

Anlage 10

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
Dienstsz 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 m² 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

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



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

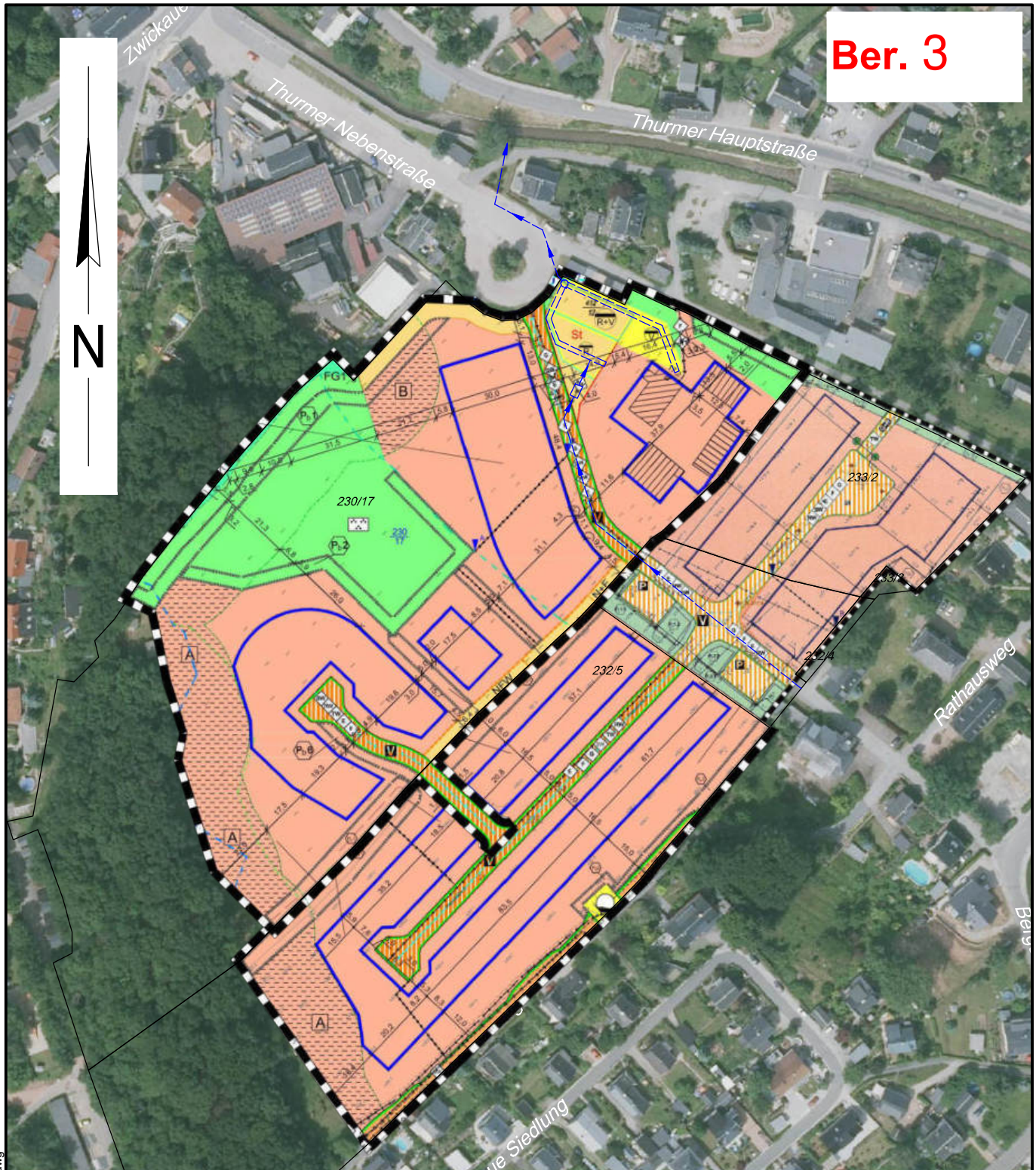
Anlage 11

Erschließung Baugebiet "Rathausweg" + "Oberer Rathausweg" + "Mühlberg" im Ortsteil

Thurm in der Gemeinde Mülsen

Berechnung Regenwasserrückhaltung

Lageplan Versickerungsanlage mit umgreifenden Stauraumkanal



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: Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen		Datum	Zeichen
		bearb.	01./24 KHä
		gez.	01./24 KHä
Darstellung: ÜBERSICHTLAGEPLAN BBP "Rathausweg" BBP "Oberer Rathausweg" BBP "Mühlberg"		gepr.	01./24 SE
		Maßstab	1:2000
aufgestellt:		Blattgröße	
Reinsdorf,		Lageplan_BBP.dwg	

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 ²]	Abflussbeiwert Ψ_m	undurchlässige Fläche A_U [m ²]
Bestandsfläche BBP "Rathausweg" (Baujahr 2022)			
A_{Bruttofl.} = 8.560 m² , davon:			
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
Planungsfläche BBP "Oberer Rathausweg"			
A_{Bruttofl.} = 14.705 m² , davon:			
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
Planungsfläche BBP "Mühlberg"			
A_{Bruttofl.} = 26.400 m² , davon:			
öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	1.240	0,90	1.116
private Verkehrsflächen = 1.450 m ²			
- 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
maßgebende undurchlässige Fläche:			18.872 m²

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 ³ /(s*m ²)	min	s	ha	m ²	l/s	m ³ /s	
75,0	7,50 * E-06	60	3.600	1,8872	18.872	8	0,008	
erforderliches Volumen:							479,50 m³	
Abminderungsfaktor $f_A =$		1		; Zuschlagsfaktor $f_Z =$		1,1		
erf. Volumen mit f_A und f_Z:							527,50 m³	

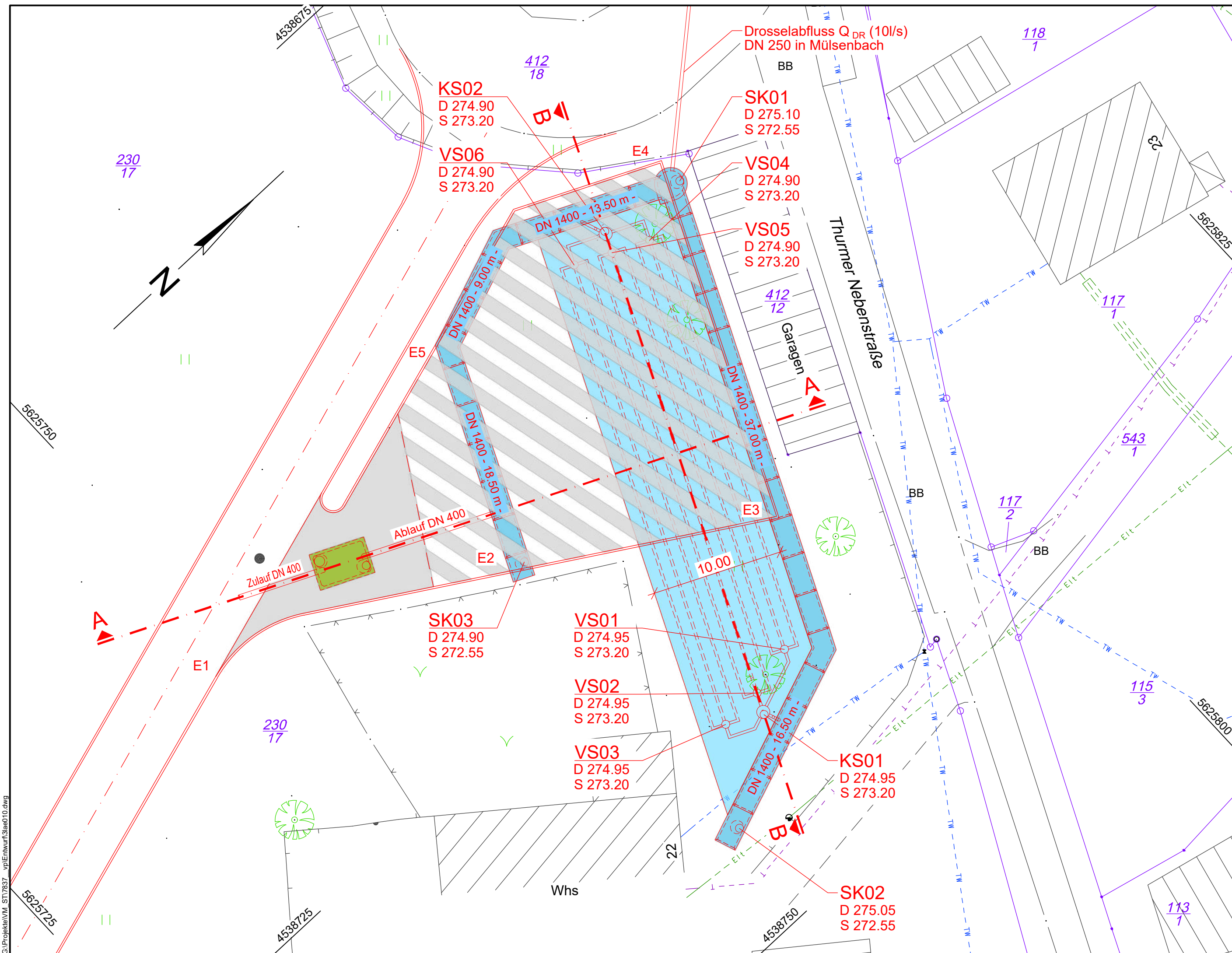
Beschreibung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	Faktor [%]	Volumen [m ³]
Stauraumkanal DN 1400	94,50	1,40	1,40	1,54	100	145,50
Kiesspeicher (nach Füllung Stauraumkanal)	40,75	10,00	0,80	407,50	35	114,10
Parkplatz	~ 22,00	~ 27,00	0,20	594,00	100	118,80
geplanter Speichervolumen:						378,40 m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

