe u. GOK ein. An anderen Stellen wurden hingegen feinkörnig ausgebildete Lehmboden mit einer Mächtigkeit von mehr als 5 m angetroffen und erst dann stehen grobkörnige und wasseraufnahmefähige Boden unter den eiszeitlich gebildeten geringpermeablen Böden an. Die geologischen Verhältnisse variieren auf den Flurstücken 452/2 und 467 der Gem. Rödlitz somit auf geringe Entfernung sehr stark, was der quartären Beeinflussung des Untergrundes im Betrachtungsraum geschuldet ist.

Die generelle Schichtenabfolge von Hanglehm über dem eiszeitlich gebildeten Terrassenkies und den nachfolgenden zumeist grob- bis gemischtkörnig ausgebildeten Verwitterungszersatzböden der Rotliegendesedimentgesteine wurde jedoch bei allen geotechnischen Aufschlüssen vorgefunden, so dass überall im angedachten Wohngebiet von einer praktisch realisierbaren Versickerungsmöglichkeit von Niederschlagswasser ausgegangen werden kann. Es dabei nur zu beachten, dass der wasseraufnahmefähige Bodenhorizont in unterschiedlicher Tiefe unter der Geländeoberkante angetroffen wurde. Das bedeutet, dass die Versickerungsanlage für das Niederschlagswasser eines jeden Baugrundstückes und auch für den öffentlichen Verkehrsraum an die konkreten Standortverhältnisse angepasst werden muss. Überall im Betrachtungsraum wurden jedoch Bodenschichten erkundet, die als ausreichend versickerungsfähig für Niederschlagswasser im Sinne der Anforderungen des DWA-Merkblattes A 138 (Abschnitt 3.1.3 – qualitative Anforderungen an die Durchlässigkeit des Sickerraumes) anzusehen sind.

In den Empfehlungen des DWA-Regelwerkes wird ein  $k_f$ -Wert größer  $1 \times 10^{-6}$  m/s für eine Versickerungsanlage ohne Zwischenspeicher und ergänzende Ableitungsmöglichkeit gefordert. Diese Anforderung ist auf den mittels dreier Versickerungsversuche untersuchten auf den Planungsflächen westlich des Rödlitzbaches sicher gewährleistet.

Außerdem ist zu erwähnen, dass in keinem der fünf Bohrlöcher im Untersuchungsgebiet eine Grund- oder Sickerwasserführung zu beobachten war. Die gleichmäßig und flächenhaft im interessierenden Bereich verteilten Kleinrammbohrungen erreichen Endtiefen zwischen 3,50 m u. GOK und 5,50 m u. GOK. Nach der DWA-Empfehlung A 138 ist die Versickerung von Niederschlagswasser mindestens 1 m über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand vorzunehmen. Wegen der Hanglage und einer fehlenden oberflächennahen Grundwasserführung im Bereich für das geplante Wohngebiet ist auch dieses Kriterium für die Genehmigungsfähigkeit einer Niederschlagswasserversickerung erfüllt.

**Auswertung von Versickerungsversuchen****analytec-Projekt-Nr. M-065/2022**

Nach DIN 4261-1, Abschnitt 9 sind zum Verbringen von Niederschlagswasser oder vorgereinigtem Abwasser über eine Versickerung in den Untergrund zwei Verfahren zulässig:

- a) Sickergräben (Rigolen) und
- b) Sickergruben.

Dabei ist am Versickerungsstandort für das Niederschlagswasser oder vorgereinigtes Abwasser zu gewährleisten, dass der Boden zur Versickerung geeignet ist und folgende Bedingungen erfüllt:

- a) eine durchgehende, zumindest mäßige Wasserdurchlässigkeit / Wasserleitfähigkeit von 1,00 bis 1,50 m unter der Sohle der Sickeranlage;
- b) bis in diese Tiefe keine ständigen bzw. längerfristigen Staunässen;
- c) im gesättigten Zustand einen  $k_f$ -Wert zwischen  $5 \times 10^{-7}$  m/s und  $5 \times 10^{-5}$  m/s.

Diese Vorgaben der DIN 4261-1 sind auf den Flurstücken 452/2 und 467 der Gem. Rödlitz prinzipiell gegeben. Bei den Aushubarbeiten für Sickergräben oder -gruben ist strikt darauf zu achten, dass die natürliche Wasserdurchlässigkeit der Grabenwandungen und der Sohle durch die Bagger- bzw. Aushubarbeiten nicht beeinträchtigt wird.

Darüber hinaus ist nach DIN 4261-1 bei der Dimensionierung der Versickerungsanlage für die erforderliche Wandfläche des Grabens bzw. der Grube pro Einwohnerwert (EW) die Vorgabe von  $2 \text{ m}^2$  pro EW bei den am Versickerungsstandort im Untergrund natürlich anstehenden Kies-Sand-Schluff-Gemischen einzuhalten. Weitere Vorgaben zum Bau der Versickerungsanlagen für gereinigte Abwässer sind im Abschnitt 9.2 ff. der DIN 4261-1 enthalten. Schließlich ist bei der Errichtung der Versickerungsanlage zu garantieren, dass keinem Unterlieger Schäden durch die Versickerung von Niederschlags- oder Abwasser erwachsen können und keine Wasserschutzgebiete beeinträchtigt werden. Beide Sachverhalte treffen auf die Flurstücke 452/2 und 467 der Gem. Rödlitz zu. Daher ist aus geowissenschaftlicher Sicht einzuschätzen, dass eine Versickerung von Niederschlags- oder vorgereinigtem Abwasser am Standort für das angedachte Wohngebiet prinzipiell möglich ist.

Die zur Verfügung stehenden und ausreichend dimensionierten Flächen auf den Flurstücken 452/2 und 467 der Gem. Rödlitz lassen unterschiedliche Ausführungsvarianten der Versickerung von anfallendem Regen- und gereinigtem Abwasser als praktikierbar erscheinen. Es könnte bspw. eine Versickerung über Versickerungsstränge als Rigolen oder Rohr-Rigolenelemente erfolgen. Auch die Nutzung von Versickerungsgruben, Versickerungsschächten oder Versickerungskörben zum Eintrag des Wassers in den Untergrund wird als standortangepasstes Versickerungsverfahren angesehen. Die Dimensionierung der Versickerungsanlage ist in jedem Fall an die anfallende Wassermenge anzupassen. Es wird unter

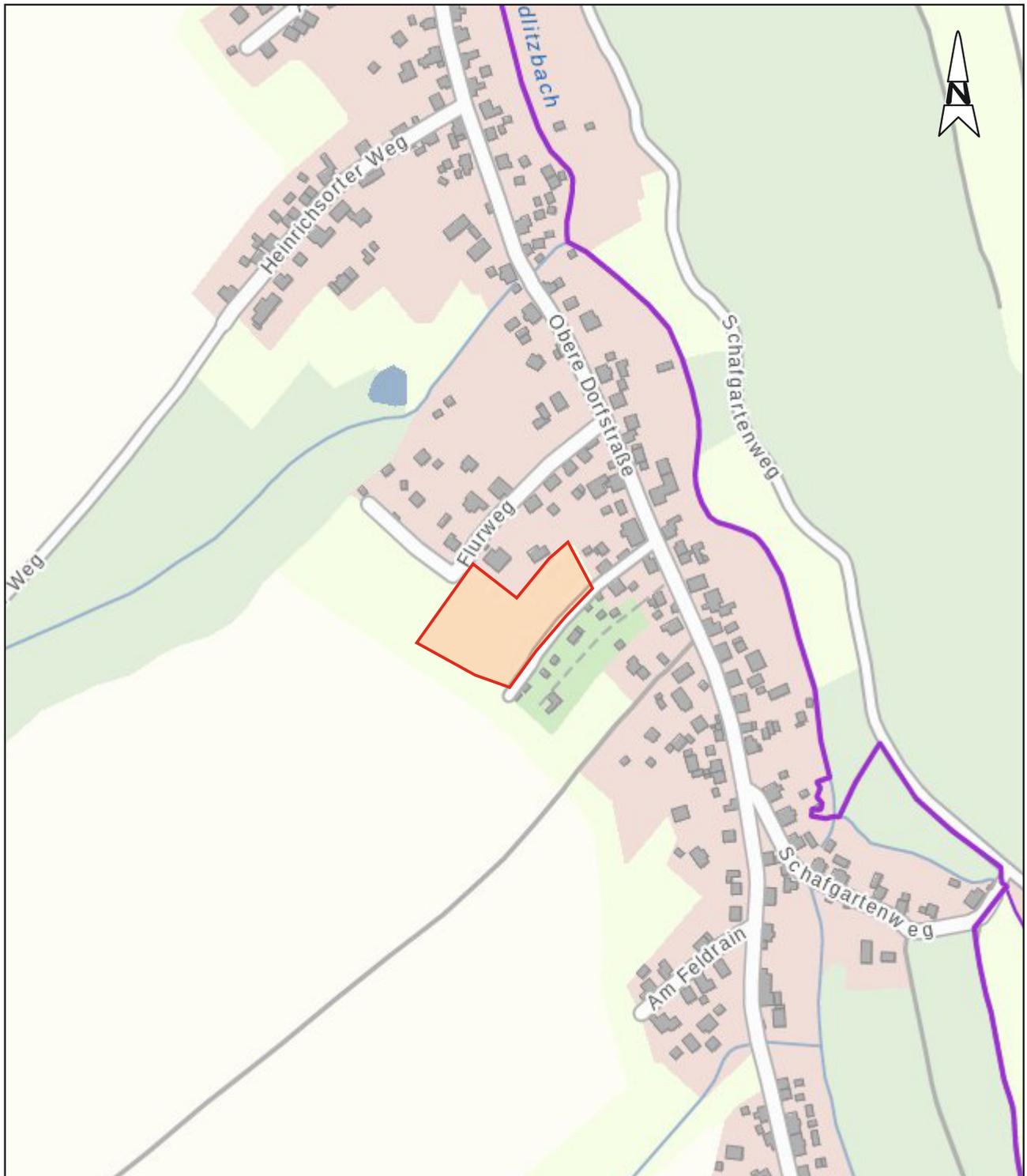
**Auswertung von Versickerungsversuchen****analytec-Projekt-Nr. M-065/2022**

Bezug auf das DWA-Regelwerk mit dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ und den Abschnitt 3.1.3 (Qualitative Anforderungen) sowie 3.3.4 (Rigolen- und Rohr-Rigolen-Elemente) empfohlen, die Verfüllung der doch z. T. über 5 m tiefe Gräben für die Rohr-Rigolen und die zugehörigen Schächte über dem eigentlichen Sickerbereich mit einem wasserdurchlässigen Fein- bis Mittelsand vorzunehmen, der einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  in der Größenordnung von  $1 \times 10^{-4}$  m/s aufweist. Die Füllung der Rohrzone bzw. des Sickerbereiches kann nach DWA-Empfehlung A 138 z. B. mit gewaschenem Kies der Körnung 8/32 erfolgen. Oberflächlich sollte der Bereich der Versickerungsanlage mit einer mindestens 30 cm starken Mutterbodenschicht abgedeckt werden, um auf dem Grundstück wieder annähernd natürliche Lagerungsverhältnisse bei der Bodenschichtung herzustellen.

