

# Anlagen

- 1 Flächenbilanz
- 2 Informationen für die weitere Planung - technische und organisatorische Hinweise
- 3 Überschlagsermittlung Verkehrsaufkommen BBP „Oberer Rathausweg“
- 4 Bauflächenbedarfsermittlung
- 5 Stellungnahme SG Kreisentwicklung zur möglichen Anwendbarkeit des § 13a BauGB für dieses Planverfahren
- 6 Tabellenteil Umweltbericht
- 7 Methodenverzeichnis Umweltbericht
- 8 Schwierigkeiten, Lücken, fehlende Erkenntnisse bei Erarbeitung des Umweltberichts
- 9 Rechnerische Vergleichsermittlung zur Bestimmung des Ausgleichsbedarfs
- 10 Geologische Erkundungsergebnisse
- 11 Informationen zur Gebietsentwässerung
- 12 Merkblatt Bodenschutz
- 13 Einschätzung zum Vorkommen streng geschützter Arten für die B-Plan-Flächen „Rathausweg“ (Mülsen, OT Thurm)

# Anlage 1

# Flächenbilanz

Das PG umfasst eine Fläche von ca. 14.705 m<sup>2</sup>. Davon werden nachfolgende Flächen anteilig im RG des BBP festgesetzt.

<u>Flächenart</u>	<u>Flächengröße</u>
Bruttofläche	14.705 m <sup>2</sup>
abzüglich	
öffentlicher Verkehrsflächen (VS-Grad Fläche 40%; $\Psi$ ca. 0,9) (Anteil Rathausweg + Nebenanlagen an Flst. 232/5 in PG)	500 m <sup>2</sup>
öVF besonderer Zweckbestimmung (VS-Grad 90%, $\Psi$ ca. 0,9)	1.015 m <sup>2</sup>
<u>abzüglich Versorgungsflächen</u>	<u>90 m<sup>2</sup></u>
Nettobauland gesamt	<u>13.100 m<sup>2</sup></u>
davon	
Teilbereich WA1	5.470 m <sup>2</sup>
Teilbereich WA2	2.810 m <sup>2</sup>
Teilbereich WA3	4.110 m <sup>2</sup>
Teilbereich WA4	<u>710 m<sup>2</sup></u>
ausgewiesene überbaubare Grundstücksfläche	5.510 m <sup>2</sup>
tatsächlich überdeckbare Grundstücksfläche für bauliche Hauptanlagen (für WA 1, 2 und 4 mit GRZ 0,3 und WA 3 mit GRZ 0,25 gerechnet)	3.730 m <sup>2</sup>
Zulässige Überschreitungen bis GRZ 0,35 für Garagen / Stell- plätze (WA1, 2 und 4) und bis GRZ 0,3 im WA 3 max.	655 m <sup>2</sup>
<u>Flächen mit Maßgaben zur Begrünung</u>	
<u>Flächen für Pflanzgebote</u>	
Pflanzgebote (Einzelbäume u. Sträucher ohne räumliche Festsetzung, Raumbezug ist die Pflanzfläche P <sub>G</sub> 1)	510 m <sup>2</sup>
Pflanzgebot Niederhecke mit räumlicher Festsetzung P <sub>G</sub> 2	70 m <sup>2</sup>
<u>Pflanzgebote für / anstelle baulicher Anlagen</u>	
Einfriedungen (Grenzhecken ohne räumliche Festsetzung, Raumbezug ist die Anzahl der geplanten Baugrundstücke)	530 m <sup>2</sup> <sup>1</sup>
<u>Pflanzgebote ohne Raumbezug</u>	
Einzelbäume ohne räumliche Festsetzung in den WA 1, 3 und 4 (Raumbezug ist die Annahme des Kronenumfangs nach 25 a)	<u>1.350 m<sup>2</sup></u>
Flächen mit Pflanzgeboten	<u>2.460 m<sup>2</sup></u>
<u>Fläche für Pflanzenerhaltungsgebote</u>	
<u>Pflanzenerhaltungsgebote Pe1, Pe2 (flächig m. räuml. Festsetzung)</u>	<u>950 m<sup>2</sup></u>
Flächen mit Maßgaben zur Begrünung	<u>3.410 m<sup>2</sup></u>

<sup>1</sup> bei jeweils 0,5 m Breite der Niederhecken je Baugrundstücksseite der seitlichen Grundstücksgrenzen

## Anlage 2

## Allgemeine Hinweise

In der Anlage werden Anmerkungen von Trägern öffentlicher Belange gesammelt, die für technische Ausführung oder verfahrensseitig notwendig werden (Voranfragen, Absprachen u.ä.) bzw. für eine rechtssichere Abwicklung dieser Planungsschritte (Genehmigungsfähigkeit, ggf. Erlangung weiter notwendiger Erlaubnisse u.ä.) oder auch ordnungsseitig innerhalb nachfolgender Planungsschritte relevant werden können und die im Satzungsgebungsverfahren nicht ausreichend beurteilbar bzw. für dessen Aufgabenstellung nicht relevant sind.

Dabei wird dem jeweiligen Verfahrensschritt der zugehörig zu informierende Träger öffentlicher Belange zugeordnet und es erfolgt eine getrennte Auflistung nach technischen und organisatorischen Hinweisen.

## Informationen für die weitere Planung - Organisatorische Hinweise

- Vor Beginn von Erd- und Erschließungsarbeiten haben die mit der Ausführung der Tiefbauarbeiten beauftragten Firmen bei der zuständigen Planauskunft (Fax: 0391/580219965 oder per E-Mail: [planauskunft.mitteost@telekom.de](mailto:planauskunft.mitteost@telekom.de)) entsprechende Schachtscheine einzuholen (vorherige Erkundigungspflicht). Dort werden gleichzeitig weitere Schutzmaßnahmen festgelegt.

- Für die Einrichtung gewünschter Telekommunikationsanschlüsse sind gesonderte Aufträge über die kostenlose Rufnummer 0800 330 1903 oder über <https://www.telekom.de/hilfe/bauherren/ihr-hausanschluss-notwendig>.

Hinweisgeber: Dt. Telekom Technik GmbH

- Nach Festlegung genauer Vorhaben bitten wir um eine rechtzeitige Information, so dass notwendige Erschließungsmaßnahmen unverzüglich in unsere Vorbereitung aufgenommen werden können und somit eine Koordination mit anderen Versorgungsträgern möglich wird.

- Erschließungsinvestitionen auf der Grundlage des Bebauungsplanes werden durch die Netzregion Süd-Sachsen der MITNETZ STROM nicht durchgeführt.

- Zum Bauvorhaben zu Projektierung und Realisierung der elektrotechnischen Erschließung werden noch folgende Unterlagen benötigt (Übermittlung durch Zusendung):

- Benennung des Vertragspartners zur Vereinbarung über die Erschließung zur Elektrizitätsversorgung

- öffentlich genehmigter Bebauungsplan mit Lageplan M 1:500 (mit Gemarkungs-, Flurstücks-, Parzellen- sowie Straßennamensangaben)

- Umfang des Vorhabens sowie Ausbau- und Bauablaufplan einschließlich Zeitablauf für das Erschließungsgebiet

- zeitgleich benötigter Leistungsbedarf je Anschlussstelle mit geplantem Termin für Inanspruchnahme

- Zeithorizont, bis zu dem das Baugebiet ausgelastet sein soll, ggf. auch Angaben zeitlich gestufter Auslastungsziele

- Bitte senden Sie uns die Unterlagen zu. Für Fragen zur Erschließungsvereinbarung wenden Sie sich bitte an das Postfach Netzkunden-Bezug@mitnetz-strom.de.

- Wir weisen gemäß BGV C22, § 16 darauf hin, einen Antrag auf Auskunft über den Verlauf unterirdischer Energieversorgungsanlagen der Netzregion Süd-Sachsen der MITNETZ STROM zu stellen. Dafür bieten wir die Möglichkeit der Internetbeauskunftung unter [www.mitnetz-strom.de](http://www.mitnetz-strom.de) an.

- Das zuständige Servicecenter befindet sich in Schwarzenberg, Straße der Einheit 42, 08340 Schwarzenberg. Ihr Ansprechpartner ist Herr Krug, Tel. 03774 76-5030.

- Für alle erforderlichen Umverlegungen von Kabeln und Freileitungen ist der MITNETZ STROM durch den Träger der Baumaßnahme bzw. das zuständige Planungsbüro rechtzeitig ein schriftlicher Auftrag zu erteilen. Die erforderliche Baufeldfreimachung ist im Zuge der Planung rechtzeitig zu beantragen. Dies ist mit uns zum frühestmöglichen Zeitpunkt – jedoch mindestens 6 Monate vorher – abzustimmen, das betrifft auch Veränderungen der Tiefenlage unserer Kabel. Dazu sind Lagepläne mit den eingetragenen Konfliktpunkten einzureichen.

- Die Kosten der Baufeldfreimachung trägt der Auftraggeber entsprechend der geltenden Verträge zwischen dem EVU und Baulastträger.

Hinweisgeber: Mitnetz Strom GmbH, 09095 Chemnitz

- Eine Erschließung des Plangebiets mit Erdgas könnte auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung zwischen dem Vorhabenträger und der inetz GmbH erfolgen. Als Ansprechpartner stehen Ihnen oder dem Vorhabenträger Herr Schachoff, Telefon 0371 489-2990 (E-Mail: [frank.schachoff@inetz.de](mailto:frank.schachoff@inetz.de)) oder Frau Klecha, Telefon 0371 489-2987 zur Verfügung.

Hinweisgeber: inetz GmbH, 09030 Chemnitz

- Brandschutzrechtliche Belange, insbesondere Löschwasserversorgung, Zugänglichkeit, potentielle Einwirkungen von außen und notwendige Einsatzunterlagen, sind in der Genehmigungsplanung allumfassend zu betrachten / bewerten.

Hinweisgeber: LRA Zwickau, Stabsstelle, Brandschutz, Rettungsdienst, Katastrophenschutz

- Wird bei Arbeiten Grundwasser angeschnitten, so ist dieser Sachverhalt der unteren Wasserbehörde unverzüglich anzuzeigen (§ 49 WHG). Bei erforderlich werdenden Wasserhaltungsmaßnahmen ist eine befristete wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme einer bestimmten Grundwassermenge zu beantragen. Für eine dauerhafte Grundwasserableitung ist ebenfalls eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.
- Bauzeitliche Grundwasserentnahmen bei Bauwasserhaltungsmaßnahmen, das Einbringen von Baustoffen ins Grundwasser oder der dauerhafte Aufstau von Grundwasser stellen wasserrechtliche Benutzungstatbestände gem. § 9 WHG dar, für die eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 8 WHG erforderlich ist.
- Die ordnungsgemäße Ableitung muss in allen Fällen gesichert sein.
- Noch nicht genehmigte abwassertechnische Anlagen (Kiesfilter, oberirdische Rückhaltung) sind Abwasseranlagen, bedürfen für Errichtung und Betrieb wasserrechtlicher Genehmigung nach § 55 II SächsWG.
- Wasserrechtliche Genehmigung ist bei unteren Wasserbehörde unter Vorlage der Unterlagen in Papierform gemäß Wasserrechtsverfahrens- u. -bauprüfverordnung vom 14.03.2019 (WrW-BauPrüf-VO) zu beantragen (z. B. Erläuterungsbericht, Detailzeichnungen).
- Versickerungsanlage ist auf Basis eines tiefenkonkreten Versickerungsversuchs am geplanten Anlagenstandort zu dimensionieren.
- Einleitung von Niederschlagswasser über Versickerungsanlagen in Untergrund (Grundwasser) bedarf der wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß §§ 9 IV i. V. m. 8 I WHG. Hierfür ist ein wasserrechtliches Verfahren zu führen; der aktuelle Planungsstand ist zu berücksichtigen.
- Die Nutzung bereits realisierter Versickerungsanlage erst zulässig, wenn diese wasserrechtliche Erlaubnis vorliegt.
- DIN 1986-100 ist zu beachten. Dort zu führende Nachweise (Überflutung) werden nicht von der unteren Wasserbehörde überprüft.

Hinweisgeber: LRA Zwickau, Untere Wasserbehörde

- Alle Grundstücke, auf denen Überlassungspflichtige Abfälle aus privaten Haushaltungen und Überlassungspflichtige Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen anfallen, sind an die Abfallentsorgung des Landkreises anzuschließen.
- Nach Nutzungsbeginn der Grundstücke zu Wohnzwecken bzw. einer gewerblichen Nutzung sind die Grundstücke durch den Grundstückseigentümer beim Landratsamt, Amt für Abfallwirtschaft, an die Abfallentsorgung anzumelden.
- Stellplätze für Abfallbehälter (Restabfall-, Blaue, Gelbe und Bio-Tonnen) sind bedarfsgerecht gemäß der gültigen Abfallwirtschaftssatzung auf den Grundstücken vorzusehen (Bereitstellung im öffentlichen Verkehrsraum ist nur am Abhol-/Leerungstag gestattet, ohne Fußgänger oder Fahrzeuge zu gefährden oder behindern)

Hinweisgeber: LRA Zwickau, Amt für Abfallwirtschaft

## Informationen für die weitere Planung - Technische Hinweise

- Geplante Bauvorhaben sind durch geeignete Maßnahmen so abzustimmen, dass evtl. Beschädigungen u. Beeinträchtigungen o. die Veränderung der vorhandenen TK - Anlage ausgeschlossen werden. Das Betreiben und die Zugänglichkeit unserer Anlagen müssen während der Bauphase jederzeit und uneingeschränkt möglich sein. Insbesondere müssen Abdeckungen von Abzweigkästen und Kabelschächten sowie oberirdische Gehäuse so weit freigehalten werden, dass sie gefahrlos geöffnet und ggf. mit Kabelziehfahrzeugen angefahren werden können.
- Die Überdeckung unserer bestehenden Anlagen ist in jedem Fall einzuhalten.
- In allen Straßen bzw. Gehwegen sind geeignete und ausreichende Trassen mit einer Leitungszone in einer Breite von ca. 0,6 m für die Unterbringung der Telekommunikationslinien der Telekom vorzusehen.

Hinweisgeber: Dt. Telekom Technik GmbH

- Alle Häuser sind separat an die neue Trinkwasserversorgungsleitung anzuschließen. An den Anbindepunkten wird jeweils der für eine Einfamilienhausbebauung erforderliche AVB-gerechte Versorgungsdruck zur Verfügung gestellt.
- Für die Trinkwasserversorgung ist eine neue Versorgungsleitung von der neu errichteten Ringschlussleitung ins PG zu führen. An diese neue Stichleitung ist am Endpunkt ein Hydrant zu setzen. Der letzte Hausanschluss bindet am Endpunkt auf.
- Für die Versorgung der höherliegenden Baugrundstücke sollen Druckerhöhungsanlagen (DEA) eingebaut werden. Diese sind in der jeweiligen Hausinstallation (nach Wasserzähler) mit Einbau eines Vorlagebehälter zu installieren.
- Entlang südöstlicher Grundstücksgrenze des PG befinden sich Druckerhöhungsanlage (DEA) und Steuerkabel im Eigentum der WWZ. Die Anlagen sind zu Gunsten der WWZ grundbuchlich gesichert.
- Für das in der Planzeichnung gekennzeichnete Steuerkabel kann sich zur Bestimmung der genauen Lage der Erschließungsträger bitte mit unserem Meister für elektrische Anlagen, Herrn Schwarze, Telefon 0375 533-7031, in Verbindung setzen.

Hinweisgeber: Wasserwerke Zwickau GmbH, Erlmühlenstr. 15, 08066 Zwickau

- Durch den natürlichen Leistungszuwachs und den Anschluss weiterer Kunden können in den Folgejahren Netzverstärkungen oder Netzerweiterungen notwendig werden. Konkrete Netzmaßnahmen ergeben sich erst nach dem Erhalt bestätigter Bebauungspläne und der zugehörigen Leistungsanmeldungen durch die entsprechenden Baulastträger oder Anschlussnehmer.
- Bei der Verlegung bzw. der Erweiterung unserer Übertragungsanlagen beabsichtigen wir, in der Hauptsache öffentliche Straßen, Wege und Plätze in Anspruch zu nehmen. Dabei beschränkt sich die Mitbenutzung von Straßen zum größten Teil auf Fahrbahnkreuzungen. Wir bitten, diesen Umstand bei der Planung des Straßen- und Wegenetzes der Gemeinde Mülsen/OT Niedermülsen zu berücksichtigen.
- Vorhandene Kabel dürfen im Rahmen der Baumaßnahmen nicht in der Lage verändert, überbaut bzw. durch Baumaßnahmen geschädigt werden.
- Zur Kabellage ist ein Mindestabstand von 1,0 m einzuhalten. Während der Bauphase ist eine Mindestüberdeckung von 0,4 m zu gewährleisten. Ist das nicht möglich, muss dies unter der Servicenummer 0800 2 884400 (kostenfrei) rechtzeitig angezeigt werden. Es wird dann vor Ort über geeignete Schutzmaßnahmen entschieden (z. B. Verrohrung des vorhandenen Kabels mittels Halbschalenschutzrohre oder Umverlegung der Kabel im Rahmen einer Baufeldfreimachung).
- Bei Kreuzungen von Kabeln und Oberflächenerdern mit anderen Ver- und Entsorgungsleitungen ist ein Mindestabstand von 0,2 m einzuhalten.
- Bei seitlichen Näherungen bzw. Parallelführung ist zwischen Kabeln und anderen Ver- und Entsorgungsleitungen ein Mindestabstand von 0,4 m einzuhalten.
- Können die bei Näherungen und Kreuzungen vorgeschriebenen Mindestabstände nicht eingehalten werden, muss zwingend eine Berührung zwischen Kabeln und anderen Ver- und Entsorgungsleitungen durch geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. durch Zwischenlegen isolierender Schalen oder Platten, verhindert werden. Anderenfalls ist eine Umverlegung der Kabel im Rahmen einer Baufeldfreimachung erforderlich.

Hinweisgeber: Mitnetz Strom GmbH, 09095 Chemnitz

- Gestaltung der öffentlichen Verkehrsflächen sowie die Erschließung des Planungsgebiets haben hinsichtlich Fahrbahnbreite, Kurvenradien, etc. so zu erfolgen, dass eine Zufahrt von Einsatzfahrzeuge (insbesondere Feuerwehr und Rettungsdienst) jederzeit ungehindert möglich ist.
- Die straßenseitige Erschließung muss bezüglich Zufahrten und Zugänge für Einsatzfahrzeuge mindestens den Forderungen der DIN 14090 entsprechen. Dies trifft insbesondere auch auf notwendige Kurvenradien zu.

- Werden im Verlauf von Feuerwehruzufahrten jeglicher Art beispielsweise Sperrpfosten, Sperrbalken, Schranken, etc. vorgesehen, so sind diese so auszuführen, dass ein Öffnen mit dem Dreikant des Überflurhydrantenschlüssels nach DIN 3223 oder durch Feuerweherschließung möglich ist.
- Bei der Durchführung von Baumaßnahmen ist eine jederzeitige Zufahrt, insbesondere für Fahrzeuge der Feuerwehr und des Rettungsdienstes zu anliegenden Grundstücken und zur Baustelle zu gewährleisten.

• Löschwasserentnahmestellen sollten idealerweise nicht weiter als 80 - 120 m entfernt sein. Zwischen Plan- bzw. Baugebiet und Löschwasserentnahmestelle dürfen keine unüberwindbaren Hindernisse sein.

Hinweisgeber: LRA Zwickau, Stabsstelle, Brandschutz, Rettungsdienst, Katastrophenschutz

- Eine sichere Erschließung aller bebaubaren Grundstücke muss auch eine ungehinderte Zufahrt für dreiachsige Entsorgungsfahrzeuge (26 Tonnen) - auch in Kurvenbereichen - gewährleisten. Dabei sind die „Richtlinien für die Anlagen von Straßen RAST 06“ zu beachten. Die Leerung aller Abfallbehälter muss an der jeweiligen Grundstücksgrenze möglich sein.

• Abfälle dürfen nur abgeholt werden, wenn die Zufahrt zu den Müllstandplätzen so angelegt ist, dass ein Rückwärtsfahren nicht erforderlich ist.

• Leerung aller Abfallbehälter (Restabfall-, Bioabfall-, Blaue und Gelbe Tonne) an jeweiliger Grundstücksgrenze (auf Gehweg o. an Straßenrand) gewährleisten. Dabei dürfen keine Fußgänger oder Fahrzeuge gefährdet oder behindert werden.

Hinweisgeber: LRA Zwickau, Amt für Abfallwirtschaft

- Im Rahmen weiterer Planungen zur Bebauung empfehlen wir außerdem, die fachlichen Hinweise zum vorsorgenden Radonschutz zu beachten.

• Das Plangebiet liegt nach den uns bisher vorliegenden Kenntnissen in einem Gebiet, in dem erhöhte Radonkonzentrationen in der Bodenluft wahrscheinlich kaum auftreten. Es ist jedoch nicht mit Sicherheit auszuschließen, dass auf Grund lokaler Gegebenheiten und der Eigenschaften des Gebäudes hinsichtlich eines Radonzutrittes dennoch erhöhte Werte der Radonkonzentration in der Raumluft auftreten können.

• Aus Gründen der Vorsorge werden dementsprechend Empfehlungen für Schutzmaßnahmen ausgesprochen (EU-Richtlinie: maximaler Referenzwert 300 Bq/m<sup>3</sup> als zumutbar für Innenräume).

• Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Radonbelastung in Aufenthaltsräumen empfehlen wir, bei geplanten Neubauten generell einen Radonschutz vorzusehen o. von einem kompetenten Ingenieurbüro die radiologische Situation auf dem Grundstück und den Bedarf an Schutzmaßnahmen abklären zu lassen. Bei geplanten Sanierungsarbeiten an bestehenden Gebäuden empfehlen wir, die Radonsituation durch einen kompetenten Gutachter ermitteln zu lassen und ggf. Radonschutzmaßnahmen bei den Bauvorhaben vorzusehen.

• Bei Fragen zu Radonvorkommen, Radonwirkung und Radonschutz wenden Sie sich bitte an die Radonberatungsstelle des Freistaates Sachsen (Kontakt: Dresdner Straße 183, 09131 Chemnitz, Tel.: 0371/46124-221, Fax: 0371/46124-299, Mail: radonberatung@smul.sachsen.de).

Hinweisgeber: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

• Über die vorgenommene geologische Untersuchung hinaus, wird empfohlen, eine der Bauaufgabe angepasste Baugrunduntersuchung in Anlehnung an die DIN 4020/DIN EN 1997-2 durchzuführen.

• Aufgrund der morphologischen Gegebenheiten existieren im PG Steillagen, in denen bei starken oder lang anhaltenden Niederschlägen die Gefahr des Ab- bzw. Eintrages von Lockermassen besteht. Diese Bereiche können unter der URL [www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/33144.htm](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/33144.htm) recherchiert werden. Im Extremfall können solche oberflächigen Massenbewegungen auch in den geologischen Untergrund eingreifen und zu Rutschungen, Geröll- und Schlammlawinen, Steinschlägen oder Felsstürzen führen. Dieser Umstand sollte in die weiteren Planungen einbezogen werden.

• Empfohlen wird die Wahl einer niederschlagsarmen Bauzeit sowie entsprechende bauzeitliche Schutzmaßnahmen.

Hinweisgeber: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

• Empfohlen wird die Versickerungsanlage auf Basis eines tiefenkonkreten Versickerungsversuchs am geplanten Anlagenstandort zu dimensionieren.

Hinweisgeber: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie





Deutsche Telekom Technik GmbH, Minna-Simon-Straße 1-5, 09111  
Chemnitz

Gemeinde Mülsen St. Jacob  
Hauptstr. 128  
08132 Mülsen

**Beatrice Eichhof | Ost – Westsachsen**

**FMB-Stellungnahmen-PTI13-Leipzig@telekom.de**

**5.10.2022 | | Bebauungsplan "Oberer Rathausweg" Gemeinde Mülsen OT Thurm - öffentliche Beteiligung gemäß §§ 3 Abs. 2 i.V.m. 4 Abs. 2 BauGB | Ost13\_2022\_13839**

Sehr geehrter Herr Rademacher,

die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 125 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:

Im Planbereich befindet sich eine inaktive Telekommunikationslinie (frei digitalisiert) der Telekom, die aus beigefügtem Plan ersichtlich ist.

Der Bestand und der Betrieb der vorhandenen TK-Linien müssen weiterhin gewährleistet bleiben.

Wir bitten, die Verkehrswege so an die vorhandenen umfangreichen Telekommunikationslinien der Telekom anzupassen, dass diese Telekommunikationslinien nicht verändert oder verlegt werden müssen.

Wir haben dann keine Einwände gegen Ihre Planungsabsichten, wenn für die Telekom die erforderlichen Unterhaltungs- und Erweiterungsmaßnahmen an ihrem Telekommunikationsnetz jederzeit möglich sind.

Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Insbesondere müssen Abdeckungen von Abzweigkästen und Kabelschächten sowie oberirdische Gehäuse soweit freigehalten werden, dass sie gefahrlos geöffnet und ggf. mit Kabelziehfahrzeugen angefahren werden können. Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren.

Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten.

Zur Versorgung der neu zu errichtenden Gebäuden mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien im Plangebiet und außerhalb des Plangebiets erforderlich.

Bitte informieren Sie den künftigen Bauherren davon, dass für die Einrichtung des gewünschten Telekommunikationsanschlusses ein gesonderter Auftrag über die kostenlose Rufnummer 0800 330 1903 oder über <https://www.telekom.de/hilfe/bauherren/ihr-hausanschluss> notwendig ist.

Wir senden Ihnen hiermit eine Liste an Fragen zu Ihrem Bauvorhaben, um dieses besser kennen zu lernen. Sie können die Antworten unkompliziert direkt in die jeweilige Zeile schreiben. Anhand dieser Angaben können wir für Sie den sog. Ausbaumentscheid in unserem Hause starten. Bitte beachten Sie, dass die Grundlage für die Ausbaumentscheidung eine möglichst vollständige Beantwortung der beigefügten Punkte bedingt, damit wir uns ein umfassendes Bild zu Ihrem Projekt machen können. Erst dann ist es uns möglich, Ihnen seriöse Angaben zu möglichen Bandbreiten bzw. einer grundsätzlichen Möglichkeit der Erschließung durch uns zu geben. Bitte senden Sie Ihre Antwort direkt an [T-NL-Ost-PTI-13-NBG@telekom.de](mailto:T-NL-Ost-PTI-13-NBG@telekom.de)

**Name/Bezeichnung des Projektes:**

- Name:

**Anschrift/Örtlichkeit der Baumaßnahme:**

- Straße(n):
- PLZ:
- Ort:
- Gemeinde/Ortsteil:

**Daten des Investors/Bauträgers:**

- Name:
- Adresse:
- Telefon:
- Mobilnummer:
- E-Mail:

**Ansprechpartner zur Koordinierung (zur zeitlichen und örtlichen Abstimmung der Bauausführung):**

- Name:
- Telefon:
- Mobilnummer:
- E-Mail:

**Ansprechpartner für die Hauseinführung und das Hausnetz (zur zeitlichen und örtlichen Abstimmung der Bauausführung):**

- Name:
- Telefon:
- Mobilnummer:
- E-Mail:

**Eigentümer des Grundstückes bzw. Name des Erschließungsträgers:**

- Name:
- Adresse:
- Telefon:
- Mobilnummer:
- E-Mail:

**Termine:**

- Geplanter Baustart:
- Anzahl der Bauabschnitte:
  - Unterschiedliche Fertigstellungstermine der einzelnen Bauabschnitte (ja/nein, wenn ja bitte aufschlüsseln):
- Voraussichtlich geplantes Bauende:
- Erstbezugstermin:

**Erschließungsmaßnahmen:**

- Entstehen auf dem Baufeld neue öffentliche und/oder private Straßen (ja/nein)?:
- Sind dadurch Erschließungsmaßnahmen in nicht öffentlichen Straßen notwendig (ja/nein)?

**Angaben zur Baumaßnahme:**

- Anzahl der geplanten Hausnummern:
- Anzahl der geplanten Hausanschlussräume:
- Anzahl der geplanten Wohneinheiten:
- Anzahl der geplanten Geschäftseinheiten:
  - Ist absehbar, dass es für zukünftige Geschäftskunden einen Bedarf an speziellen Datenleitungen (z. B. jenseits von 1 Gbit/s) geben wird?
- Besonderheiten des Gebäudes/der Nutzung (z. B. Studentenwohnheim, Hotel)?:
- Sind andere TK-Versorgungsunternehmen an der Erschließung beteiligt?:

**Angaben zu Eigenleistungen seitens des Bauherren:**

- Bereitstellung des Kabelgrabens bauseits (ja/nein)?:
- Leerrohrverlegung durch Bauherren zur Nutzung durch die Telekom (ja/nein):
- Leerrohrsystem für Inhouse-Netz wird gestellt (ja/nein)?
- Ein bauherrnseitiges Inhouse-Netz in Glasfaserbauweise wird gestellt (ja/nein)?

**Ergänzende Dokumente/Planungsunterlagen:**

Bitte fügen Sie Ihrer Antwort die Ihnen zum aktuellen Zeitpunkt vorliegenden Unterlagen bei – z. B.:

**Amtliche Dokumente:**

- Hausnummernbescheid
- Bebauungsplan
- Erschließungsplan

**Terminierung:**

- Bauzeitenplan

**Grundstückspläne:**

- Grundstückspläne

- Grundrisspläne mit Trassenlage der geplanten Erschließung

**Objektpläne:**

- Grundrisspläne mit Trassenlage der geplanten Erschließung
- Lage der Hausanschlussräume der jeweiligen Grundstücke/Gebäude
- Elektro-Strangpläne
- Gebäude-Grundrisspläne

Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH unter [T-NL-Ost-PTI-13-NBG@telekom.de](mailto:T-NL-Ost-PTI-13-NBG@telekom.de) so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Wir bitten daher sicherzustellen, dass

- für den Ausbau des Telekommunikationsnetzes im Erschließungsgebiet die ungehinderte unentgeltliche und kostenfreie Nutzung der künftigen Verkehrswege möglich ist
- entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB folgende Flächen festgesetzt werden, die mit einem Leitungsrecht (beschränkt persönliche Dienstbarkeit) zugunsten der Telekom Deutschland GmbH, Sitz Bonn, belastet werden: Privatstraße
- der Erschließungsträger verpflichtet wird, rechtzeitig verlässliche Angaben zum Zeitpunkt der Bebauung der Grundstücke sowie der Dimensionierung und Nutzung der Gebäude zu liefern
- eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen vorgenommen wird und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt
- die geplanten Verkehrswege in Lage und Verlauf nicht mehr verändert werden.

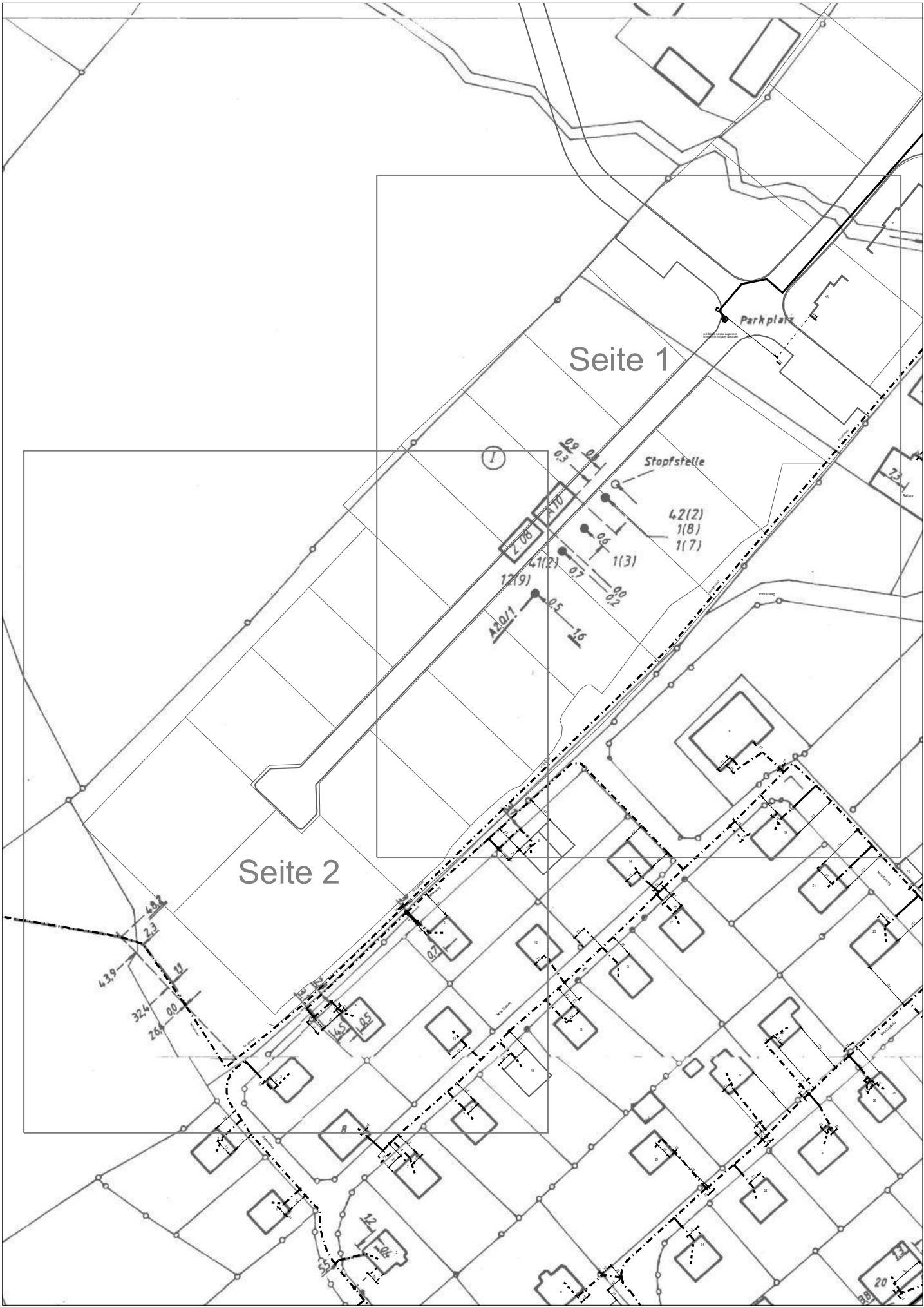
Sollte die Deutsche Telekom Technik GmbH mit der kommunikationsseitigen Erschließung beauftragt werden, gehen wir davon aus, dass uns der Graben im Zuge der Erschließung kostenfrei zur Verfügung gestellt wird. Im Gegenzug entstehen dem Erschließungsträger keine weiteren Kosten.

Wir bitten folgende fachliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufzunehmen:

In allen Straßen bzw. Gehwegen sind geeignete und ausreichende Trassen mit einer Leitungszone in einer Breite von ca. 0,6 m für die Unterbringung der Telekommunikationslinien der Telekom vorzusehen.

Hinsichtlich eventuell geplanter Baumpflanzungen ist das "Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2013; siehe insbesondere Abschnitt 6, zu beachten. Wir bitten sicherzustellen, dass durch die Baumpflanzungen der Bau, die Unterhaltung und Erweiterung der Telekommunikationslinien der Telekom nicht behindert werden.

Die Stellungnahme hat eine Gültigkeit von einem Jahr.

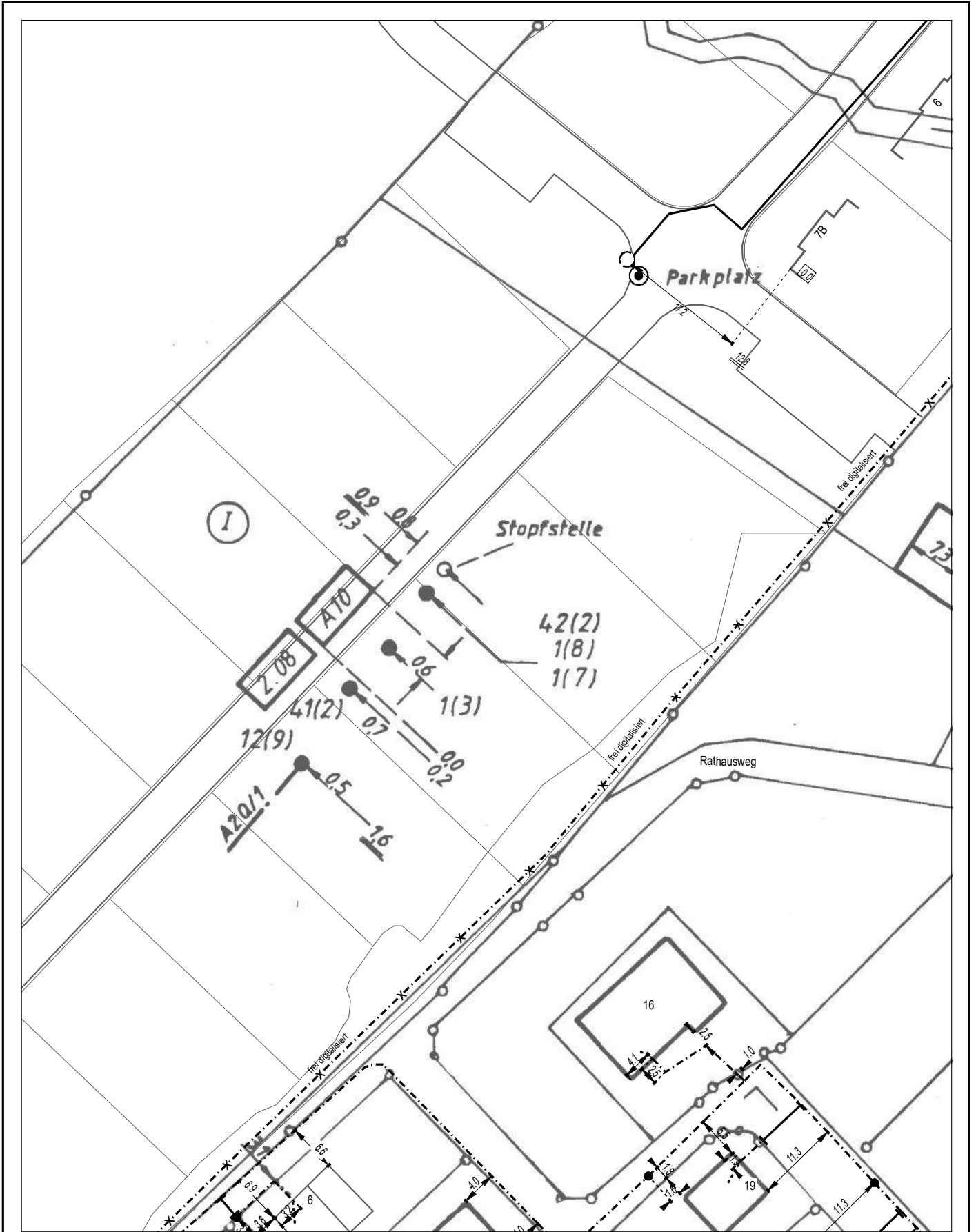


Seite 1

Parkplatz

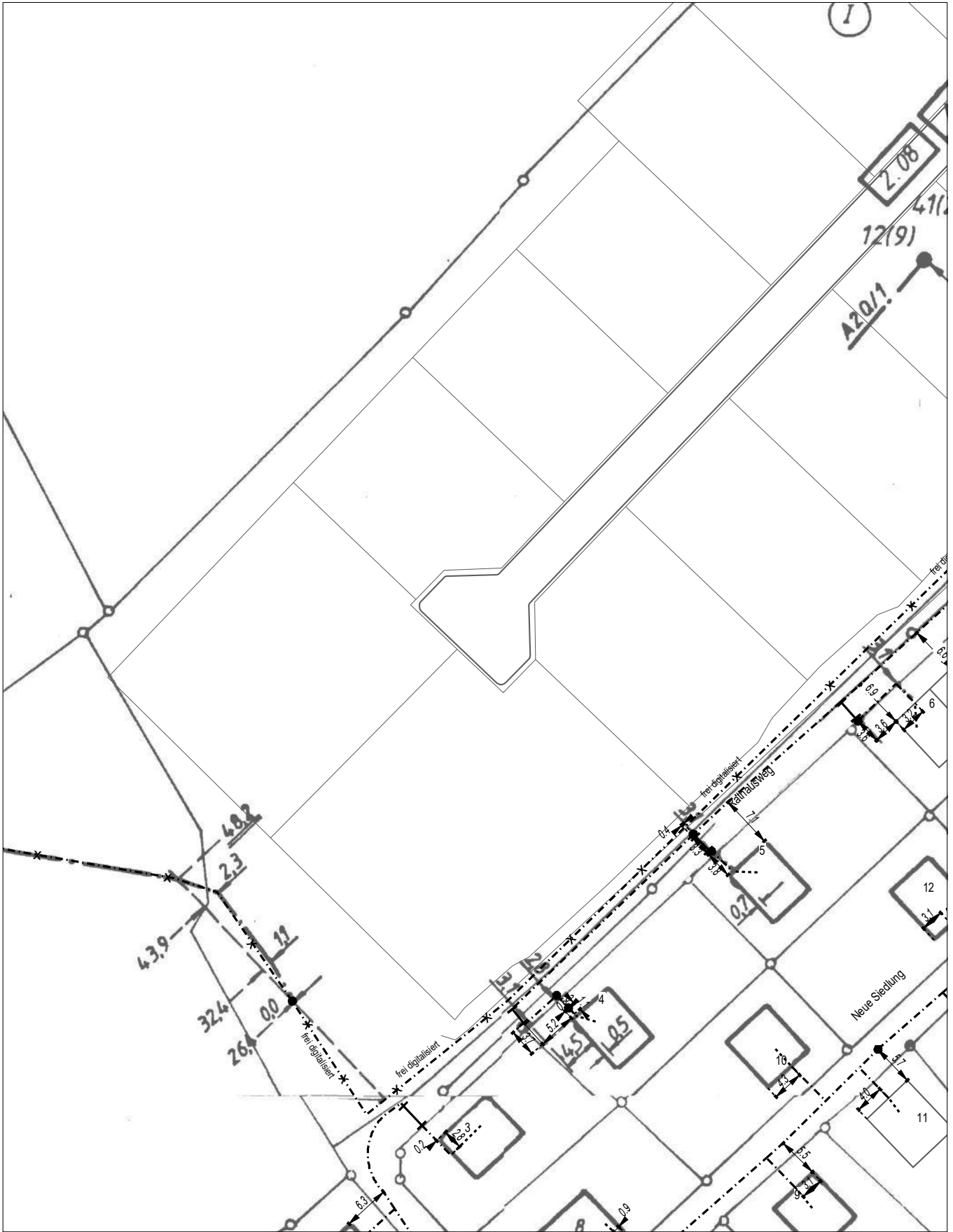
Stopsfelle

Seite 2



AT/Vh-Bez.: Kein aktiver Auftrag		AT/Vh-Nr.: Kein aktiver Auftrag				
TI NL	Ost					
PTI	Westsachsen					
ONB	Mülsen St.Jacob	AsB	2			
Bemerkung:		VsB	375A	Sicht	Lageplan	
		Name	Ghiaba.Emoeke PT113	Maßstab	1:500	
		Datum	25.03.2024	Blatt	1	





AT/Vh-Bez.: Kein aktiver Auftrag		AT/Vh-Nr.: Kein aktiver Auftrag			
TI NL	Ost				
PTI	Westsachsen				
ONB	Mülsen St.Jacob	AsB	2		
Bemerkung:		VsB	375A	Sicht	Lageplan
		Name	Ghiaba.Emoeke PT113	Maßstab	1:500
		Datum	25.03.2024	Blatt	2

# KABELSCHUTZANWEISUNG

## Anweisung zum Schutze unterirdischer Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland bei Arbeiten Anderer



Bearbeitet und Herausgegeben von der Telekom Deutschland GmbH

Telekommunikationslinien als Bestandteil des Telekommunikationsnetzes der Telekom Deutschland GmbH sind alle unter- oder oberirdisch geführte Telekommunikationskabelanlagen, einschließlich ihrer zugehörigen Schalt- und Verzweigungseinrichtungen, Masten und Unterstützungen, Kabelschächte und Kabelkanalrohre, sowie weitere technische Einrichtungen, die für das Erbringen von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten erforderlich sind (§ 3 Nr. 64 TKG).

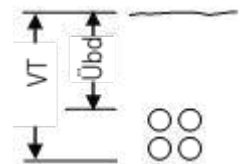
Unterirdisch verlegte Telekommunikationslinien können bei Arbeiten, die in ihrer Nähe am oder im Erdreich durchgeführt werden, leicht beschädigt werden. Durch solche Beschädigungen wird der für die Öffentlichkeit wichtige Telekommunikationsdienst der Telekom Deutschland GmbH erheblich gestört. Beschädigungen an Telekommunikationslinien sind nach Maßgabe der § 317 StGB strafbar, und zwar auch dann, wenn sie fahrlässig begangen werden. Außerdem ist derjenige, der für die Beschädigung verantwortlich ist, der Telekom Deutschland GmbH zum Schadensersatz verpflichtet. Es liegt daher im Interesse aller, die solche Arbeiten durchführen, äußerste Vorsicht walten zu lassen und dabei insbesondere Folgendes genau zu beachten, um Beschädigungen zu verhüten.

1. Bei Arbeiten jeder Art am oder im Erdreich, insbesondere bei Aufgrabungen, Pflasterungen, Bohrungen, Baggerarbeiten, Grabenreinigungsarbeiten, Setzen von Masten und Stangen, Eintreiben von Pfählen, Bohrern und Dornen, besteht immer die Gefahr, dass Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH beschädigt werden.

2. Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH werden nicht nur in oder an öffentlichen Wegen, sondern auch durch private Grundstücke (z.B. Felder, Wiesen, Waldstücke) geführt. Die Telekommunikationslinien werden gewöhnlich auf einer Grabensohle (Verlegetiefe VT) von 60 cm (in Einzelfällen 40 cm) bis 100 cm ausgelegt; im Trenchingverfahren (s. Seite 5) eingebrachte Anlagen haben eine Überdeckung (Übd) von mindestens 6 cm.

Beim Trenching werden durch Säge- oder Frästechnik verschieden breite und tiefe Schlitz- bzw. Gräben direkt in Böden, Asphalt und Beton eingebracht, in welche Rohre mit Glasfaserkabeln eingelegt werden.

Eine abweichende Tiefenlage ist bei Telekommunikationslinien wegen Kreuzungen anderer Anlagen, infolge nachträglicher Veränderung der Deckung durch Straßenumbauten u. dgl. und aus anderen Gründen möglich. Kabel können in Röhren eingezogen, mit Schutzhauben aus Ton, mit Mauersteinen o.ä. abgedeckt, durch Trassenwarnband aus Kunststoff, durch elektronische Markierer gekennzeichnet oder frei im Erdreich verlegt sein. Röhren, Abdeckungen und Trassenwarnband aus Kunststoff schützen die Telekommunikationslinien jedoch nicht gegen mechanische Beschädigungen. Sie sollen lediglich den Aufgrabenden auf das Vorhandensein von Telekommunikationslinien aufmerksam machen (Warnschutz).






Bei Beschädigung von Telekommunikationslinien<sup>1</sup> der Telekom Deutschland GmbH, kann Lebensgefahr für damit in Berührung kommende Personen bestehen.


**Von unbeschädigten Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH mit isolierender Außenhülle gehen auf der Trasse keine Gefahren aus.**

Von Erdern und erdfühlig verlegten Kabeln (Kabel mit metallischem Außenmantel) können insbesondere bei Gewitter Gefahren ausgehen. Gem. DIN VDE 0105 Teil 100, Abschnitt 6.1.2 Wetterbedingungen, sollen bei Gewitter die Arbeiten an diesen Anlagen eingestellt werden.

Glasfaserkabel sind auf der Kabelaußenhülle mit einem  gekennzeichnet. Hier kann es bei einem direkten Hineinblicken in den Lichtwellenleiter zu einer Schädigung des Auges kommen. Bei Beschädigung von Telekommunikationslinien gilt immer:

Alle Arbeiter müssen sich aus dem Gefahrenbereich der Kabelbeschädigung entfernen. Die Telekom Deutschland GmbH ist unverzüglich und auf dem schnellsten Wege zu benachrichtigen, damit der Schaden behoben werden kann.

3. Vor der Aufnahme von Arbeiten am oder im Erdreich der unter Ziffer 1 bezeichneten Art ist deshalb entweder über das Internet unter der Adresse <https://trassenauskunftkabel.telekom.de> oder bei der für das Leitungsnetz zuständigen Niederlassung (Telekontakt: 0800/3301000) festzustellen, ob und wo in der Nähe der Arbeitsstelle Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH liegen, die durch die Arbeiten gefährdet werden können.

Teilweise sind Telekommunikationslinien metallfrei ausgeführt und mit elektronischen Markierern gekennzeichnet. Diese Markierer (Frequenzen der passiven Schwingkreise gemäß 3M-Industriestandard 101,4 kHz) sind im Lageplan mit  dargestellt und mit geeigneten marktüblichen Ortungsgeräten sicher zu lokalisieren.

4. Sind Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH vorhanden, so ist die Aufnahme der Arbeiten der zuständigen Niederlassung rechtzeitig vorher schriftlich, in eiligen Fällen telefonisch voraus, mitzuteilen, damit - wenn nötig, durch Beauftragte an Ort und Stelle - nähere Hinweise über deren Lage gegeben werden können.

5. Jede unbeabsichtigte Freilegung bzw. Beschädigung von Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH ist der zuständigen Niederlassung unverzüglich und auf dem schnellsten Wege zu melden. Ist ein direkter Ansprechpartner nicht bekannt, so kann eine Schadensmeldung über die App „Trassen Defender“ (erhältlich im Google Playstore und Apple Store), <https://trassenauskunftkabel.telekom.de> „Kabelschaden melden“ oder unter 0800/3301000 gemeldet werden. Bei Nachfragen des Sprachcomputers bitte immer „Kabelschaden“ angeben.)

Freigelegte Telekommunikationslinien sind zu sichern und vor Beschädigung und Diebstahl zu schützen. Die Erdarbeiten sind an Stellen mit freigelegten Kabeln bis zum Eintreffen des Beauftragten der Telekom Deutschland GmbH einzustellen.

6. Bei Arbeiten in der Nähe von unterirdischen Telekommunikationslinien dürfen spitze oder scharfe Werkzeuge (Bohrer, Spitzhacke, Spaten, Stoßeisen) nur so gehandhabt werden, dass sie höchstens bis zu einer Tiefe von 10 cm über der Telekommunikationslinie in das Erdreich eindringen. Für die weiteren Arbeiten sind stumpfe Geräte, wie Schaufeln usw., zu verwenden, die möglichst waagrecht zu führen und vorsichtig zu handhaben

---

<sup>1</sup> Betrieben werden u.a.:

- Telekommkabel (Kupferkabel und Glasfaserkabel)
- Telekomkabel mit Fernspeisestromkreisen
- Kabel (Energiekabel), die abgesetzte Technik mit Energie versorgen

sind. Spitze Geräte (Dorne, Schnurpfähle) dürfen oberhalb von Telekommunikationslinien nur eingetrieben werden, wenn sie mit einem fest angebrachten Teller oder Querriegel versehen sind, um ein zu tiefes Eindringen zu verhindern und damit eine Beschädigung der Telekommunikationslinien sicher auszuschließen. Da mit Ausweichungen der Lage oder mit breiteren Kabelrohrverbänden gerechnet werden muss, sind die gleichen Verhaltensmaßnahmen auch in einer Breite bis zu 50 cm rechts und links der Telekommunikationslinie zu beachten. Bei der Anwendung maschineller Baugeräte in der Nähe von Telekommunikationslinien ist ein solcher Abstand zu wahren, dass eine Beschädigung der Telekommunikationslinie ausgeschlossen ist. Ist die Lage oder die Tiefenlage nicht bekannt, so ist besondere Vorsicht geboten. Gegebenenfalls muss der Verlauf der Telekommunikationslinie durch in vorsichtiger Arbeit herzustellender Querschläge ermittelt werden.

7. In Gräben, in denen Kabel freigelegt worden sind, ist die Erde zunächst nur bis in die Höhe des Kabelauflagers einzufüllen und fest zu stampfen. Dabei ist darauf zu achten, dass das Auflager des Kabels glatt und steinfrei ist. Sodann ist auf das Kabel eine 10 cm hohe Schicht loser, steinfreier Erde aufzubringen und mit Stampfen fortzufahren, und zwar zunächst sehr vorsichtig mittels hölzerner Flachstampfer. Falls sich der Bodenaushub zum Wiedereinfüllen nicht eignet, ist Sand einzubauen. Durch Feststampfen steinigem Boden unmittelbar über dem Kabel kann dieses leicht beschädigt werden.

8. Bei der Reinigung von Wasserdurchlässen, um die Telekommunikationslinien herumgeführt sind, sind die Geräte so vorsichtig zu handhaben, dass die Telekommunikationslinien nicht beschädigt werden.