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

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

gesamtes Rückhaltevolumen ohne Versickerung:	378,40 m³
gesamtes Rückhaltevolumen mit Versickerung:	636,60 m³
erforderliches Rückhaltevolumen:	527,50 m³
Differenz:	109,10 m³

Beschreibung	Volumen [m ³]	Abflussleistung [m ³ /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:

-alphanumeric-
Ingenieurbüro für Vermessung
 Dipl.-Ing. Jörg Wappler
 Anerkennung nach § 13 Marktscheiter-Bergverordnung
 Dr.-Ziesche-Str. 9 Tel. 037602-769724 post@alphanumeric.de
 08107 Kirchberg Fax 037602-769725 www.alphanumeric.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
- Holzzaun
- Drahtzaun
- Eisenzaun
- Holmangeländer
- Mauer (freistehend)
- Stützmauer
- Nutzungs- / Befestigungsartengrenze
- Hecke
- Freileitung Elit- / Femmelde-
- Verkehrszeichen (-schild) / Ortstafel / Leitposten
- Straßenablauf an Borde / freistehend
- Kontrollschacht
- Hydrant Oberflur- / Unterflur-
- Schieber Wasser- / Gas-
- Mast Holz- / Stahlgitter- / Beton-
- Mast mit Lampe Holz- / Stahlgitter- / Beton- / Stahlrohr-
- BB Blüten / Asphalt
- GP Granitpflaster
- Mo Mosaikpflaster
- BP Betonpflaster
- SB Straßenbelton
- PB Betonplatten
- SD Schotterdecke unbefestigt
- Grünland
- Gartenland
- Grünanlage
- Laubbaum
- Nadelbaum
- Gebüsch / Gehölz
- Laub- / Nadelwald
- Messpunkt
- Raumbezugsfestpunkt der Landesvermessung

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. **3**

Proj. - Nr. 783721	Plan. - Nr. 3lae010.dwg
	Monat
entw.	
gez.	01./22 Wappler
gepr.	01./22 Etzold

Maßstab: **1 : 250**

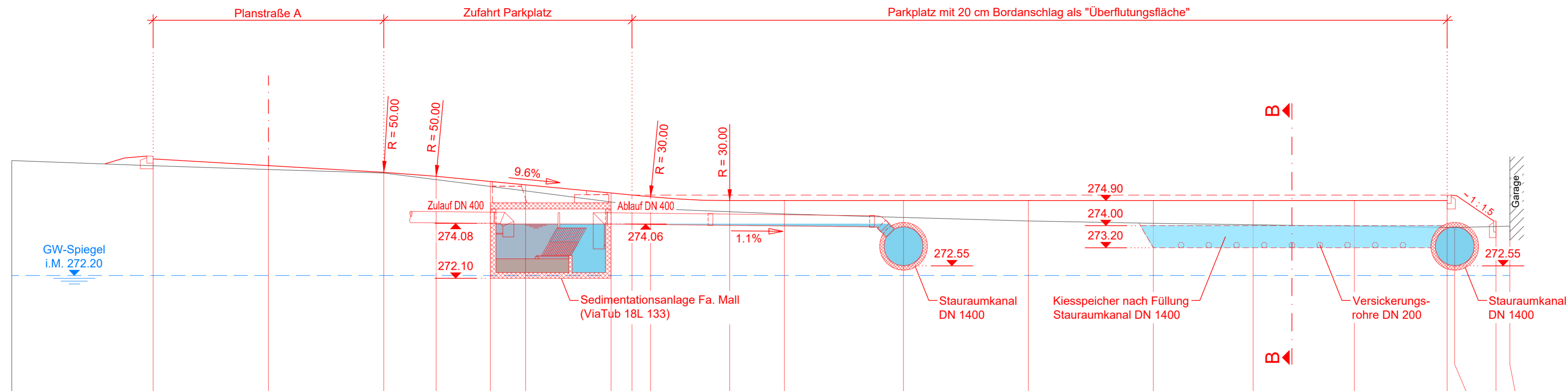
LAGEPLAN
REGENWASSERRÜCKHALTUNG /
-VERSICKERUNG / -BEHANDLUNG

Vorhabensträger:
 Cullinan GmbH
 Weberberg 27b
 08132 Mülsen

Entwurfsverfasser:
 Reinsdorf, den

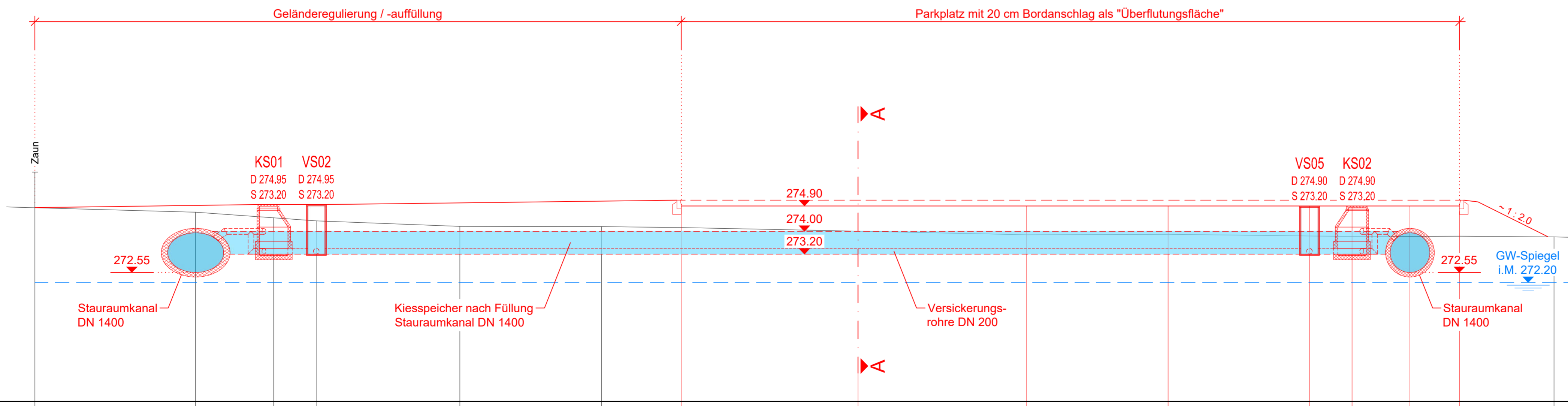
imb **imb INGENIEURBÜRO MEIER GmbH**
 08141 Reinsdorf, A.-Horch-Str. 48, Tel. 0375 35363-0