---

Dr. rer. nat. D. Steinhau  
- Dipl.-Geophysiker -

# Anlagen



Quelle: Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN), 2021

Legende

Betrachtungsraum

Projekt: Ausweisung des Wohngebietes „Waldblick“ in Rödlitz, Fl.-St. 452/2 u. 467 der Gem. Rödlitz

**Titel: Ausschnitt aus der topographischen Karte mit eingetragener Lage des geplanten Wohngebietes**



analytec - Dr. Steinhau  
 Ingenieurgesellschaft für Baugrund,  
 Geophysik und Umweltengineering mbH  
 Aktienstraße 5b, 09224 Mittelbach  
 Tel.(0371) 85 21 09  
 Fax: (0371) 84 22 611

Projekt-Nr.: M-065/2022	erstellt: Dr. Steinhau	Datum: 05.05.2022
Anlage: A 1	gez.: Dockter-Steinhau	Ausfertigung:
Maßstab: 1 : 5 000	gepr.: Dr. Steinhau	

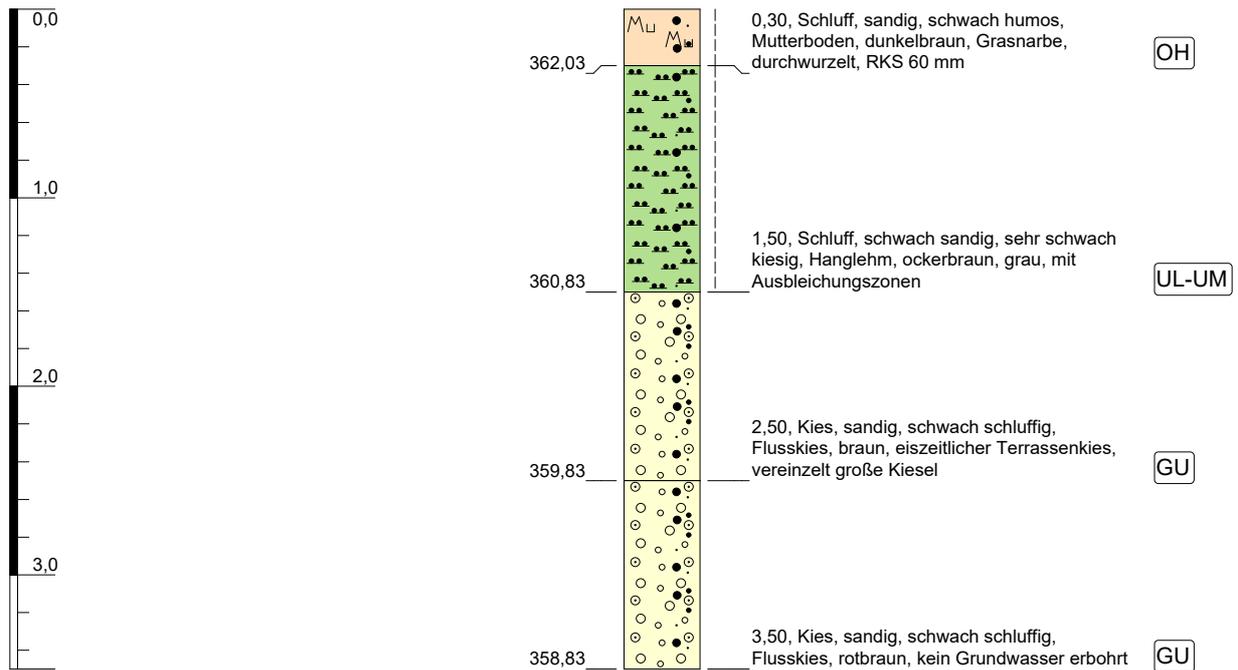
# **Anlage 2**



# **Anlage 3**

m u. GOK  
(362,33 m NHN)

# BS 1



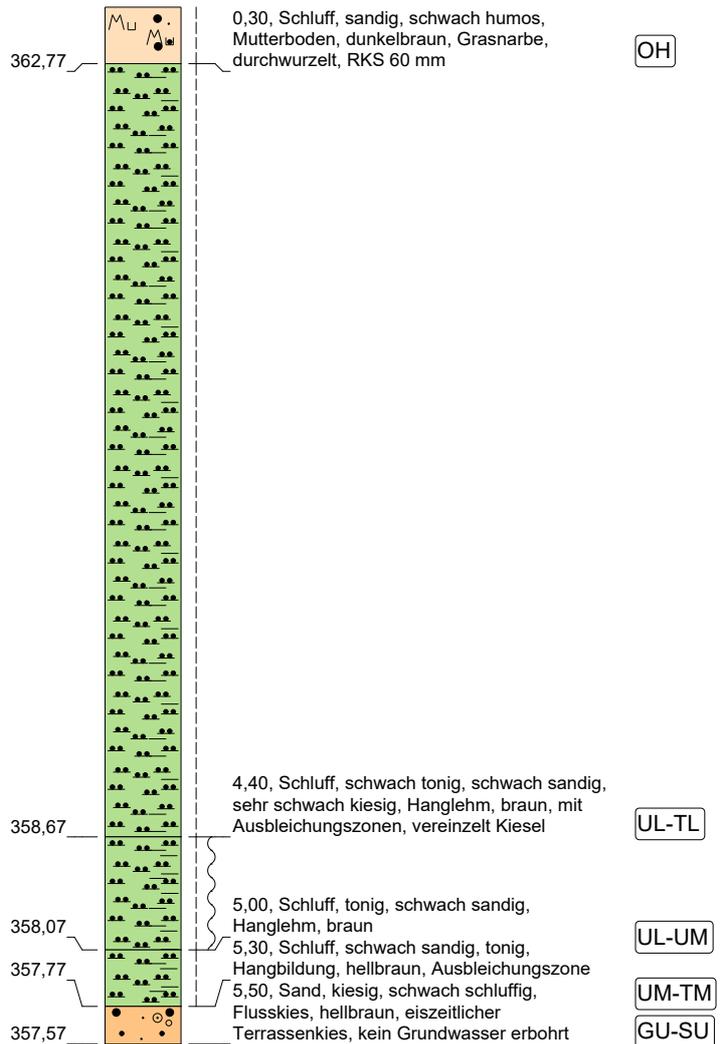
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz</b>		 <p><b>analytec Dr. Steinhau</b> Ingenieurgesellschaft mbH Aktienstr. 5a, 09224 Ch.-Mittelbach</p>
<b>Bohrung: BS 1</b>		
Auftraggeber: Stoll Immobilien GmbH	Rechtswert: 334958,1	
Bohrfirma: analytec Dr. Steinhau Ingenieurges. mbH	Hochwert: 5622793,7	
Bearbeiter: Steinhau	Projekt-Nr.: M-065/2022	
Datum: 05.05.2022	Anlage-Nr.: A 3	

m u. GOK  
(363,07 m NHN)

## BS 2



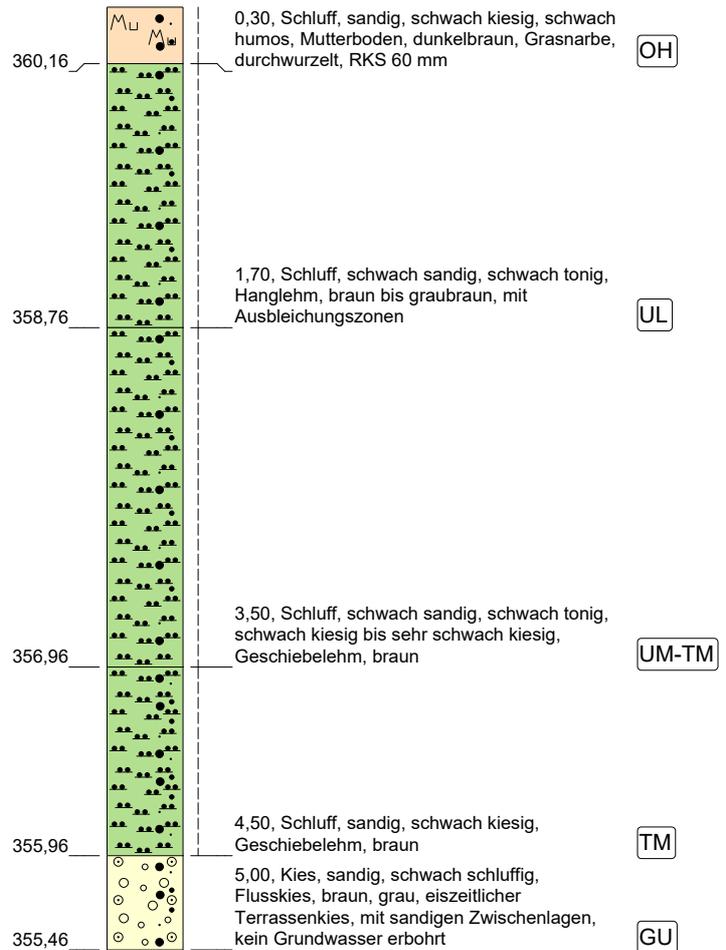
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz</b>		 <b>analytec Dr. Steinhau</b> Ingenieurgesellschaft mbH Aktienstr. 5a, 09224 Ch.-Mittelbach
<b>Bohrung: BS 2</b>		
Auftraggeber: Stoll Immobilien GmbH	Rechtswert: 335016,7	
Bohrfirma: analytec Dr. Steinhau Ingenieures. mbH	Hochwert: 5622759,6	
Bearbeiter: Steinhau	Projekt-Nr.: M-065/2022	
Datum: 05.05.2022	Anlage-Nr.: A 3	

m u. GOK  
(360,46 m NHN)