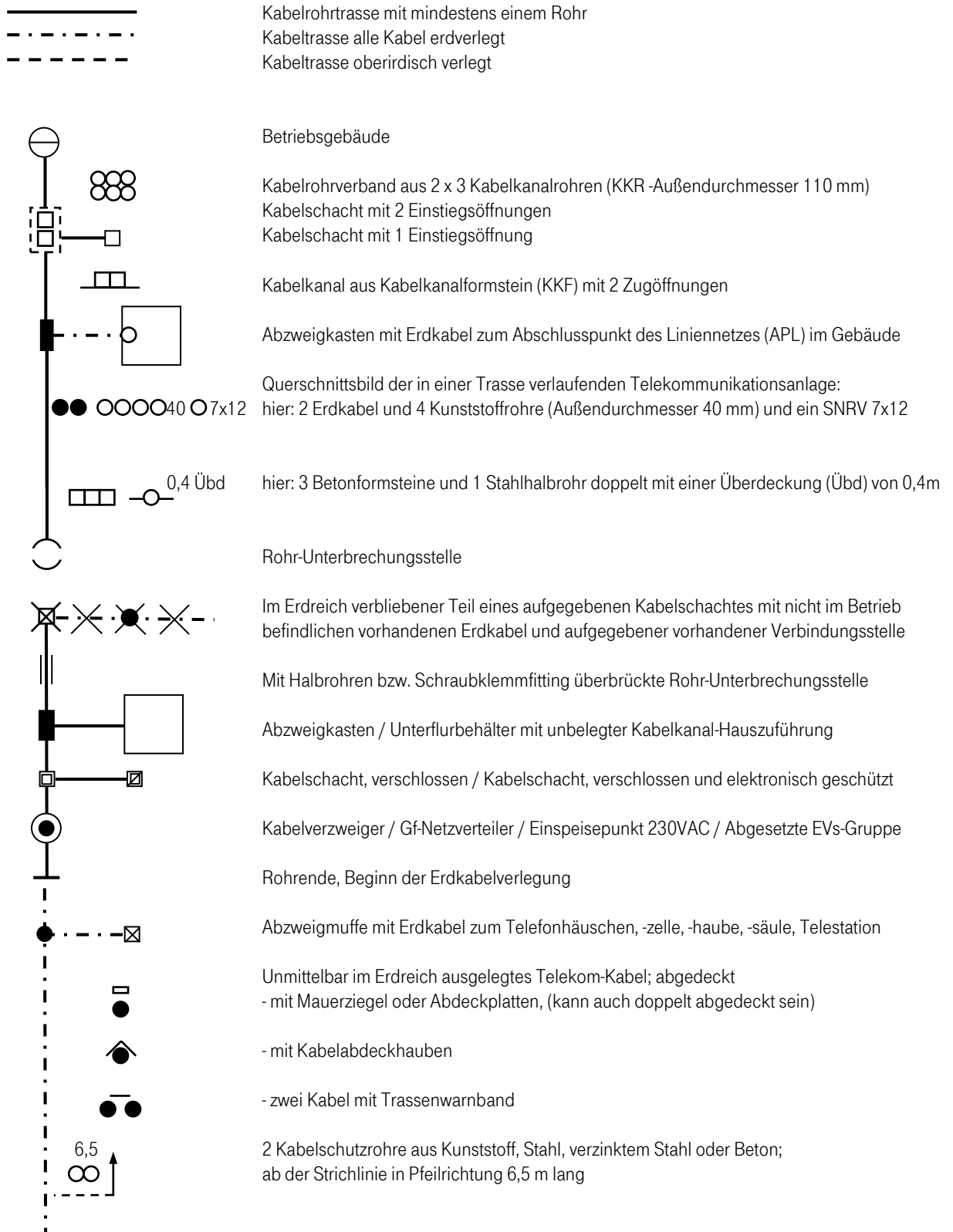
9. Jede Erdarbeiten ausführende Person oder Firma ist verpflichtet, alle gebotene Sorgfalt aufzuwenden. Insbesondere müssen Hilfskräfte genauestens an- und eingewiesen werden, um der bei Erdarbeiten immer bestehenden Gefahr einer Beschädigung von Telekommunikationslinien zu begegnen. Nur so kann sie verhindern, dass sie zum Schadenersatz herangezogen wird.

10. Die Anwesenheit eines Beauftragten der Telekom Deutschland GmbH an der Aufgrabungsstelle hat keinen Einfluss auf die Verantwortlichkeit des Aufgrabenden in Bezug auf die von der Person verursachten Schäden an Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH. Der Beauftragte der Telekom Deutschland GmbH hat keine Anweisungsbefugnis gegenüber den Arbeitskräften der die Aufgrabung durchführenden Firma.

# ERLÄUTERUNGEN DER ZEICHEN UND ABKÜRZUNGEN IN DEN LAGEPLÄNEN DER TELEKOM DEUTSCHLAND GMBH

Bearbeitet und Herausgegeben von der Telekom Deutschland GmbH

Stand: 02.05.2022



	Kabelmarke (aus Kunststoff) oder Kabelmerkstein (aus Beton)
	Kabelmarke mit elektronischem Markierer
	elektronischer Markierer ohne Kabelmarke (unterirdisch verlegt)
	Kennzeichnung der Einmessachse durch eine Strichlinie, auf die alle Abstand-Maße zum Kabelverband (Kabel Nr. 4 bis 6) bezogen sind.
	Hinweis auf Gefährdung durch Fernspeisung, soweit der Grenzwert nach VDE 800, Teil 3 überschritten wird und Ortsspeisung mit 230 V(AC)/400V(DC)
	Schirmleiter über Erdkabel
	- Fremdes Starkstromkabel / fremdes Fernmeldekabel (+Text)
	- Rohrleitung für flüssige oder gasförmige Stoffe (Gas, Wasser, Erdöl, Fernheizung)
	Erder aus Kupferseil / verzinktem Stahldraht als Oberflächenerder
	Oberflächenerder mit abschließendem Tiefenerder (Erdungsstab)
	Korrosionsschutzseinrichtung / Potentialmess- oder -abgleichpunkt in EVz-Säule
	Erdkabelmesspunkt
	über Stichkabel angeschlossene Wannenumme mit ZWR in direkter Nähe an einer Muffe / BK-Verstärkergehäuse
	Muffe mit über Stichkabel angeschlossener Wannenumme mit ZWR in >2m Entfernung zu einer VS
	Mast, Beginn der Luftpfeilerverlegung
	Abschlusspunkt des Liniennetzes (APL) Kupfer
	Glasfaser-Abschlusspunkt (Gf-AP)
	Kabel mit Verlegepflug eingepflügt
	Rohr mit Verlegepflug eingepflügt
	Rohr mit Spülbohrverfahren eingebracht
	Rohr mit Bodenverdrängung eingebracht
	Rohr/SNRV mit <b>Nanot</b> renching eingebracht.
	Rohr/SNRV mit <b>Mikro</b> renching eingebracht.
	Rohr/SNRV mit <b>Mini</b> renching eingebracht.
	Rohr/SNRV mit <b>Makro-/ Löffel</b> renching eingebracht.

Telekommunikationslinien werden als Einstrichdarstellung im Lageplan dargestellt. Der tatsächliche Umfang der Anlage ist der Querschnittsdarstellung zu entnehmen.

Lediglich die in den Plänen vermerkten Maße (nicht die zeichnerische Darstellung!) geben einen Anhalt für die Lage der dargestellten Telekommunikationslinien. Einmessungen an Kabelrohrverbänden beziehen sich auf die Mitte der Kabelschacht-Abdeckung. Alle Maße sind in Meter vermerkt.

Bitte beachten Sie, dass es aufgrund von nachträglicher Bautätigkeit zu Veränderungen in der Verlegetiefe der Telekommunikationslinien kommen kann! Im Bereich von Verbindungsmuffen, Rohrunterbrechungen und Kabelverbänden ist mit größeren Ausbiegungen der Kabellage zu rechnen!

Im Bereich der Kabeleinführungen von Multifunktionsgehäusen, Kabelverzweigern und sonstigen Verteileinrichtungen ist besondere Vorsicht geboten.

Kreuzungen und Näherungen von Starkstromkabeln und Rohrleitungen sind nur eingezeichnet worden, soweit sie bei Arbeiten an den Telekommunikationslinien vorgefunden wurden oder in anderer Weise nachträglich bekanntgeworden sind.

Oberflächenmerkmale und deren Abkürzungen sind der DIN 18 702 „Zeichen für Vermessungsrisse, großmaßstäbige Karten und Pläne“ zu entnehmen.

## Anlage 3

# Überschlagsermittlung Verkehrsaufkommen BBP „Oberer Rathausweg“

## Annahmen für die Ermittlung

Die Grundlage der Annahme bildet die Anzahl der geplanten Wohneinheiten (WE) auf Basis der geplanten Grundstücke und zulässigen Vollgeschosse in den Wohngebieten WA1 bis WA4. Danach sollen bis zu 31 WE erschlossen werden<sup>2</sup>. Da sich die geplante Bebauung zielgemäß neben Berufstätigen auch an Familien mit Kinder richtet wird eine Haushaltsgröße von 2,3 gewählt. Diese liegt zwar deutlich über der Mülsen derzeit bestehenden Haushaltsgröße (2020 1,78<sup>3</sup>), der angesetzte Zuschlag ist unter Beachtung der zu erreichenden Zielgruppen erfahrungsgemäß vertretbar.

Die Zufahrt wird auch nach nochmaliger Prüfung eines Notanschlusses an den Rathausweg südlich des Plangebiets gemäß in 2021 getroffener Abstimmung zwischen Gemeinde, Investor und Bürgern ausschließlich und anschlusslos an den Rathausweg über die über die geplante innere Erschließungsstraße Am Mühlberg von der Thurmer Nebenstraße (Buswendeschleife) erfolgen.

Der Berechnung liegen die in Tab. 1 zugeordneten weiteren Zahlen zugrunde.

**Tab. 1 Berechnung des Verkehrsaufkommens im BBP „Oberer Rathausweg“**

Quelle: Eigene Darstellung II / 2022

Größe	Wert	Bemerkung
Wohneinheiten:	31 WE	
Haushaltsgröße (gewählt):	2,3 EW / WE	Haushaltsgröße für Mülsen + Aufschlag von 25%
Wegehäufigkeit:	3,1 Wege / Tag	(Durchschnittswert für alle Wege kleinstädtisch-dörflicher Raum in Stadtregion) (wird entsprechend auf PKW-Fahrten gesetzt)
MIV-Anteil:	57%	durchschnittlicher MIV-Anteil an Verkehrsleistung <sup>4</sup>
PKW-Besetzung:	1,1 Personen	Ungünstigster Besetzungsgrad (in Anwendung worst-case für alle Fahrzwecke angenommen)
LKW-Anteil:	0,05 Fahrten / EW	zum Quell- u. Zielverkehrsaufkommen der Bewohner hinzuzuzählen
Besucherverkehr	5%	aller durchgeführten Wege der Bewohner <sup>5</sup>

$$31 \text{ WE} * 2,3 \text{ EW / WE} = 72 \text{ Personen}$$

$$72 \text{ Personen} * 3,1 \text{ Wege} = 224 \text{ Wege}$$

$$224 \text{ Wege} * 57\% \text{ Pkw-Fahrten} = 130 \text{ Personenwege mit Pkw}$$

$$120 \text{ Fahrten / 1,1 Personen} = 119 \text{ Pkw-Fahrten Bewohner / Tag}$$

$$0,05 * 72 = 4 \text{ Lkw-Fahrten}$$

$$224 * 5\% = 12 \text{ Fahrten Besucherverkehr}$$

$$119 + 4 + 12 = 135 \text{ Fahrten am Tag gesamt}$$

$$135 / 2 \sim 68 \text{ Fahrten/Tag jeweils im Ziel- u. Quellverkehr}$$

$$1/10 \text{ Spitzenstunde} = 14 \text{ Fahrten in Spitzenstunde}$$

<sup>2</sup> inkl. geplantes BG3 des zur Aufstellung beschlossenen BBP Wohngebiet „Mühlberg“

<sup>3</sup> vgl. Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept, Tab. 21, S. 84, Februar 2022

<sup>4</sup> Mobil in D, 2017

<sup>5</sup> gemäß den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV. 2006)

## Anlage 4



# Baulandbedarfsermittlung und -berechnung für BBP „Oberer Rathausweg“

## a) Vorbemerkungen

- 1 In der erfolgten Beteiligung zum Vorentwurf der Fortschreibung des FNP und dieses BBP wurde die dortige Nachweisführung zum Baulandbedarf in mehreren Stellungnahmen als nicht hinreichend kritisiert. Den Stellungnahmen folgend, wird die Nachweisführung, insbesondere anhand der 8. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung (8. RBV) für die Gemeinde Mülsen (Berechnungshorizont 2040) ergänzt. Deren Berechnungsdaten wird die tatsächliche Einwohnerentwicklung der Gemeinde bis Oktober 2023 und deren darauf basierende Entwicklungsabschätzung gegenüber der 8. RBV gegenübergestellt.
- 2 Als weitere bestimmende Faktoren in die Bedarfsermittlung fließen ein,
  - a) relevante Flächenreserven innerhalb in Kraft gesetzter und Aufstellung befindlicher Bebauungspläne und Satzungsgebiete auf Basis der Ergebnisse des FNP mit allgemein zulässiger Wohnnutzung,
  - b) darüber hinaus relevante Flächenreserven mit Darstellung als Bau- und -entwicklungsflächen entsprechend der Revision gemäß den Änderungen des FNP mit allgemein zulässiger Wohnnutzung des FNP<sub>wirk</sub> soweit für die dargestellten Flächen eine Bebaubarkeit sofort oder in absehbarer Zeit i.S. des § 200 IV BauGB gegeben<sup>1</sup> ist,
  - c) Wohnflächenentwicklung, Bevölkerungsstruktur und -entwicklung, Belegungsdichten, Baudichten und Bauzieldichten,
  - d) in dieser Planung herausgearbeitete besondere Planungserfordernisse bzw. -hemmnisse bei der Innenentwicklung und aus den Bedingungen gemäß lit. a) - d) abgeleitete
  - e) Ersatz- und Auflockerungsbedarfe.
- 3 Bei in Kraft gesetzten städtebaulichen Satzungen ohne Baugebietsfestsetzung wird die Eigenart der Umgebung bzw. die dargestellte Nutzung des FNP<sub>wirk</sub> zur Bestimmung des zulässigen Nutzungsrahmens herangezogen. In Kraft gesetzte Außenbereichssatzungen nach §35 BauGB nach Rn. 3 lit. a) werden nur betrachtet, soweit der Geltungsbereich im FNP<sub>wirk</sub> bzw. nach den Vorstellungen dieser Planung als Bau- und -entwicklungsfläche mit allgemein zulässiger Wohnnutzung dargestellt ist oder werden soll (Förderung der Innenentwicklung). Soweit für Pläne und Satzungen berechtigte Zweifel an ihrer Rechtskonformität bestehen, werden sie, soweit sie außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile erstmals eine Bebauung einbezogener Flächen ermöglichen, nicht in die Ermittlung einbezogen.
- 4 Von der Ermittlung potenzieller Wohnbaulandreserven ausgeschlossen werden
  - a) mit rechtlichen Schutzvorschriften i.S. von Bau- bzw. zusätzlichen Versiegelungsverboten oder -beschränkungen belegte Bereiche u.a. mit signifikant erhöhten Überschwemmungsrisiko, also

---

<sup>1</sup> Über die Flächen nach lit. a) hinaus werden also Nachverdichtungsflächen und Baulücken innerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile berücksichtigt, soweit sie nach den Kriterien des § 34 I bzw. II BauGB einer absehbaren Bebauung zugänglich sind. Außenbereichsflächen, auch soweit sie im FNP<sub>wirk</sub> als Bauflächen dargestellt sind, scheiden dagegen für die Aufnahme in ein Baulandkataster nach § 200 IV BauGB aus (Battis in Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, Kommentar; Rn. 8 zu § 200, S. 1728; 15. Auflage, München 2022). Sie entsprechen weder der bevorzugten Innenentwicklung, noch sind sie in absehbarer Zeit bebaubar. Davon abgewichen wird für diese Betrachtung nur für in Kraft gesetzte Außenbereichssatzungen gemäß lit. a) unter Beachtung der weitergehenden Beschränkung der Rn. 4. Mit Entwicklungsrestriktionen belegte Flächen im Zusammenhang bebauter Ortsteile, die nach der Planungskonzeption dieser Fortschreibung gemäß Anlage 1 nicht mehr für eine bauliche Entwicklung vorgesehen werden (Vorzug Schutzgedanke vor baulicher Fortentwicklung), werden nicht berücksichtigt.

- a.a) festgesetzte Überschwemmungsgebiete (ÜSG)<sup>2</sup>,
- a.b) ausgewiesene Überschwemmungsbereiche bei Auftreten eines 100-jährigen Hochwasserereignisses (ÜB 100)<sup>3</sup>,
- a.c) bebaute Bereiche in erosiven Abflussbahnen<sup>4</sup>,
- a.d) Gewässerrandbereiche,
- a.e) Bauverbotsbereiche zur Vermeidung von Bergschäden;
- b) für eine Wohnnutzung als signifikant risikobehaftet eingeschätzte Wohn- bzw. Mischbauflächen, also Flächen mit
  - b.a) einem nicht sicher ausschließbaren bzw. signifikant erhöhten Gefahrenpotenzial durch einen bestehenden Altlastenverdacht mit mindestens Handlungsbedarfsstufe B,
  - b.b) überschwemmungsgefährdete Gebiete (ügB 200)<sup>5,6</sup>,
  - b.c) Flächen die unter besondere Planungserfordernisse bzw. -vorbehalte bei der Innenentwicklung fallen<sup>7</sup>;
- c) bebaute Bereiche innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, für die diese Planung keine baulichen Darstellungen als Wohn- u/o Mischbaufläche mehr vorsieht,
- d) Bereiche innerhalb dargestellter Baugebieten und -flächen mit allgemein zulässiger Wohnnutzung, die erkennbar mindestens weit überwiegend gewerblich genutzt werden sowie
- e) Bereiche mit erkanntermaßen marktunfähigen Gebäude- u/o Wohnbeständen.

**b) bestehende Baulandreserven innerhalb in Kraft gesetzter BBP und städtebaulicher Satzungen sowie im unbeplanten Innenbereich**

- 1 Da es sich vorliegend um den Bedarfsnachweis für zusätzliche Wohnbauflächen handelt, werden ausschließlich für die Wohnbebauung relevanten Baulandreserven aus festgesetzten und faktischen Wohn- und Mischgebieten unter den Maßgaben von lit. a), Rn. 4 betrachtet. Relevante Reserven aus festgesetzten bzw. faktischen Mischgebieten werden zu 50 % für Wohnen angerechnet, da sie auch gleichwertig gewerblichen Nutzungen zugänglich sein müssen.

<sup>2</sup> Gemäß § 78 IV WHG ist die Errichtung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 BauGB, die nicht dem Wasserbau dienen in ÜSG grundsätzlich untersagt. Abs. V ermöglicht der zuständigen Behörde zwar Ausnahmen. Allerdings sind diese nur unter den dort benannten kumulativen Voraussetzungen überhaupt zulässig. Vor diesem Hintergrund werden keine allgemein verfügbaren und aktivierbaren Reserven in ÜSG angenommen.

<sup>3</sup> Für den Mülsenbach und seine Nebenbäche, Watschelbach, Heegbach, Hegebach und Wolfsgraben sowie die Zwickauer Mulde sind für die ermittelte Hochwasserlinie des HQ 100 weitgehend ÜSG festgesetzt. Soweit keine ÜSG festgesetzt wurden werden in dieser Fortschreibung die Bereiche mit ermittelter Hochwasserlinie des HQ 100 i.S. von § 76 III WHG als Bereiche gleichen Risikos (ÜB 100) behandelt. Sie sind nachrichtlich in den FNP übernommen.

<sup>4</sup> Gemäß Stellungnahme der unteren Wasserbehörde des Landkreises Zwickau zum Vorentwurf sollen diese gegenzeichneten Bereiche ebenfalls aufgrund ihres Gefahrenpotenzials grundsätzlich von einer baulichen Nutzung freigehalten werden.

<sup>5</sup> Die ügB sind durch das Hochwasserschutzkonzept identifizierte Gebiete die nach außen bis zur Hochwasserlinie des HQ 200 an die ÜSG und ÜB 100 anschließen. Sie sind an allen in Fn. 2 benannten Flüssen und Bächen identifiziert worden. Sie werden von der Gemeinde Mülsen als Risikogebiete mit gesetzlich herausgehobenem Schutzbedürfnis gegen Hochwassergefahren i.S. von § 78b I WHG behandelt und sind nachrichtlich in den FNP übernommen.

<sup>6</sup> Gebiete nach lit. a.a) - a.d) und b.b) sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten (vgl. Gierke / Schmidt-Eichstaedt; Die Abwägung in der Bauleitplanung, S. 563, Rn. 2026; Stuttgart 2019). Eine nachträgliche resp. zusätzliche Bebauung und Versiegelung widerspricht dem Erhaltungsgebot. Nach diesseitiger Auffassung ist, aufgrund der signifikanten Risikobehaftung des Schutzes von Leib und Leben sowie des Sachschutzes, mithin die Sicherheit der Wohnbevölkerung (§ 1 VI, Nr. 1, 2. Alt. BauGB) höher zu bewerten als eine, nur kleinflächig dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden dienende bauliche Inanspruchnahme dieser Flächen.

<sup>7</sup> Hierunter werden insbesondere Flächen mit den vorgenannten Risiken in dieser Fortschreibung dargestellt. Weiterhin betrifft dies größerflächige Altlastenverdachtsflächen sowie Bereiche zur Behebung städtebaulicher Missstände, Auflockerungsbereiche zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, zum Erhalt von Durchgrünungs- und Durchlüftungsfunktionen i.V.m. örtlichen Klimaschutzzielen.

- 2 Aktiv in der Vermarktung sind in Mülsen derzeit freie Baugrundstücke in Kraft gesetzter bzw. innerhalb dargestellter Bau- und Bauentwicklungsflächen des FNP<sub>wirk</sub> liegender in Aufstellung und Vermarktung befindlicher BBP und Satzungen:
- Klarstellungs- und Ergänzungssatzung „Ernst-Schneller-Straße“, Ortsteil St. Jacob,
  - 3. Änderung BBP „Rittergut/Schloss/Park“, Ortsteil Thurm,
  - BBP „Rathausweg“,
  - BBP Waldstraße/August-Bebel-Straße, Ortsteil St. Niclas (in Aufstellung) und
  - BBP „Brückenstraße“, Ortsteil Niedermülsen (in Aufstellung).
- 3 Im BBP „Rathausweg“ ist das WA 2 bereits vollständig bebaut, d.h. es sind innerhalb von nur 2 Jahren 20 der geplanten bis zu 27 Wohneinheiten errichtet bzw. kurz vor ihrer Fertigstellung, darunter die beiden Mehrfamilienhäuser. Die Wohnungen in den Mehrfamilienhäusern sind weit überwiegend verkauft. Z.T. wird bereits im Gebiet gewohnt. Auch in dessen WA 1 sind keine Baugrundstücke mehr frei. Auch hier werden die künftigen Gebäude bereits zum Kauf angeboten.
- 4 Außerhalb dargestellter Bau- und Bauentwicklungsflächen des FNP<sub>wirk</sub> befinden sich in Aufstellung, der BBP „Oberer Rathausweg“ und dieser BBP Wohngebiet „Mühlberg“.
- 5 Gemeindeeigentum besteht nur für eine Potenzialfläche innerhalb des Gesamtgeltungsbereichs des BBP „Rittergut/Schloss/Park“, Ortsteil Thurm.
- 6 Über die vorgenannten Flächen hinaus können Baugrundstücke in Privateigentum oftmals jedoch nicht für den permanent auflaufenden Bedarf verfügbar gemacht werden. Um dieser eigentumsrechtlich relevanten Tatsache Rechnung zu tragen, wird in allen anderen Plänen von der jeweils unbelegten Gesamtfläche - sofern vorhanden - daher nur ein bestimmter Prozentsatz in Ansatz gebracht. Für Baugrundstücke in jüngeren BBP ab 2015 kann noch eine etwas höhere Bereitstellungsdynamik angenommen werden. Daher wird ein Verfügbarstellungsansatz von 50 % tatsächlich gebildeter Baugrundstücke in marktgängiger Größe<sup>8</sup> gewählt.
- 7 In älteren Bau- bzw. Satzungsgebieten ist dagegen oftmals kaum mehr ein Fortschritt in der Auffüllung zu verzeichnen. Je länger das Inkrafttreten zurückliegt, desto weiter sinkt die Auffüllwahrscheinlichkeit ab. Zwar wurde die durch das EAG Bau 2004 eingeführte Pflicht FNP nach 15 Jahren zu überprüfen, durch die Innenbereichsnovelle 2007 wieder aufgehoben. Unabhängig von der formalen Wiederaufhebung dieser Überprüfungspflicht, bleiben die Kommunen i.S. der geordneten städtebaulichen Entwicklung gehalten, die räumliche Entwicklung in diesem Zeitrahmen zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren<sup>9</sup>, nicht zuletzt auch im Hinblick auf langfristige Veränderungen aufgrund regionalisierter Bevölkerungsvorausberechnungen.
- 8 Daher wird für BBP und städtebauliche Satzungen dieser zeitliche Planungshorizont als „Absehbarkeitshorizont“ für diese Verfügbarstellungsprognose übernommen. Für Baugebiete ab 2007 wird daher ein Ansatz von 25 % gewählt, für alle BBP und Satzungen mit einem Inkrafttreten früher 2007 wird dagegen wegen weiter sinkender Auffüllwahrscheinlichkeit nur noch ein Verfügbarstellungsansatz von 15% angenommen.

---

<sup>8</sup> Für Neubaugrundstücke im Bereich Mülsen mit ausschließlicher Ein- und Zweifamilienhausbebauungen in Neubaugebieten sind Grundstücksgrößen zwischen 600 - ca. 800 m<sup>2</sup> als marktgängige Größe anzusprechen. In die rechnerische Ermittlung wird auf Basis von Erfahrungswerten regionaler Immobilienvermarkter eine Größe von 750 m<sup>2</sup> als Nettobaulandgröße eingestellt. Da der FNP nur die Grundzüge der baulichen Entwicklung darstellen darf, ist aus dieser Nettobaulandgröße unter dieser Prämisse auf den Bruttobauflächenumfang rückzuschließen. Da neben der inneren, in der Regelauch die äußeren Erschließungsstraßen und dezentrale Versorgungsflächen als Bauflächen im FNP dargestellt werden, wird ein aus der örtlichen Erfahrung ableitbarer Aufschlag von 40% angesetzt.

<sup>9</sup> vgl. Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr; Planungshilfen für die Bauleitplanung, S. 119; München 2018/19

# ÜS 1 Reserven innerhalb in Kraft gesetzter Bebauungspläne städtebaulicher Satzungen und im Zusammenhang bebauter Ortsteile mit allgemein zulässiger Wohnnutzung in Mülsen

Quelle Eigene Ermittlung I / 2024

BBP / Satzung	unbebaute		Ansatz 100%	Ansatz 50%	Ansatz 25%	Ansatz 15%
	Fläche in ha	Reserve in ha <sup>10</sup>				
<b>OT Wulm</b>						
BBP "Crossener Straße"	0,24	0,24	--	--	--	0,04
ABS Berthelsdorf	0,68	0,34	--	--	--	0,05
Summe relevanter Fläche						0,09

<b>OT Niedermülsen</b>						
BBP "Brückenstraße" i.A.	1,28	1,28	1,28	--	--	--
Bereich H.-Heft-Straße	0,28	0,28	--	--	--	0,04
Bereich Berthelsdorfer Straße	0,12	0,12	--	--	--	0,02
Summe relevanter Fläche						1,34

<b>OT Thurm</b>						
BBP "Rittergut/Schloss/Park"	0,09	0,09	0,09	--	--	--
BBP "Rittergut/Schloss/Park"	0,24	0,12	0,12	--	--	--
Bereich Sonnenweg	0,13	0,13	--	--	--	0,02
Summe relevanter Fläche						0,23

<b>OT Stangendorf</b>						
Bereich Hauptstraße	0,11	0,11	--	--	--	0,02
Bereich Marktsteig	0,55	0,55	--	--	--	0,08
Summe relevanter Fläche						0,10

<b>OT St. Micheln</b>						
Bereich O.-Boessneck-Straße	0,30	0,30	--	--	--	0,04
Bereich Lichtensteiner Straße	0,24	0,24	--	--	--	0,04
Bereich Hauptstraße	0,07	0,07	--	--	--	0,01
Bereich Gartenweg	0,07	0,07	--	--	--	0,01
Summe relevanter Fläche						0,10

<b>OT St. Jacob</b>						
Bereich Am Bahndamm	0,45	0,45	--	--	--	0,07
KLS+KES "Am Brandberg"	0,20	0,20	--	--	--	0,03
Bereich Gartenstraße	0,17	0,17	--	--	--	0,03
Bereich Lerchenweg	0,24	0,24	--	--	--	0,04
KLS+KES "E-Schneller-Str."	0,26	0,26	0,26	--	--	--
Bereich E-Schneller-Str.	0,08	0,04	--	--	--	0,01
Bereich Zennerberg	0,15	0,07	--	--	--	0,01
Bereich Hauptstraße	0,17	0,09	--	--	--	0,01
Summe relevanter Fläche						0,45

<b>OT St. Niclas</b>						
Bereich Weberberg / Waldstraße	0,15	0,15	--	--	--	0,02
BBP Waldstraße/A.-Bebel-Str. i.A.	0,92	0,92	0,92	--	--	--
Bereich Ortmannsdorfer Steig	0,28	0,28	--	--	--	0,04
Bereich Alter Bahndamm /	0,19	0,19	--	--	--	0,03
Ahornweg	0,28	0,14	--	--	--	0,02
BBP "Schachtstraße"	0,14	0,07	--	--	0,02	--
Bereich O. Zwickauer/ Mühlenstraße	0,14	0,07	--	--	--	0,01
Summe relevanter Fläche						1,06

<sup>10</sup> angerechnet gemäß voranstehender Vorgabe und aufgerundet

BBP / Satzung	unbebaute		Ansatz 100%	Ansatz 50%	Ansatz 25%	Ansatz 15%
	Fläche in ha	Reserve in ha <sup>7</sup>				
<b>OT Ortmannsdorf</b>						
Bereich Niclaser Steig / Flurstraße	0,29	0,29	--	--	--	0,04
Bereich Neuschönburger + Nebenstraßen	0,22	0,22	--	--	--	0,03
Bereich Am Grubenberg	0,12	0,12	--	--	--	0,02
Bereich Marienauer / Talstr.	0,33	0,33	--	--	--	0,05
Bereich Siedlungsweg ah. BBP WG Marienau T II	0,14	0,14	--	--	--	0,02
BBP WG Marienau T II	0,59	0,59	--	--	--	0,09
KLS+KES "Lange Wand"	0,06	0,03	--	0,01	--	--
Bereich Wildenfelser Straße	0,36	0,18	--	--	--	0,03
Bereich Neuschönburger Str.	0,09	0,04	--	--	--	0,01
Summe relevanter Fläche						0,30
Σ relevanter Fläche gesamt in ha						3,85

- 9 Die oben beschriebene Vorgehensweise wird sinngemäß auf die dargestellten Wohn- und Mischbauflächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile sowie bebauter Außenbereichsflächen mit Potenzial zu einer Entwicklung zu einem Ortsteil i.S. des § 34 BauGB der Gemeinde Mülsen angewandt.
- 10 Gemäß der ÜS 1 sind damit in der Gemeinde Mülsen in der Summe ca. 3,85 ha Bauland als Verfügbarkeitsreserve anzusprechen. Das entspricht einer Anzahl von ca.38 Baugrundstücken innerhalb von in Kraft gesetzten Bebauungsplänen und städtebaulichen Satzung, in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen innerhalb dargestellter Wohn- und Mischbau- sowie Entwicklungsflächen des FNP<sub>wirk</sub> sowie der im Zusammenhang bebauten Ortsteile Mülsens.

### c) Bevölkerungsstand, -struktur und -entwicklung

- 1 Entsprechend dem allgemeinen Trend in Sachsen und dem Landkreis Zwickau hat die Bevölkerung auch in der Gemeinde Mülsen seit der Wende 1990 bis zum Zensus 2011 abgenommen (vgl. ÜS 3).

## ÜS 2 Vergleich der historischen Einwohnerentwicklung Mülsen, Landkreis Zwickau und Sachsen

Quelle Statistisches Landesamt, Regionaldaten (Datenabruf 12.01.2023), Bevölkerungsmonitor (Datenabruf 12.01.2023); Eigene Darstellung I / 2023

Jahre	Mülsen	Landkreis Zwickau	Sachsen
1990	<b>13.746</b>	<b>412.805</b>	<b>4.775.914</b>
2011	11.914	335.220	4.054.182

- 2 Auf Basis statistisch für die Gemeinde Mülsen verfügbaren Daten der Bevölkerungsfortschreibung der weiteren Jahre bis zum 05.12.2022 hat die Gemeinde Mülsen, trotz einiger Schwankungen, eine seitdem weitere Abnahme an Einwohnern (EW) zu verzeichnen.

- 2014 11.584 EW
- 2018 11.194 EW
- 2020 11.002 EW
- 2022 10.812 EW<sup>11</sup>
- 2023 18.884 EW<sup>12</sup>

<sup>11</sup> jeweils zum 31.12. des bezeichneten Jahres

<sup>12</sup> zum 26.10.2023 des bezeichneten Jahres

- 3 Im 2006 wirksam gewordenen FNP wurde dem planerischen Bedarf für die Bauflächenentwicklung die „Regionalisierte Bevölkerungsprognose für den Freistaat Sachsen für den Zeitraum 2002 - 2020“ zugrunde gelegt. In der Übertragung der kreisbezogenen Verluste sollte die Einwohnerzahl Mülsens im Jahr 2015 10.800 EW betragen<sup>13</sup>. Die 1. Änderung aus dem Jahr 2012 nahm keinen auslesbaren Bezug auf eine RBV. Der dazu erkannte Änderungs- bzw. Ergänzungsbedarf wurde mit anderen geänderten Parametern, wie
- weiter ansteigender Quadratmeterbedarf an individueller Wohnfläche pro Kopf,
  - weiter ansteigende Anzahl der Ein- beziehungsweise Zweipersonenhaushalte
  - ungenügende, zeitgemäßen Ansprüchen nicht mehr genügende Wohn- und Raumangebote der vorhandene Altsubstanz bzw. nach geltenden Rechtsvorschriften, u.a. zu Energieeinsparung und Brandschutz fehlende wirtschaftliche Modernisierungs- bzw. Umbaufähigkeit
  - im Innenbereich von Mülsen, insbesondere entlang der Haupt- und Nebenstraßen und des Mülsenbaches beengte und für Neuplanungen oder Erweiterungen unzureichende Grundstücksverhältnisse<sup>14</sup>
  - Nachfrage nach größeren Baugrundstücken.
- 4 Diese Parameter fließen gemäß lit. a) Rn. 3 neben den auf die Mülsener Bedingungen spezifizierten Daten der 7. RBV in diese Bauflächenbedarfsermittlung ein.
- 5 Die o.g., der weiteren Bedarfsermittlung des 2006 wirksam gewordenen FNP für die Bauflächenentwicklung zugrunde gelegten Entwicklungsdaten sind sowohl in der Rückschau wie auch für die Vorausschau bereits deutlich überholt. Die EW-Zahl des Zieljahres 2015 (11.526 EW) ist gegenüber dem Ausgangsjahr 2003 (12.597 EW) um ca. 8,5 % statt angenommener ca. 14,3% gesunken. Ende Oktober 2023 liegt die EW-Zahl noch immer um ca. 80 EW über dem Planungswert des 2006 wirksam gewordenen FNP für das Jahr 2015. Die Gemeindespezifische Entwicklung des EW-Rückgangs verlief also deutlich flacher als die zugrunde gelegte Schrumpfdynamik. Diese scheint sich nach den Zahlen der letzten Halbdekade gemeindespezifisch sogar weiter abzuflachen. Erste Stabilisierungstendenzen werden erkennbar.
- 6 Einer weiteren Betrachtung bedürfen noch der Anteil der jungen und heranwachsenden Menschen bis 24 Jahre und der Anteil der Alterskohorte ab 65 Jahre (vgl. ÜS 3).

### **ÜS 3 Anteile der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden sowie familien- und niederlassungsgründenden und anderer Altersgruppen in Mülsen und im Landkreis Zwickau und Prozent**

Quelle Eigene Darstellung I / 2023

<b>Altersgruppe</b>	<b>Mülsen</b>	<b>Landkreis Zwickau</b>
bis 24 Jahre	20,7	19,3
25 - 40 Jahre	13,7	14,4
41 - 64 Jahre	35,0	36,2
65 - 80 Jahre	30,6	30,1
über 81 Jahre		

<sup>13</sup> vgl. Flächennutzungsplan Gemeinde Mülsen; Begründung, S. 31; 2006

<sup>14</sup> vielerorts Erlöschen Bestandsschutz bei Abbruch Altsubstanz durch geltende Vorschriften wie Abstandsflächenregelung, Brandschutzabstandsforderungen, Gewässerschutzstreifen oder Überschwemmungsgebiete, sodass Grundstücksneubauung ausscheidet (vgl. Gemeinde Mülsen; Erläuterungsbericht zur ersten Änderung des Flächennutzungsplans, S. 4; 2012).

- 7 Gegenüber dem Landkreis Zwickau verfügt die Gemeinde Mülsen in der Altersgruppe bis 24 Jahre und bei der Gruppe ab 65 Jahre über einen höheren Bevölkerungsanteil. Bemerkenswert ist der überstarke Abfall von der Gruppe der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden zur familien- und niederlassungsgründenden Gruppe der 25 - 40 Jährigen, der auf Landkreisebene deutlich moderater ausfällt.
- 8 Beide o.g. Gruppen sind, neben der familien- und niederlassungsgründenden Gruppe der 25 - 40 Jährigen relevant für die weitere Entwicklung des Wohnraum- und Baulandbedarfs. Bemerkenswert - und für die gegenständige Bedarfsermittlung - ist dabei allerdings der ex post-Blick auf die Entwicklung der letzten Jahre dieser Alterskohorten in der Gemeinde Mülsen (vgl. ÜS 4).

#### **ÜS 4 Entwicklung der Bevölkerungsgruppe der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden, familien- und niederlassungsgründenden Altersgruppe sowie der Senioren und Hochbetagten in Mülsen**

Quelle Eigene Darstellung I / 2023

<b>Jahr</b>	<b>bis 24 Jahre in Zahlen</b>	<b>bis 24 Jahre in Prozent</b>	<b>25 - 40 Jahre in Zahlen</b>	<b>25 - 40 Jahre in Prozent</b>	<b>ab 65 Jahre in Zahlen</b>	<b>ab 65 Jahre in Prozent</b>
2017	2.140	100	1.774	100	3.133	100
2019	2.170	101,4	1 662	93,7	3.221	102,8
2021	2.202	102,9	1.516	85,5	3.267	104,3
2022	2.250	105,1	1.497	84,4	3.336	106,5

- 9 Die Entwicklung der betrachteten Altersgruppen zeigt, trotz gewisser jährlicher Schwankungen, eine bemerkenswerte Kontinuität. Dies betrifft insbesondere die gemeindespezifisch kontinuierlich stark gegenläufige Entwicklung der Altersgruppen bis 40 Jahre. Während die Zahl der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden seit Mitte der Zehner Jahre gegen die insgesamt rückläufige Einwohnerzahl in absoluten Werten ansteigt, sinkt der Anteil der familien- und niederlassungsgründenden Altersgruppe überproportional zur rückläufigen Entwicklung der Einwohnerzahlen der Gemeinde insgesamt, aber insbesondere im Verhältnis zur Altersgruppe bis 24 Jahre.
- 10 Ein vordringliches städtebauliches Ziel der Gemeinde Mülsen ist es daher auch weiterhin der derzeitigen und künftigen familien- und niederlassungsgründenden Bevölkerungsgruppe der 25 - 40 Jährigen hinreichend Angebote an zeitgemäße und qualitativ ansprechende Wohnverhältnisse in dieser Lebensphase anzubieten, um deren, längerfristig betrachtet, überproportionale Abnahme durch Fortzüge zu mindern und diese Gruppe als dauerhafte Einwohner in der Gemeinde Mülsen zu binden.
- 11 Dabei scheint die Gemeinde Mülsen mit der Aktivierung langfristig vorhandener Baulandreserven in den letzten zwei - drei Jahren wahrscheinlich erste Erfolge zu erzielen, wie die gedämpfte Abnahme der familien- und niederlassungsgründenden Bevölkerungsgruppe der 25 - 40 Jährigen von 2021 auf 2022 aufzeigt.
- 12 Gemeindespezifisch sind deswegen in Mülsen die Wohnansprüche infolge dessen auch weiterhin sehr viel mehr familienbezogen zu bewerten (u.a. barrierearme Bauweise und Ausstattung der Wohnung, Privatsphäre für alle Familienmitglieder, Gemeinschaftsraum für alle, Garten; soziale Infrastruktur). Diese Bedürfnisse sind in der Bauleitplanung zu berücksichtigen (§ 1 VI, Nr. 2, 1 Alt. BauGB). Familien, insbesondere mit mehreren Kindern zählen zu den Bevölkerungsgruppen mit besonderem Wohnbedarf<sup>15</sup>.
- 13 Die im Jahr 2022 ansetzende 8. RBV zeigt bei der Vorausberechnung für die Gemeinde Mülsen bis 2040 für alle Varianten V1, V2 und V3 eine Abnahme der EW-Zahlen.

<sup>15</sup> Die bauleitplanerische Aufgabe ist dabei haushaltsbezogen zu verstehen, nicht ehe- oder familienrechtlich. Es geht darum, Haushalten mit (mehreren) Kindern ausreichend geeigneten Wohnraum zur Verfügung zu stellen (vgl. Gierke / Schmidt-Eichstaedt; Die Abwägung in der Bauleitplanung, S. 129f, Rn. 434ff; Stuttgart 2019)

## ÜS 5 Daten 7. RBV bis 2035 und 8. RBV bis 2040 und Vergleich zu Einwohnerentwicklung Mülsen, inkl. ex-post Entwicklung ab 2019 (ab 2022 beziehen sich Klammerwerte auf die 7. RBV)

Quelle Statistisches Landesamt, 7. u. 8. Regionalisierte Bevölkerungsprognose (Excel-Dateien; Abrufe 19.08.2022 u. 12.09.2023); Einwohnerdaten Stadt Lengdenfeld für die Gesamtkommune (Stand 19.01.2023)

Jahr	7. / 8. RBV Variante V1	7. / 8. RBV Variante V2	8. RBV Variante V3	EW - Daten Mülsen	Abweichung Variante 1	Abweichung Variante 2/3
2019	11.010	11.010	--	11.135	+ 1,14 %	+ 1,14 %
2020	10.900	10.900	--	11.002	+ 0,94 %	+ 0,94 %
2021	10.800	10.790	--	10.855	+ 0,51 %	+ 0,60 %
2022	10.740 (10.690)	10.740 (10.670)	10.730	10.812	+ 0,67 % (+ 1,14 %)	+ 0,76 % (+ 1,33 %)
2023	10.650 (10.580)	10.650 (10.560)	10.640	10.884	+ 2,20 % (+ 2,87 %)	+ 2,29 % (+ 3,07 %)
2025	10.410 (10.360)	10.400 (10.340)	10.370		∅	∅
2030	9.790 (9.850)	9.730 (9.750)	9.650		1,09 % (+1,32 %)16	1,15 % (+ 1,41 %)
2035	9.190 (9.320)	9.080 (9.150)	8.970			
2040	8.620	8.470	8.320			

- 14 Gegenüber der 7. RBV, die der Ermittlung zum bisherigen BBP-Verfahren zugrunde lag (Klammerwerte zu den Varianten V1 und V2 ab 2022) fällt auf, dass der Einwohnerrückgang in der 8. RBV für die Gemeinde Mülsen bis 2025 geringer ausfällt. Bis dahin übersteigt auch der Prognosewert der Worst-Case-Variante V3 noch den Einwohnerwert der Best-Case-Variante V1 der 7. RBV.
- 15 Weiter ist festzustellen, dass die Werte von 2019 bis 2023 aller Varianten der 7. und der 8. RBV durch den tatsächlichen Bevölkerungsstand, trotz gewisser Schwankungen, in Durchschnitt der letzten fünf Jahre übertroffen wurden<sup>17</sup>. Durch die Anhebung der Berechnungswerte der 8. RBV für 2022 und 2023 gegenüber der 7. RBV reduzieren sich diese allerdings. Im Durchschnitt der fünf Vergleichsjahre 2019 - 2023 lag die EW-Zahl um 1,09 % (Variante 1) und 1,15 % (Variante 2) über der 8. RBV.
- 16 Selbst unter Einbeziehung eines Schwankungsfehlers von 0,75 % zwischen den unterschiedlichen Statistiken verbleibt eine Überschreitung der Vorausberechnungswerte durch die reale, gemeindespezifische Entwicklung. Dies ist im Weiteren auch zu berücksichtigen. Der Rückgang der Bevölkerungszahlen in Mülsen bleibt aber eine Tatsache.
- 17 Die demografischen Komponenten und damit die Berechnungsergebnisse der 8. RBV werden nach Aussage des Statistischen Landesamts durch vielfältige äußere Faktoren und Entwicklungen beeinflusst. Dabei sind kleine Gebietseinheiten anfälliger für regional wirkende politische, gesellschaftliche oder wirtschaftliche Entscheidungen<sup>18, 19</sup>. Aus diesen Gründen gilt für RBV allgemein, gemeindespezifische Entwicklungen werden für die Berechnung nicht berücksichtigt. Gemeindespezifische Einflussfaktoren müssen danach bei der kommunalen Planung, wie z.B. der geplanten Ausweisung von Bauland aber ebenso beachtet werden.

<sup>16</sup> Abweichung im Durchschnitt für die Jahre 2019 -2023

<sup>17</sup> Für das Jahr 2022 gilt dies auch für alle drei Varianten der 8. RBV.

<sup>18</sup> vgl. Statistisches Landesamt; 8. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen 2022 bis 2040, Methodische Hinweise für die Bewertung der Vorausberechnungsergebnisse auf Stadtebene, S. 8; Kamenz 2023

<sup>19</sup> Aufgabe von Bevölkerungsvorausberechnungen ist es aufzuzeigen, wie sich **heute** bereits **angelegte** Strukturen **und erkennbare** Veränderungen auf die künftige Bevölkerungsentwicklung auswirken. Wenn abgesehenen Auswirkungen durch neue Trends oder gerade aufgrund von Gegensteuerung **abgemildert** oder gar **nivelliert** werden, muss die Realität von der Bevölkerungsvorausberechnung zwangsläufig abweichen. Bevölkerungsvorausberechnungen sind deshalb vor allem dann sinnvoll und nützlich, wenn sie richtige Signale senden, und nicht unbedingt dann, wenn sie bei einer Ex-post-Betrachtung die Zukunft mit hoher Genauigkeit vorhergesagt haben (vgl. Pötzsch, Olga; (UN-)SICHERHEITEN DER BEVÖLKERUNGSVORAUSBERECHNUNGEN in Statistisches Bundesamt, WISTA, Heft 04 / 2016).



18 Aufgrund der Gemeindespezifischen abweichenden Entwicklung der Bevölkerungszahlen von der 8. RBV und deren günstiger Altersstruktur<sup>20</sup>, insbesondere bei den Kindern, Jugendlichen und Heranwachsenden ist es diesseits vertretbar die durchschnittliche Abweichung von 1,09% nach oben von der 8.RBV, Variante 1 abzüglich einer Schwankungsspanne von 0,75% für statistische Unsicherheiten kurzfristig für die Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Mülsen in Anrechnung zu bringen. Für weitere Entwicklung wird die Progression bis 2035 wieder abgeschmolzen.

### ÜS 6 Fortschreibung Einwohnerentwicklung Mülsen zu Daten 8. RBV bis 2035 Variante 1

Quelle Statistisches Landesamt, 7. Regionalisierte Bevölkerungsprognose (Excel-Dateien; Abruf 19.08.2022); Eigene Ermittlungen I / 2024

Jahr	8. RBV Variante 1	Abweichung	EW - Entwicklung Mülsen auf 10 aufgerundet
2025	10.410	+ 0,25 %	10.430
2030	9.790	+ 0,13 %	9.800
2035	9.190	+ 0,07 %	9.190

19 Die Darstellung der EW-Entwicklung gemäß ÜS 6 ist zunächst eine Fortschreibung auf Basis des Status Quo der Altersgruppenanteile, d.h. auch eine pure Fortschreibung deren derzeitiger Verteilung. Trotz des ausgewiesenen vordringlichen städtebaulichen Ziels der Gemeinde Mülsen, der Altersgruppe der 21 - 39 Jährigen in Mülsen zu halten, wird für diese Planung ausschließlich die bisher ermittelte Abweichung fortgeschrieben. Es kann so von einer angemessenen Annahme, die den sparsamen Umgang mit Grund und Boden im Auge behält, gesprochen werden.

#### d) Wohnungsbestand, Belegungs- und Baudichten

1 Mülsen verfügt über einen gegenüber dem Kreisdurchschnitt leicht unterdurchschnittlichen Ausstattungsgrad mit Wohneinheiten (WE) je 1.000 Einwohner (EW; 2021: 528 / 1 TEW; LK Z: 560 WE / 1 TEW). Der Wohnungsbestand in Mülsen gliedert sich 2021 wie folgt auf (vgl. ÜS 7).

### ÜS 7 Wohnungsbestand Mülsen 2021

Quelle Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen 2022; Eigene Darstellung I / 2023

Wohngebäude (WG)	Wohnungen gesamt	Leerstände	WG mit 1 Wohnung	WG mit 2 Wohnungen	WG ab 3 Wohnungen	Wohnungen in Nicht-WG
3.154	6.154	408 <sup>21</sup>	1.837 / 1.837	878 / 1.756	439 / 2.397	164

2 Wohngebäude mit 1 Wohnung haben einen Anteil von ca. 58% an den Wohngebäuden und stellen ca. 30% des Wohnungsbestandes. Wohngebäude mit 2 Wohnungen bilden ca. 28% des Wohngebäudebestands und ca. 29% des Wohnungsbestands ab. Auf Wohngebäude mit 3 und mehr Wohnungen entfallen ca. 14% der Wohngebäude.

<sup>20</sup> hier insbesondere im Vergleich zum Durchschnitt des Landkreises Zwickau

<sup>21</sup> Angabe lt. Zensus 2011; neuere Daten sind nicht verfügbar

- 3 Ihr Anteil am Wohnungsbestand beträgt ca. 39%. Die restlichen ca. 3% Wohnungen befinden sich in Nicht-Wohngebäuden. Die Leerstandsquote liegt gemäß ÜS 7 bei ca. 6,6%. Als statistischer Anteil darin enthalten ist auch die sogenannte Fluktuationsreserve<sup>22</sup> (vgl. lit. b)).
- 4 Die Baudichte, also die Anzahl der Wohneinheiten je Wohngebäude blieb seit 2016 nahezu konstant (2016 1,91 WE/WG; 2021 1,90 WE/WG).
- 5 Die verfügbare Wohnfläche je EW hat in den letzten 10 Jahren geringfügig stärker zugenommen, als das durchschnittliche Niveau des Landkreises (vgl. ÜS 8).

### ÜS 8 Wohnfläche je Einwohner in m<sup>2</sup> in Mülsen und im Landkreis Zwickau

Quelle Eigene Ermittlung I / 2023 (ohne Berücksichtigung von Leerständen)

Jahre	Mülsen	Landkreis Zwickau
2011	40,7	41,3
2015	42,3	42,6
2017	43,4	43,4
2019	44,3	44,3
2021	45,7	45,4

- 6 Das Aufholen an verfügbarer Wohnfläche je EW steht zwar unmittelbar mit der Intensität der Abnahme der Belegungsdichte in Zusammenhang. Dagegen zeichnet der unterdurchschnittliche Ausstattungsgrad an Wohnungen je 1 TEW verantwortlich für die über dem Kreisdurchschnitt liegende durchschnittliche Haushaltsgröße in der Gemeinde Mülsen (vgl. ÜS 9).

### ÜS 9 Belegungsdichten / Haushaltsgrößen in Mülsen und im Landkreis Zwickau

Quelle Eigene Darstellung I / 2023

Jahre	Mülsen	Landkreis Zwickau
2011	2,09	1,93
2015	2,03	1,88
2017	1,99	1,85
2019	1,95	1,82
2021	1,89	1,78

- 7 Die Belegungsdichte der Wohnungen nahm in Mülsen über die verzeichnete Dekade insgesamt relativ gleichmäßig ab. Dabei ist der Verlauf in einzelnen Zeitschnitten etwas progressiver. Insgesamt entspricht die Entwicklung der Haushaltsbelegung in Mülsen trotz einiger Abweichung dem durchgängig sinkenden Trend auch im Landkreis Zwickau. Die durchschnittliche Haushaltsgröße liegt aber über dem gesamten Betrachtungszeitraum über dem Landkreisniveau. Dies ist insbesondere dem höheren Anteil der Altersgruppe der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden zuzurechnen. Dem gegenüber verstärkt der ebenso höhere Anteil an Senioren, die zunehmend mehr in Ein-Personen-Haushalten leben, den Trend zur Reduzierung der Belegungsdichte (vgl. ÜS 4).

<sup>22</sup> Fluktuationsreserve beschreibt einen kleinen Teil des gesamten Wohnraumbestandes innerhalb der Kommune, der aus wirtschaftlichen und logistischen Gründen immer als Leerstand vorhanden ist. Es ist der (durchschnittlich) ständig dem Markt entzogene Wohnraum. Gründe dafür können Sanierungs- und Umbaumaßnahmen oder Aus- und Einzugsübergangszeiten sein. Üblicherweise wird die Fluktuationsreserve mit etwa 3% des gesamten Wohnraums angenommen (vgl. PLANET Sachsen GmbH; Nachweis des zusätzlichen Wohnraumbedarfes für die Stadt Altmittweida bis 2030, S. 6; Mügeln 2020).

8 In der Gemeinde Mülsen sank die Belegungsdichte über den Zeitraum seit 2011 bis 2021 um jährlich im Schnitt 0,997% ab. Der Anteil der Alterskohorte 65+ nimmt nach der 7. RBV Variante 1 bis über das Jahr 2030 hinaus in absoluten Zahlen zu<sup>23</sup>.