Schnitt A - A



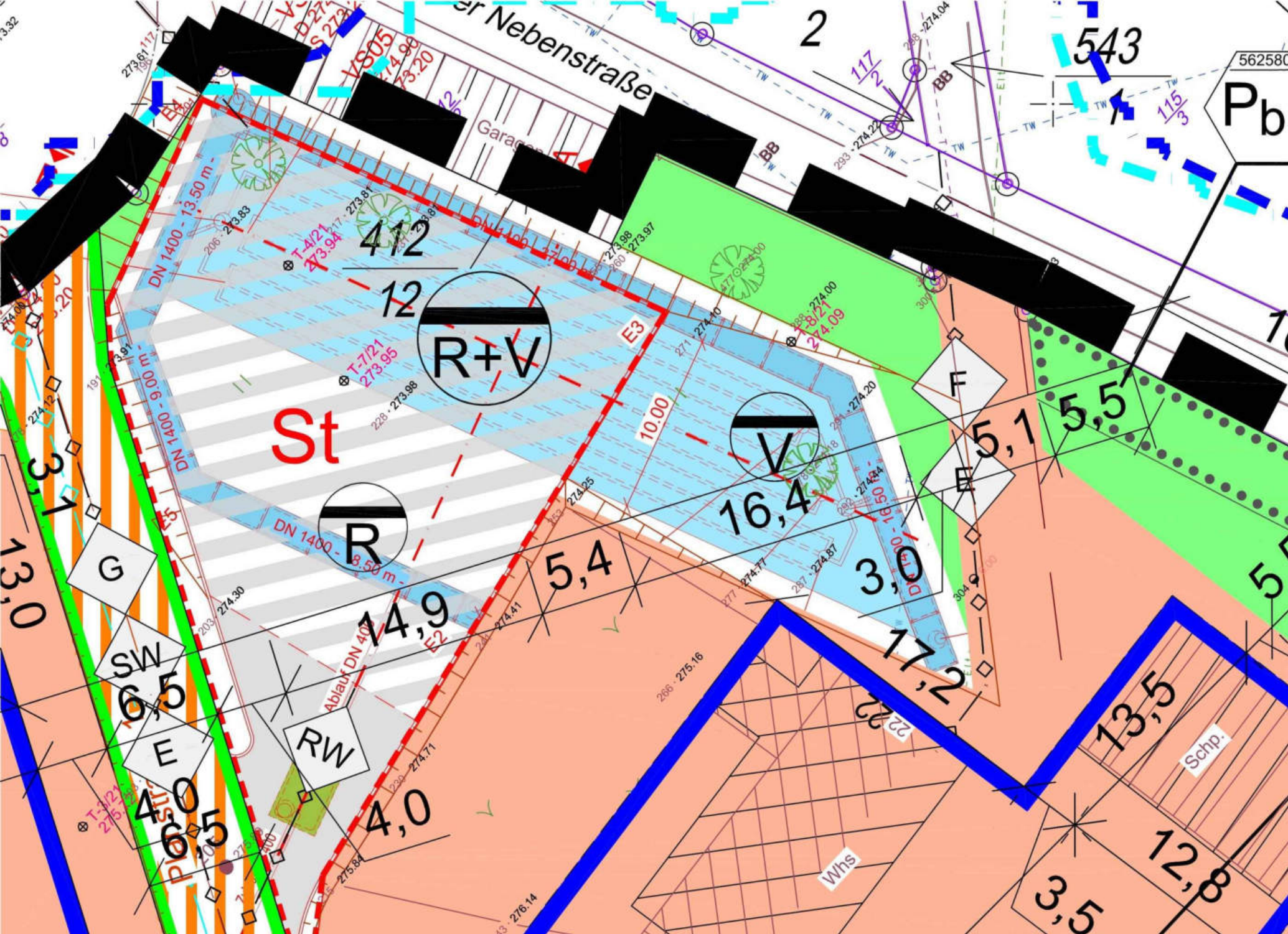
Bestand	276.34	276.16	276.02	275.89	275.65	275.41	275.25	274.85	274.75	274.67	274.90	274.42	274.29	274.17	274.08	274.03	273.98	273.93	273.93	273.97	273.98	
Projekt - OK FB / PP		276.50 276.40	276.16	275.92	275.78	275.59	275.47	275.17	275.10	275.04	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.90	274.17	273.97	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	

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
ENTWURF							
Erschließung Baugebiet "Rathausweg" im Ortsteil Thurm in der Gemeinde Mülsen						Anlage - Nr.	4
						Proj. - Nr.	783721
						Plan. - Nr.	3qse010.dwg
						Monat	Name
Maßstab:		SCHNITTE					
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					



Strata Ingenieure GmbH, Georgstraße 6, 09212 Limbach-Oberfrohna

Cullinan GmbH
z. H. Herr Ullaß
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 f = 0,2 (DWA)</i>	<i>$9,6 \cdot 10^{-5}$ m/s</i>	<i>$7,0 \cdot 10^{-4}$ m/s</i>	<i>$3,8 \cdot 10^{-4}$ m/s</i>	<i>$4,4 \cdot 10^{-4}$ m/s</i>

Anhand der zusätzlichen Ergebnisse kann im Areal der betreffenden Bohrpunkte auch faktorisiert 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 $< 5 \text{ M\%}$ 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 IfQW** 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 IfQW 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 $< 0,2 \text{ mm}$ ist deutlich geringer und an allen vier untersuchten Proben wurden Anteile an Feinbestandteilen $< 5 \text{ M\%}$ 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).

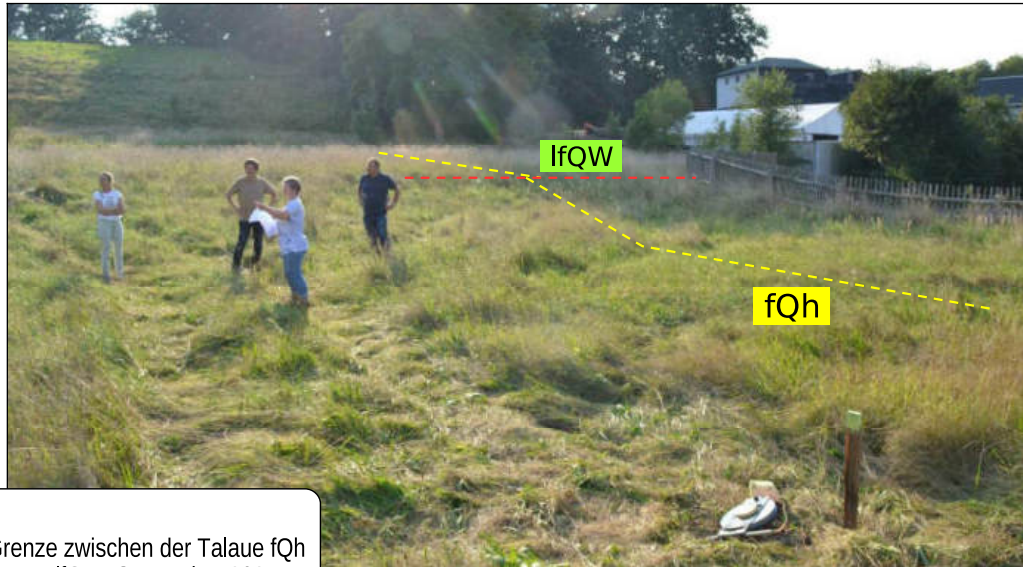


Abb. 1 :
Morphologische Grenze zwischen der Talaue fQh und der Niederterrasse lfQW, September 2021 (vorne rechts Erkundungspunkt T-7/21)

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.