# BS 3



Höhenmaßstab: 1:40

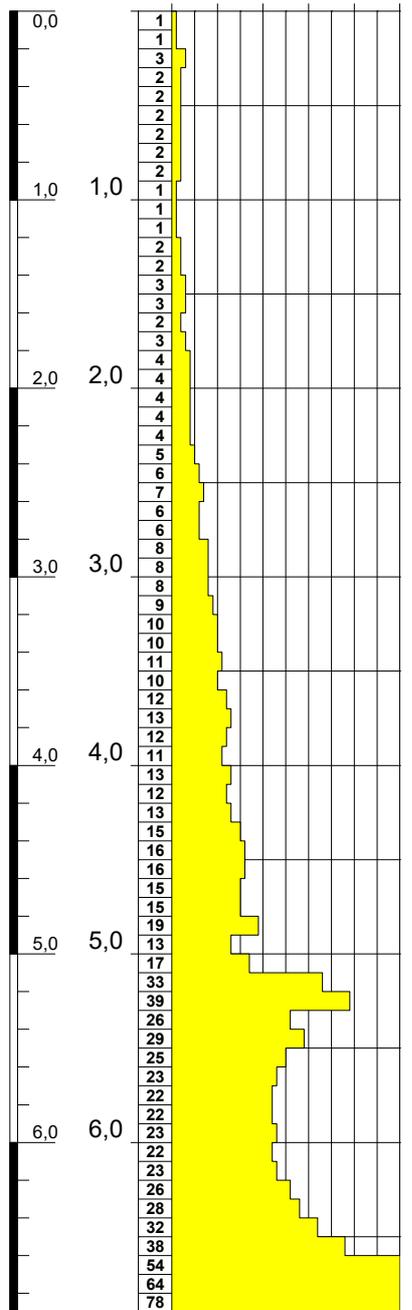
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz</b>		 <p><b>analytec Dr. Steinhau</b> Ingenieurgesellschaft mbH Aktienstr. 5a, 09224 Ch.-Mittelbach</p>
<b>Bohrung: BS 3</b>		
Auftraggeber: Stoll Immobilien GmbH	Rechtswert: 334993,9	
Bohrfirma: analytec Dr. Steinhau Ingenieurges. mbH	Hochwert: 5622823,3	
Bearbeiter: Steinhau	Projekt-Nr.: M-065/2022	
Datum: 05.05.2022	Anlage-Nr.: A 3	

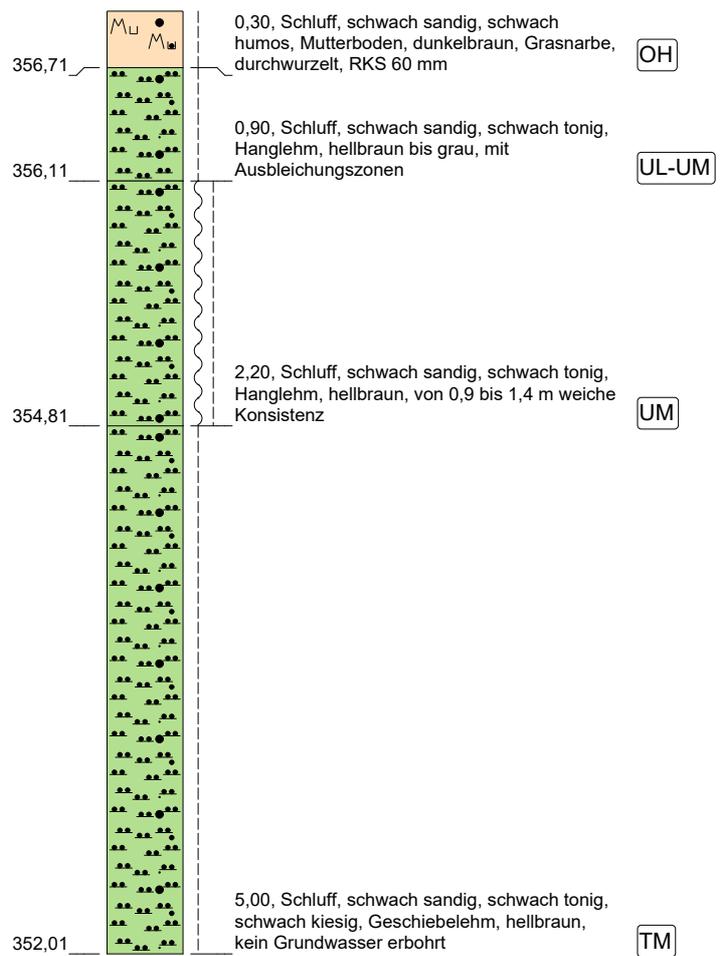


m u. GOK  
(357,01 m NHN)

## DPH 2



## BS 5



Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

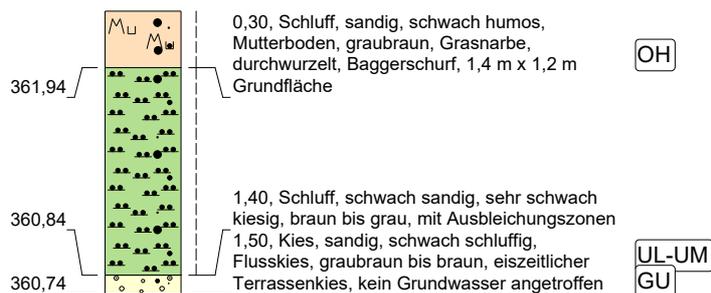
<b>Projekt:</b>	Erschließung Wohngebiet in Rödlitz		
<b>Bohrung:</b>	BS 5		
Auftraggeber:	Stoll Immobilien GmbH	Rechtswert:	335083,3
Bohrfirma:	analytec Dr. Steinhau Ingenieures. mbH	Hochwert:	5622835,9
Bearbeiter:	Steinhau	Projekt-Nr.:	M-065/2022
Datum:	05.05.2022	Anlage-Nr.:	A 3



**analytec Dr. Steinhau**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Aktienstr. 5a, 09224 Ch.-Mittelbach

m u. GOK  
(362,24 m NHN)

# Schurf 1



Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

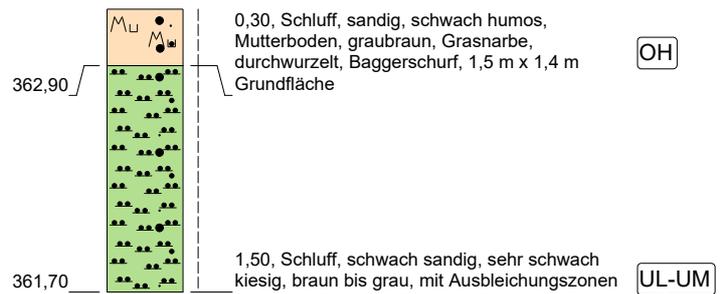
<b>Projekt:</b> Erschließung Wohngebiet in Rödlitz	
<b>Bohrung:</b> Schurf 1	
Auftraggeber: Stoll Immobilien GmbH	Rechtswert: 334957,6
Bohrfirma: analytec Dr. Steinhau Ingenieures. mbH	Hochwert: 5622794,7
Bearbeiter: Steinhau	Projekt-Nr.: M-065/2022
Datum: 04.05.2022	Anlage-Nr.: A 3



**analytec Dr. Steinhau**  
Ingenieuresellschaft mbH  
Aktienstr. 5a, 09224 Ch.-Mittelbach

m u. GOK  
(363,20 m NHN)

## Schurf 2



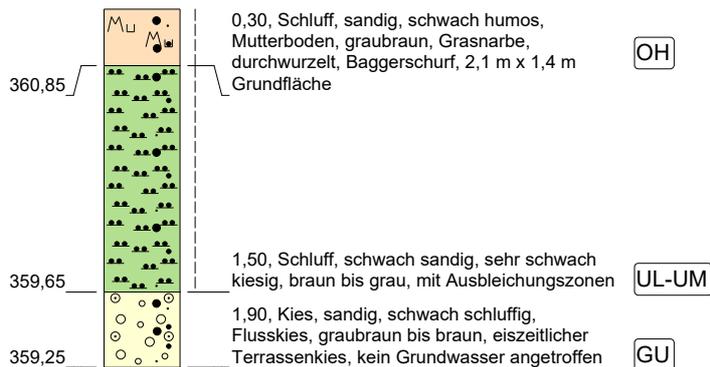
Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Erschließung Wohngebiet in Rödlitz	 <b>analytec Dr. Steinhau</b> Ingenieurgesellschaft mbH Aktienstr. 5a, 09224 Ch.-Mittelbach		
<b>Bohrung:</b> Schurf 2			
Auftraggeber: Stoll Immobilien GmbH			Rechtswert: 335018,0
Bohrfirma: analytec Dr. Steinhau Ingenieurges. mbH			Hochwert: 5622761,2
Bearbeiter: Steinhau			Projekt-Nr.: M-065/2022
Datum: 23.05.2022	Anlage-Nr.: A 3		

m u. GOK  
(361,15 m NHN)

## Schurf 3



Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Erschließung Wohngebiet in Rödlitz		 <b>analytec Dr. Steinhau</b> Ingenieurgesellschaft mbH Aktienstr. 5a, 09224 Ch.-Mittelbach
<b>Bohrung:</b> Schurf 3		
Auftraggeber: Stoll Immobilien GmbH	Rechtswert: 335044,3	
Bohrfirma: analytec Dr. Steinhau Ingenieurges. mbH	Hochwert: 5622800,2	
Bearbeiter: Steinhau	Projekt-Nr.: M-065/2022	
Datum: 23.05.2022	Anlage-Nr.: A 3	