#### e) Ersatzbedarf<sup>24</sup> und Fluktuationsreserve

- 1 Wohngebäude haben keine unendliche Nutzungsdauer. Wird z.B. eine Nutzungsdauer von 100 Jahren unterstellt, dann müsste ein Gebäude nach 100 Jahren abgerissen und neu gebaut werden. Würde sich der Wohnungsbestand gleichmäßig auf alle Baualtersklassen verteilen, müsste demnach jedes Jahr 1/100 des Gesamtbestandes ersetzt werden (Ersatzquote 1% jährlich).
- 2 Tatsächlich gibt es Gebäude, die älter als 100 Jahre sind und weiterhin genutzt werden. Auch verteilt sich der Gebäudebestand nicht gleichmäßig auf alle Baualtersklassen. Deswegen ist davon auszugehen, dass die Ersatzquote unterhalb von 1% liegt<sup>25</sup>.
- 3 Der Ersatzbedarf wird getrennt nach Ein- und Zweifamilien- sowie nach Mehrfamilienhäusern ermittelt. Dabei wird grundsätzlich der vom Institut der deutschen Wirtschaft ermittelten durchschnittlichen Ersatzbedarf für die ostdeutschen Bundesländer zugrunde gelegt. Der jährlich unterstellte Ersatzbedarf beträgt danach für Ein- und Zweifamilienhäuser 0,14%, für Mehrfamilienhäuser (MFH) 0,3%<sup>26</sup>.
- 4 Die Annahme dieser Sätze als Grundlage der weiteren Betrachtungen erscheint für den vorliegenden Fall auch begründet, weil der Mehrfamilienhausbestand überwiegend historischen Datums, sprich älter als 40 Jahre ist. Seit über 20 Jahren wurden faktisch in Mülsen nur noch vereinzelt Mehrfamilienhäuser errichtet.
- 5 Deren Wohnangebot zumindest überwiegend nicht mehr zeitgemäßen Wohnansprüchen und marktgängigen -vorstellungen, insbesondere für junge Menschen in der familien- und niederlassungsgründenden Bevölkerungsgruppe der 25 - 40 Jährigen, besonders wenn bereits Kinder in deren Familie sind.
- 6 Laut statistischem Landesamt wurden seit 2011 bis 2021 in der Gemeinde Mülsen 76 Wohngebäude fertiggestellt, davon nur 8 Wohngebäude mit 2 und 3 Wohngebäude mit 3 oder mehr Wohnungen. Dieser Trend hat sich auch 2022 fortgesetzt. Es kamen 11 Gebäude dazu, alle mit einer Wohneinheit. Es gibt nur weniger Bauprojekte in realisierten bzw. in Planung befindlichen BBP mit geplanten MFH. Z.T. wird in anhängigen BBP ursprünglich geplanter MFH-Bau zugunsten von Ein- und Zweifamilienhäusern zurückgefahren. Dies spiegelt das Verhältnis aus errichteten Wohneinheiten / neu errichteter Wohngebäude mit 1, 2 oder mehr Wohnungen seit 2001 und deren marktregulative Fortschreibung eindeutig wieder. Dabei sank die Anzahl der WE / WG seit dem Zensus 2011 von 1,27 auf 1,23 ab. Dieses Verhältnis legt wiederum den ermittelten Wohnungsbedarf auf den künftigen Bedarf an Gebäuden um. Damit wird der Anteil der Ein- und Zweifamilienhäuser in Mülsen zunehmend neueren Baudatums. Allerdings stehen in den Ortskernen ebenfalls eine nicht unerhebliche Zahl Ein- und Zweifamilienhäuser aus der Zeit bis 1948.

---

<sup>23</sup> Der absolute Zuwachs dieser Alterskohorte gemäß Variante 1 der 7. RBV erreicht 2031 mit vorausgerechneten 3.490 EW seine Höhepunkt. Danach wird bis 2035 ein mäßiger Rückgang auf ca. 3.430 EW der Gruppe 65+ erwartet.

<sup>24</sup> Dieser Effekt wird nicht aus Marktbeobachtungen abgeleitet und die Größenordnung normativ festgelegt und daher als Ersatzbedarf (und nicht als Ersatznachfrage) bezeichnet (gesamte Rn. 1, vgl. empirica-Paper Nr. 244; Wohnungsmarktprognose 2019-22, S. 16; Berlin, Dezember 2018).

<sup>25</sup> In der Regel werden Werte zwischen 0,1% und 0,3% jährlich unterstellt (gesamte Rn. 1, vgl. empirica-Paper Nr. 244; Wohnungsmarktprognose 2019-22, S. 16; Berlin, Dezember 2018).

<sup>26</sup> vgl. Institut der deutschen Wirtschaft; Der künftige Bedarf an Wohnungen, Eine Analyse für Deutschland und alle 402 Kreise, S. 6f; Köln, 2015

- 7 In allen Ortsteilen der Gemeinde Mülsen sind darüber hinaus insgesamt ca. 36,2 ha dargestellte Wohn- und 23,4 ha Mischbauflächen als Bereiche mit besonderen Planungsanforderungen an die Innenentwicklung anzusprechen. Davon entfallen ca. 23,0 ha auf Bereiche mit besonderer Beachtung des Schutzes vor Hochwassergefahren i.V.m. festgesetzten ÜSG sowie festgestellten ÜB 100 und ügB 200/300, ca. 21,9 ha mit zu behebenden Nutzungshemmnissen vor Aufnahme einer Wohnnutzung, ca. 1,7 ha mit erheblichen Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit (Sichtbehinderungen) sowie ca. 13,8 ha mit Erhalt und Stärkung der lokalen Grünfunktionen i.V.m. dem örtlichen Klimaschutz. Bei den ca. 10,5 ha Wohn- und 12,5 ha Mischbauflächen innerhalb festgesetzter ÜSG sowie festgestellter ÜB 100 und ügB 200 handelt es sich fast ausschließlich um Altbaubestand der Zeit vor 1948. Damit unterfallen ca. 6,5% dargestellter Wohn- und Mischbauflächen im FNP<sub>wirk</sub> den besonderen Planungsanforderungen an die Innenentwicklung bzgl. des Hochwasserschutzes bzw. des Erhalts und der Verbesserung des Hochwasserabflusses. Überwiegend sind die betroffenen Bereiche mit MFH, aber auch Ein- und Zweifamilienhäusern bebaut.
- 8 Zur Verbesserung des Hochwasserabflusses sollten in diesen Bereichen nicht nur keine Nachverdichtungen in der Fläche vorgenommen werden sondern im Gegenteil sogar dem gesetzlichen Vorsorgegedanken folgen, Versiegelungen zurückgenommen werden (vgl. lit. g)). Aufgrund des Umfangs von besonderen Planungshemmnissen betroffener Flächen wird der Ersatzbedarf um 15 Prozentpunkte höher angesetzt. Gemäß der überwiegenden MFH-Bebauung wird der Ersatzbedarf für Mehrfamilienhäuser auf 0,345% und für Ein- und Zweifamilienhäuser auf 0,161% erhöht.
- 9 Der bauliche Bestand in Mülsen ist gut ausgelastet. Die Leerstandsquote liegt nach statistisch zugänglichen Daten bei ca. 6,6%. I.V. zum Landkreis Zwickau besteht in Mülsen ein um ca. 40% geringerer Leerstand an Wohnungen. Dieser konzentriert sich fast ausschließlich auf Wohngebäude, die 40 Jahre und älter sind. Dabei dürfte sich der weit überwiegende Anteil wiederum aufgrund der bis dahin durchschnittlich höheren bis hohen Anzahl an Wohnungen / Wohngebäude<sup>27</sup> weit überwiegend auf Mehrfamilienhäuser, und hier wiederum auf Große Mehrfamilienhäuser (GMH)<sup>28</sup> konzentrieren. Dies indizieren sehr stark die Erhebungen des Integrierten Gemeindeentwicklungskonzepts. Für das Jahr 2019 wurde über befragte Großvermieter mit einem Wohnungsbestand von ca. 700 WE eine Leerstandsquote von ca. 23% ermittelt<sup>29</sup>. Da einer der Vermieter mit 66 WE im Bestand nicht auf die Anfrage antwortete, ist von einer höheren Leerstandsquote im Segment auszugehen. Nicht unerhebliche Teile sind dabei unsaniert und in keinem marktfähigen Zustand. Ohne Sanierung nehmen sie faktisch nicht am normalen Marktgeschehen teil. Bereits die Begründung zum FNP 2006 konstatiert Leerstandsquoten bei den GMH von ca. 20 - 30% für die Jahre 2001 - 2004<sup>30</sup>.

---

<sup>27</sup> insbesondere in den Baujahresgruppen 1948 - 1978 (2,02 WE/WG) und 1979 - 1990 (3,81 WE/WG)

<sup>28</sup> Große Mehrfamilienhäuser sind ein Subtyp der Mehrfamilienhäuser. Sie haben in der Regel mindestens 4 Geschosse. Die heutige Bauweise ist geprägt durch ein Sattel- oder Flachdach. Es besteht aus Mauerwerk, Beton-Sandwich-Elementen und Betondecken (vgl. [www.enargus.de/pub/bscw.cgi/d4591-2/\\*/\\*GrobesMehrfamilienhaus.html=Wiki.getwiki](http://www.enargus.de/pub/bscw.cgi/d4591-2/*/*GrobesMehrfamilienhaus.html=Wiki.getwiki); Abruf 31.03.2023). In Mülsen befinden sich GMH insbesondere in den Ortsteilen St. Jacob (MSJ) und Thurm, konzentriert in strukturbildenden großflächigen Bereichen an der Vettermannstraße (MSJ) bzw. der Schulstraße / Außenring (Thurm). Die dortigen GMH haben zwischen 10 - 18 WE / Hausaufgang. In St. Micheln finden sich 2 GMH dieser Definition. Andere Einteilungen ordnen MFH größer 12 WE den GMH zu (vgl. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme et al; Systematische Analyse der Mehrfamilien-Bestandsgebäude, S. 5; 30.06.2020). Hierunter fallen weitere Wohnbestände in St. Jacob im Bereich Garten- / Otto-Buchwitz- u. Max-Sachse-Straße.

<sup>29</sup> vgl. Gemeinde Mülsen; IGEK, Tab. 19, S. 78; 2022

<sup>30</sup> vgl. Gemeinde Mülsen; FNP 2006, Begründung, Tab. 76, S. 158; 2006

- 10 Damit kann für den Gebäudetyp des GMH in Mülsen von einem manifesten, strukturellen Leerstand gesprochen werden. Daher ist für die weitere Betrachtung, trotz aller möglichen Sanierungsbemühungen, eine weiterhin andauernde und damit als unabsehbar zu wertende weit überwiegend fehlende Marktfähigkeit dieses Gebäudetyps und seines Wohnungsbestandes in Mülsen zu konstatieren.
- 11 Die Fluktuationsreserve wiederum beschreibt insbesondere marktentzogenen Leerstand in Form von Sanierungs- und Umbauarbeiten bzw. auch nicht marktfähigen Leerstand. Vor diesem Hintergrund kann der Wohnungsleerstand in Mülsen strukturell auf die Alt- und Mehrfamilienwohngebäude bezogen werden. In die Berechnung wird auf den ermittelten Anteil der MFH die angenommene Fluktuationsreserve von 3% und für die Ein- und Zweifamilienhäuser eine Fluktuationsreserve von 1,5% eingestellt (vgl. lit. g)). Erfahrungsgemäß dürfte das der Realität in der Gemeinde Mülsen sehr wahrscheinlich entsprechen. Das ist insbesondere auch vor dem Hintergrund zu beachten, dass die Eigenentwicklung den betroffenen Gemeinden eine Bedarfsausrichtung an zeitgemäßen, also sprich marktgängigen Angeboten zubilligt. Vor diesem Hintergrund ist die Wahl einer Fluktuationsreserve von 2,1% durchaus gerechtfertigt.

#### **f) Auflockerungsbedarf<sup>31</sup>**

- 1 Der Auflockerungsbedarf ergibt sich aus einer für die Zukunft zu erwartenden Auflockerung im Bestand, die sich z. B. im Rückgang der Belegungsdichte von WE äußern (mehr Klein-/Singlehaushalte, höherer durchschnittlicher Bedarf an Wohnfläche je EW). Eine Abnahme der Belegungsdichte der Wohneinheiten von 2,1 EW/WE auf 2,0 EW/WE innerhalb von 15 Jahren entspricht einer jährlichen Auflockerung von ca. 0,32 %<sup>32</sup>.
- 2 Der Auflockerungsbedarf entsteht insbesondere also durch die allgemeine Verringerung der Haushaltsgrößen. Dies ist in der Gemeinde Mülsen nicht anders, wenn auch das Absinken auf etwas höherem Niveau gegenüber dem Landkreis Zwickau stattfindet. In die Ermittlung des Wohnbedarfs wird dieser Bedarf in zwei Varianten eingestellt,
- a) in statischer Fortschreibung der Auflockerung der letzten Dekade sowie
  - b) in dynamischer Fortschreibung
    - b.a) unter Berücksichtigung des Auflockerungsdrucks dem auch in Mülsen fortschreitenden ansteigenden Altersdurchschnitts der Bevölkerung aus der insbesondere auch absolut zunehmenden Zahl der über 65-Jährigen in der Gemeinde in den nächsten zehn Jahren und
    - b.b) unter zusätzlicher Berücksichtigung eines Familienbindungsfaktors für eine erfolgreiche Umsetzung der vordringlichen städtebaulichen Zielstellung die familien- und niederlassungsgründende Altersgruppe der 25 - 40 Jährigen i.V.m. den angeschobenen Baulandmobilisierungen.
- 3 In der Gemeinde Mülsen sank die Belegungsdichte über den Zeitraum seit 2011 bis 2021 jährlich im Durchschnitt über die Dekade um 0,997% ab. Diese Größe wird als grundlegender Auflockerungsbedarf in alle Ermittlungsvarianten zugrunde gelegt.

<sup>31</sup> vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt; Flächenmanagement-Datenbank 4.2, Hilfe und Anwendungshinweise, S. 43; Augsburg, 08/2021

<sup>32</sup> Eine allgemein gültige Richtgröße für die Ansetzung des Auflockerungsfaktors besteht nicht, die in der Regel angenommenen Auflockerungsfaktoren variieren, oft in der Größenordnung zwischen 0,3 und 0,5 % p.a. (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt; Flächenmanagement-Datenbank 4.2, Hilfe und Anwendungshinweise, S. 43; Augsburg, 08/2021).

### **g) Ermittlung Wohn- und Baulandbedarf**

- 1 Für die rechnerische Bedarfsermittlung wurden gemäß der voranstehenden Darlegungen zwei grundlegenden Fortschreibungsvarianten für den einzustellenden Auflockerungsbedarf entwickelt,
  - a) Ermittlung mit statischer Fortentwicklung des Auflockerungsfaktors der letzten Dekade (V1) sowie
  - b) Ermittlung mit dynamischer Fortentwicklung des Auflockerungsfaktors unter Berücksichtigung
    - b.a) eines zusätzlichen Auflockerungsdrucks durch die fortschreitende Überalterung (Altersauflockerungsfaktor [AAF]) mit Zunahme von Single-Haushalten in der Altersgruppe +65 (V2) und
    - b.b) die Einstellungen eines, diesem zusätzlichen Auflockerungsdrucks entgegenwirkenden Familienbindungsfaktors (FBF; V3).
- 2 Im Gegensatz zum AAF ist der FBF eine hypothetische Unterstellung, dass es der Gemeinde Mülsen gelingt der familien- und niederlassungsgründenden Altersgruppe der 25 - 40 Jährigen zeitgemäße Wohn- und Baulandangebote verfügbarm zu machen.
- 3 Die Ermittlungsergebnisse sind in nachfolgender Übersicht dargestellt.
- 4 Im Ergebnis ist festzustellen, dass in allen gerechneten Varianten unter Abzug der aus den verfügbaren Bauflächen<sup>33</sup> und der unter Bezug auf eine durchschnittliche Nettobaulandfläche abgeleiteten Bruttobaufläche auf FNP-Ebene auf das Zieljahr 2025 gerechnet ein deutlicher Bedarf nach 47 - 51 Baugrundstücken besteht. Unter weitergehender Annahme eines Wirksamwerdens der in Aufstellung befindlichen BBP innerhalb der Entwicklungsflächen dieser Fortschreibung und des ab II. Quartal 2028 verfügbar werdenden Areals ehemaliger Schacht IX Bis ins Zieljahr 2030 sinkt der Bedarf in allen Varianten deutlich, bis er 2035 nach dieser Berechnung zum Stillstand kommt.
- 5 Auch auf Grundlage der Ergebnisse der Baulandbedarfsermittlung ist der gegenständige BBP „Oberer Rathausweg“, Ortsteil Thurm mit seinen mittlerweile verfestigt geplanten 15 Baugrundstücken damit nachweislich zur Deckung des bestehenden Bedarfs i.S. des § 1 III BauGB erforderlich (vgl. Begründung Teil A, Zi. 3 u. Zi. 5).

---

<sup>33</sup> unter Einberechnung der in Aufstellung befindlichen BBP und Satzungen innerhalb dargestellter Bau- und Bauentwicklungsflächen des FNP<sub>wirk</sub>

## ÜS 10 Rechnerische Ermittlung der Wohnraumnachfrage Gemeinde Mülsen

Quelle Eigene Ermittlung I / 2024

Nr.	Faktoren		2022	2025	2030	2035
			IST	ZIELZEIT- RAUM		
	Bevölkerung		10.812	10.430	9.800	9.190
	Anzahl Wohnungen		6.154			
	Leerstand		408			
V1	Anzahl Haushalte		5.746	5.742	5.669	5.587
	Haushaltsgröße stat (Ø)	-0,997%/a	1,88	1,82	1,73	1,64
	Fluktuationsbedarf	2,1%		120	118	116
	Ersatzbedarf E+ZFH	0,16 %	61,00 %	16	26	26
	Ersatzbedarf MFH	0,35 %	39,00 %	24	40	40
	Bedarf WE			5.902	5.854	5.770
	Zuwachs WE			156	108	24
	WE / WG	1,900		82	57	13
	relevante verfügbare Flächenreserve in m <sup>2</sup> / marktübliche BG-Größe in Brutto-BL-Darstellung FNP	36.730	1.050	35	35	35
	Bedarf Baugrundstücke			47	22	-22
V2	Anzahl Haushalte		5.746	5.749	5.696	5.635
	Haushaltsgröße dyn (Ø)	-0,997%/a + AAF/a	1,88	1,81	1,72	1,63
	Fluktuationsbedarf	2,1%		120	119	117
	Ersatzbedarf E+ZFH	0,16 %	61,00 %	16	26	26
	Ersatzbedarf MFH	0,35 %	39,00 %	24	40	40
	Bedarf WE			5.909	5.881	5.818
	Zuwachs WE			163	135	72
	WE / WG	1,900		86	71	38
	relevante verfügbare Flächenreserve in m <sup>2</sup> / marktübliche BG-Größe in Brutto-BL-Darstellung FNP	36.730	1.050	35	35	35
	Bedarf Baugrundstücke			51	36	3
V3	Anzahl Haushalte		5.746	5.747	5.691	5.625
	Haushaltsgröße dyn (Ø)	-0,997%/a + AAF/a - FBF/a	1,88	1,82	1,72	1,63
	Fluktuationsbedarf	2,1%		120	119	117
	Ersatzbedarf E+ZFH	0,16 %	61,00 %	16	26	26
	Ersatzbedarf MFH	0,33 %	39,00 %	24	40	40
	Bedarf WE			5.906	5.876	5.809
	Zuwachs WE			160	130	63
	WE / WG	1,900		84	68	33
	relevante verfügbare Flächenreserve in m <sup>2</sup> / marktübliche BG-Größe in Brutto-BL-Darstellung FNP	36.730	1.050	35	35	35
	Bedarf Baugrundstücke			49	33	-2

## Legende:

Leerstand	Übernahme aus Zensus 2011; keine aktuelleren Daten verfügbar
Haushaltsgröße stat (Ø)	Auflockerungsbedarf: ermittelter Faktor der letzten Dekade statisch fortgeschrieben, ohne Betrachtung sich evtl. verändernder Haushaltsgrößen durch die zunehmende Überalterung
Haushaltsgröße dyn (Ø)	Auflockerungsbedarf: ermittelter Faktor dynamisch fortgeschrieben, unter Betrachtung sich erwartbar verändernder Haushaltsgrößen im Freistaat Sachsen durch die zunehmende Überalterung (Quelle: Destatis; Entwicklung der Privathaushalte bis 2040; Wiesbaden 2020; angepasst)
Fluktuationsbedarf	Berücksichtigung der Fluktuationsreserve ([durchschnittlich] ständig dem Markt entzogener Wohnraum infolge u.a. Sanierungs- u. Umbaumaßnahmen o. Aus- u. Einzugsübergangszeiten (an örtliche Verhältnisse angepasst)
Ersatzbedarf E+ZFH	Jährliche unterstellte Ersatzbedarfsquote für Ein- und Zweifamilienhäuser in Flächenländern Ost (Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft; Der künftige Bedarf an Wohnungen, Eine Analyse für Deutschland und alle 402 Kreise; Köln 2015; an örtliche Verhältnisse angepasst)
Ersatzbedarf MFH	Jährliche unterstellte Ersatzbedarfsquote für Mehrfamilienhäuser in Flächenländern Ost (an örtliche Verhältnisse angepasst)
Bedarf WE	rechnerisch ermittelter Bedarf an Wohneinheiten im Zielzeitraum
WE / WG stat	errichtete Wohneinheiten / neu errichteter Wohngebäude mit 1, 2 oder mehr Wohnungen seit 2016 und deren marktregulative Fortschreibung
WE / WG dyn	angenommener Faktor unter Berücksichtigung marktregulierender, planungsrechtlicher Eingriffen zum bodensparenden Bauen in ländlichen Gemeinden
AAF / a	jährlicher zusätzlicher Auflockerungsdruck durch Überalterung (Altersauflockerungsfaktor); periodisch gemäß Zunahme der Altersgruppe + 65 in den Zeitabschnitten angerechnet
FBF	jährlich degressiv gegen die Auflockerung wirkender Familienfaktor (Familienbindungsfaktor)
relevante Flächenreserve	ermittelter Wert gemäß lit. b), ÜS 1
marktübliche BG-Größe	auf Basis von Erfahrungswerten regionaler Immobilienvermarkter (gewählt unterer Ansatz)



## Anlage 5

Landratsamt Zwickau • 1460 • Postfach 10 01 76 • 08067 Zwickau

AMT FÜR KREISENTWICKLUNG, BAUAUFSICHT  
UND DENKMALSCHUTZ

Gemeinde Mülsen  
St. Jacober Hauptstraße 128  
08132 Mülsen

Sachbearbeiter Herr Michael Koitsch  
Telefon 0375 4402-25123  
Fax 0375 4402-25209  
Mail [Kreientwicklung@landkreis-zwickau.de](mailto:Kreientwicklung@landkreis-zwickau.de)  
Dienstszitz Glauchau, G.-Hauptmann-Weg 2  
Unser Zeichen 1460 - 621.41.02529/18  
Datum 29.08.2023

Bezeichnung : Bebauungsplan "Oberer Rathausweg" im Ortsteil Thurm  
Ort : Mülsen  
Gemarkung : Thurm  
Planträger : Gemeinde Mülsen

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Rademacher,

mit E-Mail vom 28.08.2023 fragen Sie nach der Möglichkeit an, das mit Aufstellungsbeschluss des Gemeinderates vom 12.07.2021 im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB begonnene Verfahren zur Aufstellung des oben genannten Bebauungsplanes als Verfahren nach § 13a BauGB fortzuführen.

Wir haben ihre Anfrage ausgehend von den vorliegenden Informationen geprüft und wollen Ihnen gern nachfolgende Hinweise geben.

Sind die Voraussetzungen des § 13a BauGB gegeben, kann die Gemeinde das beschleunigte Verfahren wählen. Die Wahl des Verfahrens erfolgt im Wege einer gemeindlichen Entscheidung. Im Ergebnis obliegt es der Gemeinde Mülsen, das Vorliegen der Voraussetzungen zu prüfen und in den Unterlagen nachvollziehbar die Entscheidung und deren Gründe darzulegen.

Bei einer Entscheidung, ob das Verfahren als beschleunigtes Verfahren fortgeführt werden kann, müssen die gesetzlichen Voraussetzungen von § 13 a BauGB gegeben sein. Dabei enthält § 13 a BauGB neben den Voraussetzungen betreffend dem Merkmal der „Innenentwicklung“ in Nummer 1 und 2 weitere Tatbestandsvoraussetzungen.

Von Ihnen wird in Ihrer Anfrage (bzw. ausgehend von der Begründung des bisherigen Entwurfs) die Aussage getroffen, dass das Baugebiet eine Bruttofläche von 14.930 m<sup>2</sup> haben wird, die Fläche einen Anschluss an das bisherige Siedlungsgebiet aufweist und die Fläche von der Gemeinde Mülsen als Innenbereichsfläche angesehen wird.

#### LANDRATSAMT ZWICKAU

Postfach 10 01 76 • 08067 Zwickau • Telefon: 0375 4402-0 • Internet: [www.landkreis-zwickau.de](http://www.landkreis-zwickau.de)

Sparkasse Zwickau IBAN DE73 8705 5000 2265 0000 54 • BIC WELADED1ZWI

#### Dienststellen des Landratsamtes Zwickau

Robert-Müller-Straße 4 - 8 • 08056 Zwickau  
Werdauer Straße 62 • 08056 Zwickau  
Stauffenbergstraße 2 • 08066 Zwickau  
Königswalder Straße 18 • 08412 Werdau  
Zum Stempelplatz 7 • 08412 Werdau

Jägerstraße 2a • 09212 Limbach-Oberfrohna  
Gerhart-Hauptmann-Weg 1 + 2 • 08371 Glauchau  
Scherbergplatz 4 • 08371 Glauchau  
Heinrich-Heine-Straße 7 • 08371 Glauchau  
Dr.-Wilhelm-Külz-Platz 5 • 09337 Hohenstein-Ernstthal

Informationen zur elektronischen Kommunikation und Verschlüsselung sowie zum Datenschutz unter [www.landkreis-zwickau.de/hinweise](http://www.landkreis-zwickau.de/hinweise)



Nach § 13a Abs. 1 BauGB kann ein Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, wenn dieser Bebauungsplan als Maßnahmen der Innenentwicklung anzusehen ist. Nach dem zitierten Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 25.04.2023, Az. 4 CN 5.21, entscheidet sich die Zuordnung einer Planfläche zum

*„Innenbereich“ nach der Verkehrsauffassung unter Beachtung siedlungsstruktureller Gegebenheiten. Mit der Urteilsbegründung greift der Begriff der „Innenentwicklung nicht auf vorgegebene bauplanungsrechtliche Kriterien zurück, sondern knüpft an einen städtebaulichen Terminus an. Der Siedlungsbereich ist nach eigenen Kriterien des § 13 a BauGB zu bestimmen“.*

Danach sollen

„sogenannte Außenbereichsinsel typischerweise Teil des Siedlungsbereichs (sein), der vorrangig für eine Überplanung im Sinne einer städtebaulichen Entwicklung in den Blick genommen werden soll und im Interesse der Schonung der freien Landschaft durch Vermeidung einer weiteren Versiegelung von verfahrensmäßigen Erleichterungen profitiert. Die Belegenheit einer Freifläche innerhalb der Ortslage rechtfertigt aber nicht immer deren Zuordnung zum Siedlungsbereich. Vielmehr ist eine wertende Betrachtung nach der Verkehrsauffassung unter Beachtung siedlungsstruktureller Gegebenheiten geboten, um festzustellen, ob sich eine solche Freifläche zur Überplanung im beschleunigten Verfahren anbietet“ (siehe BVerwG, aaO Rdnr. 18 ff).

Soweit sich die Entscheidung der Gemeinde Mülsen an diesen Maßstäben orientiert, werden hierzu durch den Landkreis Zwickau keine Bedenken geltend gemacht.

Zu beachten ist weiterhin, dass mit der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes lediglich die Aussagen von § 13a BauGB zur *Lage* eines potentiellen Baugebietes konkretisiert sind. Zu prüfen sind von der Gemeinde Mülsen die weiteren Anforderungen von § 13 a BauGB, um rechtssicher ein beschleunigtes Verfahren durchzuführen.

§ 13 a Abs. 1 S. 2 Nr. 1 BauGB enthält das (negative) Tatbestandsmerkmal, dass keine weiteren Bebauungspläne aufgestellt sein dürfen, die „in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt werden“.

Vorliegend ergeben sich Anhaltspunkte, dass ein solcher enger Zusammenhang zu weiteren Verfahren angenommen werden kann, da beispielsweise die für die Erschließung des gesamten Baugebietes erforderliche Verkehrsanlage (Verlängerung des Rathausweges) und die Anlagen zur Entwässerung in einem weiteren Bebauungsplan geregelt werden. Die Gemeinde Mülsen sollte daher kritisch prüfen, ob die Voraussetzungen von § 13 a Abs. 1 S. 2 Nr. 1 BauGB angenommen werden können.

Nach § 13 a Abs. 1 S. 2 Nr. 2 BauGB ist die Wahl des beschleunigten Verfahrens weiter möglich, wenn „auf Grund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 2 dieses Gesetzes genannten Kriterien die Einschätzung erlangt wird, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat, die nach § 2 Abs. 4 Satz 4 in der Abwägung zu berücksichtigen wären (Vorprüfung des Einzelfalls).“ Soweit sich die Gemeinde Mülsen auf diese Privilegierung bei der Wahl des beschleunigten Verfahrens bezieht, wären die bereits vom Landkreis Zwickau in den Stellungnahmen vom 10.10.2022 und 21.07.2023 dargelegten Belange zu berücksichtigen.

In jedem Fall ist die Begründung der Gemeinde Mülsen ausführlich zu dokumentieren.



Aufgrund der bereits gegebenen Hinweise zu den Kriterien des Umweltschutzes empfehlen wir der Gemeinde Mülsen, den Bebauungsplan in einem regulären 2-stufigen Verfahren mit Umweltbericht weiterzuführen.

Mit freundlichen Grüßen

Manuela Kehrer  
Amtsleiterin

## Anlage 6

Tab. 1 Umweltziele und die Art ihrer Berücksichtigung

Tab. 2 Beschreibung Umweltzustand

Tab. 3 Auswirkungsprognose

Tab. 4 Empfehlungen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher  
Umweltauswirkungen

Tab. 5 Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

**Tab. 1 Relevante Umweltziele und die Art ihrer Berücksichtigung**

Quelle Eigene Darstellung III / 2023

Schutzgut	gesetzliche Schutzziele	planerische Schutzziele	Art der Berücksichtigung im BBP
<b>großräumiger Freiraumschutz</b>	§§ 1a II u. 13a BauGB // 1 V, S. 2; VI BNatSchG Schutz des planungsrechtlichen Außenbereichs außerhalb des Siedlungsbereichs vor Zersiedelung; Vorrang der Inanspruchnahme von Flächen innerhalb des Siedlungsbereichs	Raumordnung /örtliche Planung Vorrang der Inanspruchnahme von Flächen innerhalb des Siedlungsbereichs (Innenentwicklung); d.h. neu zu schaffende Wohnangebot in das bestehende Siedlungsgefüge bzw. den Siedlungsbereich unter Beachtung raumordnerischer, städtebaulicher, landschaftlicher, klimatischer und ökologischer Aspekte ein- bzw. anzufügen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung BBP innerhalb äußerer Grenzen des Siedlungsbereichs (Außenbereichsinsel, vierseitig von Innenbereich umgeben)</li> <li>• Innenentwicklung durch planmäßige Fortentwicklung des zweiseitig unmittelbar anschließenden im Zusammenhang bebauten Ortsteils</li> <li>• Schutz hanggliedernder und gebietsbegrenzender Baum- und Strauchhecken zu dauerhaftem Funktionserhalt mittels Pflanzenerhaltungsflächen Pe1 und Pe2 (vgl. Zi. 7.3);</li> </ul>
<b>lokaler Freiraumschutz</b>	Erhalt von Freiflächen im besiedelten ... Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie ... sonstige Grünflächen, Wälder, Waldränder und andere Gehölzstrukturen, einschließlich Einzelbäume, ... landwirtschaftlich genutzte Flächen	Sicherung bestehender / Entwicklung neuer Grünfunktionen in Bebauungsbereichen innerhalb des Siedlungsbereichs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verknüpfung anstehender Baumhecke an NW-Grenze durch Pflanzung von 4 Bäumen in der Pflanzfläche PG1 mit direktem Anschluss an Grünflächen im PG rechtswirksamer BBP „Rathausweg“</li> </ul>
<b>Orts- u. Landschaftsbild</b>	§§ 1 VI Nr. 5 BauGB // 1 IV BNatSchG Schutz des bestehenden Ortsbildes vor Verunstaltung bewahren und dessen angemessene Fortentwicklung; Schutz erhaltungswürdiger Landschaftselemente als Teile der Kulturlandschaft	Raumordnung /örtliche Planung Bei Neubebauungen in Randbereichen der anstehenden Bebauung auf Einfügung in Orts- und Landschaftsbild achten; Kompakte und gemischt genutzte Siedlungsstrukturen festigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzung maximal zulässiger Höhenentwicklung im PG auf 2 Vollgeschosse</li> <li>• Schutz hanggliedernder und gebietsbegrenzender Baum- und Strauchhecken zu dauerhaftem Funktionserhalt mittels Pflanzenerhaltungsflächen Pe1 und Pe2 (vgl. Zi. ...);</li> <li>• Verlängerung anstehender Baumhecke an NW-Grenze durch Pflanzung von 4 Bäumen in der Pflanzfläche PG1</li> </ul>
<b>Arten- u. Biotopschutz</b>	§ 1 III Nr. 5, VI u. § 21 VI BNatSchG; § 21a SächsNatSchG wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten erhalten; Erhalt von Freiflächen im besiedelten ... Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie ... sonstige Grünflächen, Wälder, Waldränder und andere Gehölzstrukturen, einschließlich Einzelbäume, ... landwirtschaftlich genutzte Flächen, ... sind zu erhalten; Erhalt und Anlage von Trittsteinbiotopen; zur Vernetzung von Biotopen sollen insbesondere vorhandene Biotopvernetzungsstrukturen, wie Wald, Waldsäume, Alleen, ..., soweit möglich, berücksichtigt werden	Raumordnung /örtliche Planung Sicherung / Entwicklung der standörtlich möglichen Vielfalt an Biotoptypen; räumliche Verknüpfung hochwertiger Biotoptypen mittels geeigneter Vernetzungselemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgebieten mit dauerhafter Erhaltungsbinding zu den Pflanzgebieten PG 1, PG 2 als Verbindungsglied zwischen südlich anstehender Laubbaumreihe und den Flächen mit Begrünungsmaßgaben im BBP „Rathausweg“</li> <li>• Pflanzen von 1 Laub- u/o Obstbaum / 800 m<sup>2</sup> Baugrundstückfläche</li> <li>• Einfriedung der seitlichen Grundstücksgrenzen quer zur Falllinie des Hangs ausschließlich entweder als Hecken oder bei Gitterdrahtzäunen als verbindliche Hinterpflanzung</li> </ul>

<b>Schutzgut</b>	<b>gesetzliche Schutzziele</b>	<b>planerische Schutzziele</b>	<b>Art der Berücksichtigung im BBP</b>
<b>Fläche / Boden</b>	§1a II S. 1, 1. HS u. 2. HS i.V.m. § 13a BauGB; § 1a II S. 2 BauGB § 1 III, V BNatSchG;	Raumordnung /örtliche Planung	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textfestsetzung in Baugebieten WA1, WA2 und WA4 sind pro Baugrundstück mind. 60% und in WA3 mind. 70% als unbebaute u. unbefestigte Grünfläche zu gestalten</li> <li>• Begrenzung der zulässigen Überschreitung auf notwendige Garagen / Stellplätze und Zufahrten mit max. GRZ 0,35 in WA1, WA2 + WA4 sowie auf GRZ 0,3 im WA3</li> <li>• Textfestsetzung zur Verwendung wasserdurchlässiger Materialien für Private Verkehrsflächen, Grundstückszufahrten, Stellplätze, Stellflächen für Abfallbehälter, Lagerplätze u.ä. Flächen</li> </ul>
	sparsamer, schonender Umgang mit Grund und Boden	bei Siedlungsentwicklung auf geringstmögliche Flächenversiegelung achten	
	Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermeiden	Durch Maßnahmen wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• flächensparende Bauweisen</li> <li>• Verwendung wasserdurchlässiger Materialien</li> </ul> ist auf eine Minimierung des Versiegelungsgrades hinzuwirken.	
	Bebauung unbebauter Flächen im Siedlungsbereich, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich		
	zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung nutzen (Innenentwicklung)	Bodenverbrauchende Maßnahmen auf nutzungsbedingt notwendiges Maß begrenzen; vorrangig bauliche Nutzung vorgeprägter Gebiete	
Landwirtschaftlich ... genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden		<u>Aufwertungsmaßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgebieten mit dauerhafter Erhaltungsbindung zu den Pflanzgebieten PG 1, PG 2 und</li> <li>• Pflanzen von 1 Laub- u/o Obstbaum / 800 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche</li> <li>• Einfriedung der seitlichen Grundstücksgrenzen quer zur Falllinie des Hangs ausschließlich entweder als Hecken oder bei Gitterdrahtzäunen als verbindliche Hinterpflanzung</li> </ul>	
<b>Wasser</b>	§ 55 I u. II WHG; §§ 29, 39 SächsWG	Raumordnung /örtliche Planung	<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textfestsetzungen gemäß der Zeile Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden</li> <li>• weitere dbzgl. Textliche Hinweise</li> </ul> <u>Aufwertungsmaßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textfestsetzungen und Maßnahmen gemäß der Zeile Aufwertungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden</li> </ul>
	Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird	Erhalt und möglichst Verbesserung des flächenbezogener Abflussregulationsvermögens	
	Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, ... ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden	Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen durch angepasste Nutzungen / Bauweisen / zu verwendende Materialien Rechnung tragen	
	Eigentümer ... von Bodenflächen und Grundstücken haben gegen bodenabtragende Wirkung wild abfließenden Wassers geeignete Maßnahmen zu treffen		
Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung des Bodens und andere Beeinträchtigungen der Versickerung nicht über das notwendige Maß hinaus behindert werden			

<b>Schutzgut</b>	<b>gesetzliche Schutzziele</b>	<b>planerische Schutzziele</b>	<b>Art der Berücksichtigung im BBP</b>
<b>Klima / Luft</b>	§1 III Nr. 4, V S. 2 u. VI BNatSchG	Raumordnung /örtliche Planung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische und textliche Festsetzungen zu den Pflanzgeboten mit dauerhafter Erhaltungsbindung P<sub>G</sub> 1 und P<sub>G</sub> 2 (Verbesserung Filterwirkung gegenüber umgebender LN sowie der Luft- u. Temperaturregulation)</li> <li>• Textfestsetzung in Baugebieten WA1, WA2 und WA4 sind pro Baugrundstück mind. 60% und in WA3 mind. 70% als unbebaute u. unbefestigte Grünfläche zu gestalten</li> <li>• Begrenzung der zulässigen Überschreitung auf notwendige Garagen / Stellplätze und Zufahrten mit max. GRZ 0,35 in WA1, WA2 + WA4 sowie auf GRZ 0,3 im WA3</li> <li>• Festsetzung linearer, straßenparalleler Baufelder in Fortführung der städtebaulichen Struktur des angrenzenden Ortsteils (Neue Siedlung)</li> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgeboten mit dauerhafter Erhaltungsbindung zu den Pflanzgeboten PG 1, PG 2 und</li> <li>• Pflanzen von 1 Laub- u/o Obstbaum / 800 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche</li> </ul>
	nachhaltige Energieversorgung durch Nutzung erneuerbarer Energien; Erhalt von Freiflächen im besiedelten ... Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie ... sonstige Grünflächen, Wälder, Waldränder und andere Gehölzstrukturen, einschließlich Einzelbäume, ... landwirtschaftlich genutzte Flächen; zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung nutzen (Innenentwicklung)	Versiegelungsgrad in Ortslagen so gering wie möglich halten; Gebäudestellung soll effektive Durchlüftung erlauben / Kaltluftabfluss und nicht erheblich beeinträchtigen sowie Nutzung aktiver und passiver solarer Potenziale begünstigen	
<b>Kultur- u.</b>	§1 VI Nr. 5 BauGB // § 2 SächsDSchG	Raumordnung /örtliche Planung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzung maximal zulässiger Höhenentwicklung im PG auf 2 Vollgeschosse</li> <li>• Festsetzung linearer, straßenparalleler Baufelder in Fortführung der städtebaulichen Struktur des angrenzenden Ortsteils (Neue Siedlung)</li> </ul>
	Kultur-, Bau- und Bodendenkmale erhalten, vor Verunstaltung ... und sonstigen Beeinträchtigungen bewahren; Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung vor Beeinträchtigungen schützen;	Typische, schützenswerte Ortsstrukturen erhalten und weiter entwickeln	
	Ortsbild / städtebauliche Struktur baukulturell erhalten und zeitgemäß qualitativ fortentwickeln; Schutz der Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgeboten mit dauerhafter Erhaltungsbindung zu den Pflanzgeboten PG 1, PG 2 und</li> <li>• Pflanzen von 1 Laub- u/o Obstbaum / 800 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche</li> </ul>
<b>Sachgüter</b>	Landwirtschaftlich ... genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden;	Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen unter Rücksicht auf den Erhalt der Existenzgrundlagen der Landwirtschaft vermeiden; Flächeninanspruchnahme im Außenbereich minimieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen BBP innerhalb äußerer Grenzen Siedlungsbereich (Außenbereichinsel, 4-seitig von Innenbereich umgeben)</li> <li>• nach intensiver Prüfung / Abwägung bzgl. landwirtschaftlicher Nutzungseignung u. Auswirkungen Entzug auf agrarstrukturelle Relevanz hinter Innenentwicklung zurückgestellt</li> </ul>
	Bebauung unbebauter Flächen im Siedlungsbereich, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich		
<b>Mensch / menschliche Gesundheit</b>	§1 I BImSchG; §1 VI Nr. 1 BauGB	Raumordnung /örtliche Planung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausschluss lärm- und verkehrserzeugender Nutzungen im PG (Läden, Schank- und Speisewirtschaften, Räume für freie Berufe, die Mitarbeiter beschäftigen, wie Arztpraxen etc.)</li> <li>• Festsetzung Binnenerschließung mittels öffentlicher Verkehrsfläche (kein Anschluss an Neue Siedlung / Rathausweg)</li> </ul>
	Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen schützen; Gesunde Wohnverhältnisse erreichen / erhalten	Bauflächen einander so zuordnen und dimensionieren, dass Konfliktsituationen weitgehend ausgeschlossen werden können	



**Tab. 2.1 Beschreibung Umweltzustand**

Quelle Eigene Darstellung I/2024 + II/2024; LfULG: Daten interaktiver Karten, Stand III / 2022, ergänzt I/2024; PV Region Chemnitz: Regionalplan (SF 2023)

Schutzgüter	Bestand	Bewertung
<b>Orts- und Landschaftsbild</b>	<u>Landschaftsästhetischer Eigenwert</u> <u>Grundeignung PG:</u> Dauergrünland, Pferdeweide, tlw. vollständig devastiert (Pferde-Paddock, vegetationsfrei)	gering
	<u>visuelle Verletzlichkeit/Wirkung:</u> Gestalt: aufgerauhtes Umfeld mit hohem Anteil an vertikal aufragender anthropogener Elemente (entlang SO-Grenze Neue Siedlung, durchgängig 2- bis z.T. 3-geschossige Bebauung; nach innen Gelände / Bebauung sukzessive ansteigend; GOK in Hanglinie GOK PG um mind. 5 m überragend, nach NO Überragung erheblich zunehmend; Ortslage weit überwiegend zwei- z.T. auch mehrgeschossig; Wald, Baumhecke) Lage: mindestens zwischen unmittelbar bebauten Bereichen im SO bis NNW (erheblich vorgeprägt); SW - NW Wald mit vorgelagerter Freifläche (bauliche Nutzung geplant); nach NW im Oberhang Baumhecke, nur in Ri. NO bebaute Talsohle überragend)	gering
	<u>Grundeignung Umgebungsbereiche mit Sichtbezug (Ortslage Talbereich):</u> <u>Richtung NW bis NO:</u> weit überwiegend zwei- z.T. auch mehrgeschossig bebaut und mit Großgrün durchgrünt; zzgl. Neubebauung in Baugebiet Rathausweg <u>Richtung SW - NW:</u> Hanglage mit Wald bestockt	gering mittel
	<u>visuelle Verletzlichkeit/Wirkung:</u> Gestalt: aufgerauhtes Umfeld mit hohem Anteil an vertikal aufragender anthropogener Elemente (Ortslage weit überwiegend zwei- z.T. auch mehrgeschossig; Wald, Baumhecke) Lage: weit überwiegend unmittelbare Sichtbegrenzungen	gering
	<u>Grundeignung Umgebungsbereiche mit Sichtbezug (Oberhang):</u> <u>Richtung SO:</u> Neue Siedlung, (E+ZFH-Bebauung mit 2- z.T. 3-geschossigen Gebäuden; in Hanglinie GOK PG um mind. 5 m überragend, nach NO Überragung erheblich zunehmend); <u>Richtung SW - NW:</u> Höhenzug mit Wald bestockt	gering mittel
	<u>visuelle Verletzlichkeit/Wirkung:</u> Gestalt: aufgerauhtes Umfeld mit hohem Anteil an vertikal aufragender anthropogener Elemente (Ortslage mit plangleichen Bauhöhen, überwiegend ein- bis zweigeschossig + DG mit Satteldach z.T. auch mehrgeschossig; höhenmäßig überragend; Wald, Baumhecke) Lage: weit überwiegend unmittelbare Sichtbegrenzungen	gering
	<u>Grundeignung weitere Umgebungsbereiche mit Sichtbezug (WA3):</u> <u>Richtung NO:</u> Ortsbebauung in Talraum Mülsenbach, ostseits Bebauung bis ca. 302,5 m ü NN an St. Egidieners Straße; Freie Landschaft östlich der Ortslage ab ca. 500 m Entfernung	gering mittel
	<u>visuelle Verletzlichkeit/Wirkung:</u> Gestalt: Talraum aufgerauhtes Umfeld mit hohem Anteil an vertikal aufragender anthropogener Elemente ((Ortslage weit überwiegend zwei- z.T. auch mehrgeschossig und eingestreutem Großgrün); Freiraum östlich (ldw. NF, zw. gegliederten Waldstrukturen) Lage: Talraum weit überwiegend unmittelbare Sichtbegrenzungen durch gegenseitige Verschattungen Freiraum (z.T. anthropogen überprägt, technische Anlagen)	gering mittel gering gering
<b>Mensch / menschliche Gesundheit / naturbezogene Erholung</b>	<u>Schutzbedürftige Nutzungen (Sensibilität gegenüber Lärm, Verkehr):</u> <u>Plangebiet:</u> keine; <u>Umgebung:</u> Wohnnutzungen (min. direkt angrenzend; Bestand, süd- und nordöstlich sowie in Planung, nordwestlich); Waldfläche <u>Vorbelastungen:</u> <u>Gewerbelärm:</u> <u>Plangebiet:</u> keine;	k.B.  hoch



Schutzgüter	Bestand	Bewertung
<b>Arten- und Biotopschutz</b>	<u>Pflanzen / Tiere / Biodiversität im PG:</u> Pflanzen: keine FFH-Arten, national streng geschützte oder Rote-Liste-Arten Tiere: keine Anhaltspunkte auf Fortpflanzungs- u. Ruhestätten von FFH-Arten, national streng geschützte o. Rote-Liste-Arten innerhalb des PG (angesprochene Vogelarten, vgl. Tab. 2.2); sehr relevanter Raum für Fledermäuse, keine besondere avifaunistische Bedeutung	
<b>unzerschnittene Landschaftsräume / Biotopverbund</b>	<u>großflächig unzerschnittene Landschaftsräume ab 1 km<sup>2</sup> gem. Zi. 3.1 UB</u> <u>Lage in unzerschnittenem Landschaftsraum:</u> nein <u>Biotopverbund</u> Stabilität des Biotoptyps (Weide): Größe ca. 3,5 ha, inkl. BT-Flächen in PG BBP Wohngebiet „Mühlberg“; Nutzungsüberprägung Ganzjahres-Pferdeweide inkl. Freiland-Pferde-Paddock) Isolationsgrad (Verbindung zu gleichart. BT): Distanz min. > 320 m, nur eine Verbindungslinie über Laubmischwald (Breite ca. 45 m) Stabilität in Verbund mit Wald: <u>Lage in Biotopverbundachse:</u> nein	k.B.  gering  mittel
<b>Geologie / Boden</b>	<u>Plangebiet:</u> <u>Festgesteinsuntergrund:</u> klastische Gesteine, d.h. Konglomerate/Fanglomerate u. Sandsteine des Rotliegenden (Mülsen-Formation) mit untergeordnet in Lagen/Linsen eingeschalteten Ton- und Schluffsteinen; oberflächennah oftmals zu rolligen / bindigen Lockergesteinen zersetzt (bis zu mehreren Metern); <u>Überlagerung:</u> bis ca. 3 - 3,7 m stehen weit überwiegend liegend Solifluktsdecken aus sandig - schluffigem Hangschutt an, hangend sind die Solifluktsdecken als ca. 0,4 - 1 m mächtiger schluffig - sandiger Gehängelehm ausgebildet ( <u>entspricht als glazialer Beckenschluff angesprochener Schicht</u> )	
<b>Boden</b>	<u>Bodenbeschreibung / -typen im Plangebiet:</u> <u>Straßenfläche Rathausweg / Druckerhöhungsanlage WWZ:</u> Bodenfunktionen (Archiv der Landschaftsgeschichte – A; besondere Standorteigenschaften – S, Bodenfruchtbarkeit – F; Bestandteil des Wasserhaushalts – W, Filter- u. Puffereigenschaft – P): A, F, W, P, S: sehr gering; <u>Dauergrünland südostseitig:</u> Regosol - RQn (von SO ausstreichend in das PG) A, S: sehr gering; F: gering, W: mittel, P: mittel; <u>Dauergrünland:</u> Normbraunerde - BBn A, S: sehr gering; F: hoch - (mittel), W: mittel, P: hoch - (mittel)	UB  AB  BB / AB
	<u>Vorbelastungen (V) / Empfindlichkeiten (E):</u> <u>V - allgemein:</u> teilweise (zumindest temporär; Pferde-Paddock) Vegetationsschicht flächig zerstört, oberflächennah flächig verdichtet	Abwertung BF auf UB
	<u>V - Altlasten:</u> Verdachtsfläche nach § 2 IV BBodSchG keine Altlastfläche i.S. von § 2 V BBodSchG keine	k.B. k.B.
	<u>Erosionsanfälligkeit gegenüber Wasser i.V.m. der Nutzung:</u> Straßenfläche Rathausweg (VS-Grad > 75%) Dauergrünland, Pferdeweide (Kulminationsbereich - obere Hangzone: flach geneigt bis flachhängig) sowie Oberboden des ausstreichenden Regosols Dauergrünland, Pferdeweide (Hang: flach- bis lehnhängig)	nachrangig  mittel hoch - s.hoch

Schutzgüter	Bestand	Bewertung
Fläche	<u>Nutzungsüberprägung:</u> Rathausweg inkl. Nebenanlagen (VS-Grad > 75%); TW-Anlage (VS-Grad 50 - 75%); Dauergrünland, Pferdeweide (ganzjährig; tlw. devastierte Oberfläche); Pferde-Paddock (Oberfläche vollständig devastiert, keine Grasnarbe vorhanden)	metahemerob polyhemerob β-euhemerob - α-euhemerob <sup>2</sup>
Wasser	<u>Flächenbezogenes Aflussregulationsvermögen:</u> Straßenfläche Rathausweg (VS-Grad > 75%; flach geneigt) Dauergrünlandflächen (Hang: lehnhängig, vertikal konvex - konkav; horizontal gestreckt) Dauergrünlandflächen, (Kulminationsbereich; flachhängig) Pferde-Paddock (Oberfläche vollständig devastiert, keine Grasnarbe vorhanden)	sehr gering mittel mittel mittel
	<u>Oberflächengewässer i.S. SächsWG (inkl. Gewässerrandstreifen + 5 m):</u> in Umgriff Entwicklungsfläche: keine; nächstes Gewässer Mülsenbach (Entfernung min. von Nordostgrenze PG min. ca. 180 m) Überschwemmungsgebiet (HQ 100): nein überschwemmunggefährdetes Gebiet (HQ 200): nein	k.B. k.B. k.B.
	<u>Grundwasser:</u> Lage in TWSG bzw. Anstrombereich: nein Grundwasserflurabstand (gem. Erkundung) zw. 1,95 - 2,35 m u GOK (Schichtwasser, Hanglage) Schutzpotenzial Grundwasserüberdeckung: gering Anforderungen an Grundwasserschutz (Eintrag Schadimmissionen) <u>Wasserdurchlässigkeit:</u> zw. ca. $4,8 \cdot 10^{-4}$ - $1,9 \cdot 10^{-3}$ m/s (im Bereich der Versickerungsanlage in PG BBP Wohngebiet „Mühlberg“); <u>mit Korrekturfaktor zw. ca. <math>9,6 \cdot 10^{-5}</math> - <math>3,8 \cdot 10^{-4}</math> m/s; Annahme mittlerer k-Wert von <math>k = 4,8 \cdot 10^{-4}</math> m/s als Planungswert für Versickerungsanlage gerechtfertigt</u>	k.B.  UB hoch durchlässig - st. durchlässig
	<u>Funktion im Luftaustausch:</u> <u>Plangebiet:</u> Lage außerhalb regional bedeutsamer und örtlicher relevanter Kaltluftbahnen; <u>wirksame Hanglänge zw. Oberhang u. Tiefenbereich im PG ca. 150 m; wirksame Hangbreite im PG knapp 80 m (ca. 40 % gesamter Hangbreite, inkl. PG BBP „Mühlberg“)</u>	UB (ca. 10% HFwirk ostseitiger Gegenhang)
Klima /Luft / Emissionen	<u>Bioklimatische Ausgleichsfunktion:</u> <u>Plangebiet:</u> Straßenfläche Rathausweg (VS-Grad > 75%; flach geneigt) Dauergrünland in unmittelbarer Nähe v. Bauflächen / Kulminationsbereich + Oberhang; Dauergrünland: lehnhängig mit Neigung zu Ortslage bedeutsamer Ausgleichsbereich: nein	sehr gering  gering mittel nachrangig
	<u>umgebende Flächen:</u> Ortslage (städtisch - dörflich geprägte Mischgebiete, Wohngebiete; Bebauung überwiegend zweigeschossig, mit Nebengebäuden, mittel versiegelt, überwiegend geringer Großgrünanteil, Offenbereich Mülsenbach) klimatisch belasteter Wirkraum: nein	nachrangig nachrangig
	<u>Luftqualität:</u> <u>Vorbelastungen:</u> Immissionsbelastungen im Jahresmittel: NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> –Belastung gering	nachrangig
	<u>Strahlenschutz:</u> Lage in radioaktiver Verdachtsfläche: nein Anhaltspunkte über radiologisch relevante Hinterlassenschaften: nein Lage in Radonvorsorgegebiet: nein	UB
	<u>Gebietsbezogene Emissionen:</u> Kreis- bzw. Gemeindestraßen (Th. Hauptstr.) DTV ca. 4.000 (ca. 70 m Distanz) nächste Gewerbenutzung: Lagerplatz f. Holz (ca. 120 m Distanz)	

<sup>2</sup> Grünland kann dabei, je nach Nutzungsintensität bzw. auch durch -schädigungen in eine Bandbreite der Hemerobioklassen eingeteilt werden, von mesohemerob (extensives, artenreiches Grünland) über β-euhemerob (intensiv genutztes Grünland) bis α-euhemerob (Trittrasen und insbesondere lückige Trittrasen, wie tlw. im PG; vgl. Kowarik, in Konold et al; Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, Kap. V-2.1.S. 8; Landsberg 1999 und UBA; Flächenrucksäcke von Gütern und Dienstleistungen, Teilbericht I: Methoden; S. 20; Dessau-Roßlau 2021). Die dort angesprochenen Hemerobioklassenveränderungen durch unterschiedliche Nutzungsintensitäten bzw. auch durch sie hervorgerufene längerfristig wirkende Schädigungen sind in der Folge dieser Aussagen auch bei der Bewertung der BNT und der Bodenfunktionen zu berücksichtigen.