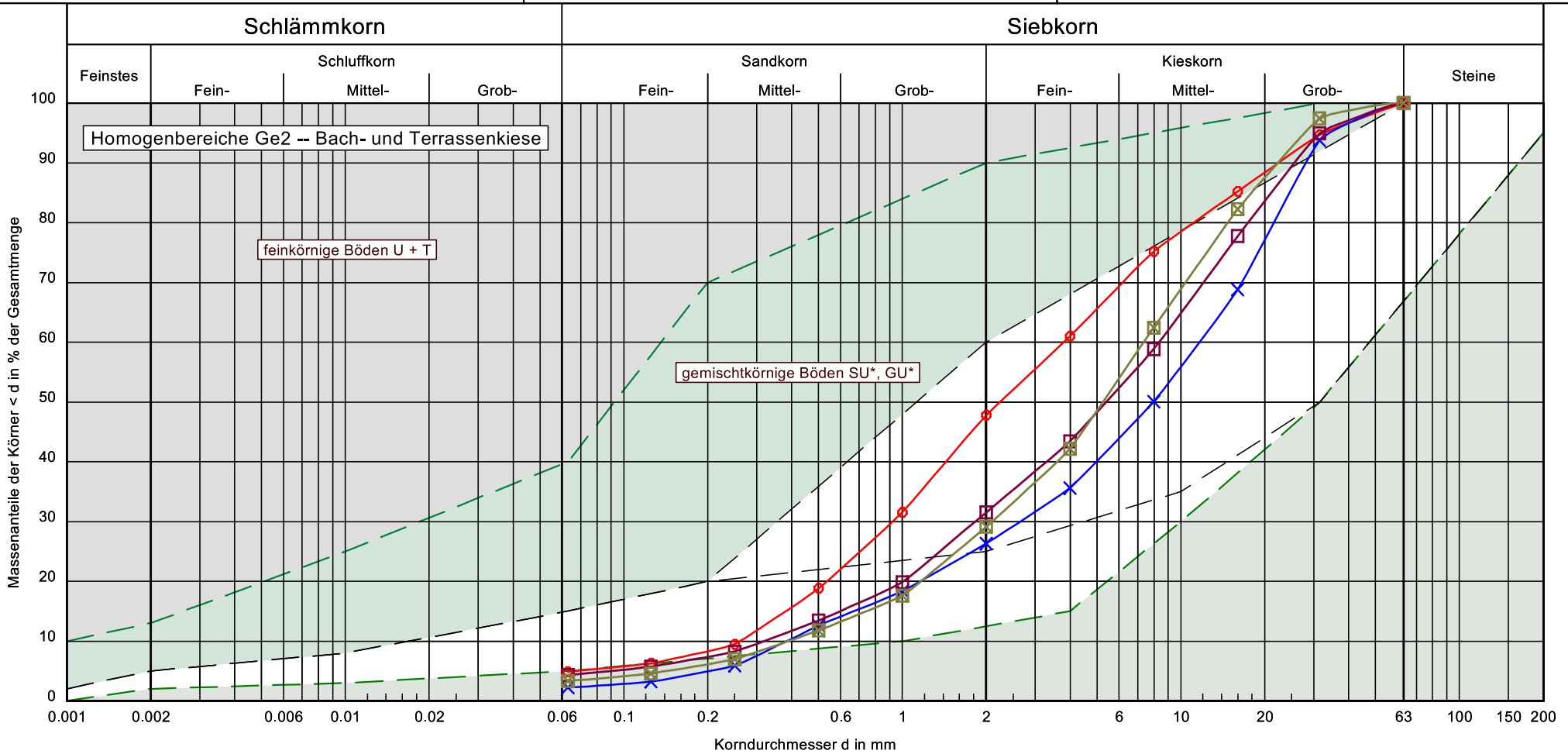
Ergänzend ist zu der Anmerkung des LRA anzumerken, dass bei den Formblättern zur Auswertung der Versickerungsversuche Schürfe Th-1 und Th-2 die tabellarische Angabe der Lithologie vereinfachend und zusammenfassend erfolgt. Die kiesige, jedoch deutlich feinkornreiche Basis der Auelehme (Bodengruppe GT) 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.



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)

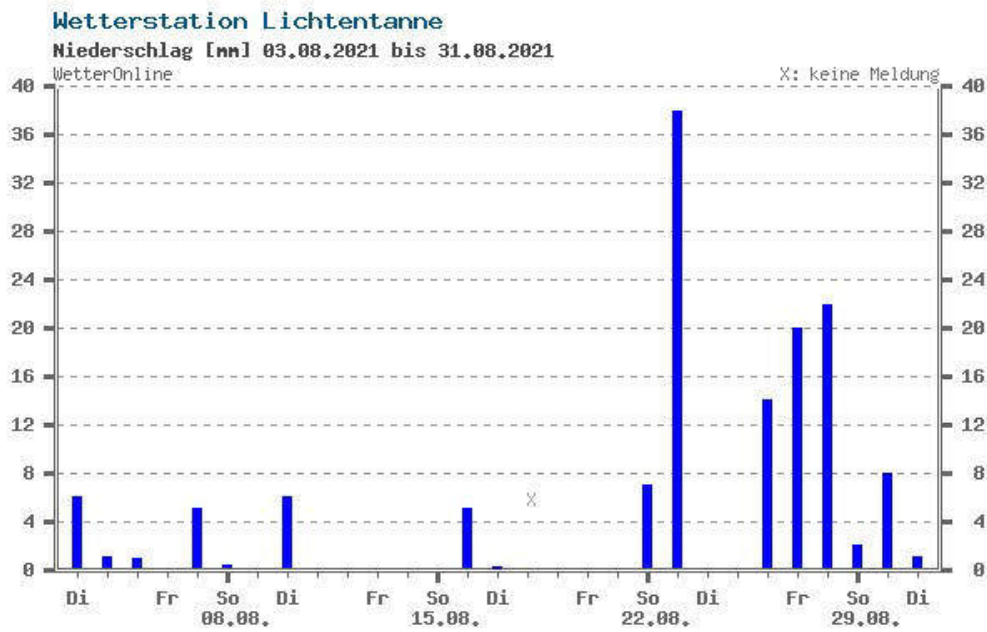


Bezeichnung:	21002-T4-2	21002-T7-1	21002-T7-2	21002-T8-3
Bodenart:	G, s, u'	G, s	G, s	G, s
Tiefe:	1,2 - 2,4 m	0,75 - 1,1 m	1,1 - 2,2 m	2,2 - 2,7 m
Entnahmestelle:	RKS T-4/21	RKS T-7/21	RKS T-7/21	RKS T-8/21
U/Cc	14.5/0.9	30.3/1.6	26.2/1.3	18.9/1.5
T/U/S/G [%]:	- /4.9/42.9/52.2	- /2.3/24.1/73.7	- /4.3/27.3/68.4	- /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

Wetter im Rückblick



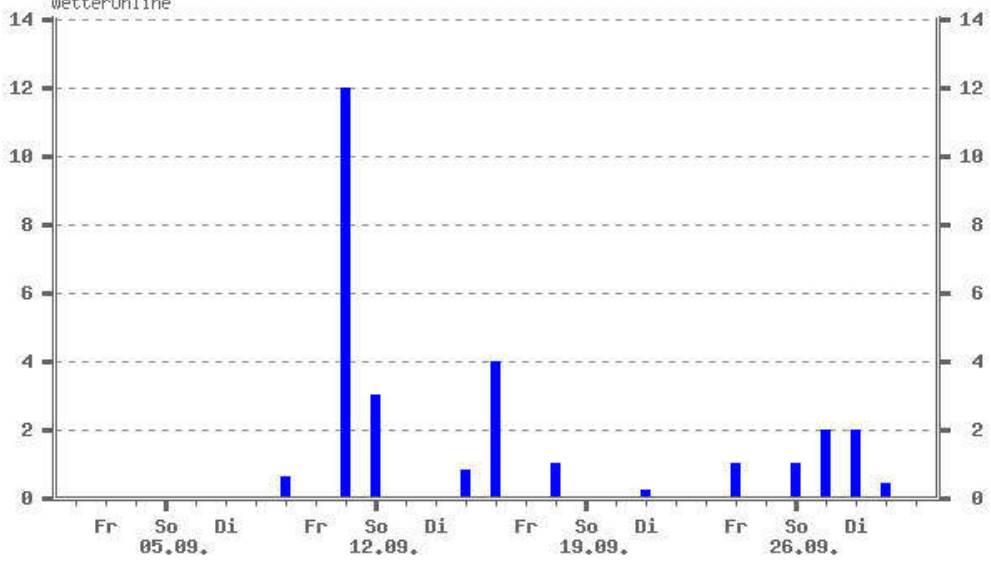
Niederschlagsmenge ab 22.08. bis 31.08.21 = 112 mm

Wetter im Rückblick

Wetterstation Lichtentanne

Niederschlag [mm] 02.09.2021 bis 30.09.2021

WetterOnline



DWA-A 102-4/BWK-A 3-4

Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer
Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers

Projekt:

Bebaungsplan Wohngebiet "Mühlberg", Gemeinde Mülsen, OT Thurm

Variante 1 vorwiegend Steildächer, keine Gründächer, geringe Wasserdurchlässigkeit der privaten Verkehrsflächen, Zufahrten und Stellplätze