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1			
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 03.05.2022 bis: 03.05.2022			
Bohrung: BS 1					362,33m				
1	2				3	4	5	6	
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,30	a) Schluff, sandig, schwach humos				RKS 60 mm				
	b) Grasnarbe, durchwurzelt								
	c) steif		d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)					
1,50	a) Schluff, schwach sandig, sehr schwach kiesig								
	b) mit Ausbleichungszonen								
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) ockerbraun, grau					
	f) Hanglehm	g)	h) UL-UM	i)					
2,50	a) Kies, sandig, schwach schluffig								
	b) eiszeitlicher Terrassenkies, vereinzelt große Kiesel								
	c) feucht		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Flusskies	g)	h) GU	i)					
3,50	a) Kies, sandig, schwach schluffig				kein Grundwasser erbohrt				
	b)								
	c) feucht		d) schwer zu bohren bis Bohrhindernis	e) rotbraun					
	f) Flusskies	g)	h) GU	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 03.05.2022 bis: 03.05.2022		
Bohrung: BS 2					363,07m			
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff, sandig, schwach humos				RKS 60 mm			
	b) Grasnarbe, durchwurzelt							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
4,40	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig, sehr schwach kiesig							
	b) mit Ausbleichungszone, vereinzelt Kiesel							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h) UL-TL	i)				
5,00	a) Schluff, tonig, schwach sandig							
	b)							
	c) steif bis weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h) UL-UM	i)				
5,30	a) Schluff, schwach sandig, tonig							
	b) Ausbleichungszone							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hangbildung	g)	h) UM-TM	i)				
5,50	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				kein Grundwasser erbohrt			
	b) eiszeitlicher Terrassenkies							
	c) feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Flusskies	g)	h) GU-SU	i)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 03.05.2022 bis: 03.05.2022		
Bohrung: BS 3					360,46m			
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach humos				RKS 60 mm			
	b) Grasnarbe, durchwurzelt							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
1,70	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig							
	b) mit Ausbleichungszonen							
	c) steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun bis graubraun					
	f) Hanglehm	g)	h) UL	i)				
3,50	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis sehr schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) UM-TM	i)				
4,50	a) Schluff, sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) TM	i)				
5,00	a) Kies, sandig, schwach schluffig				kein Grundwasser erbohrt			
	b) eiszeitlicher Terrassenkies, mit sandigen Zwischenlagen							
	c) feucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f) Flusskies	g)	h) GU	i)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 03.05.2022 bis: 03.05.2022		
Bohrung: BS 4					361,22m			
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff, sandig, schwach humos				RKS 60 mm			
	b) Grasnarbe, durchwurzelt							
	c) steif		d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
0,80	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig							
	b) mit Ausbleichungszonen							
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis grau				
	f) Hanglehm	g)	h)	i)				
2,80	a) Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig							
	b) eiszeitlicher Terrassenkies							
	c) feucht		d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f) Flusskies	g)	h) GU*-GUf)	i)				
4,20	a) Kies, sandig, schwach schluffig							
	b) große Kiesel bis 5 cm, zerbohrt							
	c) feucht		d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Flusskies	g)	h) GU	i)				
5,00	a) Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig				kein Grundwasser erbohrt			
	b)							
	c) feucht		d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f) Flusskies	g)	h) GU-GUf)	i)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1					
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 03.05.2022 bis: 03.05.2022					
Bohrung: BS 5					357,01m						
1	2				3	4	5	6			
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe	i) Kalkgehalt
0,30	a) Schluff, schwach sandig, schwach humos				RKS 60 mm						
	b) Grasnarbe, durchwurzelt										
	c) steif		d) leicht zu bohren			e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)			h) OH	i)				
0,90	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig										
	b) mit Ausbleichungszonen										
	c) steif		d) leicht zu bohren						e) hellbraun bis grau		
	f) Hanglehm		g)						h) UL-UM	i)	
2,20	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig										
	b) von 0,9 bis 1,4 m weiche Konsistenz										
	c) weich bis steif		d) mäßig schwer zu bohren						e) hellbraun		
	f) Hanglehm		g)						h) UM	i)	
5,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig				kein Grundwasser erbohrt						
	b)										
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren						e) hellbraun		
	f) Geschiebelehm		g)						h) TM	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 03.05.2022 bis: 03.05.2022		
Bohrung: Schurf 1					362,24m			
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff, sandig, schwach humos				Baggerschurf, 1, 4 m x 1, 2 m Grundfläche			
	b) Grasnarbe, durchwurzelt							
	c) steif	d)	e) graubraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
1,40	a) Schluff, schwach sandig, sehr schwach kiesig							
	b) mit Ausbleichungszonen							
	c) steif	d)	e) braun bis grau					
	f)	g)	h) UL-UM	i)				
1,50	a) Kies, sandig, schwach schluffig				kein Grundwasser angetroffen			
	b) eiszeitlicher Terrassenkies							
	c) feucht	d)	e) graubraun bis braun					
	f) Flusskies	g)	h) GU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1			
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 23.05.2022 bis: 23.05.2022			
Bohrung: Schurf 2					363,2m				
1	2				3	4	5	6	
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, sandig, schwach humos				Baggerschurf, 1, 5 m x 1, 4 m Grundfläche				
	b) Grasnarbe, durchwurzelt								
	c) steif		d)	e) graubraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)					
1,50	a) Schluff, schwach sandig, sehr schwach kiesig								
	b) mit Ausbleichungszonen								
	c) steif		d)	e) braun bis grau					
	f)	g)	h) UL-UM	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage: A 3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Erschließung Wohngebiet in Rödlitz						Bohrzeit: von: 23.05.2022 bis: 23.05.2022		
Bohrung: Schurf 3					361,15m			
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff, sandig, schwach humos				Baggerschurf, 2, 1 m x 1, 4 m Grundfläche			
	b) Grasnarbe, durchwurzelt							
	c) steif		d)	e) graubraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
1,50	a) Schluff, schwach sandig, sehr schwach kiesig							
	b) mit Ausbleichungszonen							
	c) steif		d)	e) braun bis grau				
	f)	g)	h) UL-UM	i)				
1,90	a) Kies, sandig, schwach schluffig				kein Grundwasser angetroffen			
	b) eiszeitlicher Terrassenkies							
	c) feucht		d)	e) graubraun bis braun				
	f) Flusskies	g)	h) GU	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				

# **Anlage 4**



**Anlage 4/1**

**Formblatt für einen Sickertest**

Landkreis/Gemeinde/Gemarkung: LK Zwickau / Rödlitz / Gem. Rödlitz  
 Flurstück-Nr./Eigentümer: 452/2  
 Lage der Schürfgrube im Grundstück: \* s. Lageplan – Anlage 2 (bei BS 1)  
 Schurfabmessung (Länge, Breite, Tiefe u. GOK):\* L = 1,40 m / B = 1,20 m / H = 1,50 m u. GOK  
 Wurde Grundwasser/Hangsickerwasser/Schichtwasser \*\* erschlossen? ja/nein \*\*  
 In welcher Tiefe? .....

Schichtansprache/Profilbeschreibung gemäß EN ISO 14688 (alt: DIN 4022) (Petrographie/Lithologie, Genese, Farbe, Trennflächengefüge, Einfallen, Gefügemerkmale):

Teufe (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Ansprache
0,30	0,30	U,s,h2, Grasnarbe, Mutterboden, braun
1,50	1,20	U,s,t',g'', Hanglehm, braun-grau
1,60	0,10	G,s,u', eiszeitliche Terrasse

Dokumentation des Sickertests:

Versuch Nr:	V <sub>ges</sub> in m <sup>3</sup> /l**	W <sub>Anf</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	W <sub>End</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	Absenkung in cm nach				V <sub>zu</sub> ja/ <u>nein</u>	S <sub>mittel</sub>	t <sub>s</sub> in min/cm
				15 min	30 min	45 min	60 min			
1	2,0	1,10	1,04	2,0	3,5	5,0	6,0	nein	1,5	10,0
2	./.	1,04	0,99	1,5	3,0	4,0	5,0	nein	1,25	12,0
3	./.	0,99	0,95	1,0	2,0	3,0	4,0	nein	1,0	15,0

- \* - ggf. Handskizzen auf Rückseite
- \*\* - Zutreffendes unterstreichen
- V<sub>ges</sub> - Eingefüllte Wassermenge in m<sup>3</sup> oder l
- W<sub>Anf</sub> - Wasserstand bei Versuchsbeginn in m ü. Sohle oder unter GOK
- W<sub>End</sub> - Wasserstand bei Versuchsende in m ü. Sohle oder unter GOK
- S<sub>mittel</sub> - durchschnittliche Absenkung je 15 Minuten
- t<sub>s</sub> - spezifische Absenkzeit in min/cm
- V<sub>zu</sub> - Wasser nachgefüllt ja/nein



## Durchlässigkeitsbeiwertermittlung:

**Berechnungsgrundlage:** Gesetz von Darcy

.....

.....

**k<sub>f</sub>- Wert:** 3,35 x 10<sup>-6</sup> m/s

**Wertung des Ergebnisses:** Der Untergrund ist nach DIN 18 130 T 1 als durchlässig anzusehen. Er ist als sickertfähig einzustufen. Die beim Sickerversuch festgestellte Wasserdurchlässigkeit liegt im Wertebereich.

**Name des Beobachters:** Uwe Kossatz

**Firma:** analytec Dr. Steinhau Ingenieurgesellschaft für Baugrund, Geophysik und Umweltengineering mbH  
Aktienstraße 5a  
09114 Chemnitz, OT Mittelbach

Chemnitz, den 04.05.2022

---

Uwe Kossatz  
- Dipl.-Ing. -



**Anlage 4**

**Formblatt für einen Sickertest**

Landkreis/Gemeinde/Gemarkung: LK Zwickau / Rödlitz / Gem. Rödlitz  
 Flurstück-Nr./Eigentümer: 452/2  
 Lage der Schürfgrube im Grundstück: \* s. Lageplan – Anlage 2 (Schurf 2 bei BS 2)  
 Schurfabmessung (Länge, Breite, Tiefe u. GOK):\* L = 1,60 m / B = 1,40 m / H = 1,50 m u. GOK  
 Wurde Grundwasser/Hangsickerwasser/Schichtwasser \*\* erschlossen? ja/nein \*\*  
 In welcher Tiefe? .....

Schichtansprache/Profilbeschreibung gemäß EN ISO 14688 (alt: DIN 4022) (Petrographie/Lithologie, Genese, Farbe, Trennflächengefüge, Einfallen, Gefügemerkmale):

Teufe (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Ansprache
0,30	0,30	U,s,h2, Grasnarbe, Mutterboden, braun
1,50	1,20	U,s,t',g'', Hanglehm, braun-grau

Dokumentation des Sickertests:

Versuch Nr:	V <sub>ges</sub> in m <sup>3</sup> /l**	W <sub>Anf</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	W <sub>End</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	Absenkung in cm nach				V <sub>zu</sub> ja/ <u>nein</u>	S <sub>mittel</sub>	t <sub>s</sub> in min/cm
				15 min	30 min	45 min	60 min			
1	2,0	0,95	0,94	0,5	1,0	1,0	1,0	nein	0,25	60,0
2	./.	0,94	0,94	0,0	0,0	0,0	0,0	nein	0,0	----

- \* - ggf. Handskizzen auf Rückseite
- \*\* - Zutreffendes unterstreichen
- V<sub>ges</sub> - Eingefüllte Wassermenge in m<sup>3</sup> oder l
- W<sub>Anf</sub> - Wasserstand bei Versuchsbeginn in m ü. Sohle oder unter GOK
- W<sub>End</sub> - Wasserstand bei Versuchsende in m ü. Sohle oder unter GOK
- S<sub>mittel</sub> - durchschnittliche Absenkung je 15 Minuten
- t<sub>s</sub> - spezifische Absenkzeit in min/cm
- V<sub>zu</sub> - Wasser nachgefüllt ja/nein



## Durchlässigkeitsbeiwertermittlung:

**Berechnungsgrundlage:** Gesetz von Darcy

.....

.....

**$k_f$ - Wert:**  $< 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$

**Wertung des Ergebnisses:** Der Untergrund ist nach DIN 18 130 T 1 als durchlässig anzusehen. Er ist als sickertauglich einzustufen. Die beim Sickerversuch festgestellte Wasserdurchlässigkeit liegt im Wertebereich.