Schutzgüter	Bestand	Bewertung
Kultur- und Sachgüter	<u>Einzeldenkmale im PG:</u> keine	AB - UB
	<u>Umgebungsbereich:</u> innerhalb Umgebungsbereich sonstiger Einzeldenkmale	
	Vierseithof Thurmer Nebenstraße 22 mit Dokumentationswert als Zeugnis bäuerlicher Wirtschaftsweise vergangener Zeiten in Fachwerkbauweise (sanierungs- bis stark sanierungsbedürftig), und Vierseithof Thurmer Nebenstraße 19 - Hofanlage mit hohem wissenschaftlich-dokumentarischen Wert, Fachwerkgebäude (tlw. devastiert);	AB
	<u>Sichtbezug:</u> bestehend - aber teilverschattet	UB
	Vierseithof Thurmer Nebenstraße 22: Entfernung min. > 50 m zu nächstem denkmalgeschütztem Gebäude (Scheune Südwestseite; nur hofseitiges Querhaus ohne rückwärtigen Ausbau geschützt) Entfernung zu südostseitiger Scheune min. > 60 m (betroffen südwestliche Schmalseite; daran anschließender Anbau nicht geschützt); Vierseithof Thurmer Nebenstraße 19; Entfernung min. 150 m Ri. Nordost; tlw. verdeckt durch Bebauung WA 1 + WA 2 BBP „Rathausweg“ (nordwestliche Bebauungsreihe; südöstliche Bebauungsreihe [anstehend bis zu 4 Geschossen] verschattet!)	
<u>Lage in archäologischer Denkmalzone:</u> nein	UB UB	
Wirkungsgefüge / Kumulierung	<u>wertvolle Sachgüter in Entwicklungsfläche:</u> keine mit überörtl. Bedeutung;	AB UB UB UB
	<u>Nutzung auf Entwicklungsfläche ih. BBP:</u> Grünland - Pferdebeweidung (keine erwerbslandwirtschaftliche Nutzung)	
	Agrarstrukturelle Relevanz (Bodenzahl [BZ] / Hangneigung [HN] / Wirtschaftsfunktion [WF]):	
	Oberhang SW: BZ: 3; HN: 3-4; WF: nachrangig;	
	Zentralbereich; BZ: 3; HN: 3-2; WF: nachrangig;	
NO-Bereich: BZ: 2; HN: 2; WF: nachrangig;		
Grenzstreifen NO zu BBP „Rathausweg“ BZ: 3; HN: 3-2; WF: nachrangig		
Wirkungsgefüge / Kumulierung	<u>Wirkungsgefüge:</u> wird bei den Schutzgütern mit behandelt	k.B.
	<u>Kumulierung mit anderen Vorhaben:</u> Vorhaben mit funktionalen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang: BBP Wohngebiet „Mühlberg“	

Legende:

BB besondere Bedeutung  
 AB allgemeine Bedeutung  
 UB untergeordnete Bedeutung  
 k.B. keine Bewertung

Biotop- und Nutzungstypen:

(soweit zutreffend)  
 svb sehr verbesserungsbedürftig  
 vb verbesserungsbedürftig  
 ew erhaltenswert

Hemerobiegrad

(soweit zutreffend)  
 β - euhemerob bedingt naturfern polyhemerob naturfremd  
 α - euhemerob naturfern metahemerob künstlich

Sonstige:

k.A. (noch) keine Angaben  
 k.B. keine Bewertung

**Tab. 2.2 häufige Vogelarten mit Bezug zum PG bzw. seinem Umfeld**

Quelle Beak Consultants; Brutvogelerfassung zum BBP „Rathausweg“ und Umgebung III / 2021; ergänzt durch Begehung vom 19.04.2024

Art	Schutz	Art	Schutz	Art	Schutz
<b>Bluthänfling</b>	§	<i>Hausrotschwanz</i>	§	<i>Grünspecht</i>	§
<b>Buchfink</b>	§	<i>Hausperling</i>	§	<u>Kohlmeise</u>	<del>§</del>
<b>Buntspecht</b>	§	<b>Kleiber</b>	§	<u>Klappergrasmücke</u>	<del>§</del>
<b>Eichelhäher</b>	§	<b>Rabenkrähe</b>	§	<u>Rotkehlchen</u>	<del>§</del>
<i>Elster</i>	§	<b>Ringeltaube</b>	§	<u>Turmfalke (in Gehölz ruhend)</u>	§§
<b>Feldsperling</b>	§	<b>Stieglitz</b>	§	<u>Amsel</u>	§
<i>Gartenbaumläufer</i>	§	<b>Zilpzalp</b>	§	<u>Star</u>	§
				<u>Zaunkönig</u>	<del>§</del>

Legende:

fett 2021 und 2024 festgestellt Vogelarten  
 kursiv nur 2021 festgestellte Vogelarten

**Tab. 3.1 Vergleich Veränderungen im Landschaftsbild / natur- und landschaftsbezogene Erholung**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	<b>bei Durchführung dieser Planung</b>	<b>bei Nichtdurchführung dieser Planung</b>
Veränderungen im Untersuchungsgebiet (UG) durch Vorhaben	Orientierung der zulässigen Gesamthöhe an der umgebenden Bestandsbebauung; Lineare Anordnung des Baufeldes hangaufwärts beidseits parallel Erschließungsstraße mit U-förmigen Abschluss im WA 3	Dauergrünland intensiv genutzt (Pferdeweide) mit Trittschäden; im oberen Hangbereich mit erheblichen Beeinträchtigungen (Pferde-Paddock) - stark anthropogen geprägt
	Zulässigkeit von Einzelhäusern in offener Bauweise	kurzfristige Fortnutzung als Pferdeweide in obigem Umfang sehr wahrscheinlich
	maximal zulässige Höhe in allen WA begrenzt auf 2 Vollgeschosse	weitere, langfristige Nutzung offen; erwerbslandwirtschaftliche unwahrscheinlich
	Festsetzung von Pflanzenerhaltungsgeboten für die Laubbaumreihe im Süden der Grenze zu Fls.t 230/17 und die Hecke entlang der Südostgrenze des PG zwischen Hebeanlage der WWZ und altem Rathaus	

**Tab. 3.2.1 Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	<b>bei Durchführung dieser Planung</b>			<b>bei Nichtdurchführung dieser Planung</b>		
Wirkrichtungen	Richtung SO - N	Richtung NO	Richtung SW -NW	Richtung SO - N	Richtung NO	Richtung SW -NW
Bedeutung (Raumwiderstand)	untergeordnete Bedeutung (geringer LEW mit geringer Verletzlichkeit)	untergeordnete Bedeutung (geringer LEW mit geringer Verletzlichkeit)	untergeordnete Bedeutung (mittlerer LEW, geringe Verletzlichkeit)	untergeordnete Bedeutung (geringer LEW mit geringer Verletzlichkeit)		untergeordnete Bedeutung (mittlerer LEW, geringe Verletzlichkeit)
Beschaffenheit	Ortslage mit verschiedenen Baustilen und Baukörpergrößen sowie eingestreuten Freiflächen, z.T. Gewerbebauten, z.T. Gebäude devastiert	Ortsbebauung in Talraum Mülsenbach, ab ca. 500 m Entfernung Offenland, sichtbegrenzt durch Wald; + techn. Anlagen	Laubmischwald an Grenze RG	Ortslage mit verschiedenen Baustilen und Baukörpergrößen sowie eingestreuten Freiflächen, z.T. Gewerbebauten, z.T. Gebäude devastiert	Ortsbebauung in Talraum Mülsenbach, ab ca. 500 m Entfernung Offenland, sichtbegrenzt durch Wald; + techn. Anlagen	Laubmischwald an Grenze RG
Veränderung Wahrnehmung	visuell wirksame Gesamthöhe unter 20 m; Verkürzung Blicktiefe in Ort	Bebauung Oberhang bis max. 2 Vollgeschosse zzgl. Dachaufbauten (max. zu erwartende HbA max. 10 m)	Sichtbegrenzung durch Laubmischwald auf Kulminationsbereich des Mühlbergs; bis in OL reichend, Wuchshöhe ca. 30 m	vorerst keine Änderungen zu erwarten		
	visuelle Wirkung hinzutretende Bebauung kleiner als visuelle Wirkung der Bestandsbebauung	visuelle Wirkung hinzutretender Bebauung vor der Waldsilhouette (HbA 10 m << H <sub>Wuchs</sub> Wald 30 m)				
Veränderungsgrad	gering		sehr gering - gering		sehr gering - gering	
Ausdehnung	kleinräumig, näheres Umfeld					
Dauer	andauernd					
Erheblichkeit	keine erheblichen Auswirkungen			keine erheblichen Auswirkungen		

**Tab. 3.2.2 Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft (Fortsetzung)**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	bei Durchführung dieser Planung (BAU)			bei Durchführung dieser Planung (BTR)		
Wirkrichtungen	Richtung SO - N (WA1)	Richtung NO (WA3)	Richtung SW -NW	Richtung SO - N (WA1)	Richtung NO (WA3)	Richtung SW -N
Bedeutung	Wie Tab. 6			Wie Tab. 6		
Beschaffenheit	Wie Tab. 6			Wie Tab. 6		
Veränderungen Wahrnehmung	Aufstellen von Baukränen / Arbeitsmaschinen	Errichtung Baustoff- und Erdaushublager	Baustellenverkehr	Wohnübliche Nutzung und Anliegerverkehr zur Eigenversorgung		
Veränderungsgrad	sehr gering - gering			sehr gering - gering		
Ausdehnung	kleinräumig, näheres Umfeld			lokal - kleinräumig		
Dauer	vorübergehend - kurzzeitig			andauernd (jedoch temporär schwankend)		
Erheblichkeit	keine erheblich nachteiligen Auswirkungen			keine erheblich nachteiligen Auswirkungen		

**Tab. 3.2.3 Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft (Fortsetzung)**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	bei Nichtdurchführung dieser Planung		
Wirkrichtungen	Richtung SO - N (WA1)	Richtung NO (WA3)	Richtung SW -NW
Bedeutung (Raumwiderstand)	UB (sehr geringer LEW, mittlere Verletzlichkeit)	UB (sehr geringer LEW geringe Verletzlichkeit)	UB (LEW + Verletzlichkeit gering)
Beschaffenheit	Landwirtschaftlich genutzte Grün- und Ackerfläche ohne Landschaftselemente, Störung durch vorgelagertes Trafohaus	Landwirtschaftlich Grünflächen im Nahbereich ohne gliedernde Landschaftselemente, danach Gehöftgürtel mit durchgehender Abschirmung in der Fernwirkung	Ortslage und Verkehrsflächen, aufgeraut, anthropogen überprägt sektoral Gehölzflächen entlang Rödelbach, Freiflächenanteil sehr gering
Veränderungsgrad	Zustand bleibt optisch unverändert		
Ausdehnung	kleinräumig, näheres Umfeld		
Dauer	Andauernd , keine Veränderungen absehbar		
Erheblichkeit	keine nachteiligen Auswirkungen		

**Tab. 3.4 Vergleich Veränderungen der Biotop- und Nutzungstypen**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	bei Durchführung dieser Planung	bei Nichtdurchführung dieser Planung
Veränderungen im UG durch Vorhaben	Bebauung einer nordostseits baulich abgeschlossenen Lückenfläche südlich Radweg Alter Bahndamm zwischen Ortsbebauung und Gehöft auf Flst. 230/17	Dauergrünland intensiv genutzt (Pferdeweide) mit Trittschäden; im oberen Hangbereich mit erheblichen Beeinträchtigungen (Pferde-Paddock) - stark anthropogen geprägt
	Zulässigkeit von Einzelhäusern im in offener Bauweise mit Anordnung Baufeld hofartig um Erschließungsstraße im Oberhangbereich	kurzfristige Fortnutzung als Pferdeweide in obigem Umfang sehr wahrscheinlich
	Flächenentzug von Dauergrünland unterschiedlicher Überprägungsstufen durch Umwandlung zu Bauland und Verkehrsflächen und Gartenland (auf max. 35% im WA 1 und max. 30% im WA 3)	weitere, langfristige Nutzung offen; erwerbslandwirtschaftliche unwahrscheinlich

**Tab. 3.4.1 Auswirkungsprognose Schutzgut Arten- u. Biotopschutz (Biotop- und Nutzungstypen)**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	bei Durchführung dieser Planung							bei Nichtdurchführung dieser Planung				
BNT Bestand (Code)	06.03.220					GSX		GSX /vl		06.03.220	GSX	GSX / vl
Bewertung BNT Bestand	vb.					vb.		svb.		vb.	vb.	svb.
BNT neu (Code)	947	948	GMF	961	11.04.10 0	948	GMF	948		06.03.220	SZF	SZF
Bewertung BNT neu	vb.		svb			vb	ew.	vb		vb.	vb.	vb
Veränderungsgrad	keine		1 St. Abw.			keine		1. St. Aufw.		keine		1. St. Aufw.
Ausdehnung	lokal					punktuell	punktuell - lokal			lokal		
Dauer	andauernd							unbestimmbar				
Erheblichkeit	0		-			0	+		0		+	



**Tab. 3.4.2 Auswirkungsprognose Schutzgut Arten- u. Biotopschutz (Fortsetzung)**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

Wirkfaktor	Zustandsbewertung	Änderungen / Beeinflussende Wirkungen	Ermittlung Erheblichkeit		
			Änderungsgrad	Räumliche Ausdehnung	Dauer
AB 2	Ist-Zustand: vb Prognose: vb	BAU/Anlage Temporäre Eingriffe in anthropogene Nutzungstypen (06.03.220; GSX, 948 ) außerhalb Bauland (Kanalbau, Entwässerung mit Wiederverfüllung Gräben)	keine Änderung	punktuell - lokal	vorübergehend
		keine	keine	keine	
		<b>Erheblichkeit</b>			<b>keine – vernachlässigbare Auswirkungen</b>

Legende:

Legende:

- = **erheblich negative Auswirkung**
- = Auswirkung nicht erheblich negativ
- 0 = keine – vernachlässigbare Auswirkungen
- + = positive Wirkungen
- ++ = sehr positive Wirkungen

- bwv. – besonders wertvoll
- wv. – wertvoll
- ew. – erhaltenswert
- vb. – verbesserungsbedürftig
- svb.- sehr verbesserungsbedürftig

- St. – Stufe(n)
- Abw. – Abwertung
- Aufw. - Aufwertung
- pu. - punktuell
- lo.- lokal

**Tab. 3.5 Vergleich Veränderungen des Retentionsvermögens**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	bei Durchführung dieser Planung	bei Nichtdurchführung dieser Planung
Veränderungen im UG durch Vorhaben (dauerhaft)	Überbauung mit Gebäuden, Nebengebäuden u. -anlagen, vollversiegelter Fahrbahn mit Verlust an Flächen mit mittleren Retentionsvermögen (ca. 3.890 m <sup>2</sup> )	Dauergrünland intensiv genutzt (Pferdeweide) mit Trittschäden; im oberen Hangbereich mit erheblichen Beeinträchtigungen (Pferde-Paddock) - stark anthropogen geprägt
	Überbauung mit wasserdurchlässigen Stell- u. Wegeflächen und Minderung des mittleren Retentionsvermögens (ca. 830 m <sup>2</sup> )	kurzfristige Fortnutzung als Pferdeweide in obigem Umfang sehr wahrscheinlich
	Anfall von Niederschlagswasser von insgesamt ca. 5.730 m <sup>2</sup> entwässerungsbedürftigen Bau- und Freiflächen (ca. 4.290 m <sup>2</sup> ) u. vollversiegelten Fahrbahn- u. Versorgungsflächen (ca. 1.440 m <sup>2</sup> ); Versickerung über festgesetzte Versickerungsanlage auf Flst. 230/17	weitere, langfristige Nutzung offen; erwerbslandwirtschaftliche unwahrscheinlich
	Anfall von häuslichem Abwasser von 15 Wohneinheiten	Kein Anfall von häuslichem Abwasser

**Tab. 3.5.1 Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser (flächenbezogenes Retentionsvermögen)**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

	bei Durchführung dieser Planung				bei Nichtdurchführung dieser Planung
Ausgangszustand	Dauergrünland Hangbereich				Dauergrünland Hangbereich
Bewertung / Beschreibung	mittel				mittel
Funktions- u. wertungsbeeinflussende Faktoren	Bebauung mit Gebäuden, Nebengebäuden u. -anlagen, vollversiegelte Fahrbahn	Umwandlung in wasserdurchlässig befestigte Park- und Stellplatzflächen	Grünflächen (Haus- u/o Ziergärten, Verkehrs- / Abstandgrün, unbefestigte Wege + Randstreifen)	Überbauung mit wasserdurchlässigen Stell- u. Wegeflächen	keine
Bewertung Neuzustand	sehr gering	gering	hoch	mittel	mittel
Änderungsgrad	2 St. Abwertung	1 St. Abwertung	keine	keine	keine
Ausdehnung	punktuell - lokal		lokal	punktuell - lokal	lokal
Dauer	andauernd				unbestimmbar
Erheblichkeit	--	-	+	0	0

**Tab. 3.5.2 Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser (flächenbezogenes Retentionsvermögen, Fortsetzung)**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

Wirkfaktor	Zustandsbewertung	Änderungen / Beeinflussende Wirkungen		Ermittlung Erheblichkeit		
				Änderungsgrad	Räumliche Ausdehnung	Dauer
WA 2	Ist-Zustand: mittel Prognose: mittel	BAU	Temporäre Eingriffe in anstehendes Dauergrünland außerhalb der Baugrenzen (Baustofflagerung Bodenzwischenlagerung)	keine Änderung	punktuell - lokal	vorübergehend
		BTR	keine	keine	keine	keine
		<b>Erheblichkeit</b>		<b>keine erheblichen Auswirkungen</b>		

**Tab. 3.5.3 Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser (flächenbezogenes Retentionsvermögen, Fortsetzung)**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

<b>bei Nichtdurchführung dieser Planung</b>	
Ausgangszustand	Veränderung der vorhandenen Intensivgrünflächen eher unwahrscheinlich Fortbestand des bestehenden flächenbezogenen Retentionsvermögen
Bewertung / Beschreibung	gering
Funktionswertbeeinflussende Faktoren	u. kurzfristig keine, ohne aktive Veränderung
Bewertung Neuzustand	gering
Änderungsgrad	keiner
Ausdehnung	keine
Erheblichkeit	kurzzeitig keine erheblichen Auswirkungen, darüber hinaus derzeit unwägbar

**Tab. 4.1 Umsetzungsempfehlungen Vermeidungs- u. Verminderungsmaßnahmen**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

Schutzgut	Vermeidungs- und Verminderungsempfehlungen der UP	Empfohlene Art der Umsetzung
Landschaft / Ortsbild / Kulturgüter	Erhalt eines aufgelockerten Ortsbildes; Typische, schützenswerte Ortsbildcharaktere erhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textfestsetzung in Baugebieten WA1, WA2 und WA4 sind pro Baugrundstück mind. 60% und in WA3 mind. 70% als unbebaute u. unbefestigte Grünfläche zu gestalten</li> <li>• Begrenzung der zulässigen Überschreitung auf notwendige Garagen / Stellplätze und Zufahrten mit max. GRZ 0,35 in WA1, WA2 + WA4 sowie auf GRZ 0,3 im WA3</li> <li>• Textfestsetzung zur Verwendung wasserdurchlässiger Materialien für Private Verkehrsflächen, Grundstückszufahrten, Stellplätze, Stellflächen für Abfallbehälter, Lagerplätze u.ä. Flächen</li> </ul>
Mensch	vorbeugender Schutz vor radiologischen Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textliche Empfehlung zur Radonvorsorge</li> </ul>
Boden	Versiegelung auf ein unabdingbar notwendiges Maß begrenzen, Rückgewinnung von Bodenfunktionen auf den Rückbauflächen (Pb4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textfestsetzung in Baugebieten WA1, WA2 und WA4 sind pro Baugrundstück mind. 60% und in WA3 mind. 70% als unbebaute u. unbefestigte Grünfläche zu gestalten</li> <li>• Begrenzung der zulässigen Überschreitung auf notwendige Garagen / Stellplätze und Zufahrten mit max. GRZ 0,35 in WA1, WA2 + WA4 sowie auf GRZ 0,3 im WA3</li> <li>• Textfestsetzung zur Verwendung wasserdurchlässiger Materialien für Private Verkehrsflächen, Grundstückszufahrten, Stellplätze, Stellflächen für Abfallbehälter, Lagerplätze u.ä. Flächen</li> <li>• Pflanzhaltung Pe1 und Pe2</li> </ul>
	Schutz des Mutterbodens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textlicher Hinweis zum Umgang mit Mutterboden und Mineralbodenaushub</li> </ul>
	Schutz vor Bodenverunreinigungen / -belastungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textlicher Hinweis auf entsprechend vorzunehmende Schutzmaßnahmen</li> </ul>
Wasser	Begrenzung der Erhöhung des gebietsbezogenen Niederschlagsabflusses Schutz des Grundwasser / potenzieller Nutzwasserreservoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dito Schutzgut Boden</li> <li>• Einbindung Entwässerung in den Gesamtstandort zu Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser im BBP Wohngebiet „Mühlberg“</li> </ul>
Klima/Luft	Vermeiden übermäßiger Verdichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textfestsetzung in Baugebieten WA1, WA2 und WA4 sind pro Baugrundstück mind. 60% und in WA3 mind. 70% als unbebaute u. unbefestigte Grünfläche zu gestalten</li> <li>• Begrenzung der zulässigen Überschreitung auf notwendige Garagen / Stellplätze und Zufahrten mit max. GRZ 0,35 in WA1, WA2 + WA4 sowie auf GRZ 0,3 im WA3</li> <li>• Textfestsetzung zur Verwendung wasserdurchlässiger Materialien für Private Verkehrsflächen, Grundstückszufahrten, Stellplätze, Stellflächen für Abfallbehälter, Lagerplätze u.ä. Flächen</li> </ul>

**Tab. 4.2 Umsetzungsempfehlung Ausgleichsmaßnahmen**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

Schutzgut	Ausgleichsempfehlungen der UP / Komplementärnutzen	Empfohlene Art der Umsetzung
Orts- u. Landschaftsbild	Einbindung in das durchgrünte Ortsbild	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgeboten mit dauerhafter Erhaltungsbindung zu den Pflanzgeboten PG 1, PG 2</li> </ul>
Boden	Erhaltung Verbesserung Ertrags-, Puffer- und Wasserkreislauffunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgeboten mit dauerhafter Erhaltungsbindung zu den Pflanzgeboten PG 1, PG 2 und</li> <li>• Pflanzen von 1 Laub- u/o Obstbaum / 800 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche</li> <li>• Einfriedung der seitlichen Grundstücksgrenzen quer zur Falllinie des Hangs ausschließlich entweder als Hecken oder bei Gitterdrahtzäunen als verbindliche Hinterpflanzung</li> </ul>
Wasser	Aufwertung / Verbesserung des natürlichen Abflussregulationsvermögens im PG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Boden</li> <li>• Festsetzung retentionsfördernder Hecken- und Gehölzpflanzungen (PG 1 - PG2)</li> <li>• Pflanzen von 1 Laub- u/o Obstbaum / 800 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche</li> <li>• Einfriedung der seitlichen Grundstücksgrenzen quer zur Falllinie des Hangs ausschließlich entweder als Hecken oder bei Gitterdrahtzäunen als verbindliche Hinterpflanzung</li> </ul>
Klima / Luft	Revitalisierung verlorener Filterfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgeboten mit dauerhafter Erhaltungsbindung zu den Pflanzgeboten PG 1, PG 2 und Anlage von Gartenflächen</li> <li>• Pflanzen von 1 Laub- u/o Obstbaum / 800 m<sup>2</sup> Baugrundstücksfläche</li> </ul>

**Tab. 5 Eingriffs- / Ausgleichsbilanz**

Quelle Eigene Erhebungen IV / 2023

Wirkaspekte des Vorhabens	Erheblich negative Auswirkung auf Natur und Landschaft	Festgesetzte Vermeidungs- bzw. Begrünungsmaßnahmen des BBP	Wirkungsweise der Maßnahmen auf die beeinträchtigte bzw. verwandte Funktionen	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz
Überplanung von Flächen mit hoher und mittlerer (Ertrag, Puffer) sowie durchgängig mittlerer (Wasserkreislauf) Erfüllung der Bodenfunktionen im Bereich der Dauergrünlandfläche	<p>Verlust der Bodenfunktionen hoch u. mittel (Ertrag, Puffer) auf ca. 4.380 m<sup>2</sup> bzw. 3.620 m<sup>2</sup> Verlust W.funktion auf ca. 3.240 m<sup>2</sup></p> <p>Minderung der W.funktion auf ca. 660 m<sup>2</sup> u. des Puffervermögens auf ca. 460 m<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgebieten mit dauerhafter Erhaltungsbinding zu den Pflanzgebieten PG1 (507 m<sup>2</sup>), PG2 (70 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Pflanzenerhaltungsflächen Pe1 (664 m<sup>2</sup>) und Pe2 (288 m<sup>2</sup>) und</li> <li>• Pflanzung von 18 Laubbäumen (Wirkbereich 1.350 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Gebot zu Bepflanzung seitlich quer zur Hangfalllinie liegender Grundstücksgrenzen mit Hecken, min. 0,5 m breit (ca. 280 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Verwendung wasserdurchlässiger Materialien zur Herstellung von privaten Verkehrsflächen, Stellplätzen, Lagerflächen usw.</li> </ul>	<p>Durch Anlage bodenschützender Heckenstrukturen Verbesserung des natürlichen flächenbezogenen Abflussregulationsvermögens</p> <p>Lockerung bestehender Bodenverdichtungen durch Pferdebeweidung vollständige Regeneration Bodenfunktionen im Bereich Pferde-Paddock</p> <p>Verbesserung des Schutzes vor Bodenerosion auf den Hangflächen durch weitgehende Anlage von Heckenstrukturen (hier seitliche Grundstücksgrenzen) quer zur Hangfalllinie</p> <p>Teilweiser Erhalt der Wasserdurchlässigkeit auf diesen Flächen (flächenbezogene Abflussbeiwerte (<math>\Psi</math>) ca. 0,5 bis 0,25 für durchlässige Baustoffe statt ca. 0,9 für bituminöse Decken)</p>	
Überplanung v. Flächen mit hohem flächenbezogenen Retentionsvermögen im Bereich der Dauergrünlandfläche	<p>Weitgehender Verlust des bestehenden mittleren flächenbezogenen Retentionsvermögens auf ca. 3.890 m<sup>2</sup></p> <p>Minderung des bestehenden mittleren flächenbezogenen Retentionsvermögens auf ca. 830 m<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnerische u. textliche Festsetzungen zu den Pflanzgebieten mit dauerhafter Erhaltungsbinding zu den Pflanzgebieten PG1 (507 m<sup>2</sup>), PG2 (70 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Pflanzenerhaltungsflächen Pe1 (664 m<sup>2</sup>) und Pe2 (288 m<sup>2</sup>) und</li> <li>• Pflanzung von 18 Laubbäumen (Wirkbereich 1.350 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Gebot zur Bepflanzung der seitlichen quer zur Hangfalllinie liegenden Grundstücksgrenzen mit Hecken, min. 0,5 m breit</li> <li>• weit überwiegende Versickerung anfallenden Niederschlagswassers innerhalb Gesamtentwicklungsstandort Rathausweg - Mühlberg (BBP Wohngebiet „Mühlberg“, an Zufahrt von Buswendeschleife)</li> </ul> <p>Verwendung wasserdurchlässiger Materialien zur Herstellung von Stellplätzen, Lagerflächen usw.</p>	<p>Verbesserung des Retentionsvermögens unter flächigen Pflanzbereichen und Einzelbäumen</p> <p>Verbesserung des Schutzes vor Bodenerosion durch Bremsen Abflussdynamik auf den Hangflächen durch weitgehende Anlage von Heckenstrukturen (hier seitliche Grundstücksgrenzen) quer zur Hangfalllinie</p> <p>Kompensation des Retentionsvermögens (Rückhalt anfallenden Niederschlagswassers und Ableitung in den Untergrund innerhalb des Baubereichs)</p> <p>Teilweiser Erhalt der Wasserdurchlässigkeit auf diesen Flächen (flächenbezogene Abflussbeiwerte (<math>\Psi</math>) ca. 0,5 bis 0,25 für durchlässige Baustoffe statt ca. 0,9 für bituminöse Decken)</p>	Beeinträchtigungen sind ausgeglichen

## Anlage 7

# Quellen- und Gutachten- sowie Methodenverzeichnis

## • Siedlungsstrukturelle Einordnung / Einordnung in großräumigen Landschaftsraum / Biotopverbund

### Q / G:

BVerwG

Urteil vom 25.04.2023, Az. 4 CN 5.21

Freistaat Sachsen

Landesentwicklungsplan 2013, Kap. 2.2.1 „Siedlungsentwicklung“, Begründung zu Z 2.2.1.4

Landesentwicklungsplan 2013, Festlegungskarte 5 „Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)“

Regionalplan Region Chemnitz; Satzungsfassung 2023

Raumnutzungskarte

Fachplanerische Inhalte der Landschaftsrahmenplanung, Karte B: Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)

Landratsamt Zwickau, SG Kreisentwicklung,

Einschätzung zur Anwendung des §13a für die Fortführung des Planverfahrens BBP „Oberer Rathausweg“, 29.08.2023

Geoportal Sachsen

Auswertung von Luftbildern, Stand 21.04.2021

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz

Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR), 2015

### M:

Schlüppmann, Kerkhof

Stabilität durch Flächengröße von Biotoptypen bzw. -komplexen; 1992 (verändert)

Haber; Isolationsgrad und Distanz zwischen Biotopen; 1991 (verändert)

## • Orts- u. Landschaftsbild

### Q / G:

Dr. Bormann & Partner GmbH

Landschaftsplan der Gemeinde Mülsen, Grimma 2000

### M:

Bielefeld u. Gillich in Landschaftsplan Winnweiler (verändert)

Hrsg.: LA für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz 1991

Nohl, Werner; Ästhetische und rekreative Belange in der Landschaftsplanung, Teil 2; Kirchheim 2001

Nohl, Werner; Landschaftsplanung, Ästhetische und rekreative Aspekte; Berlin, Hannover 2001

Später, Achim in Lorup, E. u. J. Strobl; IDRISI GIS 96;

Salzburger Geographische Materialien, Heft 25, Salzburg 1996

Stratmann et al 2007; Steckbrief Orts- und Landschaftsbild (verändert)

Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden.

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Bewertung der Umweltauswirkungen - Wirkungsprognose anhand der ökologischen Risikoanalyse

## • Arten- u. Biotopschutz

### Q / G:

Regionaler Planungsverband Südwestsachsen; Regionalplan Südwestsachsen; 2011; Regionalplan Region Chemnitz; Satzungsfassung 2023

Beak Consultants GmbH

Einschätzung zum Vorkommen streng geschützter Arten für die B-Plan-Flächen „Rathausweg“ unter Einbeziehung des Flst. 232/5 (Mülsen, OT Thurm), 02.09.2021; [ergänzt durch Begehung vom 19.04.2024](#)

### M:

Heydemann 1981, Jedicke 1990, Reicholff 1987, Riess 1986 (verändert)

Bastian, O.; Schreiber, K. – F.; Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft; 2. Auflage; Heidelberg, Berlin 1999



Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, Fassung 2009, mit Anhang 2017

Stratmann et al 2007; Steckbrief Biotopverbund (verändert)

Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden.

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Bewertung der Umweltauswirkungen - Wirkungsprognose anhand der ökologischen Risikoanalyse

- **Geologie / Boden / Fläche**

Q / G:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Digitale Bodenkarte M 1 : 50.000, Digitale Auswertekarte Boden M 1 : 50.000, beide Stand 2023

Strata Ingenieure GmbH

Versickerungsversuche (Bohrpunktkarte u. Schichtverzeichnisse) 2018

Erschließungsgebiet Thurm – Übersicht Erkundungsergebnisse 2021

Erschließungsgebiet Thurm –Ergänzungsbohrungen 06.09.2021

Erschließung des Wohngebietes „Rathausweg“ - ergänzende Aussagen zur hydrogeologischen Situation im Bereich der Versickerungsanlage auf Flst. 230/17 - 18.04.2024

M:

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Bodenbewertungsinstrument Sachsen, Stand 05 /2022

Stratmann et al 2007; Steckbrief Boden (verändert)

Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden.

Stein, Christian 2011; Hemerobiestufen (nach Marks & Schulte 1988 u.a.)

Stein, Christian; Hemerobie als Indikator zur Landschaftsbewertung – eine GIS-gestützte Analyse für den Freistaat Sachsen, 2011

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Bewertung der Umweltauswirkungen - Wirkungsprognose anhand der ökologischen Risikoanalyse

- **Wasser / Niederschlagswasserrückhaltung**

Q / G:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft u. Geologie

Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 200.000 (HÜK 200; interaktiv, Stand 09 / 2023)

Karte des mittleren Grundwasserflurabstandes (Auszug, letzter Abruf 20.10.2023)

Strata Ingenieure GmbH

Versickerungsversuche (Bohrpunktkarte u. Schichtverzeichnisse) 2018

Erschließungsgebiet Thurm – Übersicht Erkundungsergebnisse 2021

Erschließungsgebiet Thurm –Ergänzungsbohrungen 06.09.2021

Erschließung des Wohngebietes „Rathausweg“ - ergänzende Aussagen zur hydrogeologischen Situation im Bereich der Versickerungsanlage auf Flst. 230/17 - 18.04.2024

Bauplanung Scheller

Aktennotiz zu den ermittelten Grundwasserständen, 20.09.2021

Ingenieurbüro Meier

Lageplan Regenwasserrückhaltung / -Versickerung / -Behandlung, 01 / 2022

Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen - Berechnung Regenwasserrückhaltung / -versickerung, 01 / 2024

Schnitte geplanter Regenwasserrückhaltung / -Versickerung / -Behandlung, 01 / 2022

Umweltplanung Zahn und Partner GbR

Kartografische Darstellung der Ansatzpunkte niedergebrachter Erkundungsbohrungen in 2021 im Bereich der geplanten Regenwasserrückhaltung / -Versickerung / -Behandlung

M:

Zepp 1992 (verändert)

Bastian, O.; Schreiber, K. – F.; Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft; 2. Auflage; Heidelberg, Berlin 1999

Stratmann et al 2007; Steckbrief Trinkwasserschutzgebiete und Grundwassergeschützte (verändert)

Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden.

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Bewertung der Umweltauswirkungen - Wirkungsprognose anhand der ökologischen Risikoanalyse

Bauer Tiefbauplanung GmbH

Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen - Berechnung Regenwasserrückhaltung / -versickerung, 01 / 2024

• **Klima / Luft / Emissionen**

Q / G:

Dr. Bormann & Partner GmbH

Landschaftsplan der Gemeinde Mülsen, Grimma 2000; Karte 9.1 „Klimapotenzial“

Regionaler Planungsverband Südwestsachsen; Regionalplan Südwestsachsen; 2011; Regionalplan Region Chemnitz; Satzungsfassung 2023; Festlegungskarte 14 „Siedlungsklima“

Baunutzungsverordnung, Bundesimmissionsschutzverordnungen und technische Regelungen

M:

Stratmann et al 2007; Steckbrief Klima / Luft - Bioklimatische Ausprägung (verändert)

Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden.

Kühling 1986 (verändert)

Knospe, F.; Handbuch zur argumentativen Bewertung; Methodischer Leitfaden für Planungsbeiträge zum Naturschutz und zur Landschaftsplanung; 2. Auflage, Dortmund 2001

Zimmermann 1988 (verändert)

Knospe, F.: Handbuch zur argumentativen Bewertung; Methodischer Leitfaden für Planungsbeiträge zum Naturschutz und zur Landschaftsplanung; 2. Auflage, Dortmund 2001

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Bewertung der Umweltauswirkungen - Wirkungsprognose anhand der ökologischen Risikoanalyse

• **Mensch / menschliche Gesundheit / natur- und landschaftsbezogene Erholung**

Q / G:

Dr. Bormann & Partner GmbH

Landschaftsplan der Gemeinde Mülsen, Grimma 2000

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Verkehrsmengenkarte 2021

Verkehrsmengenkarte Prognose 2025

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Stellungnahme zum Thema radiologische Situation / Belastung, Strahlenvorsorge, 05.10.2022

Landratsamt Zwickau, Untere Immissionsschutzbehörde,

Stellungnahme zum Thema Immissionsschutz / Lärmbelastung, Verkehrsaufkommen, 10.10.2022

DIN 18 005

M:

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Bewertungsrahmen Schutzgut Mensch (Qualifizierung: Beeinträchtigung von Gesundheit / Wohlbefinden durch Lärmimmissionen)

Bewertung der Umweltauswirkungen - Wirkungsprognose anhand der ökologischen Risikoanalyse

Stratmann et al 2007; Steckbrief Orts- und Landschaftsbild (verändert)

Steckbrief naturnahe, landschaftsbezogene Erholung (verändert)

Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden.

• **Kultur- und Sachgüter**

Q / G:

Gemeinde Mülsen, Flächennutzungsplan

Kulturdenkmalliste / Karte archäologischer Kulturdenkmale

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Digitale Auswertekarte nach Bodenschätzung M 1 : 50.000, Stand 2023

M:

Stratmann et al 2007; Steckbrief Kultur- und Sachgüter (verändert)

Stratmann L., Heiland S., Reinke M., Hauff M., Bölit D., Helbron H., Schmidt M. (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht zum INTERREG III A-Projekt. Dresden.

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLRV) Baden-Württemberg

Agrarstrukturelle Bewertung von Vorrangfluren, Grenz- und Untergrenzfluren, 2011

Umweltplanung Zahn und Partner GbR

Steckbrief zur Bewertung der Agrarstrukturellen Relevanz landwirtschaftlicher Flächen, 2023

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Bewertung der Umweltauswirkungen - Wirkungsprognose anhand der ökologischen Risikoanalyse

## Steckbrief Biotopverbund / wertvolle Biotopbereiche / floristische u. faunistische Lebensräume

### Zustandsindikator:

Ausstattung des PG mit Biotopverbundachsen mit landesweiter / regionaler / lokaler Bedeutung erfasst in Bestands- und Entwicklungsflächen sowie Lebensräumen mit besonderer floristischer / faunistischer Bedeutung

Bestandsflächen:

- VR / VB Natur und Landschaft mit hohem Ausstattungsgrad an ökologisch wertvollen Flächen<sup>1</sup>
- wertvolle Biotopbereiche gemäß LSP; gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG

Entwicklungsflächen:

- VR / VB Natur und Landschaft ohne hohen Ausstattungsgrad an ökologisch wertvollen Flächen

Lebensräume:

- Flächen mit Nachweis besonders geschützter Tier- u. Pflanzenarten, Leittier- u. Pflanzenarten der Region sowie weitere Indikatorarten

Pufferflächen:

- Flächen mit Habitatausweisung ohne expliziten Nachweis o.g. Arten bzw. Bereiche um nachgewiesenen Lebensräume o.g. Arten und gesetzlich geschützte Biotope

### Wirkungsindikatoren:

- Vorhaben mit Zerschneidungswirkung bzw. Barrierewirkung, insbesondere gegenüber Tierarten in ha, die Biotopverbundachsen / Lebensräume bzw. deren Pufferbereiche in Anspruch nehmen
- Flächenentzug von Biotopverbundachsen / Lebensräumen bzw. deren Pufferbereichen in ha
- Nutzungsänderung innerhalb von Biotopverbundachsen / Lebensräumen bzw. deren Pufferbereichen in ha, unterschieden in negative und positive Wirkung
- Vorhaben mit Vernetzungswirkung, die Biotopverbundachsen / Lebensräume bzw. deren Pufferbereiche miteinander verbinden (Mindestanforderung: Erreichen der kritischen Vernetzungsdistanz) in ha
- Flächenzuwachs außerhalb von Biotopverbundachsen / Lebensräumen bzw. in deren Pufferbereichen zu deren Vergrößerung in ha

### Bewertung des Umweltzustandes:

Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe des Umweltzustandes	Einstufung der Verbundachsen und Lebensräume
BB	§30 – Biotope, wertvolle Biotopbereiche, Bestandsflächen von Biotopverbundachsen; Lebensräume o.g. Tier- u. Pflanzenarten
AB	Entwicklungsflächen für den ökologischen Verbund, Pufferbereiche um Lebensräume o.g. Tier- u. Pflanzenarten, Biotopbereiche u. -verbundachsen sowie §30 - Biotope
UB	sonstige Flächen

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes					
	Zerschneidung / Barrieren	Vernetzung	Flächenentzug	Flächenzuwachs	Nutzungsänderung	
					negativ	positiv
Hohe Intensität	BB	BB	BB	BB	--	--
Mittlere Intensität	AB	AB	AB	AB	BB	BB
Geringe Intensität	UB	UB	UB	UB	AB, UB	AB, UB
Positive Auswirkungen	Rückbau von Bebauung, Nutzungsänderung von strukturarm zu strukturreich (z.B. Aufforstung von Ackerflächen), Renaturierung von Fließ- u. Stillgewässern, Wiedervernässung von Feuchtgebieten					

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

<sup>1</sup> Der Ausstattungscharakter entspricht dem der wertvollen Biotopbereiche. Diese sind durch ihren überwiegenden zusammenhängenden Anteil an besonders wertvollen und wertvollen Biotoptypen gekennzeichnet.

## Steckbrief Orts- und Landschaftsbild

### Zustandsindikator:

- Bedeutung des Orts- und Landschaftsbildes anhand des landschaftsästhetischen Eigenwerts in Anlehnung an NOHL in 5 Stufen sowie der visuellen Verletzlichkeit von Landschaftsausschnitten nach SPÄTER in 3 Stufen vernetzt zur Empfindlichkeit (Raumwiderstand – RW) in 5 Stufen und zugeordnet zu drei Wertstufen des Umweltzustandes (s.u.)

### Wirkungsindikatoren:

- bildwirksame Eingriffe in Gebieten mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild in ha
- Nutzungsänderung in Gebieten mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild in ha, unterschieden in negative und positive Wirkung
- Erweiterung / Reduzierung des visuellen Wirkraums in Gebiete mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild (z.B. durch Vorhaben mit deutlich größerer Höhe und Fernwirkung in bislang visuell unbelastete LA)

### Bewertung des Umweltzustandes:

Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe des Umweltzustandes	RWS	Bewertung nach NOHL / SPÄTER
BB	I	LA mit hoher Verletzlichkeit
	II	sehr hoher und hoher LEW mit mittlerer Verletzlichkeit
AB	III	sehr hoher und hoher LEW mit geringer Verletzlichkeit mittlerer und geringer LEW mit mittlerer Verletzlichkeit
UB	IV	mittlerer LEW mit geringer Verletzlichkeit sehr geringer LEW mit mittlerer Verletzlichkeit
	V	geringer und sehr geringer LEW mit geringer Verletzlichkeit

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes			
	bildwirksame Eingriffe	Nutzungsänderung		Erweiterung / Reduzierung des visuellen Wirkraums durch bildwirksame Eingriffe
negativ		positiv		
Hohe Intensität	BB	--	--	BB, AB
Mittlere Intensität	AB	BB	BB	UB
Geringe Intensität	UB	AB, UB	AB, UB	--
Verstärkende Wirkungen (+ 1 Stufe)	Vorhandensein einer gleichartig bildwirksamen Vorbelastungen in geringerem Umfang wie der Eingriff, Vorhandensein einer gleichartig bildwirksamen Vorbelastungen in gleichem Umfang wie der Eingriff			
Reduzierende Wirkungen (- 1 Stufe)	Vorhandensein Landschaftselemente mit verschattender Wirkung, Vorhandensein gleichartig bildwirksamer Vorbelastungen größeren Umfangs wie der Eingriff, verdeckende Wirkung durch die Topografie			
Positive Auswirkungen	Rückbau bildwirksamer Eingriffe, Nutzungsänderung mit Änderung visuell wertbestimmender Merkmale (z.B. Aufforstung von Ackerflächen), Nutzungsänderungen zur Verschattung bildwirksamer Eingriffe / Vorbelastungen, Verringerung des visuellen Wirkraums			

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

## Steckbrief Schadstoffbelastung durch Altlasten

### Zustandsindikator:

- Handlungsbedarf in Bezug auf Altlastenverdachtsflächen in 4 (1. Dringlichkeit – Zurückstellen) bis 5 Klassen (A-E), zugeordnet zu drei Wertstufen des Umweltzustands (s.u.)

### Wirkungsindikatoren:

- Inanspruchnahme von Altlastenverdachtsflächen mit Handlungsbedarf mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung in ha
- Nutzungsänderung von Altlastenverdachtsflächen mit Handlungsbedarf mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung in ha
- Schadstoffimmissionen von Altlastenverdachtsflächen mit Handlungsbedarf mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung in ha
- stoffliche Verwertungsfähigkeit mineralischer Reststoffe/Abfälle in ha

### Bewertung des Umweltzustandes:

#### Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe des Umweltzustandes	Beeinträchtigungspotenzial			Bewertung nach STRATMANN et al		
	LAGA	SAK	FE	LAGA	Sächsisches Altlastenkataster	Formale Erstbewertung
BB	> Z2	E	D 1	Deponierung	Weiterbearbeitung (Untersuchungs- u. Sanierungsbedarf)	1. Dringlichkeit
	> Z1.2 - Z2	D	D 2	Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen		2. Dringlichkeit
AB	> Z1.1 - Z1.2	C	B	eingeschränkt offener Einbau <sup>1</sup>	Überwachung	spätere Bearbeitung möglich
		B			Belassen im AK <sup>2</sup>	
UB	> Z0 - Z1.1	A	Z	Eingeschränkter offener Einbau	Ausscheiden	Zurückstellen
	Z0			Uneingeschränkter Einbau		

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes		
	Inanspruchnahme	Nutzungsänderung	Schadstoffimmissionen
Hohe Intensität	BB <sup>3</sup>		BB <sup>4</sup>
Mittlere Intensität	AB <sup>2</sup>		AB <sup>3</sup>
Geringe Intensität	UB <sup>2</sup>		UB <sup>3</sup>
Positive Auswirkungen	Sanierung der AVFL entsprechend des jeweiligen Bedarfes		

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

<sup>1</sup> in hydrogeologisch günstigen Gebieten

<sup>2</sup> Für AVFL besteht bei der Beibehaltung der derzeitigen Nutzung vorläufig kein Handlungsbedarf.

<sup>3</sup> Bei dieser Zuordnung zu Konfliktstufen wird davon ausgegangen, dass vor Flächeninanspruchnahme oder Nutzungsänderung altlastenbetroffener Flächen keine Altlastensanierung erfolgt. Diese Bewertung soll aber nicht dazu führen, dass keine Wiedernutzung von Brachflächen oder Altlastenflächen erfolgt. Vielmehr soll die Wiedernutzung von Brachflächen und mit Altlasten belasteten Flächen – mit vorausgehenden Sanierungsmaßnahmen – planerisches Ziel bleiben.

<sup>4</sup> Diese Zuordnung zu Konfliktstufen soll nicht nahe legen, dass der Schadstoffeintrag auf unbelasteten Flächen grundsätzlich unproblematischer als auf vorbelasteten Flächen ist. Vielmehr wird hier auf eine mögliche Überschreitung der Maßnahmen- und Prüfwerte gemäß Anhang II BBodSchV abgestellt. Diese kann durch zusätzlichen Schadstoffeintrag auf vorbelasteten Flächen eher als auf unbelasteten Flächen erfolgen.

## Steckbrief Trinkwasserschutzgebiete und Grundwassergeschüttheit

### Zustandsindikator:

- Schutzzonen I bis III für TWGS nach §§ 51f WHG u. 46 SächsWG
- Geschützteitsgrad des Grundwassers gemäß der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1 : 200.000 (HÜK 200) bzw. der Karte der Grundwassergefährdung in 5 Stufen, Hydrogeologische Spezialkarte Freistaat Sachsen 1 : 50.000

### Wirkungsindikatoren:

- Flächenentzug von TWGS und von Flächen bzgl. der Grundwassergeschüttheit mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung in ha
- Nutzungsänderung in TWGS und auf Flächen bzgl. der Grundwassergeschüttheit mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung in ha, unterschieden in negative und positive Wirkung
- Schadstoffimmissionen in TWGS und auf Flächen bzgl. der Grundwassergeschüttheit mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung in ha

### Bewertung des Umweltzustandes:

#### Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe des Umweltzustandes	Einstufung der TWSG - Schutzzonen und Geschützteitsklassen
BB	Schutzzonen I und II der TWSG; Gebiete mit sehr hoher und hoher Geschützteitsklasse (Klassen 5 und 4) bzw. hohe Geschützteitsklasse (HÜK 200)
AB	Schutzzone III der TWGS; Gebiete mit mittlerem Geschützteitsklasse (Klasse 3; HÜK 200)
UB	Gebiete ohne Schutz nach §46 SächsWG; Gebiete mit geringer und sehr geringer Geschützteitsklasse (Klassen 2 und 1) bzw. geringe Geschützteitsklasse (HÜK 200)

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes				
	Flächenentzug	Nutzungsänderung		Schadstoffimmissionen	
		TWSG	GW-GH	TWSG	GW-GH
Hohe Intensität	BB	--	--	BB, AB	UB
Mittlere Intensität	AB	BB, AB	UB; AB	--	AB
Geringe Intensität	UB	UB	BB	UB	BB
Positive Auswirkungen	Nutzungsänderung von belastungsintensiver zu belastungsärmer (z.B. Aufforstung / Umwandlung von Ackerflächen in Grünland)				

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

## Steckbrief Klima / Luft (bioklimatische Ausgleichsfunktion)

### Zustandsindikator:

- Belastungsklimate: Potenziell durch Verkehr und Gewerbe/Industrie schadstoffbelastete Tal- und Siedlungslagen, zugeordnet zu drei Wertstufen des Umweltzustands (s.u.)
- Freiflächensicherungsbedarf aus klimatologischer Sicht in 3 Wertstufen
- Klimaschutzwald (§ 29 SächsWaldG) nach Waldfunktionenkartierung
- Wälder mit bedeutsamer Klimaschutzfunktion im Umfeld von Siedlungen
- Größe der zusammenhängenden Waldflächen in ha (Frischluftentstehungsgebiete)
- Frisch- und Kaltluftabflussbahnen

### Wirkungsindikatoren:

- Flächeninanspruchnahme von Flächen mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für klimatische Belastungen in ha
- Flächennutzungsänderung von Flächen mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für klimatische Belastungen in ha
- Schadstoffimmissionen auf Flächen mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für klimatische Belastungen in ha

### Bewertung des Umweltzustandes:

#### Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe des Umweltzustandes	Bewertungsparameter
BB	Funktionale Zuordnung zu Belastungsklimaten: schadstoffbelastete Tal- u. Siedlungslagen (hoher VS-Grad, max. geringer Grünanteil, hohe Überwärmung; faktisch austauschfreie Staulagen)
	Freiflächen mit hohem Sicherungsbedarf
	Klimaschutzwald (§ 29 SächsWaldG) nach Waldfunktionenkartierung
	Wälder mit bedeutsamer Klimaschutzfunktion im Umfeld von Siedlungen
	Waldflächen $\geq 100$ ha
AB	Kaltluftrinnen / Talabwindssystem; Örtliche Abflussbahnen mit Kaltluftströmen
	Freiflächen mit mittlerem Sicherungsbedarf
	Zusammenhängende Waldflächen $< 100$ ha und $> 4$ ha (Frischluftentstehungsgebiete) mit Siedlungsbezug <sup>1</sup>
UB	Abflussbahnen mit örtlicher Bedeutung, aber verzögertem Kaltluftabfluss
	Alle anderen Flächen

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes			
	Flächeninanspruchnahme	Flächennutzungsänderung	Zerschneidung, Barrieren	Schadstoffimmissionen
Hoher Konflikt	BB			BB
Mittlerer Konflikt	AB	BB <sup>2</sup> , AB		AB
Geringer Konflikt	UB <sup>3</sup>			
Positive Auswirkungen	Waldmehrung; Erhalt / Wiederherstellen wichtiger Kaltluftabflussbahnen sowie Freihalten von hemmenden Strukturen			

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

<sup>1</sup> Nach Burschel & Huss (1987, S. 32ff.) bildet sich in einem Wirtschaftswald ab ca. 4 ha Flächengröße ein Bestandsinnenklima

<sup>2</sup> Flächennutzungsänderung von Waldbereichen stellt allerdings einen hohen Konflikt dar.