Betrachtungen der Veränderungen der Wasserhaushaltskomponenten im Vergleich zwischen dem unbebauten Zustand und dem bebauten B-Plan-Gebiet

Wasserhaushaltgleichung
 $P_{korrr} = R + ET_a$
vereinfachte Wasserbilanz eines Gebiets
 $P_{korrr} = RD + GWN + ET_a$

potentiell unbebauter Referenzzustand

$$A_E = A_{E,a} + A_{E,g} + A_{E,v} = a_1 * A_E + g_1 * A_E + v_1 * A_E$$

bebauter Fläche des B-Plan-Gebietes im Planungszustand

$$A_{E,b} = A_{E,b,a} + A_{E,b,g} + A_{E,b,v} = a_2 * A_{E,b} + g_2 * A_{E,b} + v_2 * A_{E,b}$$

Wasserbilanz befestigter und nicht befestigter Flächen

$$P_{korrr} = RD + GWN + ET_a = A_{E,b,a} * P_{korrr} + A_{E,b,g} * P_{korrr} + A_{E,b,v} * P_{korrr}$$

Zufluss zu einer Bewirtschaftungsanlage

$$Z = a_3 * A_{E,b} * P_{korrr}$$

$$Z = a_3 * A_{E,b} * P_{korrr}$$

Daten zum Wasserhaushalt gemäß Hydrologischen Atlas von Deutschland (HAD)	Karte/Abschnitt im HAD
P_{korrr} mittlere korrigierte jährliche Niederschlagshöhe [mm/a]	2.5
ET_p mittlere jährliche potenzielle Verdunstungshöhe [mm/a]	2.12
ET_a mittlere jährliche tatsächliche Verdunstungshöhe [mm/a]	2.13
R mittlere jährliche Abflusshöhe [mm/a]	3.5
R_D mittlere jährliche Direktabflusshöhe [mm/a]	
GWN mittlere jährliche Grundwasserneubildung [mm/a]	5.5

A_E	Fläche des Planungsgebietes [ha]
$A_{E,a}$	abflusswirksame Fläche des pot. nat. Zustands [ha]
$A_{E,g}$	versickerungswirksame Fläche des pot. nat. Zustands [ha]
$A_{E,v}$	verdunstungswirksame Fläche des pot. nat. Zustands [ha]
a_1	abflusswirksamer Anteil natürlicher Zustand [-]
g_1	versickerungswirksamer Anteil natürlicher Zustand [-]
v_1	verdunstungswirksamer Anteil natürlicher Zustand [-]
$A_{E,b}$	befestigte Fläche des B-Plan Gebietes [ha]
$A_{E,b,a}$	abflusswirksame Fläche der befestigten Fläche $A_{E,b}$ [ha]
$A_{E,b,g}$	versickerungswirksame Fläche der befestigten Fläche $A_{E,b}$ [ha]
$A_{E,b,v}$	verdunstungswirksame Fläche der befestigten Fläche $A_{E,b}$ [ha]
a_2	abflusswirksamer Anteil befestigte urbane Teilflächen [-]
g_2	versickerungswirksamer Anteil befestigte urbane Teilflächen [-]
v_2	verdunstungswirksamer Anteil befestigte urbane Teilflächen [-]
Z	Zufluss zur Bewirtschaftungsanlage [-]
a_3	abflusswirksamer Anteil der Bewirtschaftungsmaßnahmen [-]
g_3	versickerungswirksamer Anteil der Bewirtschaftungsmaßnahmen [-]
v_3	verdunstungswirksamer Anteil der Bewirtschaftungsmaßnahmen [-]

Mittlere jährliche Niederschlagsmenge Zwickau, Data: 1991 - 2021

Quelle: <https://climate-data.org/europa7deutschland/sachsen/Zwickau-22790>

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
77 mm	58 mm	72 mm	58 mm	79 mm	89 mm	
Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	906 mm/a
99 mm	83 mm	75 mm	66 mm	73 mm	77 mm	

maßgebende Regenspende $r_{60(5)}$ = 75 l/s*ha
Quelle: KOSTRA-DWD-2020; INDEX_RC 144180; 08132 Mülsen, OT Thurm*

Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s] k_f = 4,8E-04 m/s
Quelle: Baugrundbericht Strata Ingenieure GmbH FB Geotechnik, Sept. 2021

k_f = 9,6E-05 m/s (mit Korrekturfaktor 0,2)

Ermittlung des unbebauten Zustandes

	A_E [ha]		P_{korrr}	
	2,64		757 mm/a	
			R	349 mm/a
$a_1 = R_D / P_{korrr}$	0,358	$A_{E,a}$	R_D	271 mm/a
$g_1 = GWN / P_{korrr}$	0,103	$A_{E,g}$	GWN	78 mm/a
$v_1 = ET_a / P_{korrr}$	0,539	$A_{E,v}$	ET_a	408 mm/a
			ET_p	562 mm/a

Ermittlung der Anteile der befestigten Flächen an Versickerung, Abfluss und Verdunstung

Flächentyp	Größe [m²]	Art der Fläche	Größe [ha]	a_2	R_D [m³/a]	g_2	GWN [m³/a]	v_2	ET_a [m³/a]			
überbaubare Grundstücksfl. für Haupt- /Nebenanl.												
Dach												
allg. Wohngebiet WA1 (GRZ 0,4)	5490 m²	Steildach (alle Materialien)	0,569	0,87	3740	0,00	0	0,13	565			
allg. Wohngebiet WA2 (GRZ 0,4)	3090 m²	Flachdach, glatt	0,066	0,83	409	0,00	0	0,17	86			
allg. Wohngebiet WA3 (GRZ 0,25)	9020 m²	Flachdach, rau		0,83	0	0,00	0	0,17	0			
Nebenanl. Garagen WA1 + WA2 (max. GRZ 0,5)	430	Flachdach, Kies		0,74	0	0,00	0	0,26	0			
Nebenanl. Garagen WA3 (max. GRZ 0,3)	225	Gründach (extensiv)		0,61	0	0,00	0	0,39	0			
Verkehrs- und Wegeflächen												
öffentl. Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung												
	1240	Asphalt, fugenloser Beton	0,124	0,74	697	0,00	0	0,26	242			
		Pflaster mit dichten Fugen		0,79	0	0,00	0	0,21	0			
private Verkehrsflächen:												
Stellplatzfläche WA1	750	Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 2% - 5%)	0,211	0,31	499	0,51	808	0,18	282			
Notfahr- u. Erschließungsweg WA 3	340	Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6% - 10%)		0,21	0	0,61	0	0,18	0			
Zusatzerschließung WA 1	360	Teildurchlässige Flächenbeläge (Poren- und Sickersteine)		0,00	0	0,59	0	0,41	0			
Nebenanlagen Stellplätze WA1 + WA2 (max. GRZ 0,5)	430	Kiesbelag, Schotterrasen		0,00	0	0,59	0	0,41	0			
Nebenanlagen Stellplätze WA3 (max. GRZ 0,3)	225	Rasengittersteine		0,04	0	0,74	0	0,22	0			
		Wassergebundene Decke		0,08	0	0,52	0	0,41	0			
Vegetationsflächen												
private Grünflächen, privater Erholungspark												
	5670	private Grünflächen, privater Erholungspark	0,567	0,36	1537	0,10	442	0,54	2313			
Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser												
	320	Kleingrün, Fläche zur Versickerung	0,032	0,20	48	0,20	48	0,60	145			
Wald												
	120	Wald	0,012	0,10	9	0,10	9	0,80	73			
unbefestigte und unbebaute Grünflächen der Baugrundstücke												
	10603	Garten, Grünflächen	1,060	0,10	803	0,30	2408	0,60	4816			
$\Sigma A_{E,b}$			26400	ΣR_D		7742	ΣGWN		3716	ΣET_a		8523

Ermittlung der Anteile der Bewirtschaftungsmaßnahmen an Versickerung, Abfluss und Verdunstung

Art der Maßnahme	Größe [ha]	Zufluss [m³/a]	a_3	R_D [m³/a]	g_3	GWN [m³/a]	v_3	ET_a [m³/a]				
Stauraumkanal DN 1400	Volumen [m³] : 145,50	0,969	8718,3	1,00	8718	0,00	0	0,00				
$\Sigma A_{E,b}$			0,969	ΣR_D		8718	ΣGWN		0	ΣET_a		0