**Name des Beobachters:** Uwe Kossatz

**Firma:** analytec Dr. Steinhau Ingenieurgesellschaft für Baugrund, Geophysik und Umweltengineering mbH  
Aktienstraße 5a  
09114 Chemnitz, OT Mittelbach

Chemnitz, den 24.05.2022

---

Uwe Kossatz  
- Dipl.-Ing. -



**Anlage 4/2**

**Formblatt für einen Sickertest**

Landkreis/Gemeinde/Gemarkung: LK Zwickau / Rödlitz / Gem. Rödlitz  
 Flurstück-Nr./Eigentümer: 452/2  
 Lage der Schürfgrube im Grundstück: \* s. Lageplan – Anlage 2 (Schurf 3 bei BS 4)  
 Schurfabmessung (Länge, Breite, Tiefe u. GOK):\* L = 2,00 m / B = 1,40 m / H = 1,90 m u. GOK  
 Wurde Grundwasser/Hangsickerwasser/Schichtwasser \*\* erschlossen? ja/nein \*\*  
 In welcher Tiefe? .....

Schichtansprache/Profilbeschreibung gemäß EN ISO 14688 (alt: DIN 4022) (Petrographie/Lithologie, Genese, Farbe, Trennflächengefüge, Einfallen, Gefügemerkmale):

Teufe (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Ansprache
0,30	0,30	U,s,g',h', Grasnarbe, Mutterboden, braun
1,70	1,40	U,s',g'', Hanglehm, braun-grau
1,60	0,20	G,s,u', eiszeitliche Terrasse, rötlichbraun

Dokumentation des Sickertests:

Versuch Nr:	V <sub>ges</sub> in m <sup>3</sup> /l**	W <sub>Anf</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	W <sub>End</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	Absenkung in cm nach				V <sub>zu</sub> ja/nein	S <sub>mittel</sub>	t <sub>s</sub> in min/cm
				15 min	30 min	45 min	60 min			
1	3,0	1,14	1,01	4,0	7,0	10,0	13,0	ja	3,25	4,6
2	3,25	1,11	1,00	3,0	6,0	8,5	11,0	ja	2,75	5,5
3	3,50	1,10	1,02	2,0	4,0	6,0	8,0	---	2,00	7,5

- \* - ggf. Handskizzen auf Rückseite
- \*\* - Zutreffendes unterstreichen
- V<sub>ges</sub> - Eingefüllte Wassermenge in m<sup>3</sup> oder l
- W<sub>Anf</sub> - Wasserstand bei Versuchsbeginn in m ü. Sohle oder unter GOK
- W<sub>End</sub> - Wasserstand bei Versuchsende in m ü. Sohle oder unter GOK
- S<sub>mittel</sub> - durchschnittliche Absenkung je 15 Minuten
- t<sub>s</sub> - spezifische Absenkzeit in min/cm
- V<sub>zu</sub> - Wasser nachgefüllt ja/nein



### Durchlässigkeitsbeiwertermittlung:

**Berechnungsgrundlage:** Gesetz von Darcy

.....

.....

**k<sub>f</sub>- Wert:** **8,27 x 10<sup>-6</sup> m/s**

**Wertung des Ergebnisses:** Der Untergrund ist nach DIN 18 130 T 1 als durchlässig anzusehen. Er ist als sickertfähig einzustufen. Die beim Sickerversuch festgestellte Wasserdurchlässigkeit liegt im Wertebereich.

**Name des Beobachters:** Uwe Kossatz

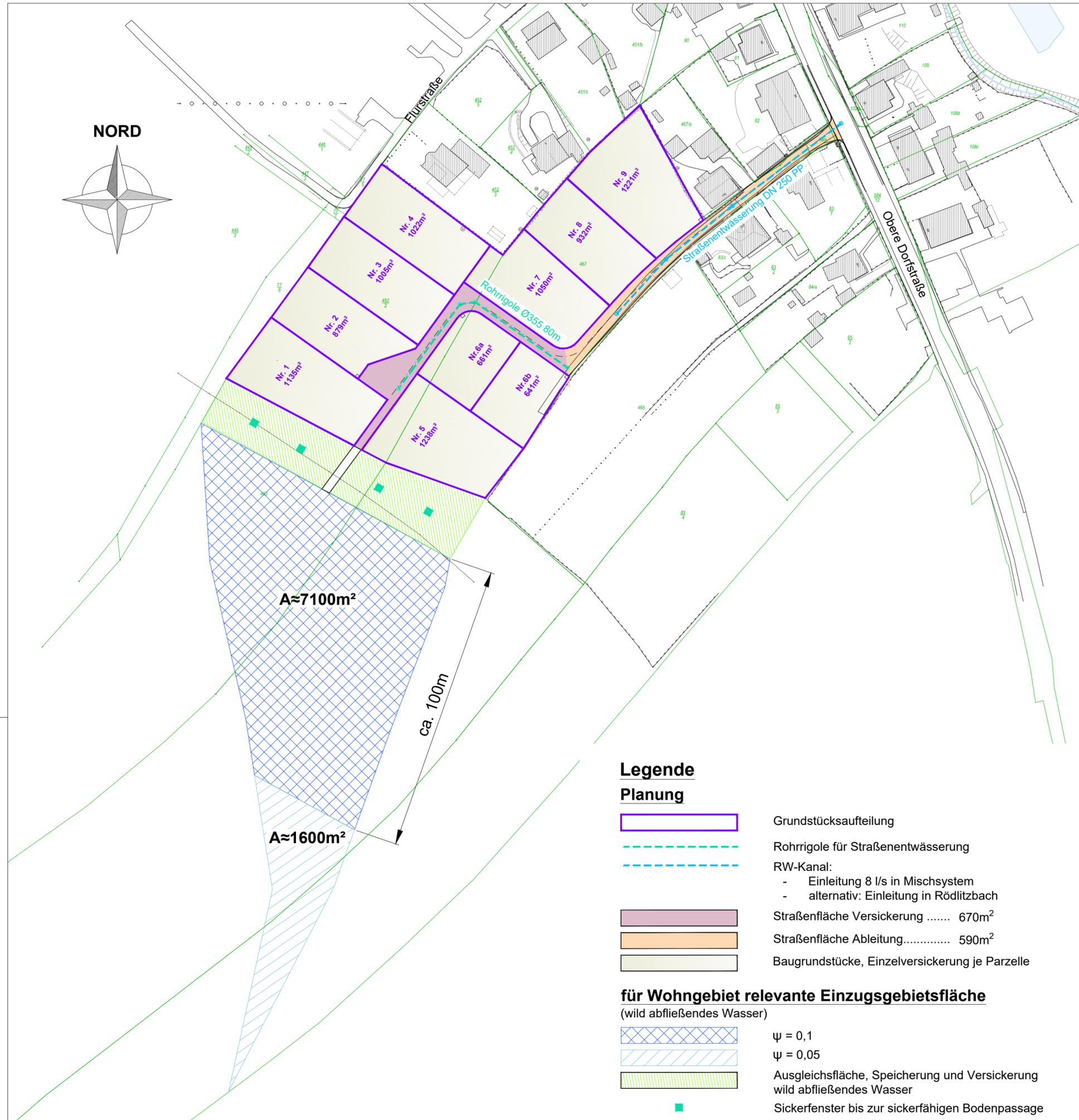
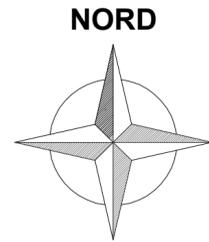
**Firma:** analytec Dr. Steinhau Ingenieurgesellschaft für Baugrund, Geophysik und Umweltengineering mbH  
Aktienstraße 5a  
09114 Chemnitz, OT Mittelbach

Chemnitz, den 24.05.2022

Uwe Kossatz  
- Dipl.-Ing. -

## **ANLAGE 5**

### **Konzeptlageplan Oberflächenentwässerung**



**Legende**

**Planung**

-  Grundstücksaufteilung
-  Rohrigole für Straßenentwässerung
-  RW-Kanal:
  - Einleitung 8 l/s in Mischsystem
  - alternativ: Einleitung in Rödlitzbach
-  Straßenfläche Versickerung ..... 670m²
-  Straßenfläche Ableitung..... 590m²
-  Baugrundstücke, Einzelversickerung je Parzelle

**für Wohngebiet relevante Einzugsgebietsfläche**

(wild abfließendes Wasser)

-   $\psi = 0,1$
-   $\psi = 0,05$
-  Ausgleichsfläche, Speicherung und Versickerung wild abfließendes Wasser
-  Sickerfenster bis zur sickerfähigen Bodenpassage

Koordinatensystem: ETRS89 / UTM

Höhensystem: DHHN92 / NHN

Änderung	Index	Datum	Name	Änderung

Bauherr:  **STOLL IMMOBILIEN**  
 Stoll Immobilien GmbH  
 Rothenbacher Marktsteig 3  
 08371 Glauchau

Planer:  **STOLL BAUPLANUNG**  
 GmbH & Co. KG  
 Nikolaus-Otto-Straße 1 08371 Glauchau  
 Tel. 03763/79111-0 e-mail: info@stollplan.de  
 Fax 03763/79111-12 web: www.stollplan.de

Datum				Zeichner				Mühl.				Stoll				Phase: <b>Genehmigungsplanung</b>			
Erstellt				12.05.22				Geprüft				Projekt: <b>Bebauungsplan</b>				Wohngebiet "Waldblick Rödlitz"			
für den Bauherren:				Darstellung: <b>Konzeptlageplan</b>				Oberflächenentwässerung				Projekt-Nr.: <b>2210</b>				Phase: <b>4</b>			
Blatt: <b>1/1</b>				Maßstab: <b>1:1000</b>				Index: <b>32</b>				Plan-Nr.: <b>32</b>				Unterschrift			

## **ANLAGE 6**

### **Musterberechnung und -dimensionierung einer privaten Versickerungsanlage**

# **Musterberechnung und -dimensionierung einer privaten Versickerungsanlage**



# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 57, Zeile 58  
 Ortsname :  
 Bemerkung : Rödlitz (Lichtenstein/Sachsen, Zwickau)  
 Zeitspanne : Januar - Dezember  
 Berechnungsmethode : DWD-Klassenwerte

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,1	7,9	8,9	10,2	12,0	13,8	14,8	16,1	17,9
10 min	9,4	11,9	13,4	15,2	17,7	20,1	21,6	23,4	25,9
15 min	11,5	14,5	16,3	18,5	21,5	24,5	26,3	28,5	31,5
20 min	12,9	16,4	18,4	20,9	24,4	27,9	29,9	32,4	35,9
30 min	14,7	18,9	21,4	24,5	28,7	32,9	35,4	38,5	42,7
45 min	16,2	21,4	24,4	28,1	33,3	38,4	41,4	45,2	50,3
60 min	17,1	23,0	26,5	30,8	36,7	42,6	46,1	50,4	56,3
90 min	19,1	25,4	29,0	33,7	39,9	46,2	49,8	54,5	60,7
2 h	20,7	27,2	31,1	35,9	42,4	48,9	52,7	57,5	64,1
3 h	23,2	30,1	34,1	39,2	46,2	53,1	57,1	62,2	69,2
4 h	25,1	32,3	36,5	41,9	49,1	56,3	60,5	65,8	73,0
6 h	28,1	35,7	40,2	45,8	53,5	61,2	65,6	71,3	78,9
9 h	31,4	39,5	44,3	50,3	58,4	66,5	71,2	77,2	85,3
12 h	34,0	42,5	47,4	53,7	62,1	70,6	75,5	81,8	90,3
18 h	38,0	47,0	52,3	58,9	67,9	76,9	82,1	88,7	97,7
24 h	41,2	50,6	56,0	62,9	72,3	81,7	87,1	94,0	103,4
48 h	49,3	63,1	71,2	81,4	95,3	109,1	117,2	127,5	141,3
72 h	54,7	71,2	80,8	93,0	109,4	125,9	135,6	147,7	164,2

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,50	17,10	41,20	54,70
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,50	56,30	103,40	164,20

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei  $1 a \leq T \leq 5 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 10 \%$ ,
- bei  $5 a < T \leq 50 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 15 \%$ ,
- bei  $50 a < T \leq 100 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.



# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 57, Zeile 58  
 Ortsname :  
 Bemerkung : Rödlitz (Lichtenstein/Sachsen, Zwickau)  
 Zeitspanne : Januar - Dezember  
 Berechnungsmethode : DWD-Klassenwerte

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	203,3	263,3	296,7	340,0	400,0	460,0	493,3	536,7	596,7
10 min	156,7	198,3	223,3	253,3	295,0	335,0	360,0	390,0	431,7
15 min	127,8	161,1	181,1	205,6	238,9	272,2	292,2	316,7	350,0
20 min	107,5	136,7	153,3	174,2	203,3	232,5	249,2	270,0	299,2
30 min	81,7	105,0	118,9	136,1	159,4	182,8	196,7	213,9	237,2
45 min	60,0	79,3	90,4	104,1	123,3	142,2	153,3	167,4	186,3
60 min	47,5	63,9	73,6	85,6	101,9	118,3	128,1	140,0	156,4
90 min	35,4	47,0	53,7	62,4	73,9	85,6	92,2	100,9	112,4
2 h	28,8	37,8	43,2	49,9	58,9	67,9	73,2	79,9	89,0
3 h	21,5	27,9	31,6	36,3	42,8	49,2	52,9	57,6	64,1
4 h	17,4	22,4	25,3	29,1	34,1	39,1	42,0	45,7	50,7
6 h	13,0	16,5	18,6	21,2	24,8	28,3	30,4	33,0	36,5
9 h	9,7	12,2	13,7	15,5	18,0	20,5	22,0	23,8	26,3
12 h	7,9	9,8	11,0	12,4	14,4	16,3	17,5	18,9	20,9
18 h	5,9	7,3	8,1	9,1	10,5	11,9	12,7	13,7	15,1
24 h	4,8	5,9	6,5	7,3	8,4	9,5	10,1	10,9	12,0
48 h	2,9	3,7	4,1	4,7	5,5	6,3	6,8	7,4	8,2
72 h	2,1	2,7	3,1	3,6	4,2	4,9	5,2	5,7	6,3

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,50	17,10	41,20	54,70
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,50	56,30	103,40	164,20

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.





## **RAUSIKKO-Bericht**

### **Projekt**

Wohngebiet Waldblick Rödlitz  
Oberflächenentwässerung

### **Auftraggeber**

Stoll Immobilien GmbH  
Rothenbacher Marktsteig 3  
08371 Glauchau

### **Firmendaten**

Firma: Stoll Bauplanung GmbH&Co.KG  
Bearbeiter: René Stoll  
Straße: Nikolaus-Otto-Straße 1  
Ort: 08371 Glauchau  
Telefon: 03763 79110  
Fax: 7911-12

**Erstelldatum: 07.06.2022**

**Allgemeines****Firmendaten**

Name der Firma: Stoll Bauplanung GmbH&Co.KG  
Bearbeiter: René Stoll  
Straße: Nikolaus-Otto-Straße 1  
Ort: 08371 Glauchau  
Telefon: 03763 79110  
Fax: 7911-12

**Projektdaten**

Projektbezeichnung: Wohngebiet Waldblick Rödlitz  
Oberflächenentwässerung

Auftraggeber: Stoll Immobilien GmbH  
Rothenbacher Marktsteig 3  
08371 Glauchau

Anmerkungen:

*Die übersandten Planungsentwürfe beruhen auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und Informationen sowie den einschlägigen technischen Regelwerken. Prüfen Sie bitte, ob die in der Planung verwendeten Werte und Annahmen sowie das Planungsergebnis zutreffend für Ihr Bauvorhaben sind. Die Grundlagen der Planung können Sie den Planungsergebnissen entnehmen. Der Planungsentwurf ist ausschließlich für REHAU Systeme gültig. Schnittstellen sowie Abhängigkeiten zu anderen Gewerken waren nicht Bestandteil unserer Planung.*

*Beachten Sie bitte, dass für die weiteren Planungen und Montage unsere aktuellen Technischen Informationen berücksichtigt werden müssen, welche wir Ihnen auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen. Durch Verwertung unserer Planungsleistungen und der von REHAU zur Verfügung gestellten Ergebnisse anerkennen Sie unsere aktuellen Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche abrufbar sind unter [www.rehau.com/conditions](http://www.rehau.com/conditions) <<http://www.rehau.com/conditions>> oder auf Anfrage gern zugesandt werden.*

## Bemessungsregen

### Berechnungsverfahren nach Starkregenstatistik

KOSTRA-Koordinaten

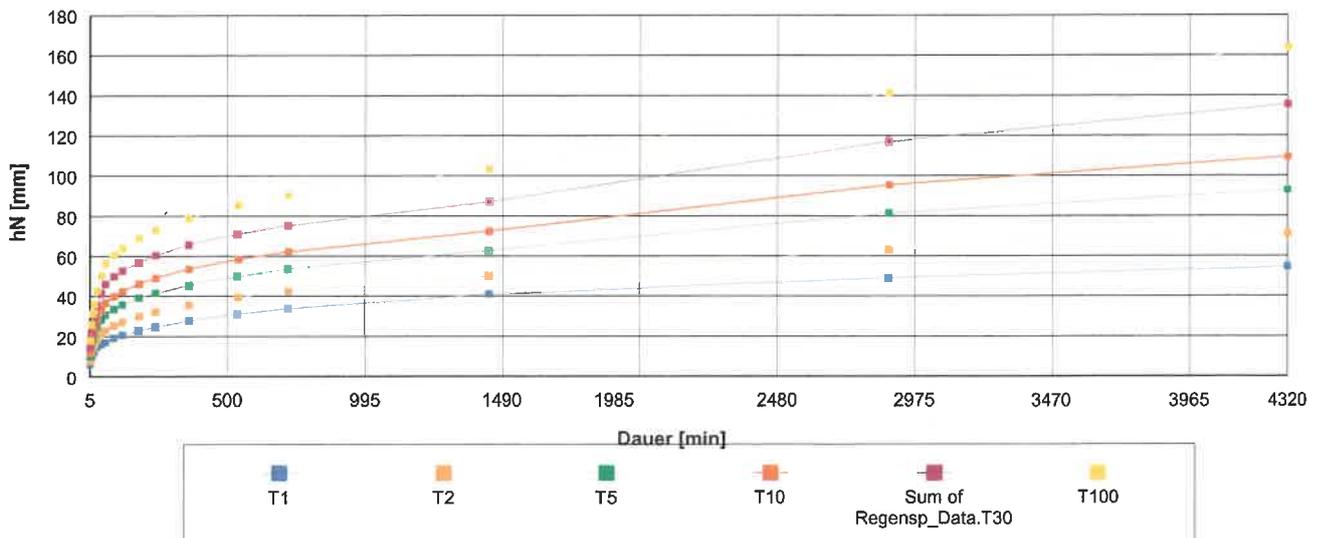
Spalte 57  
Zeile 58

Datenquelle

Import aus Kostra XML-Datei

### Starkniederschlagstabelle

Dauer [min]	Niederschlagshöhe $h_N$ [mm] für verschiedene Jährlichkeiten					
	T1	T2	T5	T10	T30	T100
5,00	6,14	7,91	10,24	12,01	14,81	17,87
10,00	9,44	11,91	15,18	17,65	21,57	25,87
15,00	11,50	14,51	18,49	21,50	26,27	31,50
20,00	12,91	16,37	20,95	24,41	29,89	35,91
30,00	14,71	18,93	24,50	28,71	35,39	42,71
45,00	16,22	21,35	28,14	33,27	41,40	50,31
60,00	17,10	23,00	30,80	36,70	46,05	56,30
90,00	19,13	25,39	33,66	39,92	49,84	60,71
120,00	20,72	27,24	35,87	42,39	52,73	64,07
180,00	23,18	30,10	39,25	46,17	57,14	69,16
240,00	25,10	32,31	41,85	49,07	60,51	73,04
360,00	28,07	35,73	45,85	53,50	65,63	78,93
540,00	31,41	39,53	50,26	58,38	71,25	85,35
720,00	34,01	42,48	53,67	62,13	75,55	90,25
1.440,00	41,20	50,56	62,94	72,30	87,14	103,40
2.880,00	49,27	63,12	81,44	95,29	117,25	141,31
4.320,00	54,70	71,18	92,97	109,45	135,57	164,20



Kenndaten  
**Abflussbildungsparameter**

Projekt  
Wohngebiet Waldblick Rödlitz  
Oberflächenentwässerung

<b>Abflussbildungsparameter</b>	
<b>Name</b>	<b>Asphalt, fugenloser Beton</b>
Abflussbeiwert cm	0,90 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.9
<b>Name</b>	<b>Böschungen</b>
Abflussbeiwert cm	0,40 -
Abflussbeiwert cs	0,70 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	Böschungen, Bankette, und Gräben mit Regenabfluss in das Entwässerungssystem nac
<b>Name</b>	<b>fester Kiesbelag</b>
Abflussbeiwert cm	0,60 -
Abflussbeiwert cs	0,70 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.6
<b>Name</b>	<b>Flachdach</b>
Abflussbeiwert cm	0,90 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: <3° Metall, Glas, Faserzement: 0.9-1.0 Dachpappe: 0.9
<b>Name</b>	<b>Gründach</b>
Abflussbeiwert cm	0,50 -
Abflussbeiwert cs	0,70 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: Aufbau < 10 cm: 0.5 Aufbau > 10 cm: 0.3
<b>Name</b>	<b>Kiesdach</b>
Abflussbeiwert cm	0,70 -
Abflussbeiwert cs	0,80 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: Flachdach <3° mit Kies:0.7
<b>Name</b>	<b>lockerer Kiesbelag, Schotterrasen</b>
Abflussbeiwert cm	0,30 -
Abflussbeiwert cs	0,40 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.3
<b>Name</b>	<b>Pflaster mit dichten Fugen</b>
Abflussbeiwert cm	0,75 -
Abflussbeiwert cs	1,00 -
(Überflungsnachweise )	
Kommentar	nach DWA A138: für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.75