<sup>3</sup> Gilt nur in Hinblick auf die Belastungsklimate



## Bewertungsrahmen Schutzgut Mensch (Qualifizierung: Beeinträchtigung von Gesundheit / Wohlbefinden durch Lärmimmissionen)

Quelle Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

Wertstufe	Bewertungskriterien <sup>1</sup>						
	Kliniken, Kur- gebiete	Reine Wohnge- biete	WA, WS	Dorf- und Misch- gebiete <sup>2</sup>	Kerngebiete	Urbane Gebiete	Gewerbegebiete <sup>2</sup>
V	Unterschreitung <b>oder</b> Einhaltung der gebietsspezifischen Tag- und Nachtwerte			--			--
IV	Überschreiten der gebietsspezifischen Tagwerte um max. 3 dB(A) <b>und</b> Einhaltung oder Unterschreitung der Nachtwerte			Unterschreitung <b>oder</b> Einhaltung der gebietsspezifischen Tag- und Nachtwerte		Unterschreitung der Tagwerte Einhaltung oder Unterschreitung der Nachtwerte	--
III	Alle übrigen Flächen dieser Gebietseinheit bei ausgeprägten lärmbedingten Vorbelastungen			Überschreiten der gebietsspezifischen Tagwerte um max. 3 dB(A) <b>und</b> Einhaltung oder Unterschreitung der Nachtwerte		Einhaltung gebietsspezifischer Tag- und Nachtwerte	Unterschreitung <b>oder</b> Einhaltung der gebietsspezifischen Tag- und Nachtwerte
II	--			Alle übrigen Flächen dieser Gebietseinheit bei ausgeprägten lärmbedingten Vorbelastungen		Überschreiten der gebietsspezifischen Tagwerte um max. 3 dB(A) <b>und</b> Einhaltung oder Unterschreitung der Nachtwerte	
I	--			--		Alle übrigen Flächen dieser Gebietseinheit bei ausgeprägten lärmbedingten Vorbelastungen	

<sup>1</sup> = Gebietseinheiten und Immissionsrichtwerte der TA Lärm

<sup>2</sup> = dem Schutzbedarf gleichzustellende Siedlungsflächen (u.a. Wohnnutzungen im Außenbereich)

## Steckbrief naturnahe, landschaftsbezogene Erholung

### Zustandsindikator:

- Ausstattung des PG mit Räumen für die naturnahe, landschaftsbezogene Erholung bzw. der Bedeutung des Erholungspotenzials in Anlehnung an BIELEFELD und GILLICH in 5 Stufen, zugeordnet zu drei Wertstufen des Umweltzustands (s.u.)

### Wirkungsindikatoren:

- Flächenentzug von Gebieten mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für die naturnahe, landschaftsbezogene Erholung in ha
- Nutzungsänderung von Gebieten mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für die naturnahe, landschaftsbezogene Erholung in ha, unterschieden in negative und positive Wirkung
- Wirkung auf Einzelstrukturen mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild (z.B. Zerschneiden von Wegeverbindungen, Beseitigen wertvoller Einzelelemente)

### Bewertung des Umweltzustandes:

Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe des Umweltzustandes	Erholungspotenzial	Bewertung nach BIELEFELD und GILLICH (verändert)
BB	V	sehr hoch
	IV	hoch
AB	III	mittel
UB	II	gering
	I	sehr gering

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes			
	Flächenentzug	Nutzungsänderung		Wirkung auf Einzelstrukturen
negativ		positiv		
Hohe Intensität	BB	--	--	BB, AB
Mittlere Intensität	AB	BB	BB	UB
Geringe Intensität	UB	AB, UB	AB, UB	--
Positive Auswirkungen	Schließen von Wegeverbindungen, Nutzungsänderung von strukturarm zu strukturreich (z.B. Aufforstung von Ackerflächen), Renaturierung von Fließ- u. Stillgewässern, Anlage von Ruhebereichen			

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

## Steckbrief Kultur- und Sachgüter

### Zustandsindikator:

- Bestand an archäologischen Kulturdenkmalen, Bodendenkmalen u.ä. im PG sowie Bestand an wertvollen Sachgütern innerhalb vorgesehener Entwicklungsflächen

### Wirkungsindikatoren:

- Inanspruchnahme / Flächenentzug<sup>1</sup> von Kultur- u/o Bodendenkmalen, einschließlich ihrer Umgebungsbereiche, und wertvollen Sachgütern in ha
- Wirkung auf die Erlebbarkeit von Kulturdenkmalen, einschließlich ihrer Umgebungsbereiche, in ha

### Bewertung des Umweltzustandes:

#### Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe des Umweltzustandes	Einstufung der Kulturdenkmale und Sachgüter
BB	flächenhaft wirksame Kulturdenkmale, ausgewiesene archäologische Kulturdenkmale, ggf. inkl. Umgebung (§2 Abs.3 Nr.1 SächsDSchG) überregional bedeutsame Anlagen mit sehr hohem Verlegungsaufwand
AB	nicht flächenhaft wirksame Kulturdenkmale, sonstige Umgebungsbereiche von Kulturdenkmalen Anlagen mit regionaler Bedeutung und mittlerem Verlegungsaufwand
UB	sonstige Gebiete

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes			
	Kulturgüter		Sachgüter	
	Inanspruchnahme / Flächenentzug	Erlebbarkeit	Inanspruchnahme / Flächenentzug	Erlebbarkeit
Hohe Intensität	BB	--	BB	--
Mäßige Intensität	AB	BB	AB	--
Geringe Intensität	UB	AB, UB	UB	--
Positive Auswirkungen	Freiräumen von Sichtbezügen auf bestehende Kulturdenkmale, Freilegen von Bodendenkmalen			--

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

<sup>1</sup> Flächenentzug bei Kulturgütern bedeutet physische Vernichtung bzw. die Störung der erlebbaren Bereiche von > 80%.

## Steckbrief Agrarstrukturelle Relevanz

### Zustandsindikator:

- Bodenzahl ermittelt auf Grundlage des BODENBEWERTUNGSINSTRUMENT SACHSEN (Stand d. Aktualisierung 05/2022) und iDA-Datenportal Sachsen - bodenkundliche Auswertung nach Bodenschätzung zugeordnet zu fünf Wertstufen des Umweltzustands (s.u.)
- Hangneigung ermittelt auf Grundlage Höhendaten Geoportal Sachsen / örtlicher Vermessungsdaten eingeteilt in 5 landschaftsökologisch gebräuchliche Neigungsstufen nach BODENKUNDLICHER KARTIERANLEITUNG; 5. Auflage 2006, angepasst und zugeordnet zu fünf Wertstufen des Umweltzustands (s.u.)
- Wirtschaftsfunktion ermittelt auf Grundlage wirtschaftlich relevanter Parameter, wie Flächengröße; Lage, z.B. in großflächig nutzbarem Raum, innerhalb Siedlungsbereich; Anschluss- und Erweiterungsfähigkeit; Nutzungsfähigkeit<sup>1</sup> nach MLRV BADEN-WÜRTTEMBERG (2011) und zugeordnet zu drei Wertstufen des Umweltzustands (s.u.)

### Wirkungsindikatoren:

- Flächenentzug landwirtschaftlicher Nutzflächen mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter agrarstruktureller Relevanz in ha
- Nutzungsänderung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter agrarstruktureller Relevanz in ha, unterschieden in negative und positive Wirkung
- Schadstoffimmissionen in landwirtschaftliche Nutzflächen mit besonderer, allgemeiner und untergeordneter agrarstruktureller Relevanz in ha

### Bewertung des Umweltzustandes:

Bewertungsstufen:

BB = Besondere Bedeutung; AB = Allgemeine Bedeutung; UB = Untergeordnete Bedeutung

Stufe der agrarstrukturellen Relevanz	Wertstufe	Bewertung auf Basis o.g. Grundlagen		
		Bodenzahl	Hangneigung	Wirtschaftsfunktion
BB	5	ab 71	bis unter 4%	hoch
	4	51 - 70	4 - unter 9%	
AB	3	35 - 50	9 - unter 18%	mittel
UB	2	21 - 34	18 - unter 27%	nachrangig
	1	< 20	ab 27%	

Die Zustandswertung erfolgt in wertender Abwägung der Grundlagenkategorien.

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Intensität	Überlagerung der Wirkfaktoren mit den Bewertungsstufen des Umweltzustandes			
	Flächenentzug	Nutzungsänderung		Schadstoffimmissionen <sup>2</sup>
negativ		positiv		
Hohe Intensität	BB	--	--	BB
Mittlere Intensität	AB	BB	BB	AB
Geringe Intensität	UB	AB, UB	AB, UB	UB
Reduzierende Wirkungen (- 1 Stufe)	Erhalt von Teilnutzbarkeiten der vorgefundenen Grundnutzung			
Positive Auswirkungen	Entsiegelung versiegelter Flächen, Flächensanierung zum Wiederherstellen / Aufwerten der Ertragsfähigkeit, Nutzungsänderungen zum Schutz vor erhöhten Stoffeinträgen			

### Bewertung der Umweltauswirkungen:

Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

<sup>1</sup> Grundlage ist die Eignung einer Fläche für die Freiraum-Grundnutzungen Ackerbau, Grünland, Forsten.

<sup>2</sup> Bei Böden mit einem ungünstigen Schutzpotenzial gegenüber dem Grundwasser werden jedoch erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser wahrscheinlicher, insbesondere mit steigender Durchlässigkeit und sinkendem Grundwasserflurabstand.

# Ermittlung der Auswirkungen (Wirkungsprognose) und ihrer Erheblichkeit

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

- 1 Das grundlegende Verfahren der Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter in dieser UP orientiert sich an Methoden der ökologischen Risikoanalyse. Sie basiert auf der Verknüpfung der Eingriffsempfindlichkeit (Wertstufe IST-Zustand) eines Schutzgutes (bzw. von Leitparametern für verschiedene Wirkungspfade) mit der Beeinträchtigungsintensität des Vorhabens.
- 2 Dazu werden der Veränderungsgrad bzw. die Konfliktintensität (Prognose-Zustand, Wirkstufe), in der Regel in Rang- bzw. Wertstufen ermittelt und mit der Eingriffsempfindlichkeit in einer Matrix verknüpft. Diese werden zusätzlich verbalisiert.

**Tab. 1 Definition des Veränderungsgrades**

Quelle Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
sehr hoch bzw. extrem negativ	hoch bzw. stark negativ	mittel negativ	sehr gering - gering negativ	keine Änderung der Wertstufe	sehr gering - gering positiv	mittel positiv	hoch bzw. stark positiv	sehr hoch bzw. extrem positiv

- 3 Bei Anwendung des Veränderungsgrads muss auch der Prognosezustand bewertet werden. Die Bewertung des Prognosezustands erfolgt getrennt für jedes Schutzgut und alle relevanten Auswirkungen wiederum mit Hilfe des jeweiligen Bewertungsrahmens zur Ermittlung des IST-Zustands. Der Veränderungsgrad ergibt sich für die einzelnen Schutzgüter aus der Verknüpfung der Bewertungen von IST- und Prognose-Zustand<sup>1</sup>.
- 4 Durch die Verknüpfung wird das Ausmaß der umweltbezogenen Auswirkungen in Form von Auswirkungsstufen ermittelt. Die Grundannahme bei der Verschneidung ist, dass eine Auswirkung auf höher bewertete Schutzgutzustände auch zu einem höheren Veränderungsgrad führt. Folglich wird den Übergängen von und nach hoch bewerteten Zuständen (Wertstufen IV und V) eine stärkere Bedeutung zugemessen als den Übergängen von bzw. nach gering bewerteten Zuständen<sup>2</sup> (vgl. Abb. 1). Eine Modifizierung der Matrix im Einzelfall bleibt möglich.

**Abb. 1 Matrix zur Ermittlung des Veränderungsgrades**

Quelle Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011

	IST - Zustand					
		I	II	III	IV	V
Prognose Zustand	I	0	-1	-2	-3	-4
	II	1	0	-1	-2	-4
	III	2	1	0	-1	-3
	IV	3	3	2	0	-2
	V	4	4	4	2	0

- 5 Daran anschließend wird für die jeweiligen Wirkfaktoren über die Hinzuziehung ihrer prognostizierbaren Andauer<sup>3</sup> und ihrer räumlichen Ausdehnung<sup>4</sup> deren Erheblichkeit ermittelt.

<sup>1</sup> vgl. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung an Bundeswasserstraßen, S. 14, Koblenz, 2011; der IST-Zustand wird im vorliegenden Fall durch die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplan aus 1993 bestimmt

<sup>2</sup> vgl. Bundesanstalt für Gewässerkunde, a.a.O., Anl. 4, S. 15, Koblenz 2011

<sup>3</sup> Die Dauer der Auswirkung beschreibt den Zeitraum, auf den sich die Wertigkeitsänderung bezieht, d. h. sie gibt einen Hinweis darauf, wie lange es dauert, bis sich die Wertigkeit des Ist-Zustands wieder eingestellt hat (vgl. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen, Anl. 4, S. 16, Koblenz 2011).

<sup>4</sup> Die räumliche Ausdehnung beschreibt die Fläche, auf die sich die Wertigkeitsänderung bezieht (vgl. Bundesanstalt für Gewässerkunde, a.a.O., Anl. 4, S. 16, Koblenz 2011).

**Tab. 2 Kriterien zur Ermittlung des Grades der Erheblichkeit**

Quelle Bundesanstalt für Gewässerkunde, Verfahren zur Bewertung in der UVU an Bundeswasserstraßen 2011 (angepasst)

<b>Veränderungsgrad</b>	<b>Dauer der Auswirkung</b>	<b>Räumliche Ausdehnung</b>
sehr hoch bzw. extrem	andauernd (Zeitraum nicht absehbar)	großräumig (schutzgutbezogenes Untersuchungsgebiet, Untersuchungsraum, darüber hinausgehend)
hoch bzw. stark	langzeitig (mehrere Jahre)	Kleinräumig, näheres Umfeld (Umkreis Vorhabenfläche bis 200 m)
mittel	kurzzeitig (ein – max. drei Jahre)	lokal (Vorhabenfläche oder Teile davon)
sehr gering - gering	vorübergehend (max. ein Jahr)	punktuell (direkter Eingriffsbereich)
keine Änderung der Wertstufe	--	--

6 Der Grad der Erheblichkeit wird abschließend in folgenden Abstufungen angegeben:

- erheblich nachteilig
- unerheblich nachteilig
- weder nachteilig noch vorteilhaft
- unerheblich vorteilhaft
- erheblich vorteilhaft

Ob es sich um erhebliche Auswirkungen handelt, wird unter Rückkopplung auf das gebietsbezogene Zielsystem ermittelt. Welches Gewicht dabei den Komponenten Veränderungsgrad, Dauer der Auswirkung und räumliche Ausdehnung der Auswirkung zuzumessen ist, wird im Einzelfall entschieden und begründet.

7 Bei Ermittlung über die Konfliktintensität wird der Zustandsindikator mit den definierten Wirkfaktoren überlagert. Wirkungen mit hoher und mittlerer Intensität werden als erhebliche Auswirkungen klassifiziert, unterschieden nach negativer oder positiver Art.

8 Die im Ä-BBP vorgesehenen und in den Vorplanungen festgeschriebenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen werden dabei entsprechend berücksichtigt.

9 Bewertungen nachteiliger Auswirkungen, mit den Einstufungen mittel, hoch und sehr hoch sind als erhebliche nachteilige Auswirkung zu werten. Diese Bewertungen werden zusätzlich verbal-argumentativ begründet.

10 Bei der Bewertung der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter und der anschließenden Gesamtwirkungsabschätzung unter Berücksichtigung aller Schutzgüter und Leitparameter ist zu berücksichtigen, dass hier keine einfache Verrechnung der Einzelbewertungen möglich ist.

11 Daher wird eine zusammenfassende Bewertung von Einzelkriterien bzw. Leitparametern lediglich bis zur Stufe einzelner Schutzgüter vorgenommen, für die eine abschließende Bewertung der Auswirkungen vorzunehmen ist. Dabei dominiert das Kriterium, bei dem die relativ nachteiligsten bzw. negativsten Auswirkungen zu verzeichnen sind.

12 Die insgesamt für die betroffenen Schutzgüter zu treffende fachliche Gesamtwirkungsbeurteilung wird verbal-argumentativ ausgeführt. Dabei bleiben die Beurteilungen der einzelnen Schutzgüter erhalten und werden einzeln gewürdigt<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> vgl. Flughafen München, Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn, UVS, Kap. 4, S. 4-24, München 2007

## Anlage 8

## Schwierigkeiten, Lücken, fehlende Erkenntnisse bei Erarbeitung des Umweltberichts

Teilweise fehlen darüber hinaus Kenntnisse zur

- Einschätzung möglicher Auswirkungen aus der Luftsituation außerhalb des Planbereichs,
- eine detaillierte Einschätzung des bestehenden Verkehrsaufkommens auf den unmittelbar zum Plangebiet führenden Erschließungsstraßen sowie
- tlw. Aussagen zu einzelnen Aspekten der Klimabewertung, besonders Angaben ab welcher Höhenlage der Ortslage Thurm mit Kaltluftstaus zu rechnen ist.



## Anlage 9

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA1

Formblatt I (verändert)

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WE Mind. / ha
BNT1	06.03.200	Dauergrünland, frisch; Weide intensiv genutzt, mit Trittschäden	8,00	961	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	8,00	711,4	0,569
			8,00		wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	6,00	237,1	0,142
			8,00	947/tv	Grünfläche, Abstandsfläche unversiegelt, gestaltet i.d. nüdb GR 0,65	8,00	0,00	1.283,0	0,000
BNT2	GSX	Grünland, devastiert, erheblich anthropogen beeinträchtigt	6,00	961	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	6,00	25,9	0,016
			6,00		wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	4,00	8,6	0,003
			6,00		Fläche Eingriffsbereich gesamt			2.301,5	
									<b>0,723</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA1

Formblatt II (verändert)

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Best.</sub>	FRKo - Nr.	Wirkung	FAF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Plan.</sub>	Ü (-) / D (+) WF <sub>Diff.</sub>
LB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	LB	bauliche Nutzung ohne erhebliche visuelle Wirkung	0,00	0,0	0,000	0,000

AB	nur nachrangige Erfüllung	0,25	0,0	0,000	AB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	0,000
<b>WF</b> Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)										<b>0,000</b>

BO1	Ertragspotenzial, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	683,0	0,085	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	683,0	0,000	0,085
	Ertragspotenzial, hoch, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	34,5	0,003	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	34,5	0,000	0,003
	Ertragspotenzial, hoch, erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	37,3	0,004	BO1	Regeneration Ertragspotenzial	1,25	37,3	0,005	-0,001
	Ertragspotenzial, mittel, HN ab 18% und durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	360,5	0,027		Verlust Ertragspotenzial	0,00	360,5	0,000	0,027
	W.funktion, mittel, aber OF	0,75	512,2	0,038		Verlust Wasserkreislauffunktion	0,00	512,2	0,000	0,038
	durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	170,7	0,013		Minderung Wasserkreislauffunktion	0,50	170,7	0,009	0,004
	W.funktion, mittel, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	0,50	25,9	0,001	BO2	Verlust Wasserkreislauffunktion	0,00	25,9	0,000	0,001
		0,50	8,6	0,000	BO2	Minderung Wasserkreislauffunktion	0,25	8,6	0,000	0,000
		0,50	37,3	0,002	BO3	Regeneration W.funktion	0,75	37,3	0,003	-0,001
	Pufferfunktion, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	512,2	0,064	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	512,2	0,000	0,064
		1,25	170,7	0,021	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	170,7	0,009	0,013
	P.funktion, hoch, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	25,9	0,003	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	25,9	0,000	0,003
		1,00	8,6	0,001	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	8,6	0,000	0,000
		1,00	37,3	0,004	BO3	Regeneration Pufferfunktion	1,25	37,3	0,005	-0,001
BO3	Puffervermögen, mittel, HN ab 18% und durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	199,2	0,015		Verlust Pufferfunktion	0,00	199,2	0,000	0,015
		0,75	66,4	0,005		Minderung Pufferfunktion	0,50	66,4	0,003	0,002
<b>WF</b> Bewert. (Boden)										<b>0,254</b>

WA 1	R.vermögen, mittel	1,00	737,3	0,074	WA 1	Verlust Retentionsvermögen	0,00	737,3	0,000	0,074	
		1,00	263,0	0,026							WA 1
						<b>WF</b>	<b>Bewert. (Wasser)</b>				<b>0,087</b>

KL	nur nachrangige Erfüllung	0,00	2.301,5	0,000	KL	nur nachrangige Erfüllung	0,00	2.301,5	0,000	0,000	
						<b>WF</b>	<b>Bewert. (Klima/Luft)</b>				<b>0,000</b>

WE	Mind. (Gesamt)									0,723
WF	Bewert. (Landschaft/Erholung)									0,000
WF	Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)									0,000
WF	Bewert. (Boden)									0,254
WF	Bewert. (Wasser)									0,087
WF	Bewert. (Klima/Luft)									0,000
<b>Ausgleichsbedarf PG</b>										<b>1,064</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA2

Formblatt I (verändert)

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m²)	WE Mind. / ha
BNT1	06.03.200	Dauergrünland, frisch; Weide intensiv genutzt, mit Trittschäden	8,00	947/tv	Grünfläche, Abstandsfläche unversiegelt, gestaltet i.d. nüdb GR 0,65	8,00	0,00	2.423,8	0,000
			8,00	961	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	8,00	1.279,9	1,024
			8,00		wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	6,00	426,6	0,256
BNT2	GSX	Grünland, devastiert, erheblich anthropogen beeinträchtigt	6,00		Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	6,00	81,8	0,049
			6,00		wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	4,00	27,3	0,011
			6,00	947/tv	Grünfläche, Abstandsfläche unversiegelt, gestaltet i.d. nüdb GR 0,65	8,00	-2,00	127,6	-0,026
BNT3	HHA	Strauchhecke überwiegend heimischer Arten	20,00	HHA	Strauchhecke überwiegend heimischer Arten	20,00	0,00	146,0	0,000
BNT4	HHA/as	Strauchhecke überwiegend heimischer Arten, auf Aufschüttungsboden	18,00	HHA/as	Strauchhecke überwiegend heimischer Arten, auf Aufschüttungsboden	18,00	0,00	136,6	0,000
					Fläche Eingriffsbereich gesamt			4.649,6	
						<b>WE Mind. (Gesamt)</b>			<b>1,314</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA2

Formblatt II (verändert)

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Best.</sub>	FRKo - Nr.	Wirkung	FAF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Plan.</sub>	Ü (-) / D (+) WF <sub>Diff.</sub>
LB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	LB	bauliche Nutzung ohne erhebliche visuelle Wirkung	0,00	0,0	0,000	0,000

AB	nur nachrangige Erfüllung	0,25	0,0	0,000	AB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	0,000
						<b>WF</b> Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)				<b>0,000</b>

BO1	Ertragspotenzial, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	665,2	0,083	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	665,2	0,000	0,083
	Ertragspotenzial, hoch, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	69,8	0,007	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	69,8	0,000	0,007
	Ertragspotenzial, hoch, erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	202,6	0,020	BO1	Regeneration Ertragspotenzial	1,25	202,6	0,025	-0,005
	Ertragspotenzial, mittel, HN ab 18% und durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	427,0	0,032		Verlust Ertragspotenzial	0,00	427,0	0,000	0,032
BO2	W.funktion, mittel, aber OF	0,75	959,6	0,072		Verlust Wasserkreislauffunktion	0,00	959,6	0,000	0,072
	durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	319,9	0,024		Minderung Wasserkreislauffunktion	0,50	319,9	0,016	0,008
	W.funktion, mittel, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	0,50	81,8	0,004	BO2	Verlust Wasserkreislauffunktion	0,00	81,8	0,000	0,004
		0,50	27,3	0,001	BO2	Minderung Wasserkreislauffunktion	0,25	27,3	0,001	0,001
BO3	Pufferfunktion, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	498,9	0,062	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	498,9	0,000	0,062
		1,25	166,2	0,021	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	166,2	0,008	0,012
	P.funktion, hoch, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	81,8	0,008	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	81,8	0,000	0,008
		1,00	27,3	0,003	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	27,3	0,001	0,001
		1,00	202,6	0,020	BO3	Regeneration Pufferfunktion	1,25	202,6	0,025	-0,005
	Puffervermögen, mittel, HN ab 18% und durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	320,3	0,024		Verlust Pufferfunktion	0,00	320,3	0,000	0,024
	0,75	106,8	0,008		Minderung Pufferfunktion	0,50	106,8	0,005	0,003	
						<b>WF</b> Bewert. (Boden)				<b>0,303</b>

WA 1	R.vermögen, mittel	1,00	1.361,7	0,136	WA 1	Verlust Retentionsvermögen	0,00	1.361,7	0,000	0,136
		1,00	453,9	0,045	WA 1	Minderung Retentionsvermögen	0,50	453,9	0,023	0,023
						<b>WF</b> Bewert. (Wasser)				<b>0,159</b>

KL	mittlere Erfüllung Filterfunktion	1,00	282,6	0,028	KL	mittlere Erfüllung Filterfunktion	1,00	282,6	0,028	0,000
						<b>WF</b> Bewert. (Klima/Luft)				<b>0,000</b>

WE	Mind. (Gesamt)									1,314
WF	Bewert. (Landschaft/Erholung)									0,000
WF	Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)									0,000
WF	Bewert. (Boden)									0,303
WF	Bewert. (Wasser)									0,159
WF	Bewert. (Klima/Luft)									0,000
	<b>Ausgleichsbedarf PG</b>									<b>1,776</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA3

Formblatt I (verändert)

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m²)	WE Mind. / ha
BNT1	GSX	Grünland, devastiert, erheblich anthropogen beeinträchtigt	6,00	11.03.930	Grünfläche, Abstandsfläche unversiegelt, gestaltet i.d. nüdb GR 0,65	8,00	-2,00	45,4	-0,009
			6,00	948	Gartenland	9,00	-3,00	377,6	-0,113
			6,00		ruderales mesoph. Grünland	14,00	-8,00	122,5	-0,098
BNT2	06.03.200	Dauergrünland, frisch; Weide intensiv genutzt, mit Trittschäden	8,00	961	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	8,00	917,8	0,734
			8,00		wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	6,00	305,9	0,184
			8,00	11.03.930	Grünfläche, Abstandsfläche unversiegelt, gestaltet i.d. nüdb GR 0,65	8,00	0,00	901,2	0,000
BNT3	GSX/vl	Grünland, devastiert, Bodenfläche durch Tierhaltung vegetationslos (Pferdepaddock)	0,00	948	Gartenland	9,00	-9,00	468,2	-0,421
			0,00	GMF	ruderales mesoph. Grünland	14,00	-14,00	102,6	-0,144
			0,00	961	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	0,00	8,6	0,000
					wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	-2,00	2,9	-0,001
BNT4	02.02.410	Baumreihe	21,00	02.02.410	Baumreihe	21,00	0,00	179,3	0,000
BNT5	02.02.410/vl +ldw.UN	Baumreihe, Bodenfläche zu Tierhaltung genutzt, vegetationslos (Pferdepaddock)	14,00			21,00	-7,00	153,1	-0,107
Fläche Eingriffsbereich gesamt								3.585,0	
<b>WE Mind. (Gesamt)</b>									<b>0,025</b>



Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA3

Formblatt II (verändert)

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Best.</sub>	FRKo - Nr.	Wirkung	FAF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Plan.</sub>	Ü (-) / D (+) WF <sub>Diff.</sub>
LB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	LB	bauliche Nutzung ohne erhebliche visuelle Wirkung	0,00	0,0	0,000	0,000

AB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	AB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	0,000
						<b>WF</b> Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)				<b>0,000</b>

BO1	Ertragspotenzial, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	963,7	0,120	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	963,7	0,000	0,120
	Ertragspotenzial, hoch, erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	545,5	0,055	BO2	Regeneration Ertragspotenzial	1,25	545,5	0,068	-0,014
	Ertragspotenzial, hoch, vollflächig erheblich anthropogen beeinträchtigt (Pferdepaddock)	0,00	723,9	0,000	BO2		1,25	723,9	0,090	-0,090
BO2	W.funktion, mittel, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	917,8	0,054	BO2	Verlust W.funktion	0,00	917,8	0,000	0,054
		0,75	305,9	0,069	BO2	Minderung W.funktion	0,50	305,9	0,015	0,054
	W.funktion, aufgrund Nutzung erheblich beeinträchtigt	0,50	545,5	0,036	BO2	Regeneration W.funktion	0,75	545,5	0,041	-0,005
	W.funktion, mittel, vollflächig erheblich anthropogen beeinträchtigt (Pferdepaddock)	0,00	723,9	0,000	BO2	Regeneration W.funktion	0,75	723,9	0,054	-0,054
BO3	Pufferfunktion, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	722,8	0,090	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	722,8	0,000	0,090
		1,25	240,9	0,030	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	240,9	0,012	0,018
	Pufferfunktion, mittel, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	195,0	0,015	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	195,0	0,000	0,015
		0,75	65,0	0,005	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	65,0	0,003	0,002

BO3	Pufferfunktion durch Nutzung erheblich beeinträchtigt	0,00	545,5	0,000	BO3	Regeneration Pufferfunktion	1,00	545,5	0,055	-0,055
	P.funktion, mittel, vollflächig erheblich anthropogen beeinträchtigt (Pferdepaddock)	0,00	723,9	0,000	BO2	Regeneration Pufferfunktion	0,75	723,9	0,054	-0,054
BO 4	Erosionsgefährdung	0,00	570,8	0,000	BO 3	dauerhafte Stabilisierung Oberboden + Minderung Erosionsgefährdung	1,25	570,8	0,071	-0,071
						<b>WF</b> Bewert. (Boden)				<b>0,010</b>

WA 1	R.vermögen, mittel	1,00	722,8	0,072	WA 1	Verlust Retentionsvermögen	0,00	722,8	0,000	0,072
		1,00	240,9	0,024	WA 1	Minderung Retentionsvermögen	0,50	240,9	0,012	0,012
	R.vermögen durch Nutzung erheblich beeinträchtigt	0,00	723,9	0,000	WA 1	Regeneration Retentionsvermögen	1,25	723,9	0,090	-0,090
						<b>WF</b> Bewert. (Wasser)				<b>-0,006</b>

KL1	mittlere Erfüllung Filterfunktion	1,00	332,4	0,033	KL1	mittlere Erfüllung Filterfunktion	1,00	332,4	0,033	0,000
						<b>WF</b> Bewert. (Klima/Luft)				<b>0,000</b>

WE	Mind. (Gesamt)									0,025
WF	Bewert. (Landschaft/Erholung)									0,000
WF	Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)									0,000
WF	Bewert. (Boden)									0,010
WF	Bewert. (Wasser)									-0,006
WF	Bewert. (Klima/Luft)									0,000
						<b>Ausgleichsbedarf PG</b>				<b>0,028</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA4

Formblatt I (verändert)

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m²)	WE Mind. / ha
BNT1	06.03.200	Dauergrünland, frisch; Weide intensiv genutzt, mit Trittschäden	8,00	11.03.930	Grünfläche, Abstandsfläche unversiegelt, gestaltet i.d. nüdb GR 0,65	8,00	0,00	223,6	0,000
			8,00	961	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	8,00	153,5	0,123
			8,00		wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	6,00	51,2	0,031
BNT2	GSX	Grünland, devastiert, erheblich anthropogen beeinträchtigt	6,00	961	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen (GRZ 0,3), vollversiegelt (Ann. 75%)	0,00	6,00	32,6	0,020
			6,00		wie zuvor, aber wasserdurchl. gem. TF 1.4 (Ann. 25%)	2,00	4,00	10,9	0,004
			6,00	11.03.930	Grünfläche, Abstandsfläche unversiegelt, gestaltet i.d. nüdb GR 0,65	8,00	-2,00	55,3	-0,011
			6,00	947	ruderales mesoph. Grünland	14,00	-8,00	55,7	-0,045
BNT3	02.02.410	Baumreihe	20,00	02.02.410	Baumreihe	20,00	0,00	51,2	0,000
Fläche Eingriffsbereich gesamt								634,0	
<b>WE Mind. (Gesamt)</b>									<b>0,122</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

WA4

Formblatt II (verändert)

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Best.</sub>	FRKo - Nr.	Wirkung	FAF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Plan.</sub>	Ü (-) / D (+) WF <sub>Diff.</sub>
LB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	LB	bauliche Nutzung ohne erhebliche visuelle Wirkung	0,00	0,0	0,000	0,000

AB	nur nachrangige Erfüllung	0,25	0,0	0,000	AB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	0,000
<b>WF</b> Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)										<b>0,000</b>

BO1	Ertragspotenzial, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	204,7	0,026	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	204,7	0,000	0,026
	Ertragspotenzial, hoch, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	43,4	0,004	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	43,4	0,000	0,004
	Ertragspotenzial, hoch, erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	111,0	0,011	BO1	Regeneration Ertragspotenzial	1,25	111,0	0,014	-0,003
BO2	W.funktion, mittel, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	153,5	0,012	BO2	Verlust Wasserkreislauffunktion	0,00	153,5	0,000	0,012
		0,75	51,2	0,004	BO2	Minderung Wasserkreislauffunktion	0,50	51,2	0,003	0,001
	W.funktion, mittel, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	0,50	32,6	0,002	BO2	Verlust Wasserkreislauffunktion	0,00	32,6	0,000	0,002
		0,50	10,9	0,001	BO2	Minderung Wasserkreislauffunktion	0,50	10,9	0,001	0,000
		0,50	111,0	0,006	BO3	Regeneration W.funktion	0,75	111,0	0,008	-0,003
BO3	Pufferfunktion, hoch, aber durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	153,5	0,019	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	153,5	0,000	0,019
		1,25	51,2	0,006	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	51,2	0,003	0,004
	P.funktion, hoch, aber erheblich anthropogen beeinträchtigt	1,00	32,6	0,003	BO3	Verlust Pufferfunktion	0,00	32,6	0,000	0,003
		1,00	10,9	0,001	BO3	Minderung Pufferfunktion	0,50	10,9	0,001	0,001
		1,00	111,0	0,011	BO3	Regeneration Pufferfunktion	1,25	111,0	0,014	-0,003
<b>WF</b> Bewert. (Boden)										<b>0,063</b>

WA 1	R.vermögen, mittel	1,00	186,1	0,019	WA 1	Verlust Retentionsvermögen	0,00	186,1	0,000	0,019
		1,00	62,0	0,006	WA 1	Minderung Retentionsvermögen	0,50	62,0	0,003	0,003
						<b>WF</b> Bewert. (Wasser)				<b>0,022</b>

KL1	mittlere Erfüllung Filterfunktion	1,00	51,2	0,005	KL1	mittlere Erfüllung Filterfunktion	1,00	51,2	0,005	0,000
						<b>WF</b> Bewert. (Klima/Luft)				<b>0,000</b>

WE	Mind. (Gesamt)									0,122
WF	Bewert. (Landschaft/Erholung)									0,000
WF	Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)									0,000
WF	Bewert. (Boden)									0,063
WF	Bewert. (Wasser)									0,022
WF	Bewert. (Klima/Luft)									0,000
	<b>Ausgleichsbedarf PG</b>									<b>0,206</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

VF+VuE

Formblatt I (verändert)

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WE Mind. / ha
BNT1	06.03.200	Dauergrünland, frisch; Weide intensiv genutzt, mit Trittschäden	8,00	11.04.100	Verkehrsfläche, öffentliche Straße, Fahrbahn (VS-Klasse 5, ABW 0,9)	0,00	8,00	884,3	0,707
			8,00	11.04.160	Bankett, wasserdurchlässig	2,00	6,00	46,5	0,028
			8,00	VBG	Verkehrsbegleitgrün ohne Gehölzaufwuchs	3,00	5,00	82,8	0,041
BNT2	GSX	Grünland, devastiert, erheblich anthropogen beeinträchtigt	6,00	11.04.100	Verkehrsfläche, öffentliche Straße, Fahrbahn (VS-Klasse 5, ABW 0,9)	0,00	6,00	3,4	0,002
			6,00	11.04.160	Bankett, wasserdurchlässig	2,00	4,00	0,4	0,000
			6,00	VBG	Verkehrsbegleitgrün ohne Gehölzaufwuchs	3,00	3,00	0,6	0,000
					Fläche Eingriffsbereich gesamt			1.018,0	
					<b>WE Mind. (Gesamt)</b>				<b>0,779</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

VF+VuE

Formblatt II (verändert)

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Best.</sub>	FRKo - Nr.	Wirkung	FAF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Plan.</sub>	Ü (-) / D (+) WF <sub>Diff.</sub>
LB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	LB	bauliche Nutzung ohne erhebliche visuelle Wirkung	0,00	0,0	0,000	0,000

AB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	AB	keine erheblichen Wirkungen	0,00	0,0	0,000	0,000
						<b>WF</b> Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)				<b>0,000</b>

BO1	Ertragspotenzial, hoch, aber OF durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	744,6	0,093	BO1	Verlust Ertragspotenzial	0,00	744,6	0,000	0,093
BO2	Ertragspotenzial, mittel, HN ab 18% und durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	190,0	0,014		Verlust Ertragspotenzial	0,00	190,0	0,000	0,014
	W.funktion, mittel, aber OF	0,75	697,7	0,052		Verlust Wasserkreislauffunktion	0,00	697,7	0,000	0,052
	durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	36,9	0,003		Minderung Wasserkreislauffunktion	0,50	36,9	0,002	0,001
BO3	Puffervermögen hoch, aber OF	1,25	697,7	0,087	BO1	Verlust Puffervermögen	0,00	697,7	0,000	0,087
	durch Trittschäden beeinträchtigt	1,25	36,9	0,005		Minderung Puffervermögen	1,00	36,9	0,004	0,001
	Puffervermögen, mittel, HN ab 18% und durch Trittschäden beeinträchtigt	0,75	180,0	0,014		Verlust Puffervermögen	0,00	180,0	0,000	0,014
		0,75	10,0	0,001		Minderung Puffervermögen	0,00	10,0	0,000	0,001
						<b>WF</b> Bewert. (Boden)				<b>0,263</b>

WA 1	Retentionsvermögen, mittel	1,00	887,7	0,089	WA 1	Verlust Retentionsvermögen	0,00	887,7	0,000	0,089
	Retentionsvermögen, mittel	1,00	46,9	0,005		Minderung Retentionsvermögen	0,50	46,9	0,002	0,002
						<b>WF</b> Bewert. (Wasser)				<b>0,091</b>

KL	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	KL	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	0,000
						<b>WF</b> Bewert. (Klima/Luft)				<b>0,000</b>

WE Mind. (Gesamt)				0,779
WF Bewert. (Landschaft/Erholung)				0,000
WF Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)				0,000
WF Bewert. (Boden)				0,263
WF Bewert. (Wasser)				0,091
WF Bewert. (Klima/Luft)				0,000
<b>Ausgleichsbedarf PG</b>				<b>1,133</b>



Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

Formblatt I (verändert)

Pflanzflächen

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m²)	WE Aufwert.
BNT1	06.03.200	Dauergrünland, frisch; Weide intensiv genutzt, mit Trittschäden	8,00	6530001	Fläche für Strauch- und Baumpflanzung, Gehölz < 500 m², vernetzt	21,00	13,00	470,1	0,611
			8,00	6530001	Anpflanzen Niederstrauchhecke	19,00	11,00	70,4	0,077
			8,00	641/L/O	Pflanzung von zehn Einzelbäumen	21,00	13,00	750,0	0,975
					Anpflanzen Niederstrauchhecke zu Grundstückseinfriedung	19,00	19,00	231,2	0,439
BNT2	GSX	Grünland, devastiert, erheblich anthropogen beeinträchtigt	6,00	6530001	Fläche für Strauch- und Baumpflanzung, Gehölz < 500 m², vernetzt	21,00	15,00	37,3	0,056
			6,00		Pflanzung von fünf Einzelbäumen	21,00	15,00	375,0	0,563
			6,00		Anpflanzen Niederstrauchhecke zu Grundstückseinfriedung	19,00	13,00	40,8	0,053
BNT3	GSX/v1	Grünland, devastiert, Bodenfläche durch Tierhaltung vegetationslos (Pferdepaddock)	0,00	641/L/O	Pflanzung von drei Einzelbäumen	21,00	21,00	225,0	0,473
					Fläche gesamt			2.199,8	
					<b>WE Aufwert.</b>				<b>3,247</b>

Berechnung Kompensationsbedarf BBP „Oberer Rathausweg“

PT: Gemeinde Mülsen

OT: Thurm

Formblatt (verändert)

Pflanzflächen

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Best.</sub>	FRKo - Nr.	Maßnahme	FAF	Fläche (in m <sup>2</sup> )	WF <sub>Plan.</sub>	Ü (-) / D (+) WF <sub>Diff.</sub>
LB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	LB 2	Gliederung Ortsbild	0,75	1.820,1	0,137	0,137
<b>WF</b> Bewert. (Landschaft)										<b>0,137</b>

AB	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	AB		0,50	1.820,1	0,091	0,091
<b>WF</b> Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)										<b>0,091</b>

BO 1	Ertragspotenzial, hoch, vollflächig erheblich anthropogen beeinträchtigt (Pferdepaddock)	0,00	225,0	0,000	BO 1	Regeneration Ertragspotenzial	1,25	225,0	0,028	0,028
BO 2	W.funktion, mittel, vollflächig erheblich anthropogen beeinträchtigt (Pferdepaddock)	0,00	225,0	0,000	BO 2	Regeneration W.funktion	0,75	225,0	0,017	0,017
BO 3	P.funktion, mittel, vollflächig erheblich anthropogen beeinträchtigt (Pferdepaddock)	0,00	225,0	0,000	BO 3	Regeneration Pufferfunktion	1,25	225,0	0,028	0,028
BO 4	Erosionsgefährdung	0,00	2.199,8	0,000	BO 3	dauerhafte und hohe Stabilisierung Boden + Minderung Erosionsgefährdung	1,50	2.199,8	0,330	0,330
<b>WF</b> Bewert. (Boden)										<b>0,403</b>

WA 1	Retentionsvermögen, mittel	1,00	2.199,8	0,220	WA 1	Retentionsvermögen, hoch	1,50	2.199,8	0,330	0,110
WA2	Flächenverdunstung									
<b>WF</b> Bewert. (Wasser)										<b>0,110</b>

KL1	nur nachrangige Erfüllung	0,00	0,0	0,000	KL1	mittlere Erfüllung Filterfunktion	1,00	1.820,1	0,182	0,182
<b>WF</b> Bewert. (Klima/Luft)										<b>0,182</b>

WE Aufwert. (Gesamt)				3,247
WF Bewert. (Landschaft)				0,137
WF Bewert. (Boden)				0,403
WF Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)				0,000
WF Bewert. (Wasser)				0,110
WF Bewert. (Klima/Luft)				0,182
<b>Ausgleichsvolumen AuE</b>				<b>4,078</b>

Nutzung nach Eingriff	Fläche in ha	WE Eingr.	WE Ausgl.	WF Landschaft	WF Arten- u. Biot.sch.	WF Boden	WF Wasser	WF Klima / Luft	WF ges	Bilanz Gebiet
WA1	0,465	-1,314		0,000	0,000	-0,303	-0,159	0,000	-0,462	-1,776
WA2	0,230	-0,723		0,000	0,000	-0,254	-0,087	0,000	-0,341	-1,064
WA3	0,358	-0,025		0,000	0,000	-0,010	0,006	0,000	-0,003	-0,028
WA4	0,063	-0,122		0,000	0,000	-0,063	-0,022	0,000	-0,085	-0,206
Verkehrsfläche	0,102	-0,779		0,000	0,000	-0,263	-0,091	0,000	-0,354	-1,133
Ausgleichsflächen RG BBP	0,220		3,247	0,137	0,137	0,403	0,110	0,182	0,968	0,968
Summe Fläche	1,439									
Summe Werthaltigkeit		-2,963	3,247	0,137	0,137	-0,489	-0,242	0,182	-0,276	
Vergleich WE			0,284						Ausgleichsbilanz RG	0,007

## Anlage 10

Versickerungsversuche (Bohrpunktkarte u. Schichtverzeichnisse) 2018

Erschließungsgebiet Thurm – Übersicht Erkundungsergebnisse 2021

Erschließungsgebiet Thurm –Ergänzungsbohrungen 06.09.2021

Erschließung des Wohngebietes „Rathausweg“ - ergänzende Aussagen zur hydrogeologischen Situation im Bereich der Versickerungsanlage auf Flst. 230/17

Aktennotiz zu den ermittelten Grundwasserständen

**Strata Ingenieure GmbH**

**FB Geotechnik**

Georgstraße 6  
09212 Limbach-Oberfrohna

Projekt: Revitalisierung Brachfläche Thurm

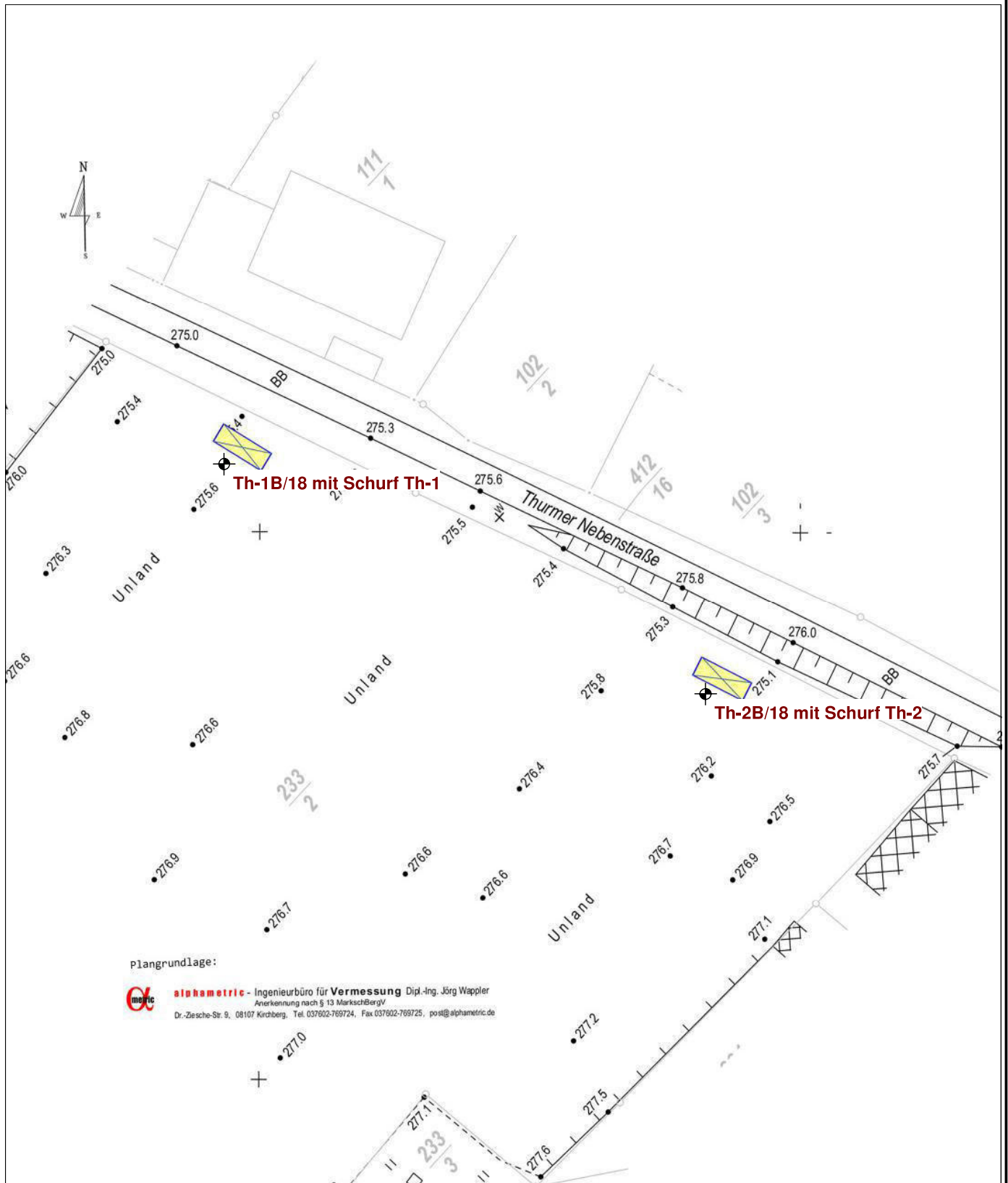
Auftraggeber: R. Urlaß

Anlage 1.2

Datum: 04.04./ 28.06.2018

Bearb.: R. Fromm

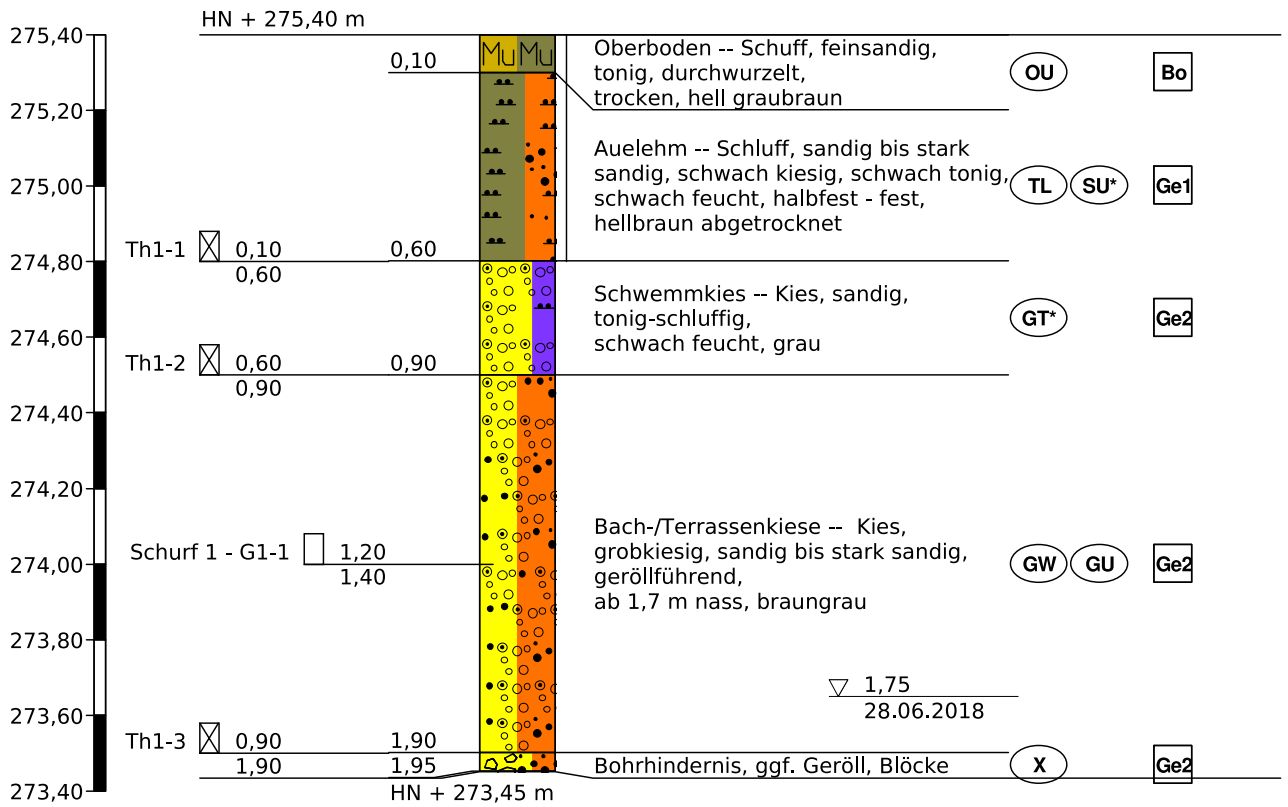
### Bohrpunktkarte



**Maßstab 1:500**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**Th-1B/18 mit Schurf Th-1**



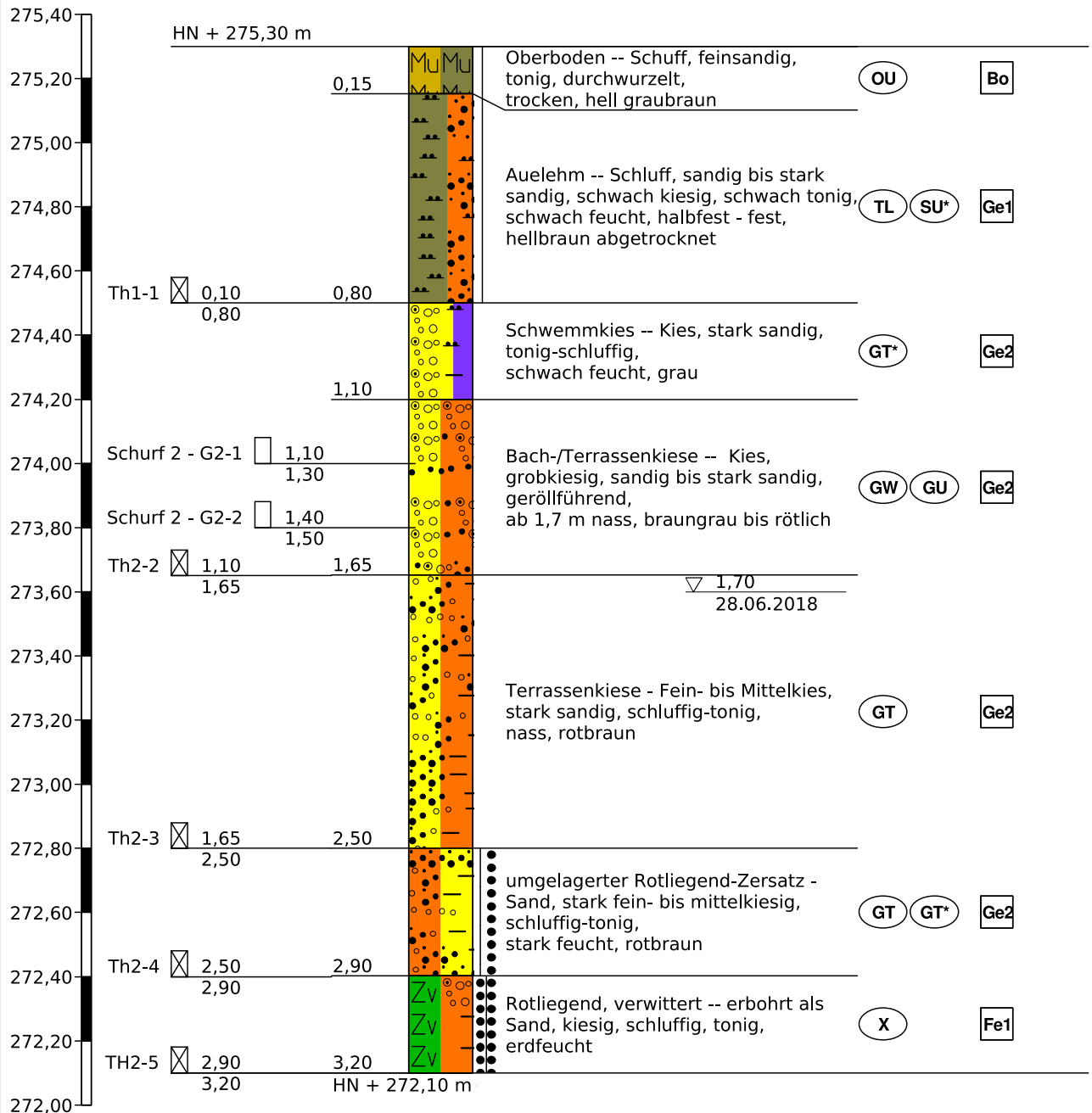
Höhenmaßstab 1:20

<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.1.1		Blatt: 1	
				Datum: 28.06.2018			
Projekt: Revitalisierung Brachfläche Thurm				Projektnummer: P18031-1			
Bohrung/Schurf: Th-1B/18 mit Schurf Th-1				Bearbeiter R. Fromm			
Bis .... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK	
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,10	a) Oberboden -- Schuff, feinsandig, tonig, durchwurzelt						
	b) trocken	c) mittelschwer zu bohren	d) hell graubraun				
	e)	f) OU	g)				
0,60	a) Auelehm -- Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig				Th1-1	0,10-0,60	
	b) schwach feucht, halbfest - fest	c) mittelschwer zu bohren	d) hellbraun abgetrocknet				
	e) fQH	f) TL, SU*	g)				
0,90	a) Schwemmkies -- Kies, sandig, tonig-schluffig				Th1-2	0,60-0,90	
	b) schwach feucht	c) mittelschwer zu bohren	d) grau				
	e) fGQ	f) GT*	g)				
1,90	a) Bach-/Terrassenkiese -- Kies, grobkiesig, sandig bis stark sandig, geröllführend				Schurf 1 - G1 Th1-3	1,20-1,40 0,90-1,90	
	b) ab 1,7 m nass	c) schwer zu bohren	d) braungrau				
	e) lfQW	f) GW, GU	g)				
1,95	a) Bohrhindernis, ggf. Geröll, Blöcke						
	b)	c) kein Bohrfortschritt möglich	d)				
	e) lfQW	f) X	g)				