Zusammenfassung Regenwasserbewirtschaftung

Abfluss	R_D [m³/a]	8718	R_D [mm/a]	330	a	0,42
Versickerung	GWN [m³/a]	3716	GWN [mm/a]	141 <td>g</td> <td>0,18</td>	g	0,18
Verdunstung	ET_a [m³/a]	8523	ET_a [mm/a]	323 <td>v</td> <td>0,41</td>	v	0,41

Vergleich des unbebauten Zustand mit dem bebauten B-Plan-Gebiet

Wasserhaushalt	unbebaut	bebaut	
Abfluss	0,95	1,10	5,8%
Versickerung	0,27	0,47	7,4%
Verdunstung	1,42	1,07	-13,2%

DWA-A 102-4/BWK-A 3-4

Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer
Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers

Projekt:

Bebaungsplan Wohngebiet "Mühlberg", Gemeinde Mülsen, OT Thurm

Variante 2 Erhöhung des Anteils an Flachdächern und Gründächern, Erhöhung des Anteils an wasserdurchlässigen Materialien auf privaten Verkehrsflächen, Zufahrten und Stellplätze

Betrachtungen der Veränderungen der Wasserhaushaltskomponenten im Vergleich zwischen dem unbebauten Zustand und dem bebauten B-Plan-Gebiet

Wasserhaushaltgleichung
 $P_{korr} = R + ET_a$
 vereinfachte Wasserbilanz eines Gebiets
 $P_{korr} = RD + GWN + ET_a$

potentiell unbebauter Referenzzustand
 $A_E = AE_a + AE_{g,v} + AE_v = a_1 * AE + g_1 * AE + v_1 * A_E$
 bebaute Fläche des B-Plan-Gebietes im Planungszustand
 $A_{E,b} = AE_{b,a} + AE_{b,g} + AE_{b,v} = a_2 * AE_b + g_2 * AE_b + v_2 * A_{E,b}$
 Wasserbilanz befestigter und nicht befestigter Flächen
 $P_{korr} = RD + GWN + ET_a = AE_{b,a} * P_{korr} + AE_{b,g} * P_{korr} + AE_{b,v} * P_{korr}$
 Zufluss zu einer Bewirtschaftungsanlage
 $Z = a_3 * A_{E,b} * P_{korr}$

Daten zum Wasserhaushalt gemäß Hydrologischen Atlas von Deutschland (HAD)	Karte/Abschnitt im HAD
P_{korr} mittlere korrigierte jährliche Niederschlagshöhe [mm/a]	2.5
ET_p mittlere jährliche potenzielle Verdunstungshöhe [mm/a]	2.12
ET_a mittlere jährliche tatsächliche Verdunstungshöhe [mm/a]	2.13
R mittlere jährliche Abflusshöhe [mm/a]	3.5
R_D mittlere jährliche Direktabflusshöhe [mm/a]	
GWN mittlere jährliche Grundwasserneubildung [mm/a]	5.5

- A_E Fläche des Planungsgebietes [ha]
- $A_{E,a}$ abflusswirksame Fläche des pot. nat. Zustands [ha]
- $A_{E,g}$ versickerungswirksame Fläche des pot. nat. Zustands [ha]
- $A_{E,v}$ verdunstungswirksame Fläche des pot. nat. Zustands [ha]
- a_1 abflusswirksamer Anteil natürlicher Zustand [-]
- g_1 versickerungswirksamer Anteil natürlicher Zustand [-]
- v_1 verdunstungswirksamer Anteil natürlicher Zustand [-]
- $A_{E,b}$ befestigte Fläche des B-Plan Gebietes [ha]
- $A_{E,b,a}$ abflusswirksame Fläche der befestigten Fläche $A_{E,b}$ [ha]
- $A_{E,b,g}$ versickerungswirksame Fläche der befestigten Fläche $A_{E,b}$ [ha]
- $A_{E,b,v}$ verdunstungswirksame Fläche der befestigten Fläche $A_{E,b}$ [ha]
- a_2 abflusswirksamer Anteil befestigte urbane Teilflächen [-]
- g_2 versickerungswirksamer Anteil befestigte urbane Teilflächen [-]
- v_2 verdunstungswirksamer Anteil befestigte urbane Teilflächen [-]
- Z Zufluss zur Bewirtschaftungsanlage [-]
- a_3 abflusswirksamer Anteil der Bewirtschaftungsmaßnahmen [-]
- g_3 versickerungswirksamer Anteil der Bewirtschaftungsmaßnahmen [-]
- v_3 verdunstungswirksamer Anteil der Bewirtschaftungsmaßnahmen [-]

Mittlere jährliche Niederschlagsmenge Zwickau, Data: 1991 - 2021

Quelle: <https://climate-data.org/europa7deutschland/sachsen/Zwickau-22790>

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
77 mm	58 mm	72 mm	58 mm	79 mm	89 mm	
Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	906 mm/a
99 mm	83 mm	75 mm	66 mm	73 mm	77 mm	

maßgebende Regenspende $r_{60(5)}$ = 75 l/s*ha
 Quelle: KOSTRA-DWD-2020; INDEX_RC 144180; 08132 Mülsen, OT Thurm*

Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s] k_f = 4,8E-04 m/s
 Quelle: Baugrundbericht Strata Ingenieure GmbH FB Geotechnik, Sept. 2021

k_f = 9,6E-05 m/s (mit Korrekturfaktor 0,2)

Ermittlung des unbebauten Zustandes

	A_E [ha]		P_{korr}	
	2,64		757 mm/a	
			R	349 mm/a
$a_1 = R_D / P_{korr}$	0,358	$A_{E,a}$	R_D	271 mm/a
$g_1 = GWN / P_{korr}$	0,103	$A_{E,g}$	GWN	78 mm/a
$v_1 = ET_a / P_{korr}$	0,539	$A_{E,v}$	ET_a	408 mm/a
			ET_p	562 mm/a

Ermittlung der Anteile der befestigten Flächen an Versickerung, Abfluss und Verdunstung

Flächentyp	Größe [m²]	Art der Fläche	Größe [ha]	a_2	R_D [m³/a]	g_2	GWN [m³/a]	v_2	ET_a [m³/a]							
überbaubare Grundstücksfl. für Haupt- /Nebenanl.																
Dach																
allg. Wohngebiet WA1 (GRZ 0,4)	5490 m²	Steildach (alle Materialien)	0,280	0,87	1843	0,00	0	0,13	279							
allg. Wohngebiet WA2 (GRZ 0,4)	3090 m²	Flachdach, glatt		0,83	0	0,00	0	0,17	0							
allg. Wohngebiet WA3 (GRZ 0,25)	9020 m²	Flachdach, rau		0,83	0	0,00	0	0,17	0							
Nebenanl. Garagen WA1 + WA2 (max. GRZ 0,5)	430	Flachdach, Kies	0,056	0,74	317	0,00	0	0,26	110							
Nebenanl. Garagen WA3 (max. GRZ 0,3)	210	Gründach (extensiv)	0,296	0,47	1057	0,00	0	0,53	1184							
Verkehrs- und Wegeflächen																
öffentl. Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung																
	1240	Asphalt, fugenloser Beton	0,124	0,74	697	0,00	0	0,26	242							
		Pflaster mit dichten Fugen		0,79	0	0,00	0	0,21	0							
private Verkehrsflächen:																
Stellplatzfläche	750	Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 2% - 5%)		0,31	0	0,51	0	0,18	0							
Notfahr- u. Erschließungsweg	340	Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6% - 10%)		0,21	0	0,61	0	0,18	0							
Zusatzerschließung WA 1	360	Teildurchlässige Flächenbeläge (Poren- und Sickersteine)	0,139	0,00	2	0,59	621	0,41	426							
Nebenanlagen Stellplätze WA1 + WA2 (max. GRZ 0,5)	430	Kiesbelag, Schotterrasen	0,070	0,00	1	0,59	313	0,41	215							
Nebenanlagen Stellplätze WA3 (max. GRZ 0,3)	210	Rasengittersteine		0,04	0	0,74	0	0,22	0							
		Wassergebundene Decke		0,08	0	0,52	0	0,41	0							
Vegetationsflächen																
private Grünflächen, privater Erholungspark																
	5670	private Grünflächen, privater Erholungspark	0,567	0,36	1537	0,10	442	0,54	2313							
Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser																
	320	Kleingrün, Fläche zur Versickerung	0,032	0,20	48	0,20	48	0,60	145							
Wald																
	120	Wald	0,012	0,10	9	0,10	9	0,80	73							
unbefestigte und unbebaute Grünflächen der Baugrundstücke																
	10633	Garten, Grünflächen	1,063	0,10	805	0,30	2415	0,60	4830							
$\Sigma A_{E,b}$			26400	$\Sigma A_{E,b}$			2,640	ΣR_D		6316	ΣGWN		3849	ΣET_a		9816