## Abflussbildungsparameter

### Name Rasengittersteine

Abflussbeiwert cm 0,15 -

Abflussbeiwert cs 0,40 -

(Überflungsnachweise )

Kommentar nach DWA A138:  
für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.15

### Name Schrägdach

Abflussbeiwert cm 0,90 -

Abflussbeiwert cs 1,00 -

(Überflungsnachweise )

Kommentar nach DWA A138:  
>3°  
Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0.9-1.0  
Ziegel, Dachpapp

### Name Steildach

Abflussbeiwert cm 1,00 -

Abflussbeiwert cs 1,00 -

(Überflungsnachweise )

Kommentar nach DWA A138:  
>3°  
Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0.9-1.0  
Ziegel, Dachpapp

### Name Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine

Abflussbeiwert cm 0,25 -

Abflussbeiwert cs 0,40 -

(Überflungsnachweise )

Kommentar nach DWA A138:  
für Straßen, Wege, Plätze (flach): 0.25

Kenndaten  
**Bodenarten**

Projekt  
Wohngebiet Waldblick Rödlitz  
Oberflächenentwässerung

<b>Bodenarten</b>			
Name	<b>Mutterboden</b>	Kf-Wert	1,00E - 5 m/s
		kf-Wert	86,40 cm/d2
Name	<b>Kies</b>	Kf-Wert	5,00E - 4 m/s
		kf-Wert	4.320,00 cm/d2
Name	<b>sandiger Kies</b>	Kf-Wert	1,00E - 4 m/s
		kf-Wert	864,00 cm/d2
Name	<b>Grobsand</b>	Kf-Wert	1,00E - 4 m/s
		kf-Wert	864,00 cm/d2
Name	<b>Mittelsand</b>	Kf-Wert	5,00E - 5 m/s
		kf-Wert	432,00 cm/d2
Name	<b>Feinsand</b>	Kf-Wert	5,00E - 6 m/s
		kf-Wert	43,20 cm/d2
Name	<b>schluffiger Sand</b>	Kf-Wert	5,00E - 7 m/s
		kf-Wert	4,32 cm/d2
Name	<b>sandiger Schluff</b>	Kf-Wert	5,00E - 7 m/s
		kf-Wert	4,32 cm/d2
Name	<b>Schluff</b>	Kf-Wert	5,00E - 9 m/s
		kf-Wert	0,04 cm/d2
Name	<b>toniger Schluff</b>	Kf-Wert	1,00E - 9 m/s
		kf-Wert	8,64E - 3 cm/d2
Name	<b>schluffiger Ton</b>	Kf-Wert	0,00 m/s
		kf-Wert	< 1,0 E - 12 cm/d2
Name	<b>Schurf an BS4</b>	Kf-Wert	6,20E - 6 m/s
		kf-Wert	53,57 cm/d2

Kenndaten

## Flächen und Externer Zufluss

Projekt

Wohngebiet Waldblick Rödlitz  
Oberflächenentwässerung

## Flächen

<b>Name</b>	<b>Dach 1</b>	Ziel(oberfl. Abfl.)	Rigole privat
Flächengröße	200,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Schrägdach
Au	180,00 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,90
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00
		(Überflungsnachweise)	
<b>Name</b>	<b>Freifläche 1</b>	Ziel(oberfl. Abfl.)	Rigole privat
Flächengröße	150,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Pflaster mit dichten Fugen
Au	112,50 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,75
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00
		(Überflungsnachweise)	
<b>Name</b>	<b>Straße 1</b>	Ziel(oberfl. Abfl.)	Rigole Straße
Flächengröße	670,00 m <sup>2</sup>	Abflussbildung	Asphalt, fugenloser Beton
Au	603,00 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert cm	0,90
Kommentar		Abflussbeiwert cs	1,00
		(Überflungsnachweise)	

Kenndaten

## Bemessung der Elemente

Projekt

Wohngebiet Waldblick Rödlitz  
Oberflächenentwässerung

<b>Rohr-Rigole Rigole privat</b>				
<b>Abmessungen</b>	Länge	20,00	m	
	Breite	1,60	m	Bruttovolumen 32,00 m <sup>3</sup>
	Fläche	32,00	m <sup>2</sup>	Speicherkoeffizient 35,00 %
	Tiefe	1,00	m	Speichervolumen 13,25 m <sup>3</sup>
<b>Versickerrohr</b>	Nenn Durchmesser	350	mm	Innendurchmesser 347 mm
	Anzahl der Stränge	2	Stück	Außendurchmesser 397 mm
<b>Verteilerschächte</b>	Anzahl Zulaufschacht	1	Stück	Anzahl Mittelschacht 0 Stück
	Anzahl Endschacht	1	Stück	
<b>Externer Zufluss</b>	Qzu	0,00	l/s	
<b>Versickerung</b>	Ziel	Grundwasser		
	Bodenart	Schurf an BS4		
	Kf-Wert	6,20 E -6	m/s	
	max. A-Sicker	52,00	m <sup>2</sup>	mittl. Sickerfläche 42,00 m <sup>2</sup>
	maximale Versickerungsleistung Qvers	1,61 E -1	l/s	
<b>Drossel</b>	Ziel	Fließgewässer		
	Drosselleistung autom.	Nein		
	Drosselspende(Ages)	0,00	l/(s*ha)	Drosselspende (Au) 0,00 l/(s*ha)
	max. Drossel	0,00	l/s	minimale Drosselleistung 0,00 l/s
	Dimensionierung mit	mittlerer Drosselleistung		Mittlerer Drosselleistung 0,00 l/s
<b>Flächen</b>	AE	350,00	m <sup>2</sup>	AU 292,50 m <sup>2</sup>
<b>Dimensionierung</b>				Dimensionierung mit : Au
				Zuschlagsfaktor fz 1,20 -
	Überlaufhäufigkeit	0,20	1/a	vorhandene Entleerungszeit 28,27 h
	vorhandenes Speichervolumen	13,25	m <sup>3</sup>	maßgebende Regendauer 406,00 min
	erforderliches Speichervolumen	12,85	m <sup>3</sup>	maßgebende Regenspende 19,34 l/(s*ha)
	Berechnung Überflutungsnachweis:	Nein		
<b>Kennlinie des Einstauverhaltens</b>				

<b>Rohr-Rigole Rigole Straße</b>				
<b>Abmessungen</b>	Länge	75,00	m	
	Breite	1,00	m	Bruttovolumen 75,00 m <sup>3</sup>
	Fläche	75,00	m <sup>2</sup>	Speicherkoeffizient 35,00 %
	Tiefe	1,00	m	Speichervolumen 30,17 m <sup>3</sup>
<b>Versickerrohr</b>	Nenn Durchmesser	350	mm	Innendurchmesser 347 mm
	Anzahl der Stränge	1	Stück	Außendurchmesser 397 mm
<b>Verteilerschächte</b>	Anzahl Zulaufschacht	1	Stück	Anzahl Mittelschacht 1 Stück
	Anzahl Endschacht	1	Stück	
<b>Externer Zufluss</b>	Qzu	0,00	l/s	
<b>Versickerung</b>	Ziel	Grundwasser		
	Bodenart	Schurf an BS4		
	Kf-Wert	6,20 E -6	m/s	
	max. A-Sicker	150,00	m <sup>2</sup>	mittl. Sickerfläche 112,50 m <sup>2</sup>
maximale Versickerungsleistung Qvers		4,65 E -1	l/s	
<b>Drossel</b>	Ziel	Fließgewässer		
	Drosselleistung autom.	Nein		
	Drosselspende(Ages)	0,00	l/(s*ha)	Drosselspende (Au) 0,00 l/(s*ha)
	max. Drossel	0,00	l/s	minimale Drosselleistung 0,00 l/s
	Dimensionierung mit	mittlerer Drosselleistung		Mittlerer Drosselleistung 0,00 l/s
<b>Flächen</b>	AE	670,00	m <sup>2</sup>	AU 603,00 m <sup>2</sup>
<b>Dimensionierung</b>	Dimensionierung mit :			Au
	Zuschlagsfaktor fz			1,20 -
	Überlaufhäufigkeit	0,20	1/a	vorhandene Entleerungszeit 24,03 h
	vorhandenes Speichervolumen	30,17	m <sup>3</sup>	maßgebende Regendauer 346,00 min
	erforderliches Speichervolumen	25,54	m <sup>3</sup>	maßgebende Regenspende 21,89 l/(s*ha)
	Berechnung Überflutungsnachweis: Nein			
<b>Kennlinie des Einstauverhaltens</b>				

# Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung

Überprüfung und Festlegung  
gemäß DWA-Merkblatt M 153 (Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser)



**Projekt:** Wohngebiet Waldblick Rödlitz  
Oberflächenentwässerung  
Vorbehandlung im ACO Separationsstraßenablauf Combipoint (SSA)

Anlage (Nr.):

## Prüfung auf Bedarf einer Regenwasserbehandlung:

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	A <sub>u</sub>		Luftverschmutzung	Flächenverschmutzung
1	<b>Straße</b>	<b>603</b>	m <sup>2</sup>	<b>L 1</b>	<b>F 3</b>
2			m <sup>2</sup>		
3			m <sup>2</sup>		
4			m <sup>2</sup>		
5			m <sup>2</sup>		
6			m <sup>2</sup>		
<b>Gesamt</b>		<b>603</b>	m <sup>2</sup>		
				<b>Bewertung Gewässer:</b>	<b>G 12</b>

<b>Regenwasserbehandlung erforderlich ?</b>	<b>JA</b>
---------------------------------------------	-----------

## Maßnahmen zur Vorbehandlung des Regenwassers:

Vorbehandlungsmassnahmen, unterirdisch:	Typ	Durchgangswert*	Anzahl der Anlagen
<b>keine</b>			<b>0</b>
Sonstige Anlagen nach Tabelle 4 b/ c (DWA-M 153)	<b>D26</b>	<b>0,60</b>	<b>1</b>

\*zur Auswahl der notwendigen Größe der Anlage in Abhängigkeit von der angeschlossenen undurchlässigen Fläche siehe Technische Unterlage der Fa. REHAU

Verhältnis zwischen angeschlossener undurchlässiger Fläche und Sickerfläche(A<sub>u</sub>:A<sub>s</sub>): **max. 15:1**

Vorbehandlungsmassnahmen, oberirdisch:	Typ	Durchgangswert
<b>keine</b>	<b>0</b>	<b>1,00</b>
Sonstige Massnahmen nach Tabelle 4 a (DWA-M 153)		

Info:	
Durchgangswert	Durchgangswert
<b>NOTWENDIG</b>	<b>IST</b>
<b>0,77</b>	<b>0,60</b>

<b>Regenwasserbehandlung ausreichend ?</b>	<b>JA</b>
--------------------------------------------	-----------

REHAU Industries SE & Co. KG - Business Team Regenwasserbewirtschaftung | Ytterbium 4, 91058 ERLANGEN-ELTERS DORF  
Email: planungcenter@rehau.com | Tel.: 09131 - 925767

Dieses Tool wird Ihnen von REHAU kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Ergebnis dieses Tools beruht auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten sowie den einschlägigen technischen Regelwerken (DIN 1986-100 sowie KOSTRA-DWD 2000), für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir keine Gewähr übernehmen. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir weisen darauf hin, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Im Übrigen gelten unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/tzb>) einsehen können.