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**Th-2B/18 mit Schurf Th-2**



Höhenmaßstab 1:20

<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.2.1		Blatt: 1	
				Datum: 28.06.2018			
Projekt: Revitalisierung Brachfläche Thurm				Projektnummer: P18031-1			
Bohrung/Schurf: Th-2B/18 mit Schurf Th-2				Bearbeiter R. Fromm			
Bis .... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK	
0,15	a) Oberboden -- Schuff, feinsandig, tonig, durchwurzelt						
	b) trocken	c) mittelschwer zu bohren	d) hell graubraun				
	e)	f) OU	g)				
0,80	a) Auelehm -- Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig				Th1-1	0,10-0,80	
	b) schwach feucht, halbfest - fest	c) mittelschwer zu bohren	d) hellbraun abgetrocknet				
	e) fQH	f) TL, SU*	g)				
1,10	a) Schwemmkies -- Kies, stark sandig, tonig-schluffig						
	b) schwach feucht	c) mittelschwer zu bohren	d) grau				
	e) fGQ	f) GT*	g)				
1,65	a) Bach-/Terrassenkiese -- Kies, grobkiesig, sandig bis stark sandig, geröllführend				Schurf 2 - G2-110-1,30 Schurf 2 - G2-110-1,50 Th2-2	1,10-1,65	
	b) ab 1,7 m nass	c) schwer zu bohren	d) braungrau bis rötlich				
	e) lfQW	f) GW, GU	g)				
2,50	a) Terrassenkiese - Fein- bis Mittelkies, stark sandig, schluffig-tonig				Th2-3	1,65-2,50	
	b) nass	c) schwer zu bohren	d) rotbraun				
	e) lfQW	f) GT	g)				









<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.2.1		Blatt: 1	
				Datum: 28.06.2018			
Projekt: Revitalisierung Brachfläche Thurm				Projektnummer: P18031-1			
Bohrung/Schurf: Th-2B/18 mit Schurf Th-2				Bearbeiter R. Fromm			
Bis .... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK	
2,90	a) umgelagerter Rotliegend-Zersatz - Sand, stark fein- bis mittelkiesig, schluffig-tonig				Th2-4	2,50-2,90	
	b) stark feucht	c) schwer zu bohren	d) rotbraun				
	e) P2Ms	f) GT, GT*	g)				
3,20	a) Rotliegend, verwittert – erbohrt als Sand, kiesig, schluffig, tonig				TH2-5	2,90-3,20	
	b) erdflecht	c) kein Bohrfortschritt möglich	d)				
	e) P2Ms	f) X	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				

**Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023**

Boden- und Felsarten

	Ton, T, tonig, t		Steine, X, steinig, x
	Schluff, U, schluffig, u		Sand, S, sandig, s
	Kies, G, kiesig, g		Auffüllung, A

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

	Schotter, So, mit Schotter, so		Splitt, Sp, mit Splitt, sp
	Asche, Ash, mit Asche, ash		Bauschutt, B, mit Bauschutt, b
	Betonbruch, Bt, mit Betonbruch, bt		Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl
	Ziegelbruch, Zb, mit Ziegelbruchstücken, zb		Ziegelsteine, Zst, mit Ziegelsteinen, zst





Korngrößenbereich

f - fein  
 m - mittel  
 g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)  
 - - stark (30-40%)

Homogenbereiche nach DIN 18300

	Oberboden, bindig bis stark bindig
	fQH - Auelehm, schluffig-sandig
	fQH und lfQW -- Bachkiese und sandig-kiesige Ablagerungen der Niederterrasse
	P2Ms - Verwitterungszone des Festgesteins, Fanglomerate der Mülsen-formation

**Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023**

Bodengruppe nach DIN 18196

- |                                                                        |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GE</b> enggestufte Kiese                                            | <b>GW</b> weitgestufte Kiese                                                 |
| <b>GI</b> Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische                  | <b>SE</b> enggestufte Sande                                                  |
| <b>SW</b> weitgestufte Sand-Kies-Gemische                              | <b>SI</b> Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische                        |
| <b>GU</b> Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm              | <b>GU*</b> Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                  |
| <b>GT</b> Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm                  | <b>GT*</b> Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                      |
| <b>SU</b> Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm              | <b>SU*</b> Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                  |
| <b>ST</b> Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm                  | <b>ST*</b> Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm                      |
| <b>UL</b> leicht plastische Schluffe                                   | <b>UM</b> mittelplastische Schluffe                                          |
| <b>UA</b> ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff                        | <b>TL</b> leicht plastische Tone                                             |
| <b>TM</b> mittelplastische Tone                                        | <b>TA</b> ausgeprägt plastische Tone                                         |
| <b>OU</b> Schluffe mit organischen Beimengungen                        | <b>OT</b> Tone mit organischen Beimengungen                                  |
| <b>OH</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art | <b>OK</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen |
| <b>HN</b> nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)                      | <b>HZ</b> zersetzte Torfe                                                    |
| <b>F</b> Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)            | <b>[ ]</b> Auffüllung aus natürlichen Böden                                  |
| <b>A</b> Auffüllung aus Fremdstoffen                                   |                                                                              |

Proben

- |                                             |                                                                                    |                                             |                                                                                    |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| A1 <input checked="" type="checkbox"/> 1,00 | Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe | B1 <input checked="" type="checkbox"/> 1,00 | Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe |
| C1 <input type="checkbox"/> 1,00            | Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe | W1 <input type="checkbox"/> 1,00            | Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe                                                  |

**Protokoll über die Durchführung eines Sickerversuches** (in Anlehnung Merkblatt MB-AW)

Projekt:	P18031-1 Flächenrevitalisierung Thurm Rathausweg
Flurstück:	Gemarkung Thurm, Fl.-St. 233/2 geplante Versickerungsanlage

**Schurf Th-1**

Ansatzhöhe:	275,4
Länge:	2,0 m
Breite:	0,8 m
Tiefe u. GoK	1,40 m

Ausführungszeitraum:	04.04.18
Erstbefüllung ab 10:00	

Schichtenbeschreibung ab GoK:

*Baggerschurf Th-1/18*

Teufe	Beschreibung
0,0 – 0,15 m	Oberboden, Schluff, sandig bis stark sandig, humos
0,15 – 0,90 m	Auelehm, Schluff, sandig, schwach tonig
0,90 – 1,40 m	Bachkiese, Kies, stark grobsandig, geröllführend, graubraun

*siehe auch RKS- Th-1B/18*

Dokumentation des Sickertestes:

		Zeitintervall und Wasserstand über der Sohle				
Versuch	h(Anfang)	15 min	30 min	45 min	60 min	h(Anfang) - h(Ende)
TV 1	0,550 m	0,465 m	0,400 m	0,320 m	0,290 m	0,2600 m
TV 2	0,580 m	0,520 m	0,450 m	0,400 m	0,340 m	0,2400 m
	<i>0,565 m gemittelt</i>	Anmerkung: wegen des hohen Wasserbedarfs nur 2-fache Versuchswiederholung		<b>Mittelwert</b>	<b>0,315 m</b>	<b>0,25 m/h</b>

wasserbedeckte Seitenhöhe

Absenkung je Stunde

Auswertung des Sickertestes

Zeitintervall:	3.600 s
Grundfläche:	1,60 m <sup>2</sup>
Σ Seitenflächen:	2,46 m <sup>2</sup>
Gradient:	1

$$k_f = \frac{L \cdot B \cdot (W_{\text{Anf}} - W_{\text{End}})}{i \cdot t \cdot [L \cdot B + \{2 \cdot (L + B) \cdot (W_{\text{End}} + \frac{W_{\text{Anf}} - W_{\text{End}}}{2})\}]}$$

Auswertung gemäß Merkblatt Landkreis Zwickau 2014, i = 1 gesetzt

**kf = 2,73E-05 m/s**

bei der Auswertung mit i = 1

**Protokoll über die Durchführung eines Sickerversuches** (in Anlehnung Merkblatt MB-AW)

Projekt:	P18031-1 Flächenrevitalisierung Thurm Rathausweg
Flurstück:	Gemarkung Thurm, Fl.-St. 233/2 geplante Versickerungsanlage

**Schurf Th-2**

Ansatzhöhe:	275,3
Länge:	2,0 m
Breite:	0,8 m
Tiefe u. GoK	1,50 m

Ausführungszeitraum:	04.04.18
Erstbefüllung ab 10:30	

Schichtenbeschreibung ab GoK:

*Baggerschurf Th-2/18*

Teufe	Beschreibung
0,0 – 0,15 m	Oberboden, Schluff, sandig bis stark sandig, humos
0,15 – 0,90 m	Auelehm, Schluff, sandig, schwach tonig
0,90 – 1,50 m	Bachkiese, Kies, stark grobsandig, geröllführend, graubraun – ab 1,4 m rötlich

*siehe auch RKS- Th-2B/18*

Dokumentation des Sickertestes:

		Zeitintervall und Wasserstand über der Sohle				
Versuch	h(Anfang)	15 min	30 min	45 min	60 min	h(Anfang) - h(Ende)
TV 1	0,600 m	0,560 m	0,515 m	0,470 m	0,435 m	0,1650 m
TV 2	0,590 m	0,550 m	0,510 m	0,475 m	0,430 m	0,1600 m
	<i>0,595 m gemittelt</i>	Anmerkung: wegen des hohen Wasserbedarfs nur 2-fache Versuchswiederholung		<b>Mittelwert</b>	<b>0,433 m</b>	<b>0,16 m/h</b>

wasserbedeckte Seitenhöhe

Absenkung je Stunde

Auswertung des Sickertestes

Zeitintervall:	3.600 s
Grundfläche:	1,60 m <sup>2</sup>
Σ Seitenflächen:	2,88 m <sup>2</sup>
Gradient:	1

$$k_f = \frac{L \cdot B \cdot (W_{\text{Anf}} - W_{\text{End}})}{i \cdot t \cdot [L \cdot B + \{2 \cdot (L + B) \cdot (W_{\text{End}} + \frac{W_{\text{Anf}} - W_{\text{End}}}{2})\}]}$$

Auswertung gemäß Merkblatt Landkreis Zwickau 2014, i = 1 gesetzt

**kf = 1,61E-05 m/s**

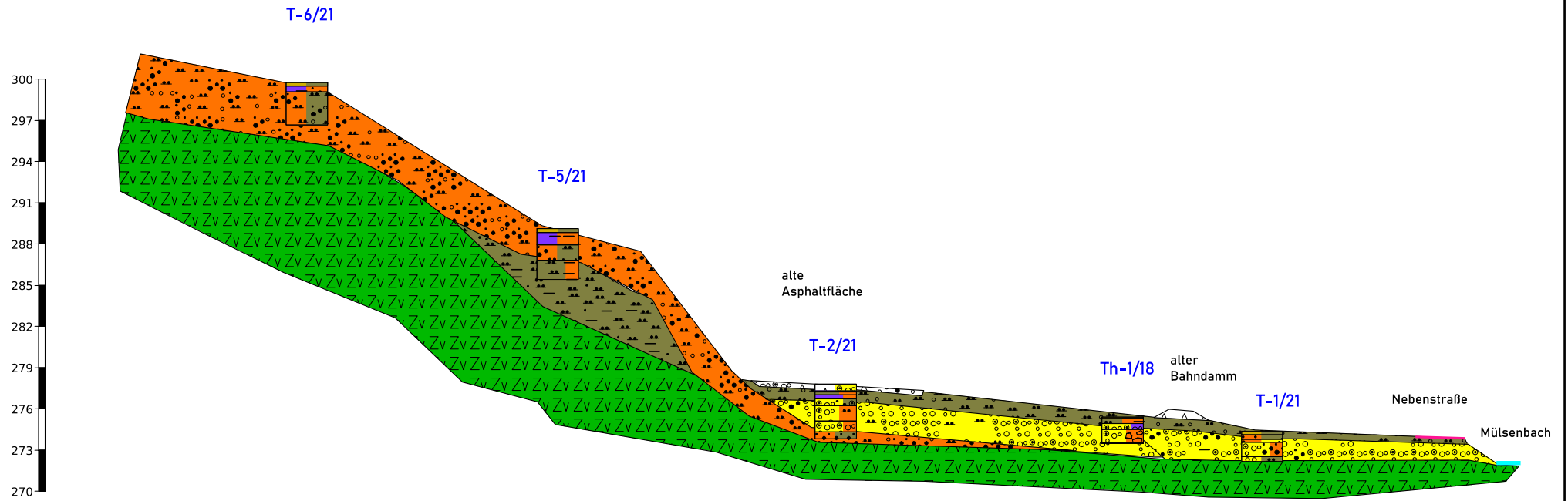
bei der Auswertung mit i = 1





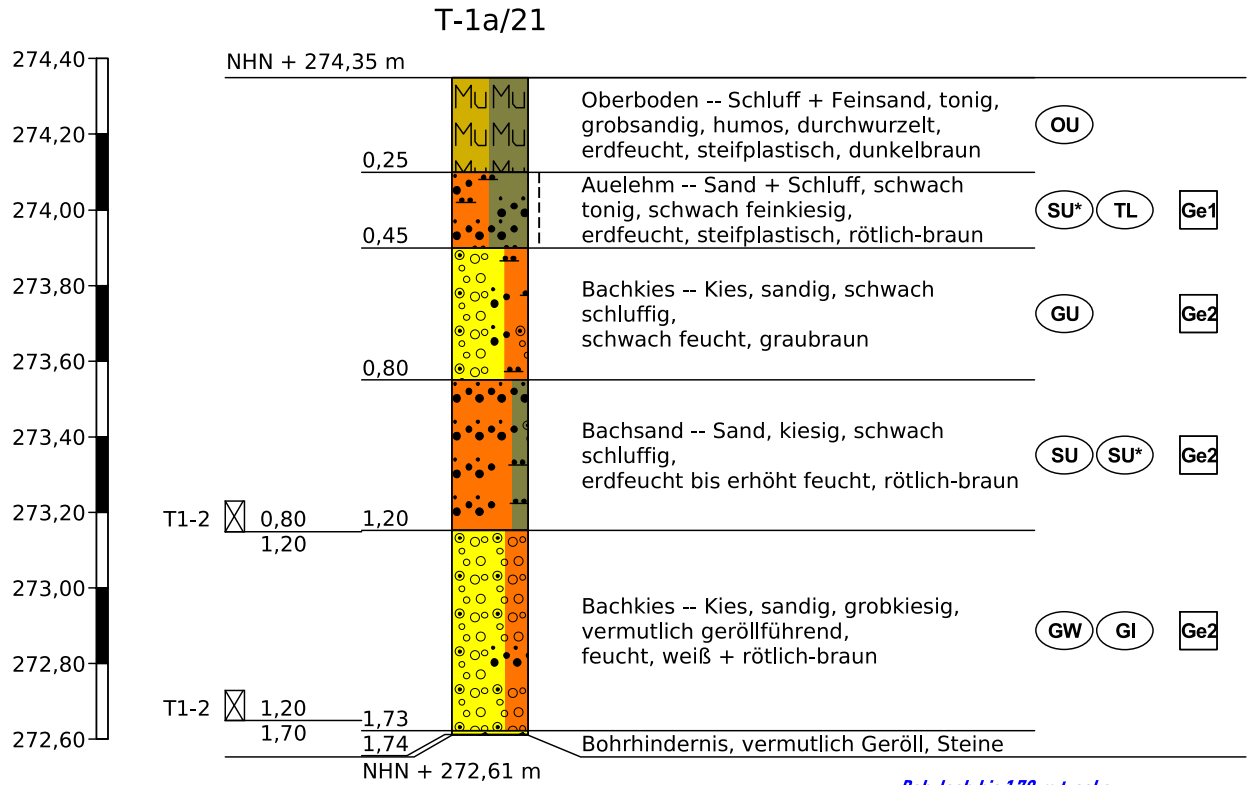
Projekt: Wohngebietserschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage	Strata Ingenieure GmbH FB Geotechnik Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Datum:		
Schnitt: SW-NE			
Bearb.:			

**Profilschnitt - Bohrprofile nach DIN 4023**



Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.1a	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 30.03.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327156	Hoch: 5626695	
Bohrung/Schurf: T-1a/21	Ansatzhöhe: 274,35 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 1,74 m		

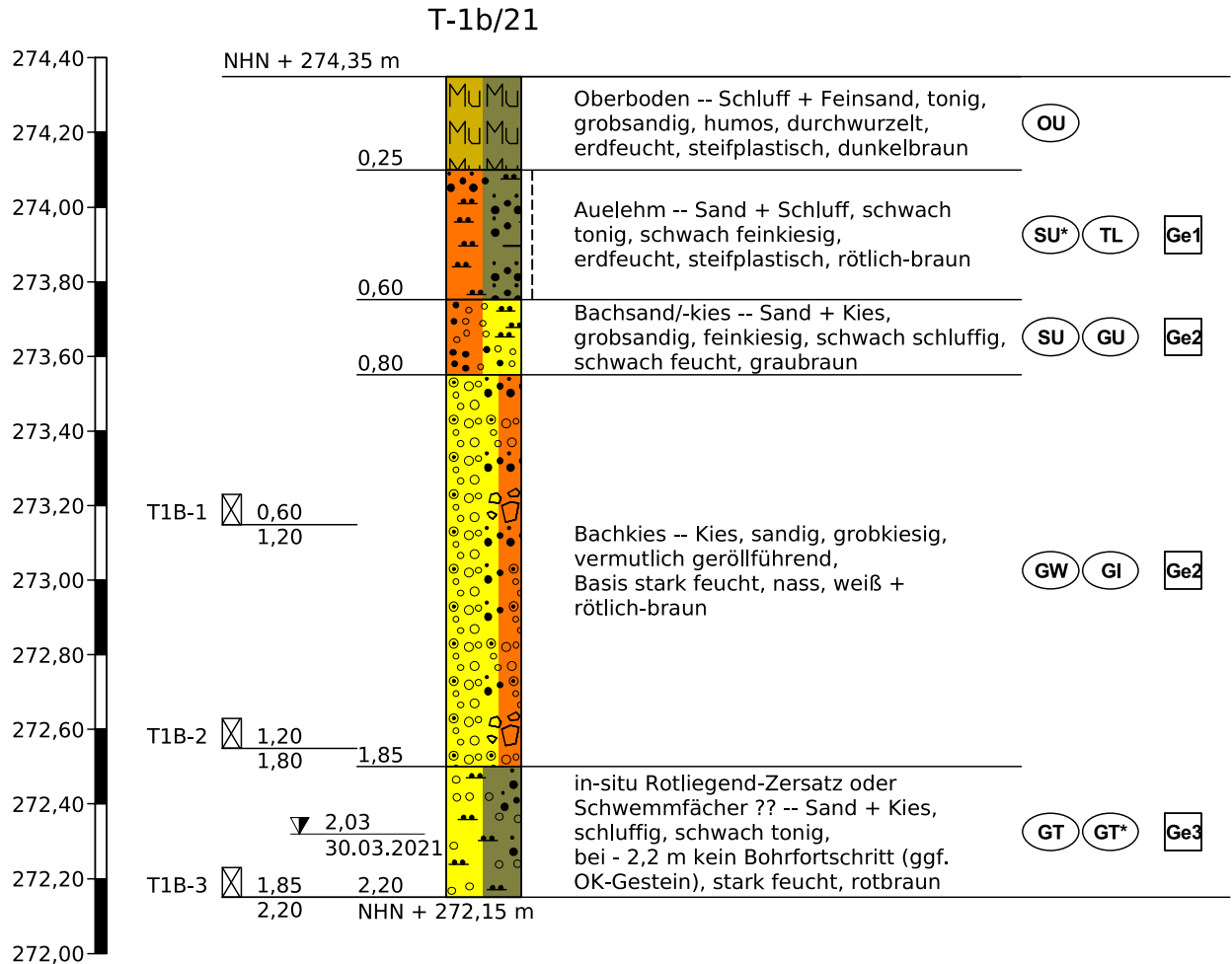
### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.1b	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 30.03.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327156	Hoch: 5626694	
Bohrung/Schurf: T-1b/21	Ansatzhöhe: 274,35 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 2,2 m		

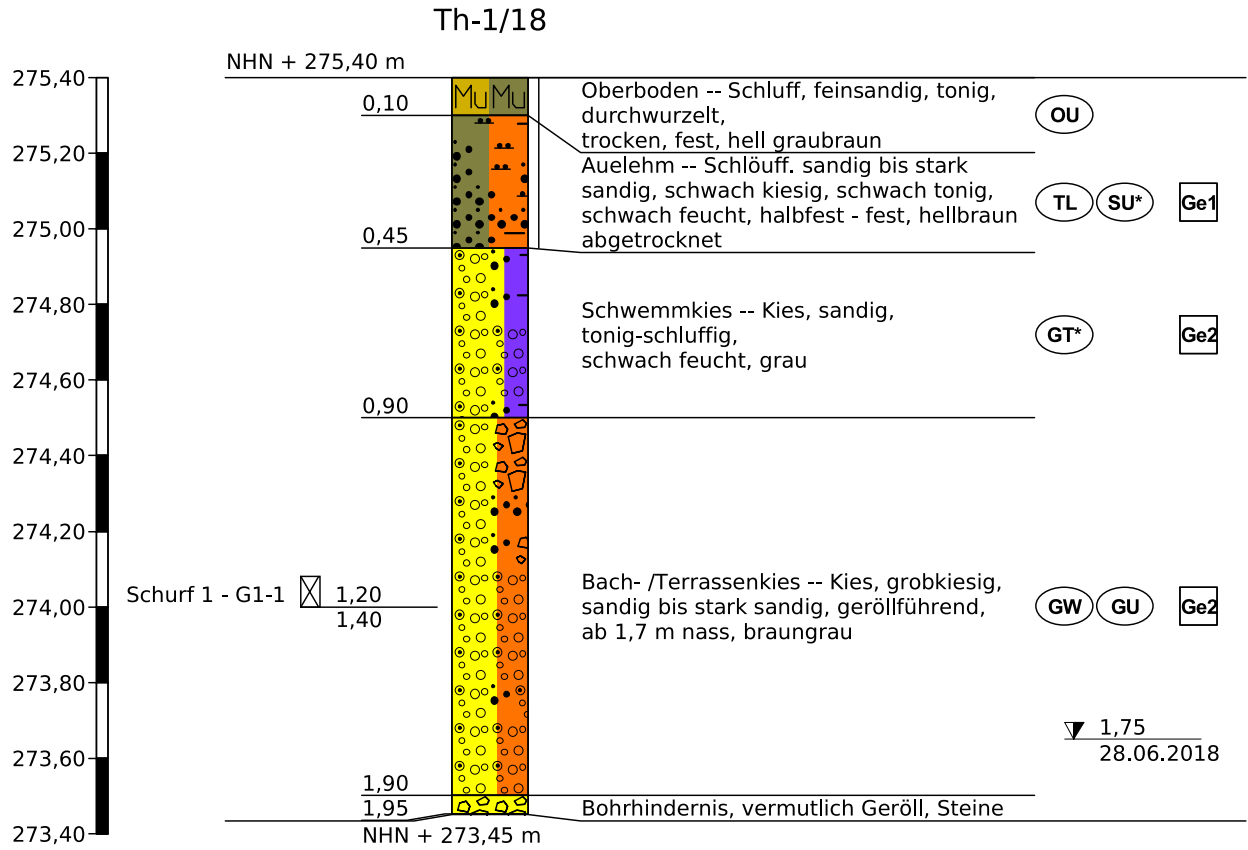
### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.11	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 28.06.2018		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327121	Hoch: 5626672	
Bohrung/Schurf: Th-1/18	Ansatzhöhe: 275,4 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 1,95 m		

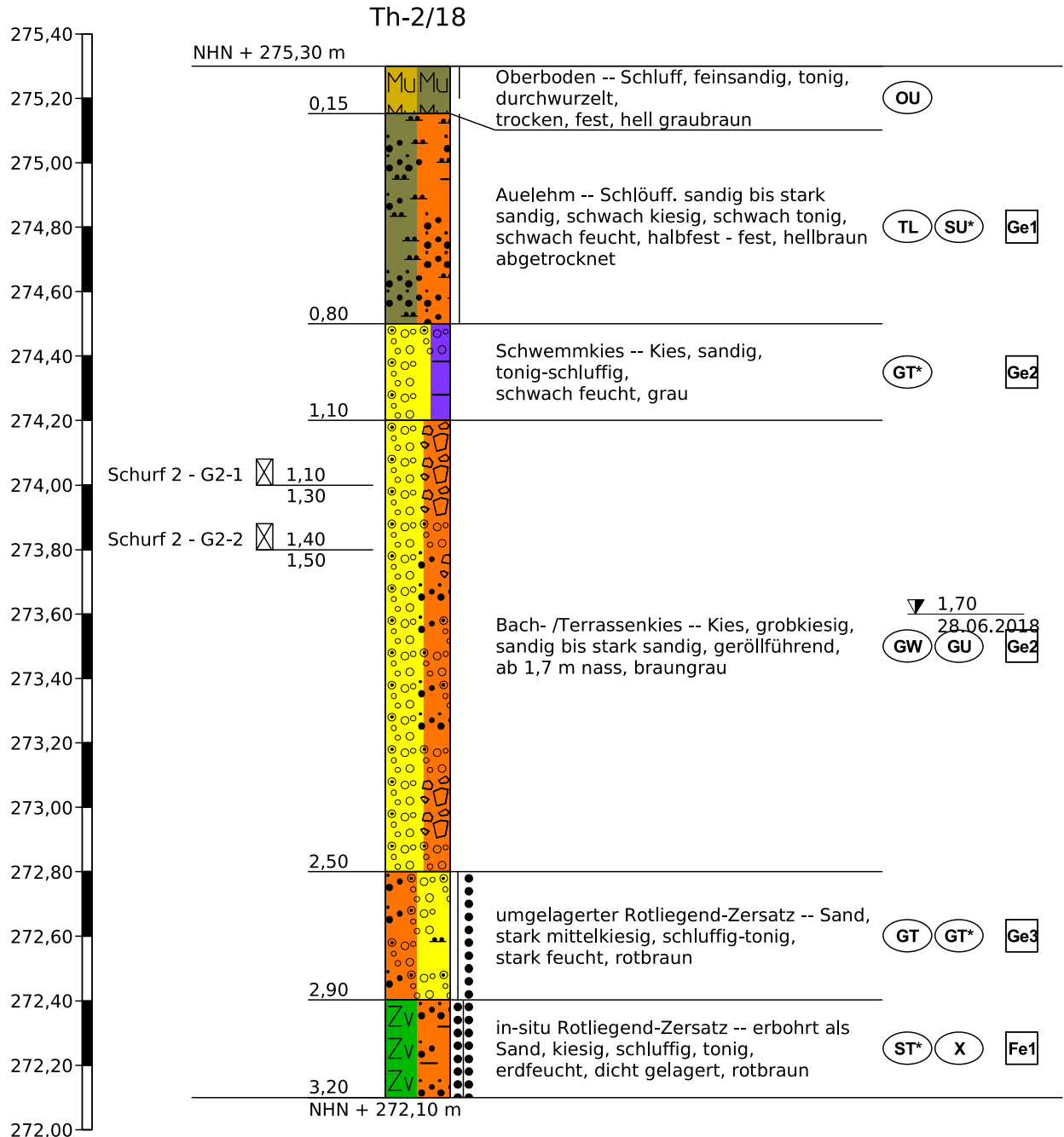
### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.11	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 28.06.2018		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327167	Hoch: 5626647	
Bohrung/Schurf: Th-2/18	Ansatzhöhe: 275,3 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 3,2 m		

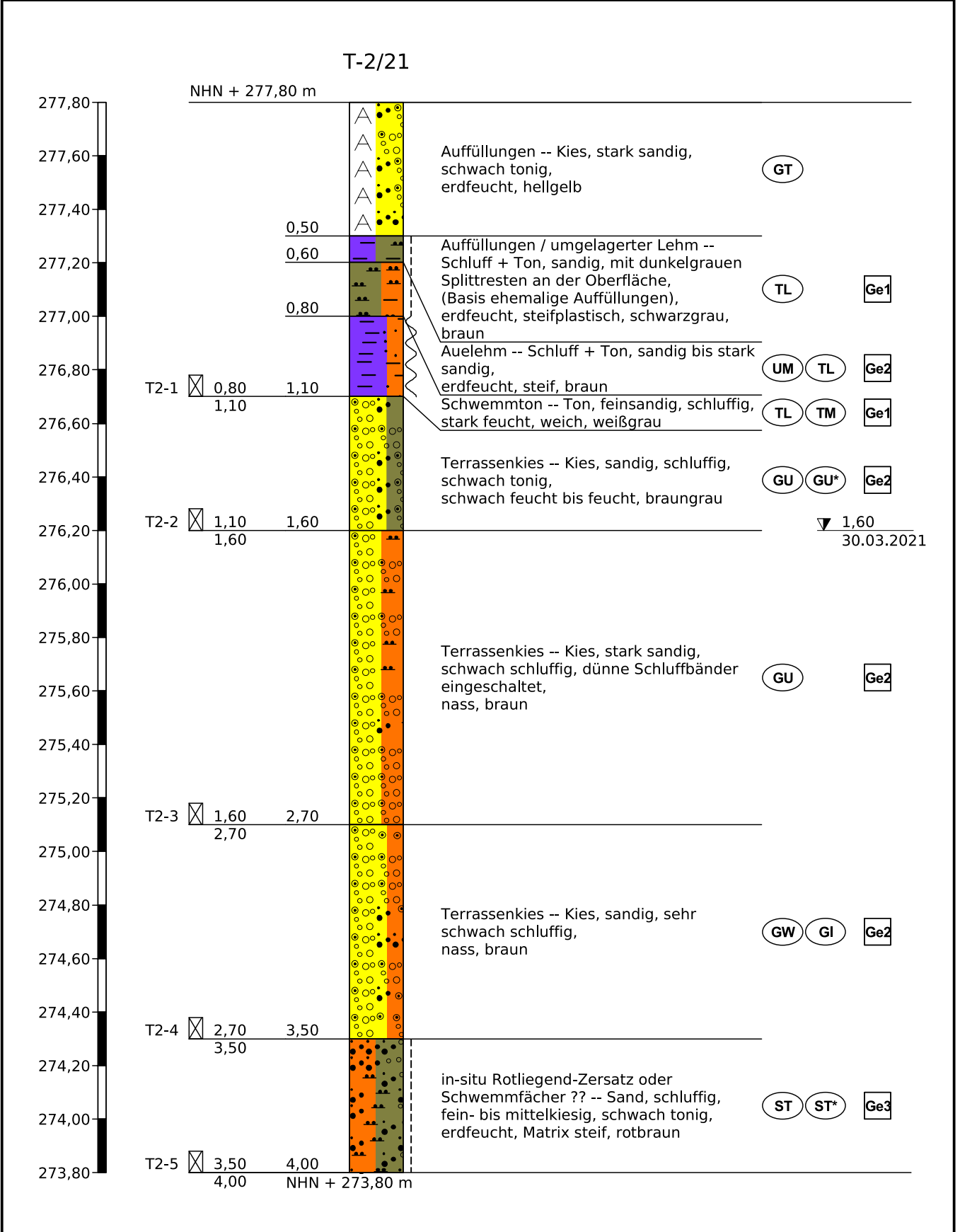
### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

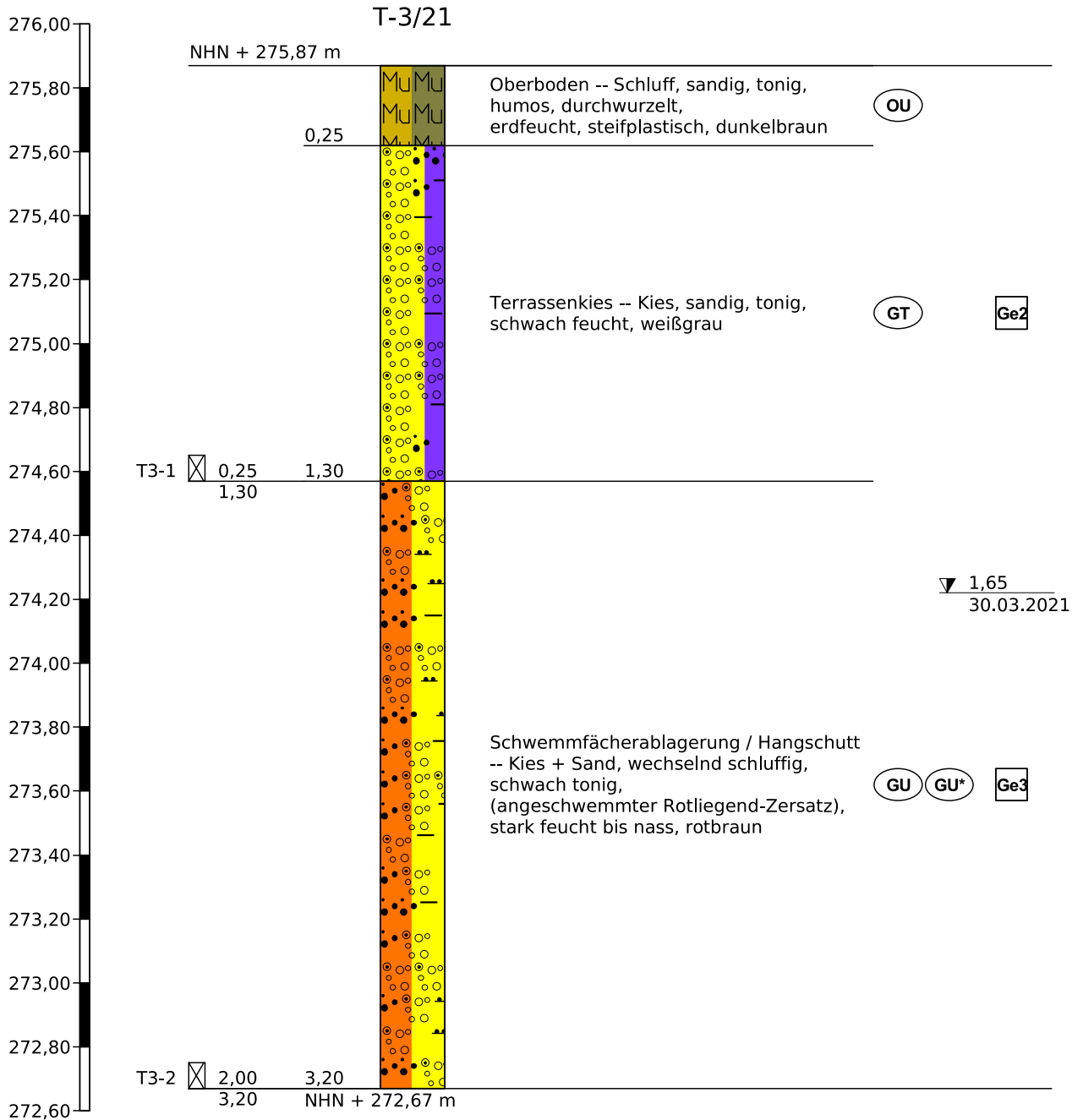
Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.2	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 30.03.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327074	Hoch: 5626600	
Bohrung/Schurf: T-2/21	Ansatzhöhe: 277,8 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 4 m		

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.3	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 30.03.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327015	Hoch: 5626674	
Bohrung/Schurf: T-3/21	Ansatzhöhe: 275,87 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 3,2 m		

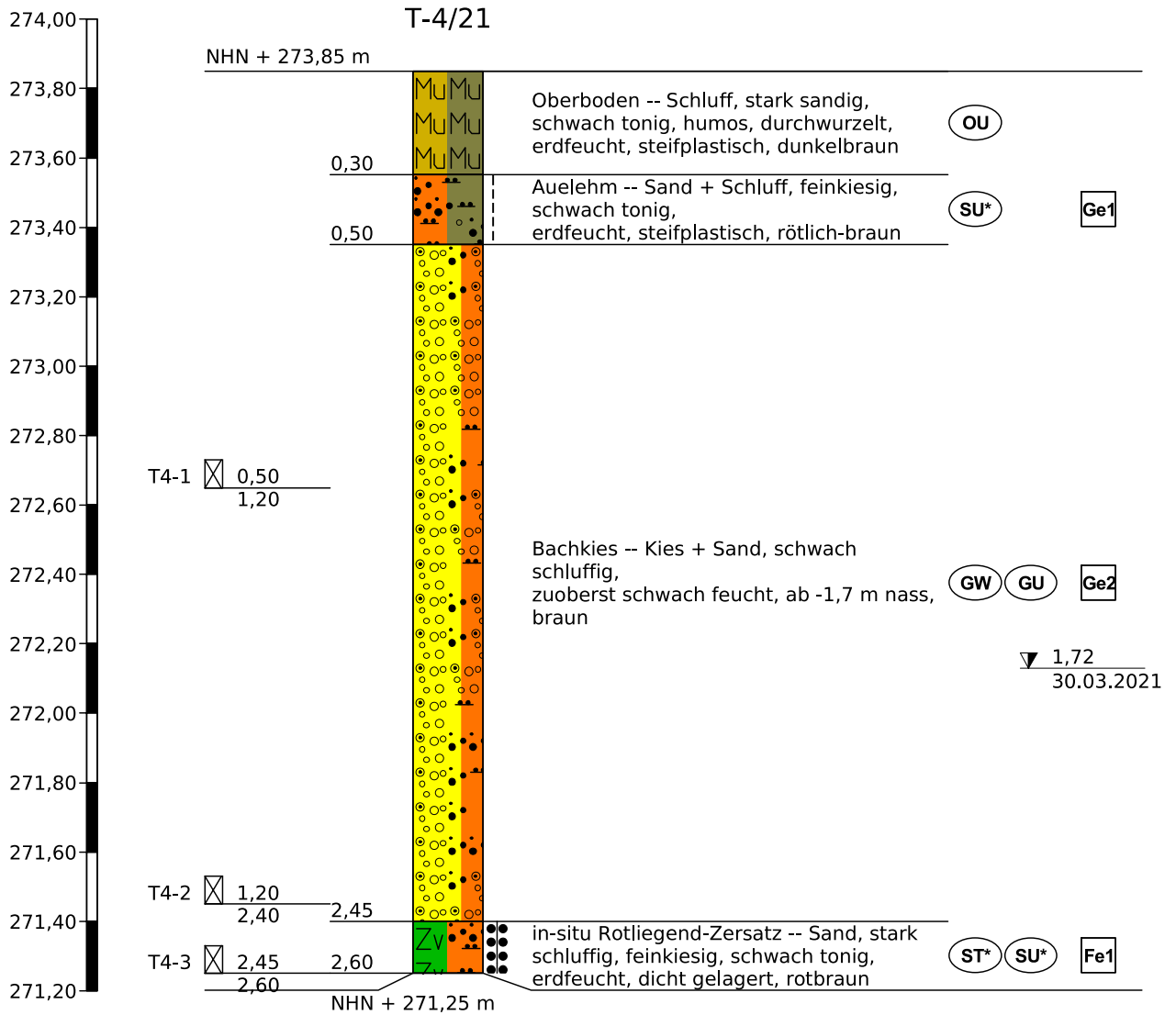
### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.4	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 30.03.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327032	Hoch: 5626709	
Bohrung/Schurf: T-4/21	Ansatzhöhe: 273,85 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 2,6 m		

### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

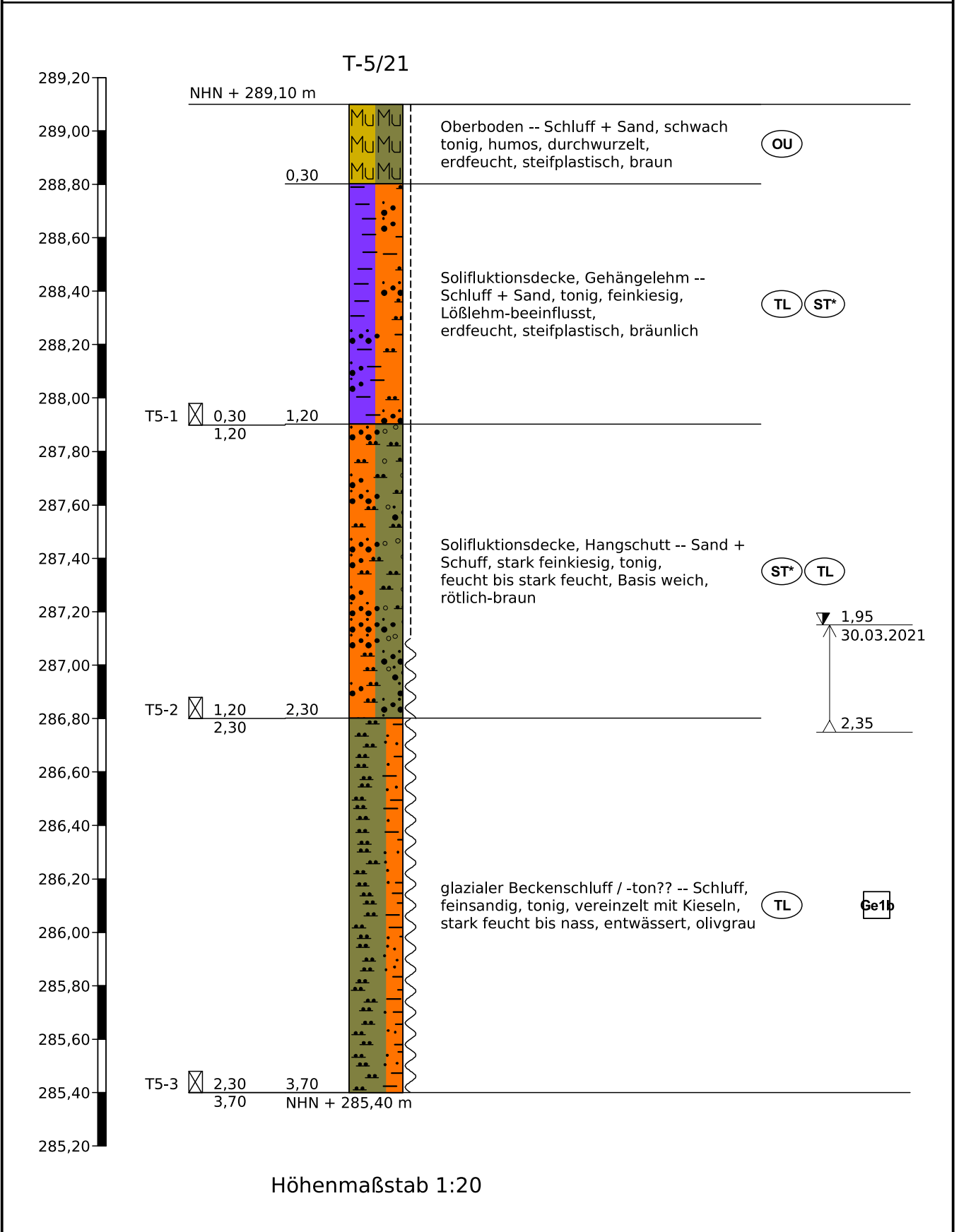


Höhenmaßstab 1:20



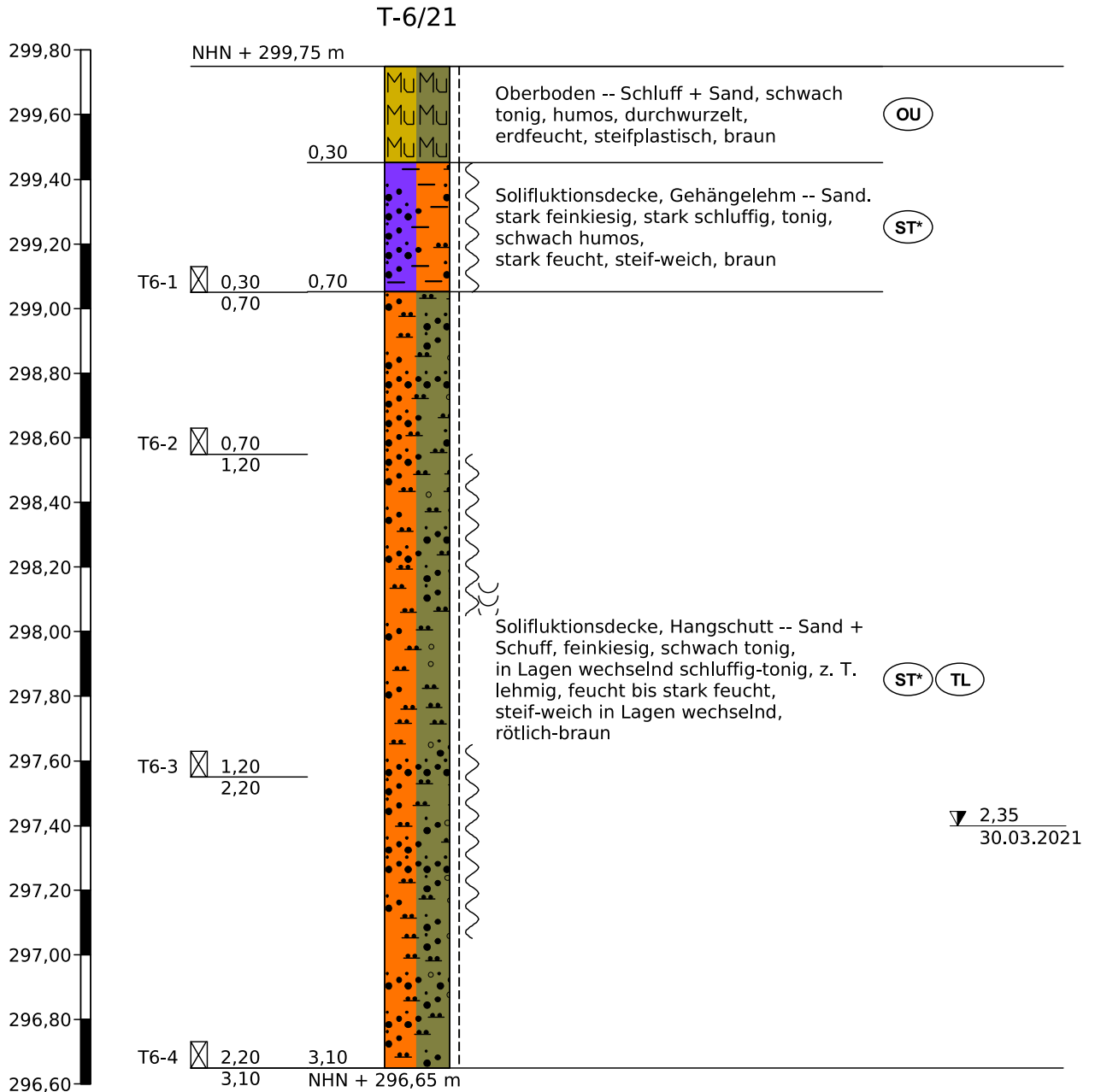
Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.5	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 31.03.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327023	Hoch: 5626536	
Bohrung/Schurf: T-5/21	Ansatzhöhe: 289,1 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 3,7 m		

### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.6	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 31.03.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 326969	Hoch: 5626487	
Bohrung/Schurf: T-6/21	Ansatzhöhe: 299,75 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 3,1 m		

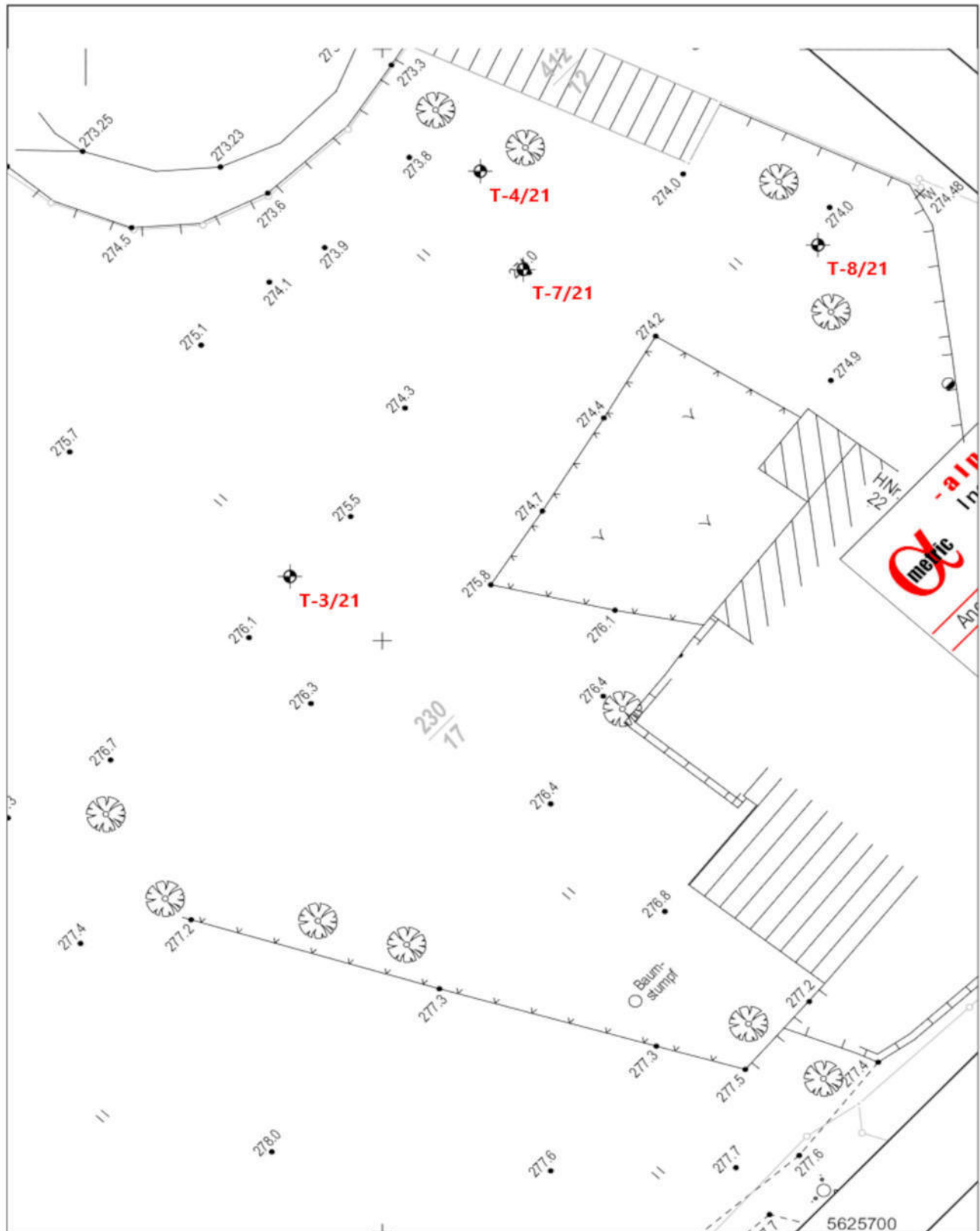
### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 1.2	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 06.09.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH			
Karte: Bohrpunkte			
Bearb.: R. Fromm			