Ermittlung der Anteile der Bewirtschaftungsmaßnahmen an Versickerung, Abfluss und Verdunstung

Art der Maßnahme	Größe [ha]	Zufluss [m³/a]	a_3	R_D [m³/a]	g_3	GWN [m³/a]	v_3	ET_a [m³/a]				
Stauraumkanal DN 1400	Volumen [m³] : 145,50	0,966	8691,3	1,00	8691	0,00	0	0,00				
$\Sigma A_{E,b}$			0,966	ΣR_D		8691	ΣGWN		0	ΣET_a		0

Zusammenfassung Regenwasserbewirtschaftung

Abfluss	R_D [m³/a]	8691	R_D [mm/a]	329	a	0,39
Versickerung	GWN [m³/a]	3849	GWN [mm/a]	146 <td>g</td> <td>0,17</td>	g	0,17
Verdunstung	ET_a [m³/a]	9816	ET_a [mm/a]	372 <td>v</td> <td>0,44</td>	v	0,44

Vergleich des unbebauten Zustand mit dem bebauten B-Plan-Gebiet

Wasserhaushalt	unbebaut	bebaut	
Abfluss	0,95	1,03	3,1%
Versickerung	0,27	0,45	6,9%
Verdunstung	1,42	1,16	-10,0%

DWA-A 102-4/BWK-A 3-4

Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer

Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers

Projekt:

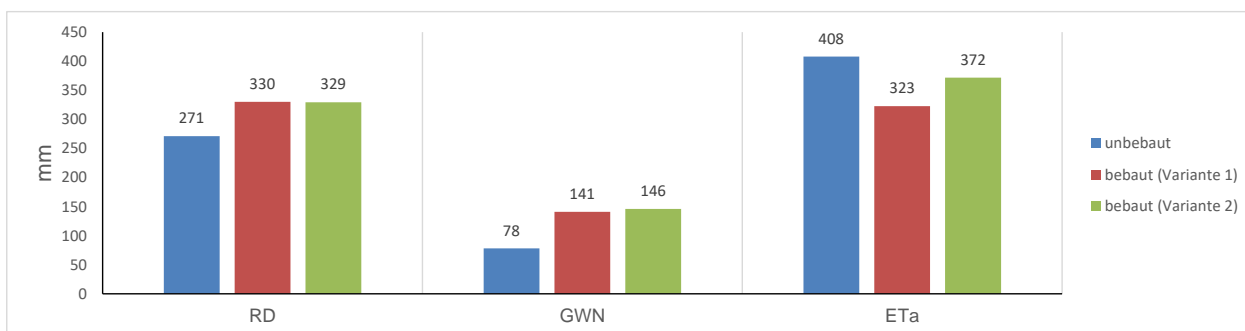
Bebauungsplan Wohngebiet "Mühlberg", Gemeinde Mülsen, OT Thurm

Betrachtungen der Veränderungen der Wasserhaushaltskomponenten im Vergleich zwischen dem unbebauten Zustand und dem bebauten B-Plan-Gebiet

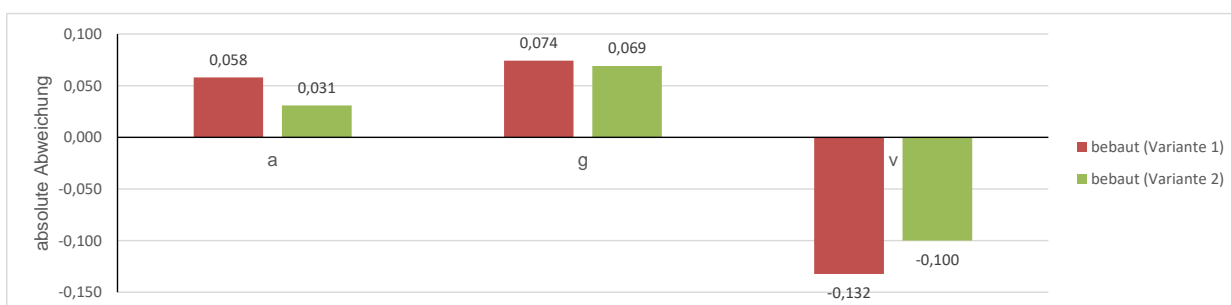
Zusammenfassung der Ergebnisse

Variante	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor			Abweichung		
	R _D	GWN	ET _a	a	g	v	a	g	v
	[mm]			[-]			[-]		
unbebaut	271	78	408	0,358	0,103	0,539			
bebaut (Variante 1)	330	141	323	0,416	0,177	0,407	0,058	0,074	-0,132
bebaut (Variante 2)	329	146	372	0,389	0,172	0,439	0,031	0,069	-0,100

Vergleich der Wasserbilanzen



Abweichungen vom unbebauten Zustand



Bewertung der Ergebnisse

	Abweichung		Bewertung
	Variante 1	Variante 2	
a Dreieckabfluss	0,058 5,8%	0,031 3,1%	Die Erhöhung des Direktabflusses ist in beiden Varianten als nicht kritisch einzustufen. Die Abweichung gegenüber dem Referenzzustand liegt im Toleranzbereich. Durch die Nutzung von Flachdächern mit Kies und insbesondere von Gründächern mit Extensivbegrünung sowie von wasserdurchlässigen Baustoffen für Grundstückseinfahrten, Stellplätzen und Notfahr- u. Erschließungswegen kann der abflusswirksame Anteil um 2,7 % verbessert werden, wodurch die Kanalisation und die Regenwasserrückhaltung entlastet werden.
g Grundwasserneubildung	0,074 7,4%	0,069 6,9%	Die Abweichung liegt in beiden Fällen innerhalb des Toleranzbereiches nach DWA-M 102-4. Die Abweichung führt zu keinen ökologisch nachteiligen Auswirkungen.
v Verdunstung	-0,132 -13,2%	-0,100 -10,0%	Die Abweichung von Variante 1 gegenüber dem Urzustand liegt oberhalb des Toleranzbereiches. Durch die Nutzung von Flachdächern mit Kies und insbesondere von Gründächern mit Extensivbegrünung sowie von wasserdurchlässigen Baustoffen für Grundstückseinfahrten, Stellplätzen und Notfahr- u. Erschließungswegen kann die Verdunstungsleistung um 3,2 % verbessert werden.

DWA-A 102-4/BWK-A 3-4

Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer

Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers

Projekt:

Bebauungsplan Wohngebiet "Mühlberg", Gemeinde Mülsen, OT Thurm

Betrachtungen der Veränderungen der Wasserhaushaltskomponenten im Vergleich zwischen dem unbebauten Zustand und dem bebauten B-Plan-Gebiet