# Bewertungsverfahren

gemäß DWA-Merkblatt M 153 (Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser)



Projekt: Wohngebiet Waldblick Rödlitz

Oberflächenentwässerung

Vorbehandlung im ACO Separationsstraßenablauf Combipoint (SSA)

Anlage (Nr.):

Gewässer	Typ	Gewässerpunkte G =
(siehe Tabellen 1a und 1b DWA-M 153)	G 12	10

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4; M 153)		Luft $L_i$ (Tabelle 2; M 153)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3; M 153)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{v,i}$ in ha	$t_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
0,060	1,000	L 1	1	F 3	12	13,00
0,060	$\Sigma = 1,0$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				13,00

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B < G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B:$	0,77
----------------------------------------------------	------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c DWA-M 153)		Typ	Durchgangswerte $D_i$
unterirdisch	keine		
	Sonstige Anlagen nach Tabelle 4 b/ c (DWA-M 153)	D26	0,60
oberirdisch	keine	0	1,00
	Durchgangswert = Produkt aller $D_i$ (Kapitel 6.2.2 DWA-M 153):		

Emissionswert $E = B \times D:$	7,80
---------------------------------	------

E =	7,80
G =	10

Anzustreben: E ca. < G

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn E > G

REHAU Industries SE & Co. KG - Business Team Regenwasserbewirtschaftung | Ytterbium 4, 91058 ERLANGEN-ELTERS DORF

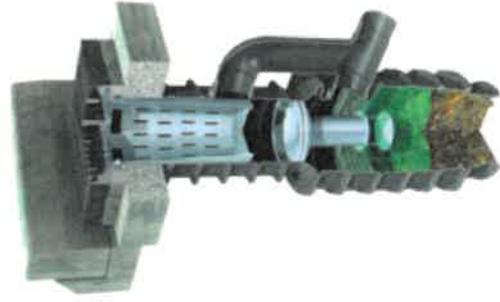
Email: planungscenter@rehau.com | Tel.: 09131 - 925767

Dieses Tool wird Ihnen von REHAU kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Ergebnis dieses Tools beruht auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten sowie den einschlägigen technischen Regelwerken (DIN 1986-100 sowie KOSTRA-DWD 2000), für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir keine Gewähr übernehmen. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir weisen darauf hin, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Im Übrigen gelten unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.



Produkte > Punktentwässerung > Straßen- und Hofabläufe > Straßenabläufe, C250 - D400 > Ablaufkörper Combipoint > Separatio

## Separationsstraßenablauf Combipoint (SSA)



Kontakt



Preisliste

### Produktvorteile

- Dezentrale Niederschlagswasserbehandlung zur Minimierung von Feststoffeinträgen
- Einfache Reinigung mittels Spül- und Saugwagen
- Werkstoff Polyethylen (PE)
- Lastentkoppelt durch Wegfall der Mörtelfuge
- Monolithischer Ablaufkörper
- IKT-geprüft
  - Einsatz gemäß DWA-A 102 für Flächen der Belastungskategorie II (Vollstrombehandlung)
- Nach DWA-M 153: Typ D26 mit Durchgangswert 0,6



ACO Tiefbau

Profi Chat

## Einzugsgebiete Oberflächenwasser im Wohngebiet Waldblick Rödlitz

### Oberflächenabfluss Planung

Stand: 07.06.2022

Fläche	$A_E$		$\psi_m$	$A_u$		$Q_R$
	m <sup>2</sup>	ha		m <sup>2</sup>	ha	
Baugrundstücke	0	0,00	0,30	0	0,00	0
RRB	0	0,00	1,00	0	0,00	0
Straße (Asphalt)	590	0,06	0,90	531	0,05	7
<b>Summen</b>	<b>590</b>	<b>0,06</b>		<b>531</b>	<b>0,05</b>	<b>7</b>

Befestigungsgrad durchschnittlich 90,0%

Abfluss beim Bemessungsregen  $Q_R = r_{D,n} \cdot \psi_s \cdot A_{E,k}$

Bemessungsregen

Dauer	$D =$	15 min	
Wiederkehrintervall	$T =$	1 a	
Häufigkeit	$n = 1/T =$	1 /a	
Niederschlagsspende	$r_{D,n} =$	127,8 l/(s·ha)	aus KOSTRA-DWD 2010R
	$r_{D,n} + 10\% =$	140,6 l/(s·ha)	einschl. Toleranzzuschlag

Oberflächenabfluss im Bestand  $Q_{Dr} = q_{Dr} \cdot A_{E,k}$

Fläche	$A_E$		$\psi_m$	$A_u$		$Q_R$
	m <sup>2</sup>	ha		m <sup>2</sup>	ha	
Wegfläche (sandgeschlämmt)	420	0,04	0,60	252	0,03	4
Grünfläche	10.742	1,07	0,10	1.074	0,11	15
<b>Summen</b>	<b>11.162</b>	<b>1,12</b>		<b>1.326</b>	<b>0,13</b>	<b>19</b>

Befestigungsgrad max. (GRZ) 11,9%

Abfluss beim Bemessungsregen  $Q_R = r_{D,n} \cdot \psi_s \cdot A_{E,k}$

Bemessungsregen

Dauer	$D =$	15 min	
Wiederkehrintervall	$T =$	1 a	
Häufigkeit	$n = 1/T =$	1 /a	
Niederschlagsspende	$r_{D,n} =$	127,8 l/(s·ha)	aus KOSTRA-DWD 2010R
	$r_{D,n} + 10\% =$	140,6 l/(s·ha)	einschl. Toleranzzuschlag

Abfluss im Bestand  $Q =$  18,6 l/s

Abfluss im Bestand  $Q =$  **18,6 l/s**

## eMail

---

**Betreff:** WG: WG Waldblick Rödlitz 07.06.2022 14:53:34  
**An:** r.stoll@stollplan.de  
**Von:** richter@wad-gmbh.de  
**Priorität:** Normal  
**Anhänge:** 2

2210-4-32_Konzeptlageplan.pdf	500.993 Bytes	07.06.2022 14:53:16
2210_RW- Berechnungen_10.05.2022.pdf	556.693 Bytes	07.06.2022 14:53:16

Sehr geehrter Herr Stoll,  
wir sind mit dem Verfahren so einverstanden. 7 l/s können in den Kanal eingeleitet werden.

Mit freundlichen Grüßen  
Sylvia Richter

Fachingenieur Planung  
Abteilung Technische Verwaltung

Tel +49 3763 7897 51  
efo  
n:  
Mobil:  
Fax: +49 3763 7897 3051

Internet: [www.wad-gmbh.de](http://www.wad-gmbh.de)

WAD GmbH, An der Muldenaue 10, 08373 Remse OT Weidensdorf, Deutschland  
Sitz der Gesellschaft: Remse OT Weidensdorf - Amtsgericht Chemnitz  
HRB 14991  
Ust-IdNr. DE191253276  
Geschäftsführer: Jens Burkersrode



**Von:** STOLL BP - René Stoll <r.stoll@stollplan.de>  
**Gesendet:** Mittwoch, 25. Mai 2022 09:31  
**An:** Mensinger, Mario <mensing@wad-gmbh.de>; Richter, Sylvia <richter@wad-gmbh.de>  
**Betreff:** WG Waldblick Rödlitz

Hallo Mario, hallo Frau Richter,

ich habe jetzt Einvernehmen mit der UWB hergestellt:

- Versickerung auf den Baugrundstücken
- Versickerung der Hälfte der Fläche der Straße (südwestlicher Teil)
- Ableitung der nordöstlichen Straßenfläche in das Mischsystem der WAD (7 l/s) siehe Anlage, der Zeit fließen 19 l/s zu. Frau Schilling ist damit einverstanden, wenn Ihr zustimmt. Dann könnt ihr auch den Kanal im Privatgrundstück und die Einleitstelle außer Betrieb nehmen.

Unterlage dazu folgen. Ich hoffe, dass wir so verfahren können.

Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

René Stoll

## STOLL BAUPLANUNG GmbH & Co.KG

Nikolaus-Otto-Straße 1  
08371 Glauchau  
Tel.: +49 3763 7911-13  
Fax : 03763 791112  
web:[www.stollplan.de](http://www.stollplan.de)



Geschäftsführer:  
René Stoll

Bankverbindung:  
Commerzbank Glauchau  
IBAN: DE89 8704 0000 0550 3016 00  
BIC: COBADEFFXXX  
Steuer-Nr: 227-165-06804

### **Pflichtinformationen gemäß Artikel 13 DSGVO**

Im Falle des Erstkontakts sind wir gemäß Art. 12, 13 DSGVO verpflichtet, Ihnen folgende datenschutzrechtliche Pflichtinformationen zur Verfügung zu stellen: Wenn Sie uns per E-Mail kontaktieren, verarbeiten wir Ihre personenbezogenen Daten nur, soweit an der Verarbeitung ein berechtigtes Interesse besteht (Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO), Sie in die Datenverarbeitung eingewilligt haben (Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO), die Verarbeitung für die Anbahnung, Begründung, inhaltliche Ausgestaltung oder Änderung eines Rechtsverhältnisses zwischen Ihnen und uns erforderlich sind (Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO) oder eine sonstige Rechtsnorm die Verarbeitung gestattet. Ihre personenbezogenen Daten verbleiben bei uns, bis Sie uns zur Löschung auffordern, Ihre Einwilligung zur Speicherung widerrufen oder der Zweck für die Datenspeicherung entfällt (z.B. nach abgeschlossener Bearbeitung Ihres Anliegens). Zwingende gesetzliche Bestimmungen – insbesondere steuer- und handelsrechtliche Aufbewahrungsfristen – bleiben unberührt. Sie haben jederzeit das Recht, unentgeltlich Auskunft über Herkunft, Empfänger und Zweck Ihrer gespeicherten personenbezogenen Daten zu erhalten. Ihnen steht außerdem ein Recht auf Widerspruch, auf Datenübertragbarkeit und ein Beschwerderecht bei der zuständigen Aufsichtsbehörde zu. Ferner können Sie die Berichtigung, die Löschung und unter bestimmten Umständen die Einschränkung der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten verlangen. Details entnehmen Sie unserer [Datenschutzerklärung](#).

To: [Mensing@wad-gmbh.de](mailto:Mensing@wad-gmbh.de)  
[richter@wad-gmbh.de](mailto:richter@wad-gmbh.de)