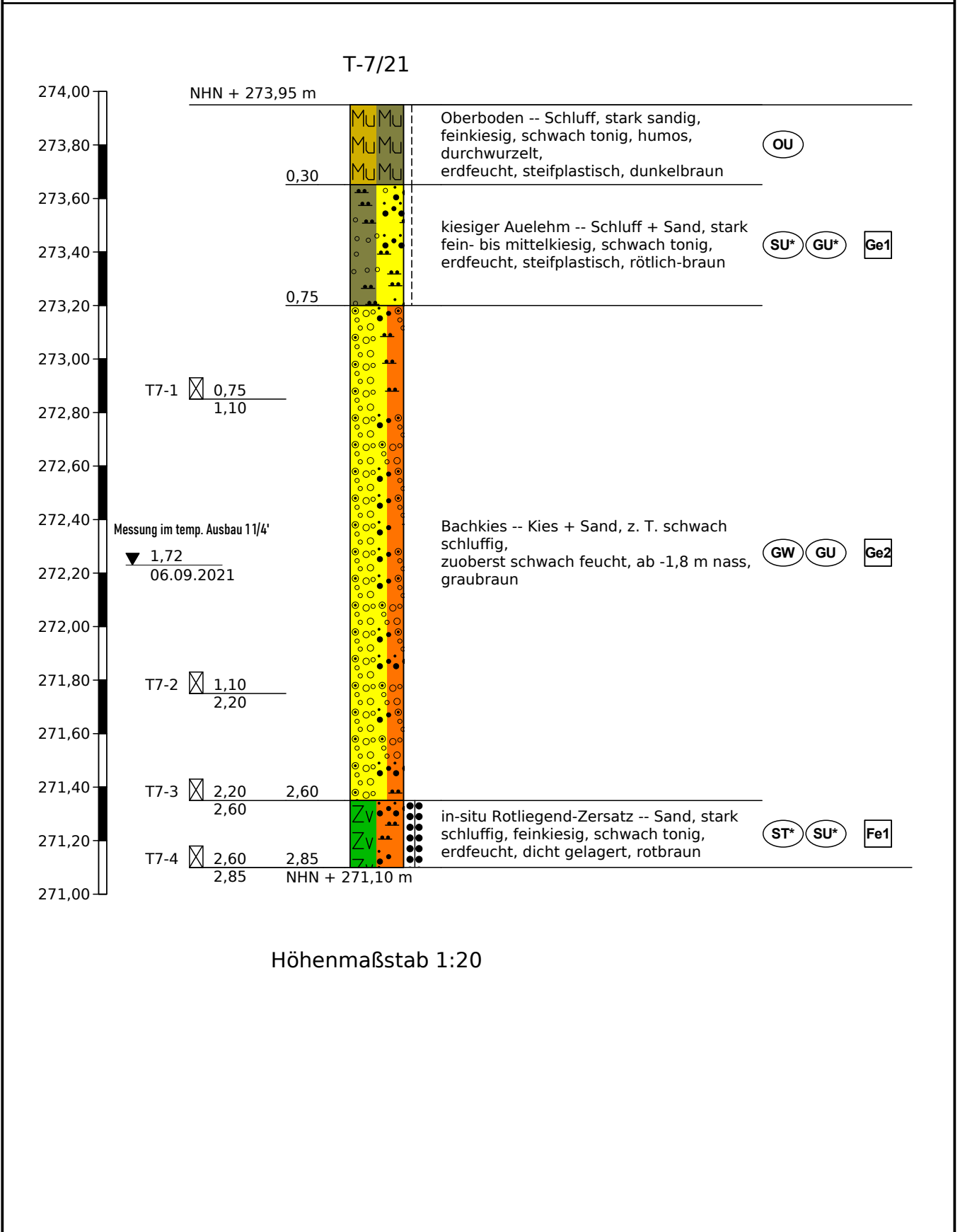
### Bohrpunktkarte



**Maßstab 1:500**

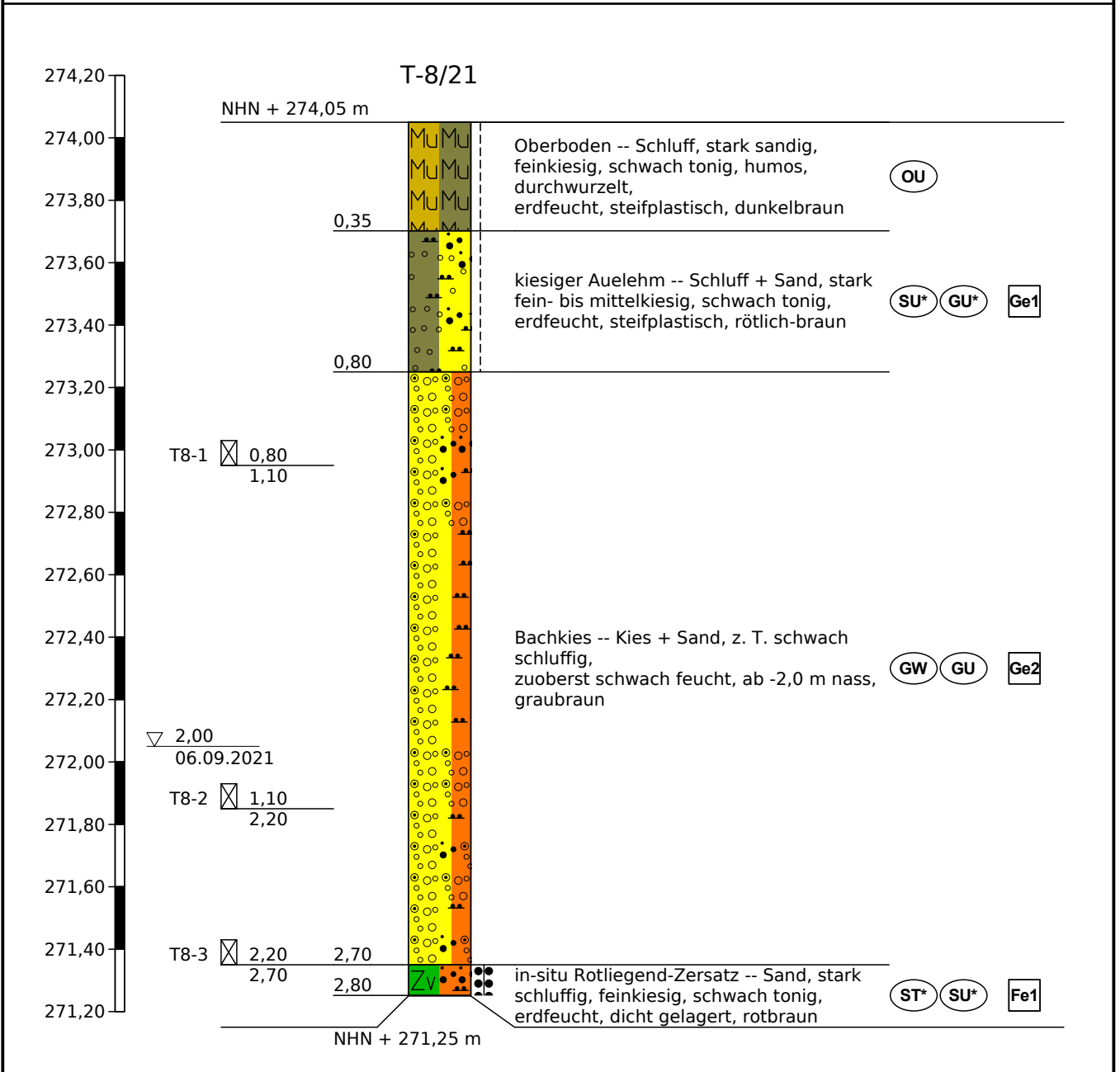
Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.7	Strata Ingenieure GmbH FB Geotechnik Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 06.09.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327034	Hoch: 5626699	
Bohrung/Schurf: T-7/21	Ansatzhöhe: 273,95 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 2,85 m		

### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



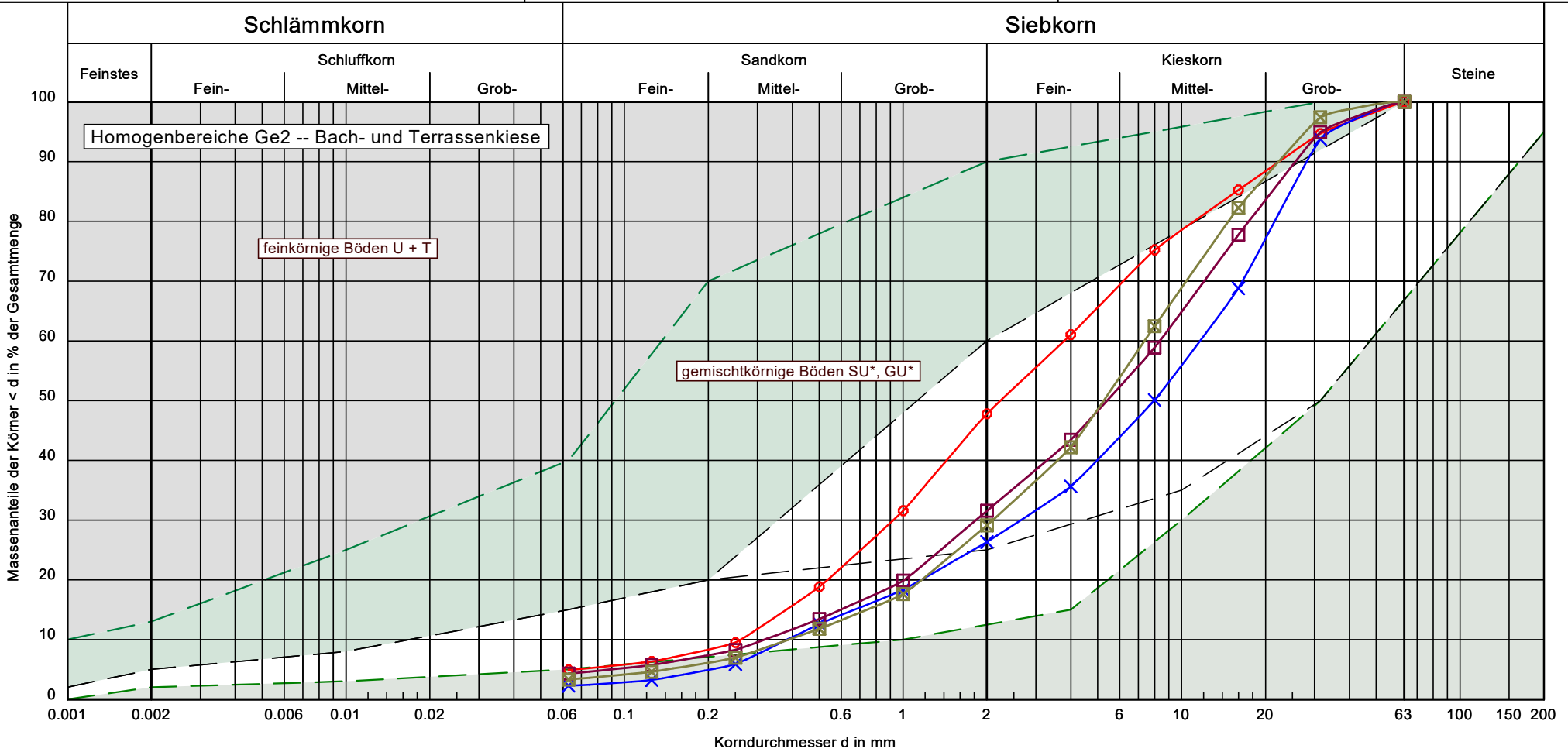
Projekt: Wohngebieterschließung Thurm	Projektnummer: 002-1	Anlage 2.8	<b>Strata Ingenieure GmbH</b> <b>FB Geotechnik</b> Georgstraße 6 09212 Limbach-Oberfrohna
	Datum: 06.09.2021		
Auftraggeber: Cullinan GmbH	Lage (UTM)		
	Rechts: 327058	Hoch: 5626701	
Bohrung/Schurf: T-8/21	Ansatzhöhe: 274,05 m NHN		
Bearb.: R. Fromm	Endteufe: 2,8 m		

### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Bearbeiter: R. Fromm

Datum: 06.-08.09.2021



Bezeichnung:	21002-T4-2	21002-T7-1	21002-T7-2	21002-T8-3
Bodenart:	G, s, u'	G, s	G, s	G, s
Tiefe:	1,2 - 2,4 m	0,75 - 1,1 m	1,1 - 2,2 m	2,2 - 2,7 m
Entnahmestelle:	RKS T-4/21	RKS T-7/21	RKS T-7/21	RKS T-8/21
U/Cc	14.5/0.9	30.3/1.6	26.2/1.3	18.9/1.5
T/U/S/G [%]:	- /4.9/42.9/52.2	- /2.3/24.1/73.7	- /4.3/27.3/68.4	- /3.3/25.8/70.9
k-Wert (nach Seiler)	$4.8 \cdot 10^{-4}$	$3.5 \cdot 10^{-3}$	$1.9 \cdot 10^{-3}$	$2.2 \cdot 10^{-3}$
Signatur:	○—○	×—×	□—□	⊠—⊠

Bemerkungen:

Bericht: P21002-2  
 Anlage: 3.2.2

Strata Ingenieure GmbH, Georgstraße 6, 09212 Limbach-Oberfrohna

Cullinan GmbH  
z. H. Herr Urlaß  
Weberberg 27B  
08132 Mülsen

per Email vorab

Datum:	18.04.2022
AZ:	P21002-5
Baustelle:	WG Thurm, Rathausweg

08132 Mülsen, Ortsteil Thurm  
**Erschließung des Wohngebietes „Rathausweg“**

*Teilbauabschnitt:* **Planung / Errichtung einer Versickerungsanlage  
Stellungnahmen LfULG [1] & LRA Zwickau [2]**

*Bearbeiter:* **Dipl.-Geol. R. Fromm**

*zitierte Unterlagen:*

- [1] *LfULG Sachsen, Sachbearbeiterin Frau Eva Enderle:  
Stellungnahme vom 02.04.2024, Az. 21-2511/198/14*
- [2] *Landkreis Zwickau: Gesamtstellungnahme AZ 1460-621.41.02529/26  
vom 05.04.2024*

Tel.: +49-(0)3722 / 40 67 29, Fax: +49-(0)3722 / 40 69 69, office@strata-ingenieure.de, www.strata-ingenieure.de

Geschäftsführer: Roman Fromm  
Sitz der Gesellschaft: Limbach-Oberfrohna  
Registergericht Chemnitz, HRB 19282  
Steuer-Nr.: 227/120/01376  
USt ID Nr.: DE 218 464 856

**Strata Ingenieure GmbH**

Georgstrasse 6  
09212 Limbach-Oberfrohna

Bankverbindung:  
Commerzbank Zwickau-Mitte  
BLZ: 870 400 00  
Kontonummer: 706 111 200  
IBAN: DE43 8704 0000 0706 1112 00

## 1. Veranlassung

Die Strata Ingenieure GmbH wurde seitens der Umweltplanung Zahn und Partner GbR gebeten, die in den beiden Stellungnahmen [1] und [2] gegebenen Darlegungen zur hydrogeologischen Situation im Bereich der Versickerungsanlage zu prüfen und ggf. anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse zu ergänzen. Hierzu wird auf unsere Erkundungsergebnisse aus 2021 zurückgegriffen, welche ebenfalls unter dem Az. 2021-5-5230720-2230894 als Bohr- und Erkundungsergebnisse an das LfULG übergeben worden sind.

## 2. Historie

Anhand des Standes der Vorplanung 2021 wurden ergänzend zu der ersten Erkundungskampagne in 03/2021 zwei weitere Kleinrammbohrungen T-7/21 und T-8/21 im Umfeld des sich anhand des Erstaufschlusses T-4/21 als für eine Versickerung als geeignet erweisenden Bereiches niedergebracht. An Probenmaterial aus dem potenziellen Versickerungshorizont wurden drei weitere Bestimmungen der Korngrößenverteilungen ausgeführt, welche hinsichtlich der Korngrößenverteilungen die prinzipielle Eignung des Standortes bestätigten.

Weitere Detail-Informationen zu den nachfolgenden Planungen lagen uns damals nicht vor.

## 2. Fachtechnische Hinweise zu [1] und [2]

### 2.1 Beurteilung der k-Wertes des Untergrundes

In [1] wird darauf verwiesen (und in [2] aufgegriffen), dass der in der Bemessung angesetzte k-Wert von  $k = 4,8 \cdot 10^{-4}$  m/s lediglich aus der Korngrößenverteilung ermittelt wurde und ohne Abminderungsfaktor (gemäß DWA A-138 mit  $f = 0,2$ ) angesetzt wurde.

Hierzu ist anzumerken, dass an den zusätzlich bearbeiteten Proben nach der identischen Ableitmethode (rechnerisch nach SEILER innerhalb des Anwendungsbereiches dieser Methode) deutlich größere k-Werte ermittelt wurden (siehe auch erfolgte Datenübergabe):

Tabelle 1: Abgeleitete k-Werte des potentiellen Versickerungshorizontes

Aufschluss	T-4/21	T-7/21	T-7/21	T-8/21
Probe	21002-T4-2	21002-T7-1	21002-T7-2	21002-T8-3
Teufe	1,2 – 2,4 m	0,75 – 1,1 m	1,1 – 2,2 m	2,2 – 2,7 m
T+U / S / G	4,9 / 42,9 / 52,2	2,3 / 24,1 / 73,7	4,3 / 27,3 / 68,4	3,3 / 25,8 / 70,9
k-Wert (Seiler)	$4,8 \cdot 10^{-4}$ m/s	$3,5 \cdot 10^{-3}$ m/s	$1,9 \cdot 10^{-3}$ m/s	$2,2 \cdot 10^{-3}$ m/s
<i>k mit <math>f = 0,2</math> (DWA)</i>	<i><math>9,6 \cdot 10^{-5}</math> m/s</i>	<i><math>7,0 \cdot 10^{-4}</math> m/s</i>	<i><math>3,8 \cdot 10^{-4}</math> m/s</i>	<i><math>4,4 \cdot 10^{-4}</math> m/s</i>

Anhand der zusätzlichen Ergebnisse kann im Areal der betreffenden Bohrpunkte auch faktoriert mit 0,2 ein mittlerer k-Wert (als Mittelwert bzw. Median) in der Größenordnung des zitierten Planungswertes von  $k = 4,8 \cdot 10^{-4}$  m/s abgeleitet bzw. als Ansatzwert für die Bemessung gewählt werden.



Natürlich weisen die kiesig-sandigen Bachablagerungen dabei sowohl lateral kleinräumig als auch vertikal Schwankungen ihrer Kornzusammensetzungen auf. Allen Proben gemeinsam war in diesem Bereich des Gesamtareals jedoch der geringe Anteil an Feinbestandteilen (mit < 5 M% Anteilen  $\leq 63 \mu\text{m}$ ) und der geringe Feinsandanteil (siehe auch Anlage). Diese granulometrischen Eigenschaft sichern sowohl eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit als auch ein filterstabiles Bodengefüge in der ungesättigten Bodenzone.

## **2.2 Ableitung des MHGW**

Der Bereich der Bohrungen T-4/21 sowie T-7/21 und T-8/21 befindet sich innerhalb der holozänen Talfüllung fQh des Mülsenbaches. Dabei ist i. d. R. von einer gegebenen, außer bei Hochwasserereignissen effluenten, Korrespondenz mit dem Gewässer auszugehen.

Anhand der detaillierten Beurteilung des gefördertem Bohrgutes waren innerhalb der ungesättigt erbohrten Zone keine lithologischen Hinweise (z. B. Horizonte mit Fe-/Mn-Konkretionen) feststellbar, welche auf eine größere Schwankungsbreite des Grundwassers mit einer signifikant höherer Mittellagen hinweisen würden. Auch wurde die Geländearbeiten zu Zeitpunkten ausgeführt, in welchen der Mülsenbach (bezogen auf den Pegel Niedermülsen 1) einige cm über dem Mittlerer Wasserstand (Ende März 2021) bzw. ebenfalls noch über MW in einer ablaufenden kleinen Hochwasserwelle registriert wurde (06.09.2021).

Beide Beobachtungen können keine Ermittlung des MHGW über eine standortbezogene und langjährige Beobachtung eine Grundwassermessstelle (als einzige Möglichkeit) ersetzen. Sie stützen jedoch den Ansatz, dass die bei den Feldarbeiten ermittelten Wasserstände um 272,1 – 272,2 m NHN mit einer geringen Schwankungsbreite als typisch für Normalwetterlagen und die mittlere Wasserführung des Mülsenbaches angesehen werden können.

## **2.3 Vermeintliche Diskrepanz zu den Versickerungsversuchen 2018**

Es ist zu beachten, dass die Versickerungsversuche Schurf Th-1 und Th-2 aus dem Jahre 2018 in einer unterschiedlichen stratigrafischen Einheit ausgeführt worden sind.

Bereits aus den in iDA bzw. den weiteren online-Portalen des Freistaates verfügbaren Kartendarstellungen ist – wenn auch mit vereinfachten und im Detail ungenauen Abgrenzungen-- gut zu erkennen, dass die **Schürfe Th-1 und Th-2** im Bereich der **weichselzeitlichen Niederterrasse lfQW** angesetzt wurden. Der spätere Ansatz der **Bohrungen T-4/21, T-7/21 und T-8/21** erfolgt hingegen im Bereich der jüngeren **holozänen Talfüllung fQh** (mit besser sortierten, nacheiszeitlichen Kies- und Sandschüttungen des Mülsenbaches). Relevante Unterschiede bestehen in der lithologischen Ausbildung der sandig-kiesigen Sedimente:

- Im Bereich der Terrassensedimente lfQW sind die Kiese z. T. tonig durchsetzt bzw. weisen dünne bindige Zwischenmittel auf. An der Basis erfolgt der Übergang in rötlich, deutlich Feinanteil-haltige Kiese aus umgelagerten Rotliegend-Zersatz.
- Im Bereich der jüngeren zentralen Talfüllungen fQh ist der Sandanteil i. M., geringer, der Anteil an Feinsanden < 0,2 mm ist deutlich geringer und an allen vier untersuchten Proben wurden Anteile an Feinbestandteilen < 5 M% ermittelt. Der Übergang zum Rotliegend erfolgt hier sowohl in größerer Tiefenlage als auch mit einer deutlichen, scharfen Erosionsdiskordanz.

Die Abgrenzung zwischen den holozänen Sedimenten fQh und der Niederterrasse lfQW konnte vor den Erschließungsarbeiten innerhalb des Flurstück 230/17 gut anhand einer westlich des vorgesehenen Versickerungsstandortes verlaufenden Geländekante (mit einem Anstieg > 1 m) nachvollzogen werden (siehe auch Abb. 1).



Abb. 1 :  
Morphologische Grenze zwischen der Talau fQh und der Niederterrasse lfQW, September 2021 (vorne rechts Erkundungspunkt T-7/21)

Zwischenzeitlich ist die Morphologie durch die Erschließungsstraße überprägt worden, der Höhengsprung kann jedoch noch in der Urgeländeaufnahme nachvollzogen werden.

Zum Vergleich sei auch auf die Unterschiede der Ansatzhöhen und Bohrergergebnisse der Bohrungen T-3/21 (Niederterrasse lfQW) und T-4,7,21 (holozäne Talfüllung) verwiesen.

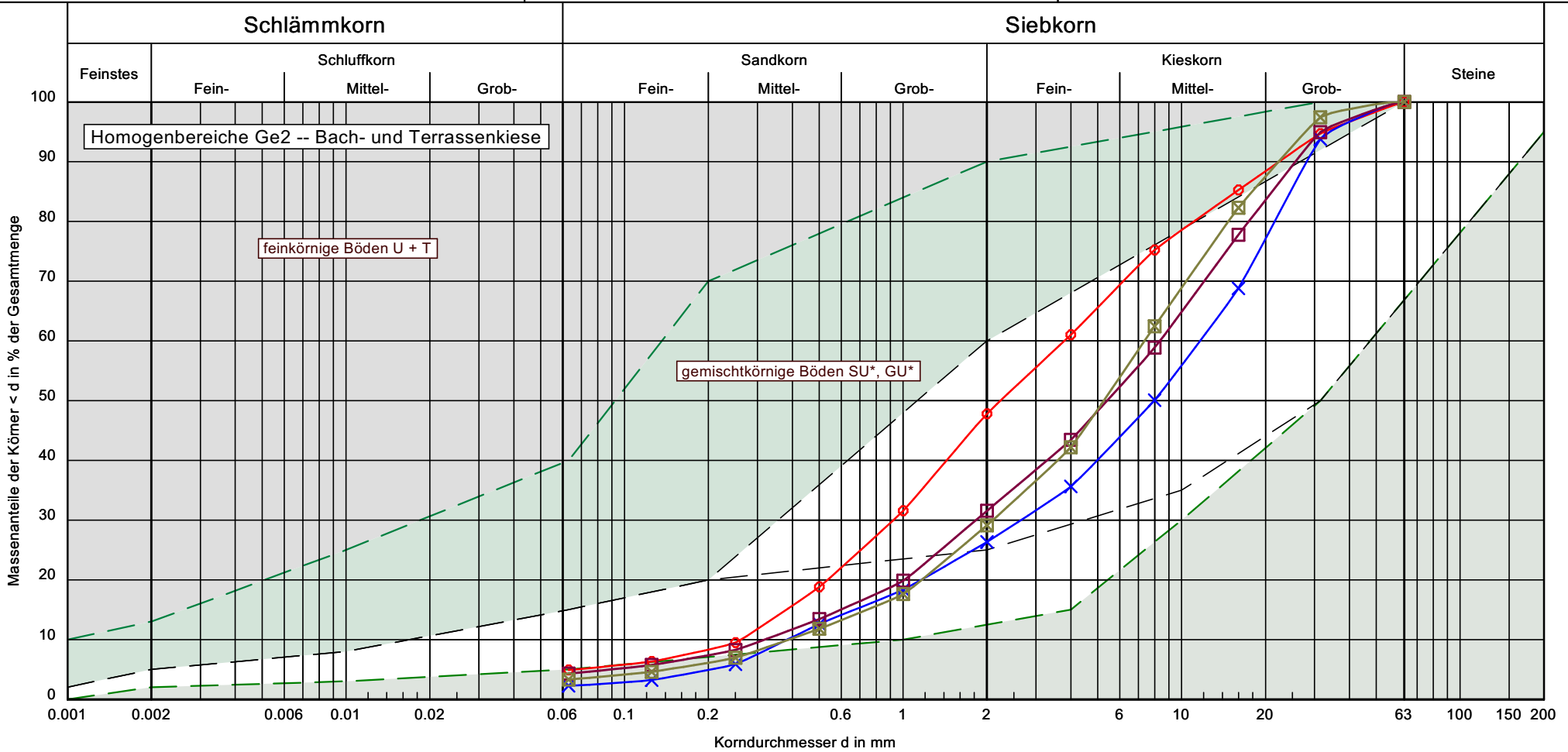
*Ergänzend ist zu der Anmerkung des LRA anzumerken, dass bei den Formblättern zur Auswertung der Versickerungsversuche Schürfe Th-1 und Th-2 die tabellarische Angabe der Lithologie vereinfachend und zusammenfassend erfolgt. Die kiesige, jedoch deutlich feinkornreiche Basis der Auelehme (Bodengruppe GT\*) wurde hier angesichts ihrer nur mäßigen bis schwachen Wasserdurchlässigkeit (und damit noch ohne Eignung für die Versickerung) den feinkörnigen Überlagerungsböden zugerechnet. Der Verweis auf die detaillierte Darstellung in den Bohrprofilen ist vorhanden, für die Bewertung der Versickerungsversuche ist die Zusammenfassung ohne Relevanz.*

Weitere Darlegungen hierzu erscheinen an dieser Stelle nicht erforderlich.

**Strata Ingenieure GmbH**  
Georgstraße 6  
D-09212 Limbach-Oberfrohna  
office@strata-ingenieure.de

gez. Dipl.-Geol. R. Fromm, 18.04.2024

Anlage: 3.2.2 – Korngrößenverteilungen Kiessande T-4/21, T-7/21, T-8/21 (aus Datenübergabe a. d. LfULG)



Bezeichnung:	21002-T4-2	21002-T7-1	21002-T7-2	21002-T8-3
Bodenart:	G, s, u'	G, s	G, s	G, s
Tiefe:	1,2 - 2,4 m	0,75 - 1,1 m	1,1 - 2,2 m	2,2 - 2,7 m
Entnahmestelle:	RKS T-4/21	RKS T-7/21	RKS T-7/21	RKS T-8/21
U/Cc	14.5/0.9	30.3/1.6	26.2/1.3	18.9/1.5
T/U/S/G [%]:	- /4.9/42.9/52.2	- /2.3/24.1/73.7	- /4.3/27.3/68.4	- /3.3/25.8/70.9
k-Wert (nach Seiler)	$4.8 \cdot 10^{-4}$	$3.5 \cdot 10^{-3}$	$1.9 \cdot 10^{-3}$	$2.2 \cdot 10^{-3}$
Signatur:	○—○	×—×	□—□	⊠—⊠

Bemerkungen:

Bericht: P21002-2  
 Anlage: 3.2.2

## **Errichtung Wohngebiet Am Rathausweg in Mülsen / OT Thurm**

### **Aktennotiz zu den ermittelten Grundwasserständen**

In Vorbereitung der Planungsleistungen zur Erschließung des Wohngebietes wurden bereits im Jahr 2018 Erkundungen zum Schichtenaufbau, der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes sowie zum Grundwasserstand von der Strata Ingenieure GmbH durchgeführt. Insgesamt wurden 2 Bohrungen angelegt.

Diese befinden sich am östlichen Rand des Flurstückes 233/2, unmittelbar an der Flurstücksgrenze zum Bahndamm.

Am 30.03.2021 wurden zur Erkundung des Baugrundes weitere 6 Bohrungen im geplanten Erschließungsgebiet durchgeführt.

In allen 6 Bohrungen wurde Grundwasser angetroffen.

Lage der Bohrungen:

1/21	Flurstück 102/2
2/21	Flurstück 232/3
3/21 + 4/21	Flurstück 230/17
5/21 + 6/21	Flurstück 232/5

In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde dürfen nur 10 l/s in den Mülsenbach an Regenwasser abgeleitet werden. In das Kanalnetz der Wasserwerke Zwickau kann kein Regenwasser eingeleitet werden.

Aus diesem Grund muss für das Wohngebiet eine Versickerung / Rückhaltung geplant werden.

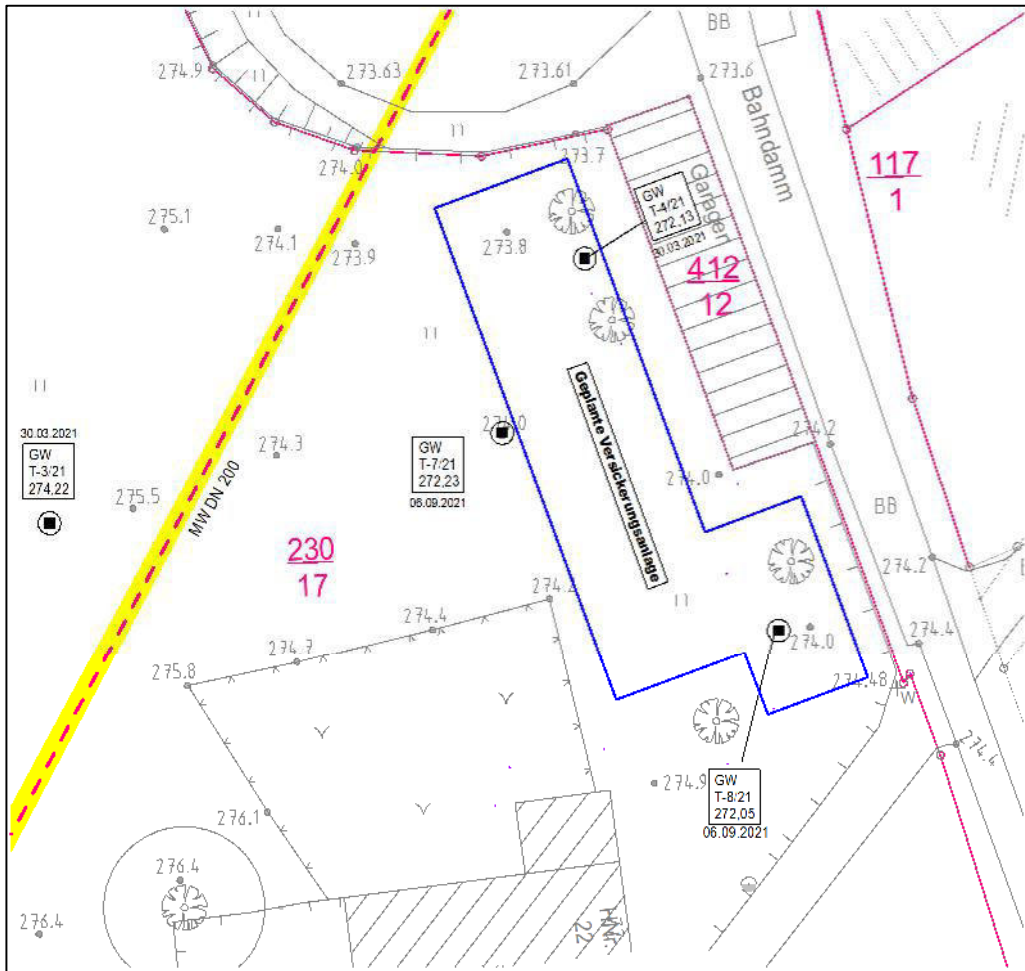
In Abstimmung mit dem Baugrundgutachter wurde die Einordnung der Anlage im Flurstück 230/17 im Bereich der Bohrung 4/21 festgelegt, da in diesem Bereich der Abstand zum Grundwasser am größten ist und gut durchlässige Bachkiese vorgefunden wurden.

Es ist geplant, die Anlage als Versickerung mit Rigolentunnel auszuführen.

Zur Überprüfung des am 30.03.2021 an der Bohrung 4 festgestellten Grundwasserstandes wurden am 06.09.2021, nach längeren und starken Regenfällen, 2 weitere Grundwassermessungen im Bereich der geplanten Anlage gemacht.

T-4/21	30.03.2021	GW 272,13
T-7/21	06.09.2021	GW 272,23
T-8/21	06.09.2021	GW 272,05

Die Höhe des Grundwasserstandes konnte somit bestätigt werden und liegt i. M. bei 272,20.  
Die k-Werte des Bodens wurden mit  $n \cdot 10^{-3}$  bis  $n \cdot 10^{-4}$  ermittelt und eignen sich somit für eine Versickerungsanlage.



Auszug aus Vermessungsplan

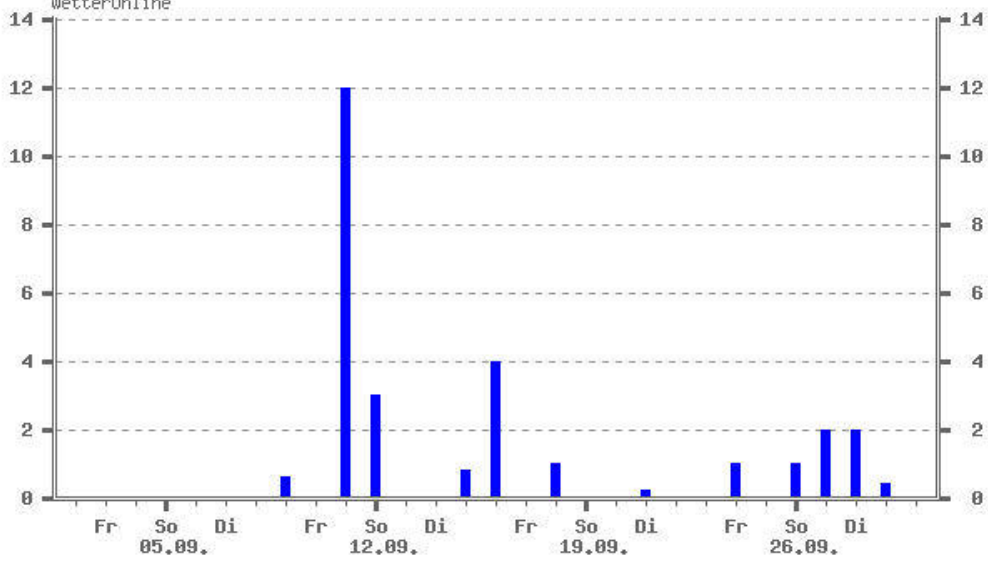
Aufgestellt: Bauplanung Scheller, Dipl.-Ing. Elke Schettler  
Mülsen, den 20.09.2021

## Wetter im Rückblick

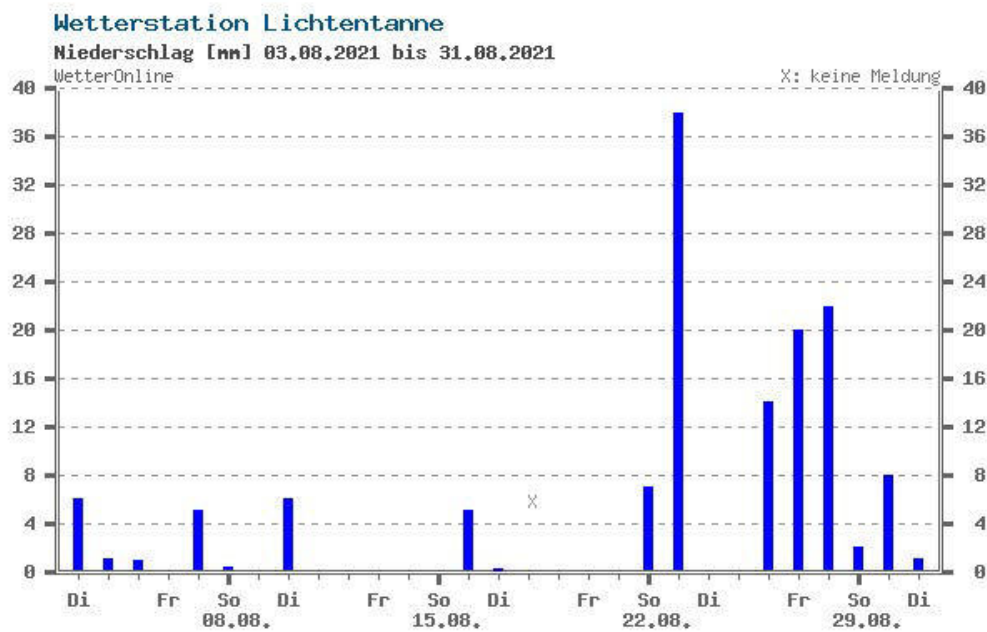
### Wetterstation Lichtentanne

Niederschlag [mm] 02.09.2021 bis 30.09.2021

WetterOnline



## Wetter im Rückblick

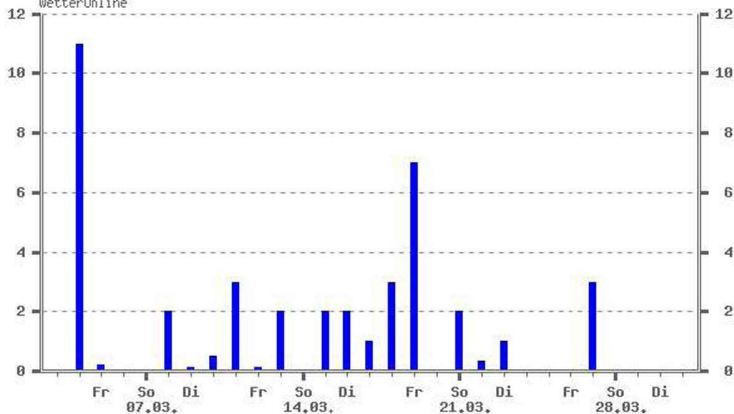


Niederschlagsmenge ab 22.08. bis 31.08.21 = 112 mm

# Wetterstation Lichtentanne

Niederschlag [mm] 03.03.2021 bis 31.03.2021

WetterOnline



Niederschlagsmenge ab 03.03. bis 27.03.21 = 42 mm



## Anlage 11

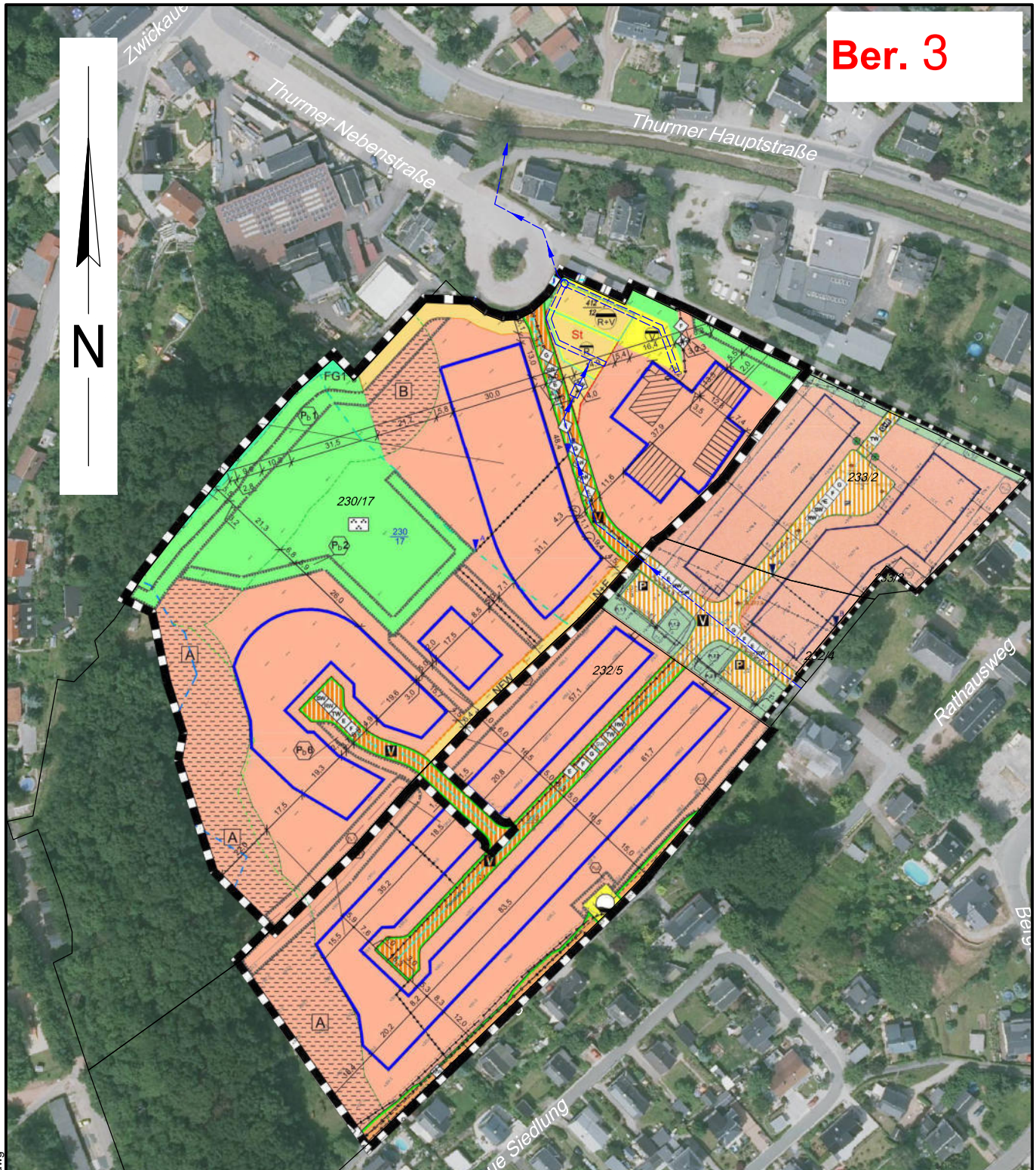
Lageplan Regenwasserrückhaltung / -Versickerung / -Behandlung

Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen - Berechnung Regenwasserrückhaltung / -versickerung

Schnitte geplanter Regenwasserrückhaltung / -Versickerung / -Behandlung

Kartografische Darstellung der Ansatzpunkte niedergebrachter Erkundungsbohrungen in 2021 im Bereich der geplanten Regenwasserrückhaltung / -Versickerung / -Behandlung

Lageplan Erschließungsgebiet BBP „Rathausweg“



G:\Projekte\VM\_ST17837\_vp\Berechnungen-An\_Mühlberg\DWG-Pläne\Lageplan\_BBP.dwg

**Quelle:**

Geoportal Sachsenatlas, Sachdatenabfrage-Kartenebene: "3", "dl-de/by-2-0"  
Geoportal Sachsenatlas, "dl-de/by-2-0", ALKIS



**Bauer Tiefbauplanung GmbH**

Niederlassung Reinsdorf  
August-Horch-Straße 48 • 08141 Reinsdorf  
Tel.: 0375 35363-0 • Fax: 0375 35363-33

Bauherr:		Unterlage: 2	
Cullinan GmbH Weberberg 27b 08132 Mülsen		Blatt: 3	
Projekt:		Datum	Zeichen
		bearb.	01./24 KHä
		gez.	01./24 KHä
Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen		gepr.	01./24 SE
		Maßstab	1:2000
Darstellung:		aufgestellt:	
ÜBERSICHTLAGEPLAN BBP "Rathausweg" BBP "Oberer Rathausweg" BBP "Mühlberg"		Reinsdorf,	

## Erschließung Baugebiet "Rathausweg" + "Oberer Rathausweg" + "Mühlberg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen Berechnung Regenwasserrückhaltung

maßgebende Regenspende =  $r_{60(5)}$  = 75,0 l/(s\*ha) nach KOSTRA-DWD-2020; INDEX\_RC 144180; 08132 Mülsen, OT Thurm  
 maßgebende Regendauer D = 60 min  
 Drosselabfluss  $Q_{DR}$  = 8,33 l/s (83,3%)

Flächentyp	Einzugsfläche $A_E$ [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert $\Psi_m$	undurchlässige Fläche $A_U$ [m <sup>2</sup> ]
<b>Bestandsfläche BBP "Rathausweg" (Baujahr 2022)</b>			
<b>A<sub>Bruttofl.</sub> = 8.560 m<sup>2</sup> , davon:</b>			
öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	1.780	0,90	1.602
überbaubare Grundstücksflächen für Haupt- und Nebenanlagen WA1 $A_{GF} = 2.645 \text{ m}^2$ GRZ = 0,40	1.058	0,90	952
überbaubare Grundstücksflächen für Haupt- und Nebenanlagen WA2 $A_{GF} = 3.185 \text{ m}^2$ GRZ = 0,40	1.274	0,90	1.147
Flächen unbefestigt	4.448	0,10	445
<b>Planungsfläche BBP "Oberer Rathausweg"</b>			
<b>A<sub>Bruttofl.</sub> = 14.705 m<sup>2</sup> , davon:</b>			
öffentliche Straßenverkehrsfläche (Anteil Rathausweg + Nebenanlagen an Flst. 232/5)	500	0,90	450
öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	1.015	0,90	914
Versorgungsflächen (Trinkwasserversorgung)	90	0,90	81
überbaubare Grundstücksflächen für Haupt- und Nebenanl. WA1, WA2, WA4 $A_{GF} = 8.990 \text{ m}^2$ GRZ = 0,30	2.697	0,90	2.427
überbaubare Grundstücksflächen für Haupt- und Nebenanl. WA3 $A_{GF} = 4.110 \text{ m}^2$ GRZ = 0,25	1.028	0,90	925
Flächen unbefestigt	9.375	0,10	938
<b>Planungsfläche BBP "Mühlberg"</b>			
<b>A<sub>Bruttofl.</sub> = 26.400 m<sup>2</sup> , davon:</b>			
öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	1.240	0,90	1.116
private Verkehrsflächen = 1.450 m <sup>2</sup>			
- Stellplatzfläche (BW)	750	0,90	675
- Notfahrweg+Notfahr- u. Erschließungssicherungsweg	340	0,40	136
- Zusatzerschließung WA 1	360	0,40	144
überbaubare Grundstücksflächen für Haupt- und Nebenanl. WA1 und WA2 $A_{GF} = 8.580 \text{ m}^2$ GRZ = 0,40	3.432	0,90	3.089
überbaubare Grundstücksflächen für Haupt- und Nebenanl. WA3 $A_{GF} = 9.020 \text{ m}^2$ GRZ = 0,25	2.255	0,90	2.030
Flächen unbefestigt	18.023	0,10	1.802
<b>maßgebende undurchlässige Fläche:</b>			<b>18.872 m<sup>2</sup></b>

# Erschließung Baugebiet "Rathausweg" + "Oberer Rathausweg" + "Mühlberg"

## im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen

### Berechnung Regenwasserrückhaltung

maßgebende Regenspende  $r_{60(5)}$  = 75,0 l/(s\*ha) nach KOSTRA-DWD-2020; INDEX\_RC 144180; 08132 Mülsen, OT Thurm

maßgebende Regendauer D = 60 min

Drosselabfluss  $Q_{DR}$  = 8,33 l/s (83,3%)

maßgebende Regenspende $r_{60(5)}$		maßgebende Regendauer D		undurchlässige Fläche $A_U$		Drosselabfluss $Q_{DR}$		
l/(s*ha)	m <sup>3</sup> /(s*m <sup>2</sup> )	min	s	ha	m <sup>2</sup>	l/s	m <sup>3</sup> /s	
75,0	7,50 * E-06	60	3.600	1,8872	18.872	8	0,008	
<b>erforderliches Volumen:</b>							<b>479,50 m<sup>3</sup></b>	
Abminderungsfaktor $f_A =$		1		; Zuschlagsfaktor $f_Z =$		1,1		
<b>erf. Volumen mit <math>f_A</math> und <math>f_Z</math>:</b>							<b>527,50 m<sup>3</sup></b>	

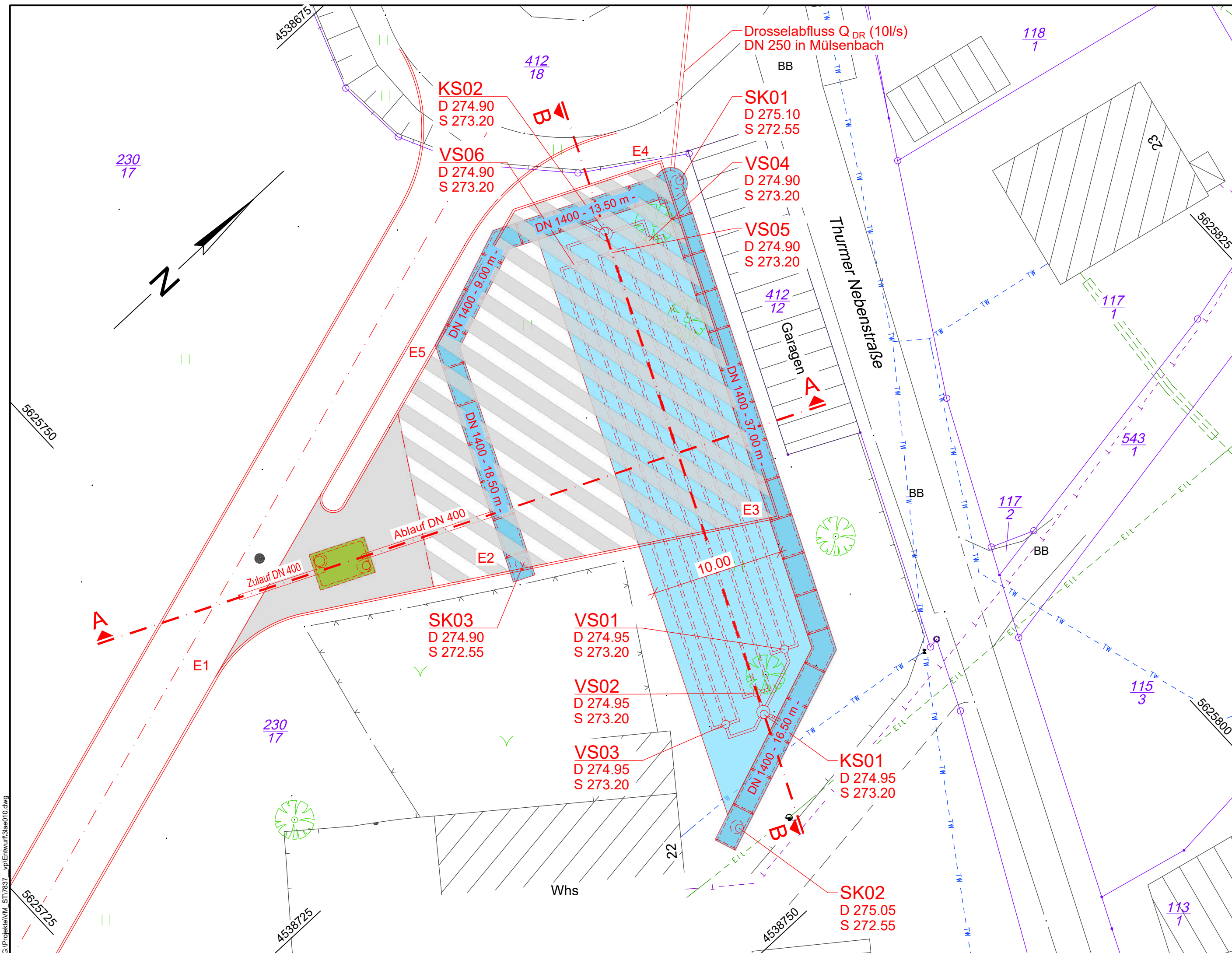
Beschreibung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Faktor [%]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
Stauraumkanal DN 1400	94,50	1,40	1,40	1,54	100	145,50
Kiesspeicher (nach Füllung Stauraumkanal)	40,75	10,00	0,80	407,50	35	114,10
Parkplatz	~ 22,00	~ 27,00	0,20	594,00	100	118,80
geplanter Speichervolumen:						378,40 m <sup>3</sup>

geplantes Speichervolumen Stauraumkanal [m <sup>3</sup> ]	erforderliches Rückhaltevolumen [m <sup>3</sup> ]
145,50	527,50
Zeit bis Füllung Stauraumkanal:	
16 min	

Beschreibung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s]	Zeit [min]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
Versickerung (16 min nach Füllung Stauraumkanal)	407,50	4,8 * E-04	44	258,20
Versickerung in 44 min:				258,20 m <sup>3</sup>

<b>gesamtes Rückhaltevolumen ohne Versickerung:</b>	<b>378,40 m<sup>3</sup></b>
<b>gesamtes Rückhaltevolumen mit Versickerung:</b>	<b>636,60 m<sup>3</sup></b>
<b>erforderliches Rückhaltevolumen:</b>	<b>527,50 m<sup>3</sup></b>
<b>Differenz:</b>	<b>109,10 m<sup>3</sup></b>

Beschreibung	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Abflussleistung [m <sup>3</sup> /h]	Entleerungszeit [h:min]
Stauraumkanal DN 1400	145,50	30,00 (83,33%)	04:51
Kiesspeicher (nach Füllung Stauraumkanal)	114,10	352,10	00:19
Parkplatz	118,80	382,10	00:18
Stauraumkanal DN 1400 + Parkplatz (anteilig ~ 8 %)	154,80	30,00	05:09
Kiesspeicher (nach Füllung Stauraumkanal) + Parkplatz (anteilig ~ 92 %)	223,60	352,10	00:38



**Planursprung:**

**-alphametric-**  
**Ingenieurbüro für Vermessung**  
 Dipl.-Ing. Jörg Wappler  
 Anerkennung nach § 13 Markscheider-Bergverordnung  
 Dr.-Ziesche-Str. 9 | Tel. 037602-769724 | post@alphametric.de  
 08107 Kirchberg | Fax 037602-769725 | www.alphametric.de

**Lage- und Höhenplan**

BV / Objekt: Rathausweg Thurm in 08132 Mülsen	Maßstab: 1:500 Lagebezug: RD 83 Höhenbezug: DHHN92
Flurstücke: 230/17, 232/3, 232/5 und 233/2 der Gemarkung Thurm	gemessen: Juli 2018, Nov. 2020 u. März 2021
Gemeinde: Mülsen	Datum: 20.10.2021 Auftrag-Nr.: 20-0021

**Legende:**

	Flurstücksgrenze		BB Bitumen / Asphalt
	Holzzaun		GP Mosaikpflaster
	Drahtzaun		BP Betonpflaster
	Eisenzaun		SB Straßenbeton
	Holmangeländer		PB Betonplatten
	Mauer (freistehend)		SD Schotterdecke unbefestigt
	Stützmauer		Grünland
	Nutzungs- / Befestigungsartengrenze		∇ Gartenland
	Hecke		∇ Grünanlage
	Freileitung Eit- / Femmelde-		⊙ Laubbaum
	Verkehrszeichen (-schild) / Ortstafel / Leitpfosten		⊙ Nadelbaum
	Straßenaufbau an Borde / freistehend		⊙ Gebüsch / Gehölz
	Kontrollschacht		⊙ Laub- / Nadelwald
	Hydrant Oberflur- / Unterflur-		⊙ Messpunkt
	Schieber Wasser- / Gas-		⊙ Raumbezugspunkt der Landesvermessung
	Mast Holz- / Stahlgitter- / Beton-		
	Mast mit Lampe Holz- / Stahlgitter- / Beton- / Stahlrohr-		

**Legende:**

	Sedimentationsanlage Fa. Mall (ViaTub 18L 133)
	Stauraumkanal DN 1400 (L = 94.50 m, V ~ 145.50 m³)
	Kiesspeicher nach Füllung Stauraumkanal (A ~ 407.50 m², V ~ 114.10 m³)
	Versickerungsrohre DN 200 (L ~ 315.00 m)
	Parkplatz mit 20 cm Bordanschlag als "Überflutungsfläche" (A ~ 621.00 m², V ~ 124.20 m³)

Nr.	Änderungen	geänd.	Name	gepr.	Name

**ENTWURF**

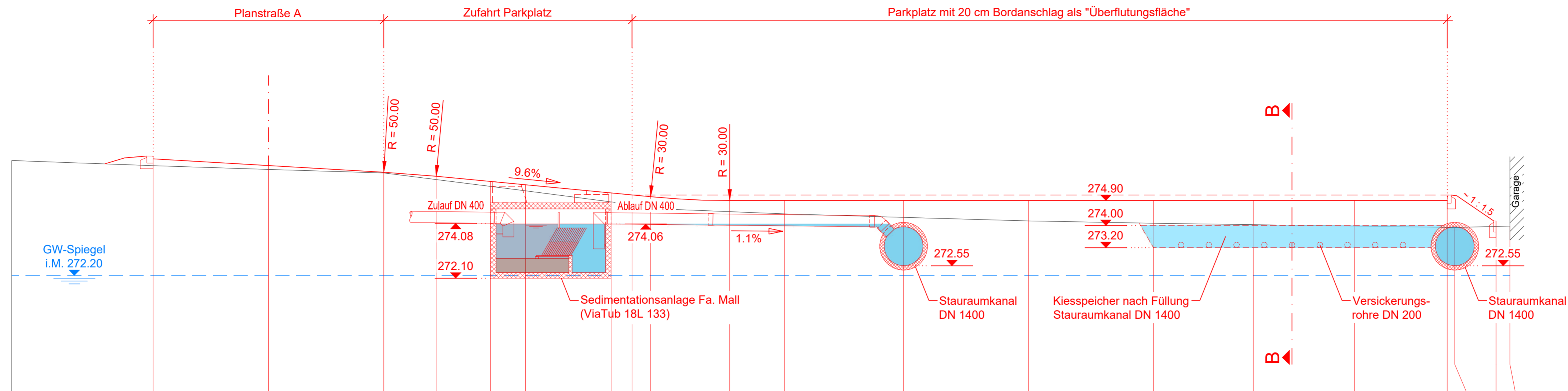
Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen	Anlage - Nr.	<b>3</b>
	Proj. - Nr.	783721
	Plan. - Nr.	3lae010.dwg
	Monat	Name

Maßstab: 1 : 250	<b>LAGEPLAN</b> REGENWASSERRÜCKHALTUNG / -VERSICKERUNG / -BEHANDLUNG	
	entw.	
	gez.	01./22 Wappler
	gepr.	01./22 Etzold

Vorhabensträger: Cullinan GmbH Weberberg 27b 08132 Mülsen	Entwurfsverfasser: Reinsdorf, den
--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

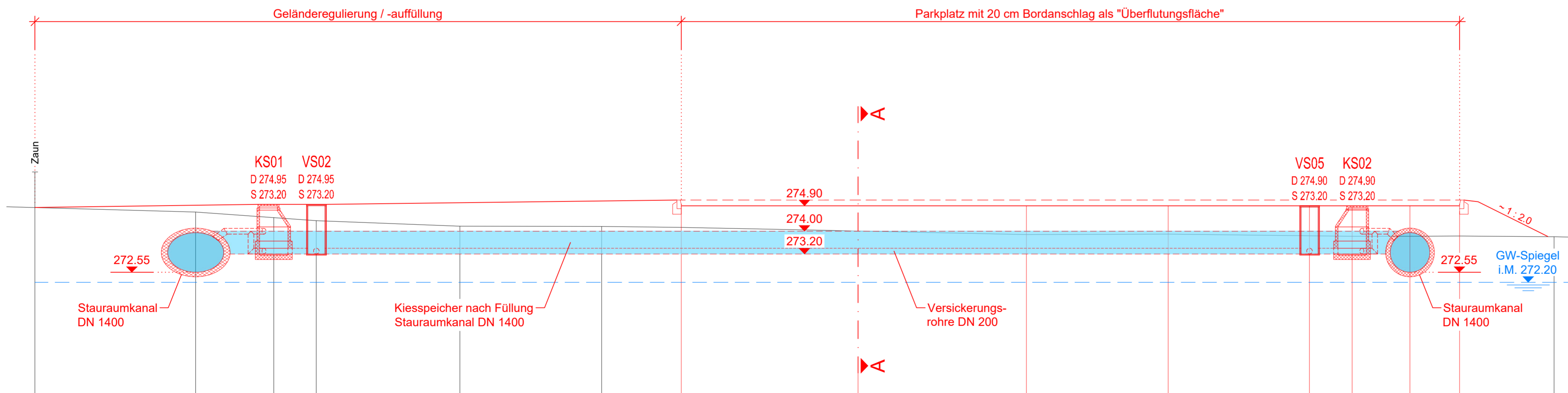
**imb** **imb INGENIEURBÜRO MEIER GmbH**  
 08141 Reinsdorf, A.-Horch-Str. 48, Tel. 0375 35363-0

Schnitt A - A



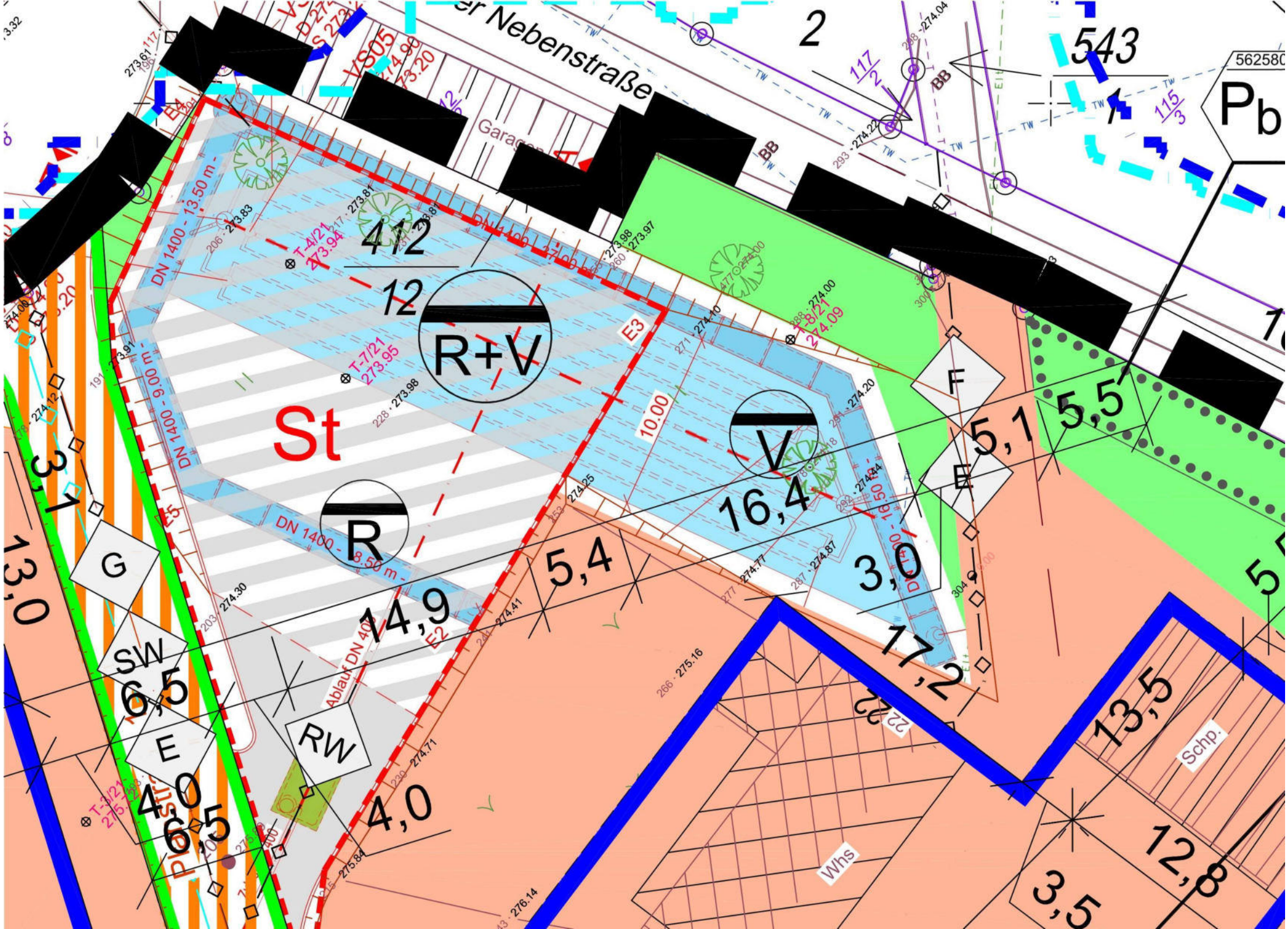
Bestand	276.34	276.16	276.02	275.89	275.65	275.41	275.25	274.85	274.75	274.67	274.90	274.42	274.29	274.17	274.08	274.03	273.98	273.93	273.93	273.97	273.98	
Projekt - OK FB / PP		276.50 276.40	276.16	275.92	275.78	275.59	275.47	275.17	275.10	275.04	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.17 273.97	274.17 273.97	273.98
Entfernung	-9.25	-4.16	0.00	4.16	6.04	8.00	9.27	12.35	13.11	13.77	16.63	18.60	22.89	27.40	31.90	35.50	39.15	42.49	42.76	44.25	44.75	268.00

Schnitt B - B





Bestand	274.84	274.68	274.48	274.37	274.18	274.17	274.14	274.01	273.88	273.90	273.84	273.82	273.82	273.83	273.81	273.79
Projekt - OK FB / PP							275.10 274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	275.10	
Entfernung	0.00	5.67	8.43	9.93	15.00	20.00	22.81	29.05	35.00	40.00	44.99	46.49	48.53	50.29	53.62	54.42

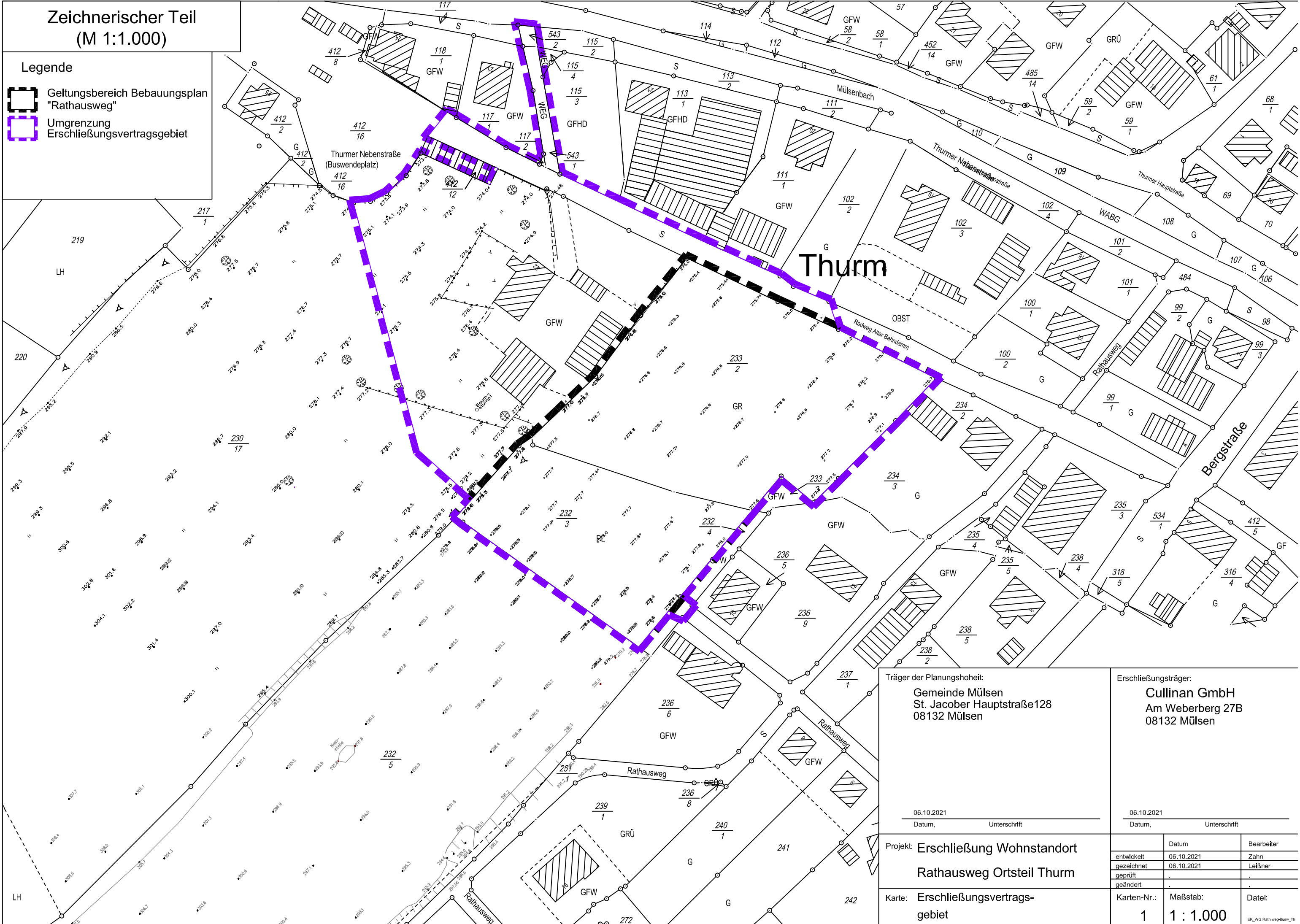
Nr.		Änderungen		geänd.	Name	gepr.	Name
<b>ENTWURF</b>							
Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen						Anlage - Nr.	<b>4</b>
						Proj. - Nr.	783721
						Plan. - Nr.	3qse010.dwg
						Monat	Name
Maßstab:		<b>SCHNITTE</b>					
1: 100/100		REGENWASSERRÜCKHALTUNG / -VERSICKERUNG / -BEHANDLUNG					
Vorhabensträger:						Entwurfsverfasser:	
Cullinan GmbH Weberberg 27b 08132 Mülsen						Reinsdorf, den	
		imb INGENIEURBÜRO MEIER GmbH 08141 Reinsdorf, A.-Horch-Str. 48, Tel. 0375 35363-0					



# Zeichnerischer Teil (M 1:1.000)

## Legende

-  Geltungsbereich Bebauungsplan "Rathausweg"
-  Umgrenzung Erschließungsvertragsgebiet



Träger der Planungshoheit:  
**Gemeinde Mülsen**  
 St. Jacober Hauptstraße 128  
 08132 Mülsen

06.10.2021  
 Datum, Unterschrift

Erschließungsträger:  
**Cullinan GmbH**  
 Am Weberberg 27B  
 08132 Mülsen

06.10.2021  
 Datum, Unterschrift

Projekt: **Erschließung Wohnstandort  
 Rathausweg Ortsteil Thurm**

	Datum	Bearbeiter
entwickelt	06.10.2021	Zahn
gezeichnet	06.10.2021	Leißner
geprüft		
geändert		

Karte: **Erschließungsvertrags-  
 gebiet**

Karten-Nr.:	Maßstab:	Datei:
<b>1</b>	<b>1 : 1.000</b>	EK_WG Rath.weg-Bauw_Th



## Anlage 12



**Materialien zum  
Bodenschutz**

# **Bodenaushub und Bodenauffüllungen**

**Merkblatt zur  
Auf- und Einbringung  
von Materialien  
auf und in den Boden**



**Freistaat**  **Sachsen**  
Landesamt für Umwelt und Geologie

# Impressum

## **Materialien zum Bodenschutz**

### **Bodenaushub und Bodenauffüllungen**

**Merkblatt zur Auf- und Einbringung von Materialien auf und in den Boden**

#### *Titel- und Rückbild*

Umfangreicher Aushub von Bodenmaterial /  
Landschaftsgestaltung mit Geländeauffüllungen  
Foto: ARCADIS Consult GmbH

#### *Herausgeber:*

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Stabstelle 1. Öffentlichkeitsarbeit  
Zur Wetterwarte 11, D-01109 Dresden  
eMail: Poststelle@lfug.smul.sachsen.de

#### *Redaktion:*

Dr. Arnd Bräunig; LfUG, Referat Bodenschutz  
Susanne Heins; ARCADIS Consult GmbH

#### *Gestaltung, Satz, Repro:*

ARCADIS Consult GmbH  
Glück-Auf-Straße 1, D-09599 Freiberg/Sachsen

#### *Druck und Versand:*

Sächsische Druck- und Verlagshaus AG  
Tharandter Straße 23-27, D-01159 Dresden  
Fax: (0351) 4203-186 (Versand)  
eMail: versand@sdv.de

*Auflage:* 30.000

#### *Bezugsbedingungen:*

Diese Veröffentlichung kann kostenfrei von der  
Sächsischen Druck- und Verlagshaus AG bezogen werden.

#### *Hinweis:*

Diese Veröffentlichung wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme des Landesamtes zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden kann. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

#### *Copyright:*

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.

Dezember 2001

Das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie ist im Internet  
([www.umwelt.sachsen.de/lfug](http://www.umwelt.sachsen.de/lfug)).

**Worum geht es?  
Wer ist angesprochen?  
Welche Grundsätze sind zu beachten?**

**2-3**

**Welche Maßnahmen sind betroffen?  
Was ist zu beachten?**

**4-7**

**Welche Untersuchungen sind  
erforderlich?**

**8-9**

**Wie werden Auffüllungen technisch  
durchgeführt?**

**10-12**

**Welche Pflege braucht der Boden?  
Wo gibt's Rat und weitere  
Informationen?**

**13**

## Worum geht es ?

In Sachsen fallen jährlich große Mengen an Bodenaushub, Baggergut, Klärschlamm und Bioabfall an, die bei entsprechender Eignung zu verwerten sind.



*Bodenaushub im Rahmen von Baumaßnahmen*

Diese Materialien werden auch zur Verbesserung von Böden oder zur Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten bei der Rekultivierung und im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt. Um dabei mögliche Schäden für den Boden und die Umwelt zu vermeiden, wurden in der *Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)* Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Material auf oder in den Boden geregelt. **Jeder sollte darauf achten, dass der Boden auf dem er lebt, mit dem Kinder spielen und auf dem Nahrung heranwächst sauber und leistungsfähig bleibt.**

**In dieser Broschüre ist kurz und knapp dargestellt, was jeder wissen sollte, der Materialien auf Böden aufbringt oder aufbringen lässt.**

## Wer ist angesprochen?

Für den richtigen Umgang mit Bodenmaterial und die Qualität des Bodens nach der Aufbringung von Materialien ist **jeder Eigentümer und Nutzer von Grundstücken** aber auch beispielsweise **Bauunternehmer oder Landschaftsgärtner als deren Auftragnehmer** verantwortlich. Sie haben dabei die Anforderungen von §12 *BBodSchV* zu beachten.

## Welche Grundsätze sind zu beachten ?

Böden sind unsere Lebensgrundlage und erfüllen vielfältige Funktionen. Intakte Böden sind beispielsweise Voraussetzung für sauberes Trinkwasser und gesunde Nahrungsmittel. Bodenmaterial oder andere Materialien werden zur Bodenverbesserung oder Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Böden aufgebracht. Durch die Aufbringung ungeeigneter Materialien oder durch unsachgemäße Aufbringung können Böden aber auch irreversibel geschädigt oder gar zerstört werden.



*Böden als Lebensgrundlage zahlreicher Organismen*

Deshalb ist im Sinne einer umweltverträglichen und nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressource Boden zu beachten, dass

- die **Maßnahmen geeignet sind**, insbesondere die natürlichen Bodenfunktionen nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen,
- die **Maßnahmen den Boden nicht beeinträchtigen**, d.h. die Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen vermieden wird und
- die **Maßnahmen die gesetzlichen Vorgaben einhalten**.

# Welche Maßnahmen sind betroffen ?

Die Anforderungen gelten für Maßnahmen

- im Garten- und Landschaftsbau (Grün-, Park-, Sportanlagen, Hausgärten etc.),
- auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Düngungsmaßnahmen richten sich nach Düngemittelrecht, AbfKlärV und BioAbfV),
- bei der Begrünung von baulichen Anlagen (Lärmschutzwälle etc.),
- bei der Rekultivierung von Abgrabungen,
- bei der Sanierung von Altlasten und anderen schädlichen Bodenveränderungen,

bei denen Materialien auf und in eine vorhandene durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht aufgebracht werden.



*Einsatz von Bodenmaterial bei der Herstellung einer Lärmschutzwand*

## Was ist eine durchwurzelbare Bodenschicht ?

Die durchwurzelbare Bodenschicht ist die obere Bodenschicht, die von den am Standort wachsenden oder dafür vorgesehenen Pflanzen durchwurzelt werden kann. Wie tief ein Boden durchwurzelt wird, ist vor allem von der Pflanzenart und von der Durchwurzelbarkeit des Bodens abhängig. Bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht für land- oder forstwirtschaftliche Nutzung ist in der Regel eine Durchwurzelungstiefe von 2 m und im Garten- und Landschaftsbau von mindestens 50 cm anzunehmen.

# Was ist zu beachten ?

## Böden, die von der Materialaufbringung ausgeschlossen sind

Böden, welche bestimmte Bodenfunktionen im besonderen Maße erfüllen, können durch Materialaufbringung i.d.R. nicht weiter verbessert werden. Die *Bundes-Bodenschutzverordnung* sieht deshalb vor, dass entsprechende Maßnahmen auf solchen Böden ausgeschlossen sind.

Dazu zählen:

- Besonders ertragreiche, landwirtschaftlich genutzte Böden mit hoher Bodenzahl,
- Besonders trockene oder nasse, nährstoffarme oder flachgründig kalkreiche Böden (meist mit geringer Bodenzahl), die Lebensraumfunktionen für geschützte Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen erfüllen,
- Böden mit Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Moorböden, Auen, Bodendenkmale etc.),
- Böden im Wald,
- Böden in Wasserschutzgebieten,
- Böden in naturschutzrechtlich festgelegten Schutzgebieten.



*Waldböden und Böden in Naturschutzgebieten sind von Bodenauffüllungen ausgeschlossen.*



## Ausnahmen

... können zugelassen werden, wenn eine Auf- und Einbringung aus forst- oder naturschutzfachlicher Sicht oder zum Schutz des Grundwassers nachgewiesen werden kann.



## Welche Materialien sind geeignet ?

Zur Herstellung oder Verbesserung einer durchwurzelbaren Bodenschicht dürfen nur

- Bodenmaterial,
- Baggergut und
- Gemische von Bodenmaterial mit Klärschlamm und/oder Bioabfall verwendet werden.

Dabei müssen die verwendeten organischen Abfälle in ihrer Qualität der *Klärschlammverordnung* bzw. der *Bioabfallverordnung* entsprechen.

Nicht jedes Bodenmaterial ist für die Aufbringung geeignet. Grundsätzlich sind bestimmte chemische, physikalische und umwelthygienische Anforderungen zu erfüllen.



*Humoses Bodenmaterial ist besonders geeignet.*

## Schadstoffe

Um das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu verhindern, gibt die *Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung* Vorsorgewerte für Schwermetalle und organische Schadstoffe vor, die bei der Auf- und Einbringung von Bodenmaterial grundsätzlich nicht überschritten werden dürfen.

Wenn sich aus der Nutzungsgeschichte des Entnahmestandortes mögliche Schadstoffbelastungen des Materials ergeben, sind chemische Untersuchungen erforderlich.

Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung sollen die Schadstoffgehalte der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht 70 % der Vorsorgewerte nach *BBodSchV* nicht überschreiten.

## Nährstoffgehalt und Humusgehalt

Bei der Aufbringung von humusreichem Oberbodenmaterial, Klärschlamm und Biokompost werden auch Nährstoffe aufgebracht. Damit überschüssige Nährstoffe nicht ausgewaschen werden können und dann Gewässer belasten, darf nur die verfügbare Nährstoffmenge aufgebracht werden, die auch von den nachfolgenden Pflanzen aufgenommen werden kann. **Im Landschaftsbau reicht zur Deckung des Pflanzenbedarfs eine nur wenige Zentimeter mächtige Mulchschicht aus Klärschlamm oder Kompost völlig aus. Wenn humusreicher Oberboden aufgebracht wurde, ist i.d.R. gar keine zusätzliche Düngung erforderlich.** Organische und humusreiche Materialien sollen nicht in tiefere Bodenschichten eingebracht werden.

## Sonstige Materialeigenschaften

Neben den Schadstoff- und Nährstoffgehalten wird die Eignung des Materials für durchwurzelbare Bodenschichten vor allem durch die Bodenart (Sand, Schluff, Lehm, Ton), den Grobbodenanteil (Steine, Kies, Grus), bodenfremde Bestandteile (Bauschutt usw.) und den pH-Wert bestimmt.

**Entscheidend für die Eignung eines Materials sind die Standortgegebenheiten am Verwertungsort.** So sollte im Allgemeinen die Aufbringung von Bodenmaterial auf eine durchwurzelbare Bodenschicht nur bei gleicher Beschaffenheit erfolgen.

Eignung für landwirtschaftliche Nutzung		
Eignung	Bodenart	Steingehalt
++	Lehme / Schluffe	< 1 %
+/-	Sande	2 – 10 %
-	Tone	11 – 30 %

++ sehr gut   +/- bedingt   - schlecht

Auskunft über die Beschaffenheit des Bodens können bereits vorhandene Unterlagen (Bodenkarten, Baugrundgutachten etc.) und einfache Prüfmethode im Gelände geben.

# Welche Untersuchungen sind erforderlich ?

Art und Umfang der erforderlichen Untersuchungen sind abhängig vom jeweiligen Material, den Standort- und Bodeneigenschaften am Verwertungsort und von der Art der geplanten Maßnahme. Grundsätzlich sollten die Informationen ausreichend sein, um beantworten zu können, ob die zuvor genannten Anforderungen eingehalten werden können.

## Chemische Eigenschaften



Zu beachten sind:

- Schadstoffgehalte,
- pH-Wert,
- Nährstoffgehalt und Humusgehalt.

Auskunft über die chemische Beschaffenheit des Bodens können bereits vorhandene Unterlagen und Analysenberichte geben. In Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten kann die zuständige Bodenschutzbehörde die Untersuchungserfordernisse vermindern, wenn Bodenmaterial innerhalb des Gebietes umgelagert werden soll.

# Physikalische Eigenschaften

Wichtige Prüfparameter, welche die physikalische Beschaffenheit bestimmen:

- Organische Substanz (Ober- und Unterboden),
- Bodenart (Sand, Schluff, Lehm, Ton),
- Grobbodenanteil (Kies, Grus, Steine),
- bodenfremde Bestandteile (z.B. Bauschutt).

## Unterschiedliches Bodenmaterial

Oberboden aus humushaltigem Löss (Schluff)

Unterboden aus Löss (Schluff)

Untergrund aus steinhaltigem Geschiebelehm



*Bodenprofil mit zehntausend-jähriger Geschichte*

Bei der Bestimmung der physikalischen Beschaffenheit des Bodens können bereits vorhandene Unterlagen (Bodenkarten, Baugrundgutachten etc.) und einfache Prüfmethoden im Gelände helfen.



*Ermittlung der Untergrundbeschaffenheit mittels Klappsonde*

# Wie werden Auffüllungen technisch durchgeführt ?

Böden sind wie ein Schwamm von zahllosen miteinander verbundenen und mit Luft oder Wasser gefüllten Hohlräumen durchzogen. Die Poren bieten Raum für Bodenlebewesen und Pflanzenwurzeln. Hier finden die vielfältigen Vorgänge statt, welche die Leistungsfähigkeit von Böden begründen.

Die Anordnung von festen Bodenteilchen und Hohlräumen nennt man Bodengefüge. Bei der Umlagerung von Bodenmaterial wird das ursprüngliche Bodengefüge zerstört. Damit nach der Aufbringung des Bodenmaterials am neuen Standort wieder ein günstiges Bodengefüge mit stabilen Hohlräumen entstehen kann, müssen Aushub und Aufbringung von Bodenmaterial fachgerecht und schonend ausgeführt werden. Wird der Boden bei der Materialaufbringung verdichtet, wachsen die Pflanzen schlechter oder gar nicht. Zudem kann es zu Vernässung und Bodenerosion kommen.

## Ausbau

Beim Ausbau von Bodenmaterial ist zu beachten, dass Ober- und Unterboden sowie **Bodenschichten unterschiedlicher Verwertungs-eignung** getrennt ausgebaut und verwendet werden. Bestehender Pflanzenwuchs sollte zuvor entfernt werden.



*Aushub von Bodenmaterial*

## Zwischenlagerung

**Zwischenlagerungen** bergen immer das Risiko einer Qualitätsminderung des Materials und **sollten möglichst vermieden werden**. Sie können jedoch beispielsweise erforderlich sein, wenn der Verwertungsstandort aufgrund von Nässe nicht befahrbar ist.

Muss zwischengelagert werden, soll der Boden getrennt in Bodenmieten gelagert und vor Verdichtungen sowie Vernässungen geschützt werden.



*Die Anlage von Bodenmieten sollte fachgerecht ausgeführt werden.*



Bei humosem Bodenmaterial darf die Mietenhöhe höchstens 2 m betragen.

Die **Mieten** sollten profiliert und geglättet werden und sind bei einer längeren Lagerungsdauer mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen (z. B. Luzerne, Lupine) zu **begrünen**.

## Auffüllung

Um Verdichtungen, Vernässungen und Luftmangel zu vermeiden, sollten folgende Regeln eingehalten werden.

- 1 Bodenart des Auffüllmaterials sollte möglichst der Hauptbodenart des anstehenden Bodens entsprechen.
- 2 Aushub- und Auffüllungsarbeiten nur bei trockener Witterung und gut getrockneten Böden durchführen.
- 3 Möglichst wenige Arbeitsgänge und Zwischenbefahrungen (insbesondere bei Radfahrzeugen).



*Verdichtung - eine Folge häufiger Befahrungen*

# Welche Pflege braucht der Boden ?

## Nachsorge

Das durch die Umlagerungen tiefgreifend gestörte Bodengefüge und Bodenleben kann sich erst nach einer gewissen Zeit wieder einstellen. Um diesen Prozess zu fördern, sollte der Standort so schnell wie möglich und dauerhaft begrünt und nur bei trockener Witterung befahren werden.

Bei einer landwirtschaftlichen Nutzung des Standortes kann man diesen Prozess durch den Anbau mehrjähriger, tiefwurzelnder Pflanzen (Luzerne etc.), Zwischenfruchtanbau, ggf. Kalkung und Düngung sowie durch Nutzung trockener Witterungszeiträume für Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen fördern.



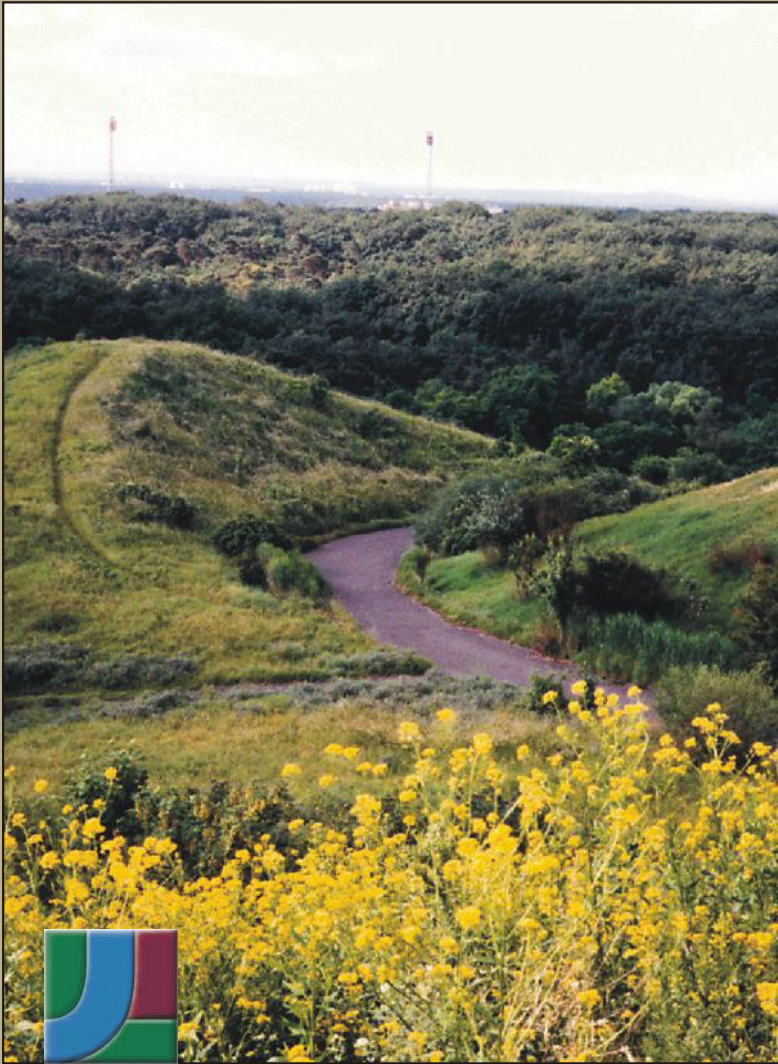
*Die auffälligen Blüten der Lupine*

## Wo gibt's Rat und weitere Informationen ?

### Ansprechpartner

Zur Beratung und für die Beantwortung weiterer Fragen stehen Ihnen die **Bodenschutzbehörden der Landkreise** und kreisfreien Städte zur Verfügung.





Sächsisches  
Landesamt  
für Umwelt  
und Geologie

*Landschaftsgestaltung mit Geländeauffüllungen*

## Anlage 13

# Cullinan GmbH

Am Weberberg 27B  
08132 Mülsen

## Einschätzung zum Vorkommen streng geschützter Arten für die B-Plan-Flächen „Rathausweg“ (Mülsen, OT Thurm)



Beak Consultants GmbH  
Am St. Niclas Schacht 13  
09599 Freiberg  
Fon +49 (0) 3731 781350  
Fax +49 (0) 3731 781352  
[www.beak.de](http://www.beak.de)  
[postmaster@beak.de](mailto:postmaster@beak.de)

Projekt-Nr.: 2024 0065

Freiberg, den 19.04.2024

## Berichtsdaten


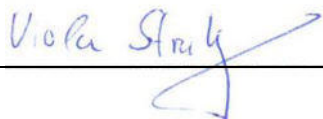
### Basisdaten

<b>Art der Dokumentation</b>		Fachgutachterliche Stellungnahme				
<b>Titel:</b>		Einschätzung zum Vorkommen streng geschützter Arten für die B-Plan-Flächen „Rathausweg“, Mülsen, OT Thurm				
<b>Kurzbezeichnung:</b>		Artenschutz B-Plan Rathausweg Mülsen OT Thurm 2024				
<b>Text:</b>	8	Seiten	<b>Anlagen:</b>	-	<b>Karten:</b>	-
<b>Auftraggeber:</b>		Cullinan GmbH Am Weberberg 27B, 08132 Mülsen				
<b>Projekt-Nr. Beak:</b>		2024 0065				

### Bearbeiter

Name	Qualifikation
Dr. Frank Schmidt	Dipl.-Ing. für Landeskultur und Umweltschutz

### Projektleitung und Qualitätssicherung

	Name	Datum	Unterschrift
<b>Projektleiter</b>	Dr. Frank Schmidt	19.04.2024	
<b>Qualitätssicherung</b>	Viola Strutzberg	19.04.2024	

### Verteiler

Firma/Einrichtung	Hardcopy (Anzahl)	Datei (Typ)
Cullinan GmbH	-	PDF
Beak Consultants GmbH	1	DOCX

### Versionsverwaltung

Version	Datum	Status	Dateiname	Bearbeiter
1.0	19.04.2024	freigegeben	20240065_Artenschutz_Rathausweg_V1.0.docx	Schmidt



Geschäftsführer

Status	Entwurf		Version	1.0	Erstelldatum: 05.09.2021	Letzte Änderung: 19.04.2024	Druckdatum: 19.04.2024	Seite 2
	freigegeben	x						

### Vorbemerkung

Mit Bezug auf die Stellungnahme des Landkreises Zwickau vom 25.08.2021 zum Anschreiben der Gemeinde Mülsen vom 16.7.2021 (Planzeichnung Bebauungsplan Rathausweg OT Thurm in Mülsen, Stand 14.5.2021) erstellte die Firma Beak Consultants auf Grundlage einer Ortsbegehung vom 2.9.2021 eine Einschätzung der Habitatpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tierarten. Am 11.4.2024 bat die Cullinan GmbH (Auftraggeber, AG) die Firma Beak Consultants um eine Aktualisierung der Einschätzung als fachgutachterliche Stellungnahme auf Grundlage einer weiteren Begehung der ca. 5 ha großen Fläche.

### Methoden

Die **Begehungen 2021** wurde durch den Bearbeiter der vorliegenden Einschätzung am 6.8.2021 (Habitateinschätzung und Stichprobendaten Vögel) und am 2.9.2021 in den Vormittagsstunden zur Prüfung auf Besiedlung und Reproduktionserfolg von Zauneidechsen (bei ca. 17 °C, leichter Bewölkung, kein Wind) durchgeführt. Dabei wurden die Randstrukturen der Sukzessionsfläche (233/2) sowie der angrenzende Lagerplatz (232/3) und die Ränder der Gehölzbestände im Umfeld abgegangen und neben Zufallsnachweisen von Reptilien, Amphibien und anwesenden Vogelarten auf die Habitatpotenziale für Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geachtet. Daraus ergaben sich Hinweise zum Vorkommen bzw. Ausschluss zahlreicher Arten im Sinne der Relevanzanalyse einer artenschutzrechtlichen Prüfung.

Die **Aktualisierungsbegehung** wurde am 19.4.2024 mit dem Schwerpunkt Avifauna und einer Aktualisierung der Einschätzung zum Habitatpotenzial für Amphibien und Reptilien durchgeführt (7-8 Uhr, bedeckt, 5 °C, Bft 2-3 SW).

Prüfgegenstand in Bezug auf artenschutzrechtliche Verbote nach § 44 BNatSchG sind sämtliche Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie die in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie. Da die Liste der „europäischen Vogelarten“ sehr umfangreich ist, hat das LfULG für Sachsen eine „Arbeitshilfe“ mit einer Liste der Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung, die Art für Art zu prüfen sind, herausgegeben, aktuell als Version 3.3 vom 09.04.2024). Das Artenschutzrecht enthält hinsichtlich der Zugriffsverbote eine Reihe von Privilegierungen auch für die Umsetzung zulässiger baulicher Vorhaben (nach BNatSchG § 18 Abs. 2 Satz 1). Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die Zugriffsverbote im Anwendungsbereich des Absatzes 5 nur noch für diejenigen besonders geschützten Arten, die europäische Vogelarten sind, in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind oder zu den nationalen Verantwortungsarten entsprechend der noch nicht existenten Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zählen. Die lediglich national streng geschützten Tierarten (außer Vögel) sind entsprechend ihrer Empfindlichkeit und Gefährdung im Rahmen der Eingriffsregelung zu betrachten.

Wir beziehen uns bei der vorliegenden Abschätzung zum Artenbestand auf diese Privilegierung und betrachten Potenziale für „FFH-Arten“ und „europäische Vogelarten“, letztere differenziert nach Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung sowie die weiteren, in „ökologischen Gilden“ prüfbar Arten.

Status	Entwurf		Version	1.0	Erstelldatum: 05.09.2021	Letzte Änderung: 19.04.2024	Druckdatum: 19.04.2024	Seite 3
	freigegeben	x						

**Ergebnisse der Begehung im September 2021**

Auf dem Flurstück 233/2 wurde als typischer Biotoptyp auf Brachflächen im Siedlungsbereich der Biotoptyp 07.03.200 „Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte“ mit Acker-Kratzdistel und Gewöhnlichen Beifuß und einem hohem Anteil an Neophyten (*Solidago canadensis*) festgestellt (Abbildung 1 sowie Titelbild). Nach Aussagen des Eigentümers wurde die Fläche jährlich gemulcht, zuletzt im Februar 2021. Abbildung 1 zeigt eine dichte, hoch aufgewachsene Vegetation, die für die Arten früher Sukzessionsstadien und die meisten Bodenbrüter bereits nicht mehr nutzbar ist.



Abbildung 1: Von (kanadischer) Goldrute dominierte Fläche (Flurstück 233/2)

Bei dem angrenzenden Flurstück 232/3 handelt es sich um den Biotoptyp 11.05.200 Lagerplatz (Abbildung 2). Dort wurde speziell nach dem potenziellen Vorkommen von Zauneidechsen gesucht (bei geeigneten Witterungsbedingungen und phänologischem Zeitpunkt für die Aktivität von Jungtieren).



Abbildung 2: Lagerplatz, Flurstück 232/3

Status	Entwurf		Version	1.0	Erstelldatum: 05.09.2021	Letzte Änderung: 19.04.2024	Druckdatum: 19.04.2024	Seite 4
	freigegeben	x						

Aufgrund der vorgefundenen Ausprägung der Habitate, der kleinräumigen Lage im dörflichen Siedlungsbereich, den fehlenden Nachweisen bei den Vor-Ort-Kontrollen 2021 oder fehlender regionaler Verbreitung wurden **Vorkommen** der in der o. g. Artenschutzhilfe des LfULG aufgelisteten **Arten nach Anhang IV** für die folgenden Artengruppen **ausgeschlossen** (Bezugskriterium der Arbeitshilfe: Spalte Feuchtgrünland/Staudenfluren i. V. m. Ruderalfluren und Gebäude/Siedlungen):

- Amphibien (keine Fortpflanzungsstätten (Gewässer); geringe Eignung als Landlebensraum oder Migrationskorridor aufgrund der dichten Staudenvegetation bzw. des vegetationsfreien Lagerplatzes)
- Farn- und Samenpflanzen („FFH-Arten“ nicht im aktuellen Biotoptyp vorkommend)
- Käfer („FFH-Arten“ nicht im aktuellen Biotoptyp vorkommend)
- Krebstiere (nicht im aktuellen Biotoptyp vorkommend)
- Libellen („FFH-Arten“ nicht im aktuellen Biotoptyp vorkommend)
- Reptilien (kein Nachweis Zauneidechse bei geeigneten Erfassungsbedingungen)
- Schmetterlinge (bezogen auf die 5 in Sachsen vorkommenden „FFH-Arten“)
- Säugetiere (außer Fledermäuse)
- Spinnen/Weichtiere (die zwei „FFH-Arten“ kommen nicht im aktuellen Biotoptyp vor)

Für Arten der Artengruppe „Fledermäuse“ ist anzunehmen, dass der Luftraum über den Freiflächen zur Nahrungssuche genutzt wird.

Von den „europäischen Vogelarten“ wurden bei den Begehungen im August/September die folgenden Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung als Nahrungsgäste oder potenzielle Brutvögel festgestellt (**fett**) oder können auf Grund der Habitate und der Lage im dörflichen Siedlungsbereich nicht mit einem Bezug (Brutplatz, relevantes Teilhabitat oder möglicher Brutplatz im Wirkungsbereich der Baumaßnahme) ausgeschlossen werden:

- Gartenrotschwanz: Vogelart der Streuobstwiesen, Kleingärten und Waldränder
- **Grünspecht**: Brutvogel der Streuobstwiesen, Feldgehölze, Parks und Gärten
- **Mäusebussard**: Brut in angrenzenden Waldbereichen möglich
- **Mehlschwalbe**: Gebäudebrüter (Fassade), aktuell nur Nahrungssuche möglich
- **Rauchschwalbe**: brütet in Gebäuden/Stallungen, bevorzugt nahe Tierhaltung
- Rotmilan: 1-2 Paare brüten in Gehölzen im Mülsengrund und nutzen sämtliche (auch dörfliche) Grünflächen zur Nahrungssuche; Horste selten am Siedlungsrand
- Schleiereule: brütet in Gebäuden, auch im Siedlungsbereich und nutzt auch innerörtliche und siedlungsnahe Grünflächen
- Turmfalke: brütet v.a. an hohen Gebäuden im Siedlungsbereich, Nahrungssuche auf Grünflächen aller Art

Status	Entwurf		Version	1.0	Erstelldatum: 05.09.2021	Letzte Änderung: 19.04.2024	Druckdatum: 19.04.2024	Seite 5
	freigegeben	x						

- Waldkauz: Brut in Baumhöhlen, Nahrungssuche auch im besiedelten Bereich
- Waldohreule: Brut in alten Krähen-/Greifvogelnestern in Gehölzen, Nahrungssuche auch im besiedelten Bereich

Von den „häufigen Vogelarten“ wurden die folgenden bei der Begehung mit Bezug zur B-Plan-Fläche (Nahrungshabitat oder Brutplatz) festgestellt (**fett**) oder sind zu erwarten: **Bluthänfling**, **Stieglitz**, Grünfink, Girlitz.

Im Umfeld (Gebäude, Gehölze) sind darüber hinaus zahlreiche weitere häufige Arten als Brutvögel zu erwarten oder wurden gesehen (**fett**): sämtliche **Meisen**, Amsel, Singdrossel, **Buchfink**, **Ringeltaube**, **Buntspecht**, **Elster**, **Eichelhäher**, **Rabenkrähe**, **Gartenbaumläufer**, **Kleiber**, **Feldsperling**, **Hausperling**, **Hausrotschwanz**, Mönchsgrasmücke, Klappergrasmücke, Bachstelze, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Rotkehlchen, Star, **Zilpzalp**.

### **Ergebnisse der Begehung am 19.04.2024**

Die 2021 getroffenen, oben genannten Einschätzungen werden bestätigt. Durch die bereits errichteten Häuser in Tallage ist die potenzielle Fläche an Lebensräumen bereits vermindert; Zauneidechsenhabitats sind nicht mehr vorhanden. Für Amphibien besteht potenziell eine (nachrangige) Eignung der Weidefläche und der angrenzenden Gehölze, jedoch wurden weder auf der Fläche noch angrenzend mögliche Fortpflanzungsgewässer festgestellt.

Am 19.04.2024 wurden auf den B-Plan-Flächen nachgewiesen: Bluthänfling (im bebauten Hofbereich), Feldsperling (Gartenhecken), Eichelhäher und Turmfalke (im Gehölz ruhend), Kohlmeise, Star (12 Nahrung suchende Ind.), Stieglitz.

In den angrenzenden Gehölzen sangen/riefen: Amsel, Buchfink, Buntspecht, Girlitz, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Ringeltaube, Rotkehlchen, Star, Zaunkönig, Zilpzalp. Eine Rabenkrähe brütet im nördlichen Gehölzstreifen (Abbildung 6).

**Fazit:** Insgesamt handelt es sich dabei um häufige Arten der Dorf- und Siedlungsrandbereiche, deren Vorkommen keinen unlösbaren artenschutzrechtlichen Konflikt zu erwarten lässt. Die üblichen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (zur Brutzeit) sind zu beachten, ebenso werden im Umfeld habitataufwertende Maßnahmen erforderlich, um die Verluste an Nahrungsflächen zu kompensieren. Der Verlust von Niststätten ist nur in geringem Umfang für einzelne Brutpaare häufiger, ungefährdeter Arten zu erwarten, sofern es zu keinen Fällungen der Altbäume am Rand der Fläche kommt (v. a. Stare brüten dort; nicht auszuschließen wären auch Waldkauz oder Waldohreule; Greifvogelhorste wurden nicht gefunden). Wiesenbrüter wurden nicht angetroffen und sind wegen der hohen Störungsintensität (Siedlungsnähe, Pferdeweide) nicht zu erwarten, lediglich einzelne Bruten von Arten der Ruderalvegetation, wie z. B. Stieglitz oder Bluthänfling, die grundsätzlich auch in Gärten brüten, sind anzunehmen.

Status	Entwurf		Version	1.0	Erstelldatum:	Letzte Änderung:	Druckdatum:	Seite 6
	freigegeben	x			05.09.2021	19.04.2024	19.04.2024	





Abbildung 3: Blick vom Rathausweg Richtung Norden über die Fläche (Pferdeweide)



Abbildung 4: Blick nach Osten vom nordwestlichen Rand der Fläche (Hangfuß)

Status	Entwurf		Version	1.0	Erstelldatum: 05.09.2021	Letzte Änderung: 19.04.2024	Druckdatum: 19.04.2024	Seite 7
	freigegeben	x						



Abbildung 5: Blick aus dem nördlichen Zentralteil der Fläche zu den aktuellen Bauarbeiten



Abbildung 6: Brütende Rabenkrähe im Gehölzstreifen am Nordrand der Fläche.

Status	Entwurf		Version	1.0	Erstelldatum: 05.09.2021	Letzte Änderung: 19.04.2024	Druckdatum: 19.04.2024	Seite 8
	freigegeben	x						