Maßnahmen zum Ausgleich der Wasserhaushaltsbilanz

Flächentyp	B-Plan Gebiet Variante 1 (vorwiegend Steildächer, keine Gründächer, geringe Wasserdurchlässigkeit der privaten Verkehrsflächen, Zufahrten und Stellplätze)			B-Plan Gebiet Variante 2 (Erhöhung des Anteils an Flachdächern und Gründächern, Erhöhung des Anteils an wasserdurchlässigen Materialien auf privaten Verkehrsflächen, Zufahrten und Stellplätze)		
	Art der Fläche	Flächentyp	proz. Anteil	Art der Fläche	Flächentyp	proz. Anteil
überbaubare Grundstücksflächen für Haupt- und Nebenanlagen	Steildach	allg. Wohngebiet WA1 - WA3	100,00%	Steildach	allg. Wohngebiet WA1	20,00%
					allg. Wohngebiet WA2	100,00%
					allg. Wohngebiet WA3	50,00%
	Flachdach, glatt	Nebenanlagen Garagen WA1 - WA3	100,00%	Flachdach, glatt	-	
	Flachdach, Kies	-		Flachdach, Kies	allg. Wohngebiet WA3	25,00%
	Gründach (extensiv)	-		Gründach (extensiv)	allg. Wohngebiet WA1	80,00%
allg. Wohngebiet WA3					25,00%	
				Nebenanlagen Garagen WA1 - WA3	100,00%	
Verkehrs- und Wegeflächen	Asphalt, fugenloser Beton	öffentl. Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	100,00%	Asphalt, fugenloser Beton	öffentl. Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	100,00%
	Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 2% - 5%)	privaten Verkehrsflächen und Wegeflächen, Notfahr- u. Erschließungsweg	100,00%	Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 2% - 5%)	-	
	Teildurchlässige Flächenbeläge (Poren- und Sickersteine)	-		Teildurchlässige Flächenbeläge (Poren- und Sickersteine)	private Stellplätze und Grundstückszufahrten	100,00%
	Kiesbelag, Schotterrasen	-		Kiesbelag, Schotterrasen	Notfahr- u. Erschließungsweg Zusatzererschließung WA 1	100,00%
Vegetationsflächen	private Grünflächen, privater Erholungspark	private Grünflächen, privater Erholungspark	100,00%	private Grünflächen, privater Erholungspark	private Grünflächen, privater Erholungspark	100,00%
	Kleingrün, Fläche zur Versickerung	Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser	100,00%	Kleingrün, Fläche zur Versickerung	Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser	100,00%
	Wald	Wald	100,00%	Wald	Wald	100,00%
	Garten, Grünflächen	unbefestigte und unbebaute Grünflächen der Baugrundstücke	100,00%	Garten, Grünflächen	unbefestigte und unbebaute Grünflächen der Baugrundstücke	100,00%

Anlage 12

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
postmaster@beak.de

Projekt-Nr.: 2024 0065

Freiberg, den 19.04.2024

Berichtsdaten


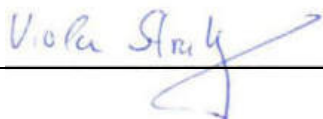
Basisdaten

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

Bearbeiter

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

Projektleitung und Qualitätssicherung

	Name	Datum	Unterschrift
Projektleiter	Dr. Frank Schmidt	19.04.2024	
Qualitätssicherung	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**, **Haussperling**, **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: 05.09.2021	Letzte Änderung: 19.04.2024	Druckdatum: 19.04.2024	Seite 6
	freigegeben	x						



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						

Anlage 13

Zeichnerischer Teil
(M 1:1.000)


Teil-Projekt: Bebauungsplan
3 Wohngebiet „Mühlberg“

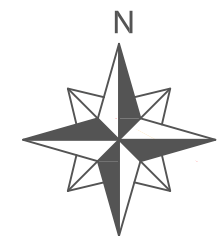
Teil-Projekt: Bebauungsplan
2 „Oberer Rathausweg“

Plangrundlage:
Amtliche Liegenschaftskarte (ALK) - Staatsbetrieb
Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Stand: II / 2022

Thurm

Legende Flächenzuweisung

-  Öffentliche Verkehrsflächen;
VF bes. Zwecke; private VF
-  Allgemeines Wohngebiet (WA)
Baugrenzen, soweit bestimmt
-  Pflanzierungsfläche in. WA
Pflanzgebote in. Grünfläche (TP1)
-  zentr. Versickerung + TWA WWZ
priv. Stellplätze BW ü. Versickerung
-  Grünflächen, privat
Fläche für Wald
-  Geltungsbereiche Planabschnitte
des Gesamtstandorts



Antragsteller:

Cullinan GmbH
Am Weberberg 27B
08132 Mülsen

Träger der Planungshoheit:

Gemeinde Mülsen
St. Jacober Hauptstraße 128
08132 Mülsen

04.03.2024

Datum,

Unterschrift

Entwurfsverfasser:

Umweltplanung
Zahn und Partner GbR

Am Dr.-Dittes-Denkmal 1, 08485 Lengfeld
Tel. 0800 897 897 8

04.03.2024

Datum,

Unterschrift

Projekt: Entwicklungskonzept Wohnstandort



Rathausweg-Mühlberg Thurm

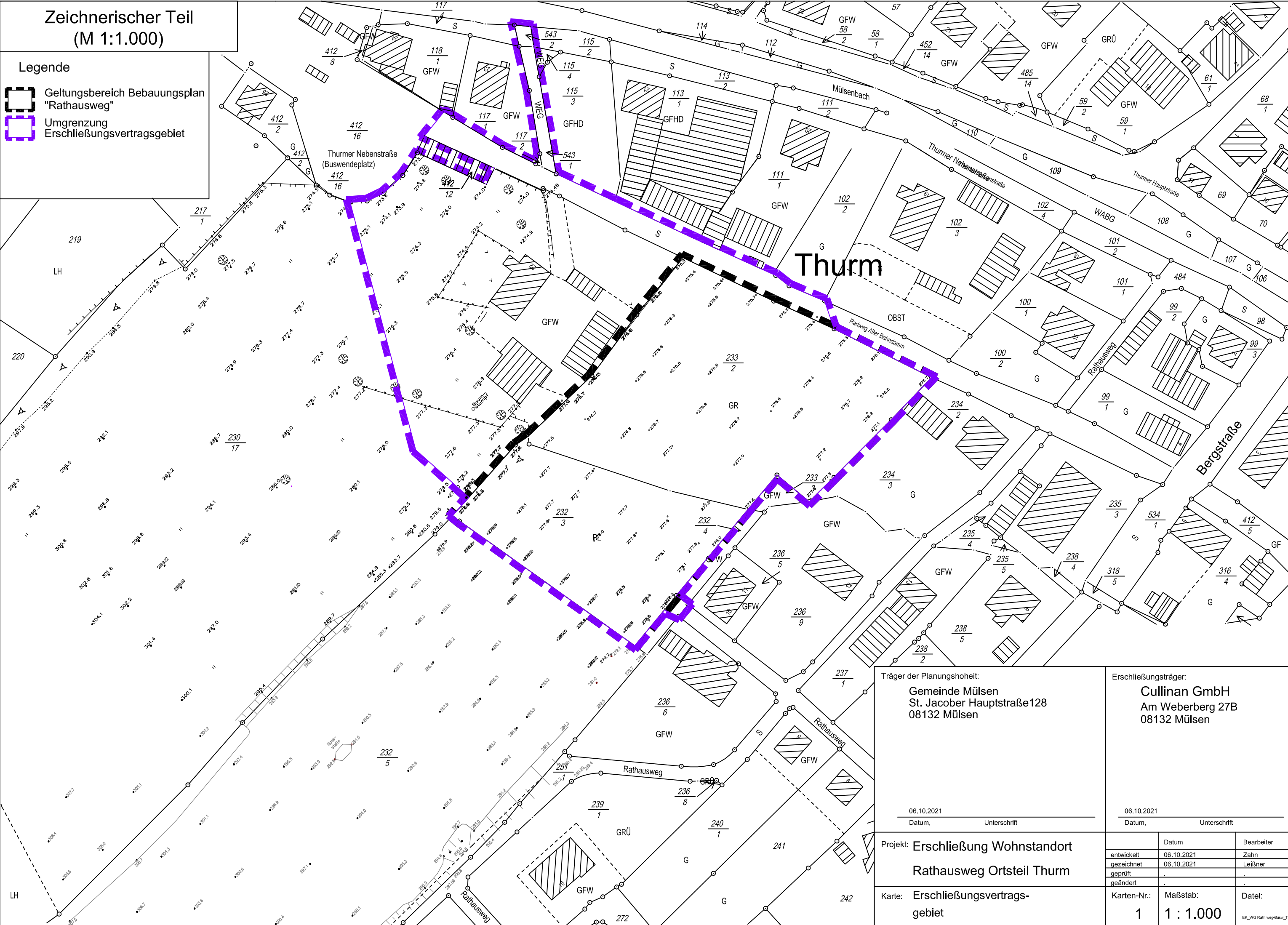
Karte: Übersichtsplan

	Datum	Bearbeiter
entwickelt	04.03.2024	Zahn
gezeichnet	04.03.2024	Leißner
geprüft		
geändert		
Karten-Nr.:	Maßstab:	Datei:
1	1 : 1.000	EK_WG Rath.weg-Bauw_Th

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

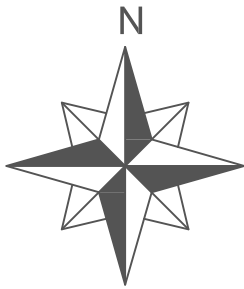
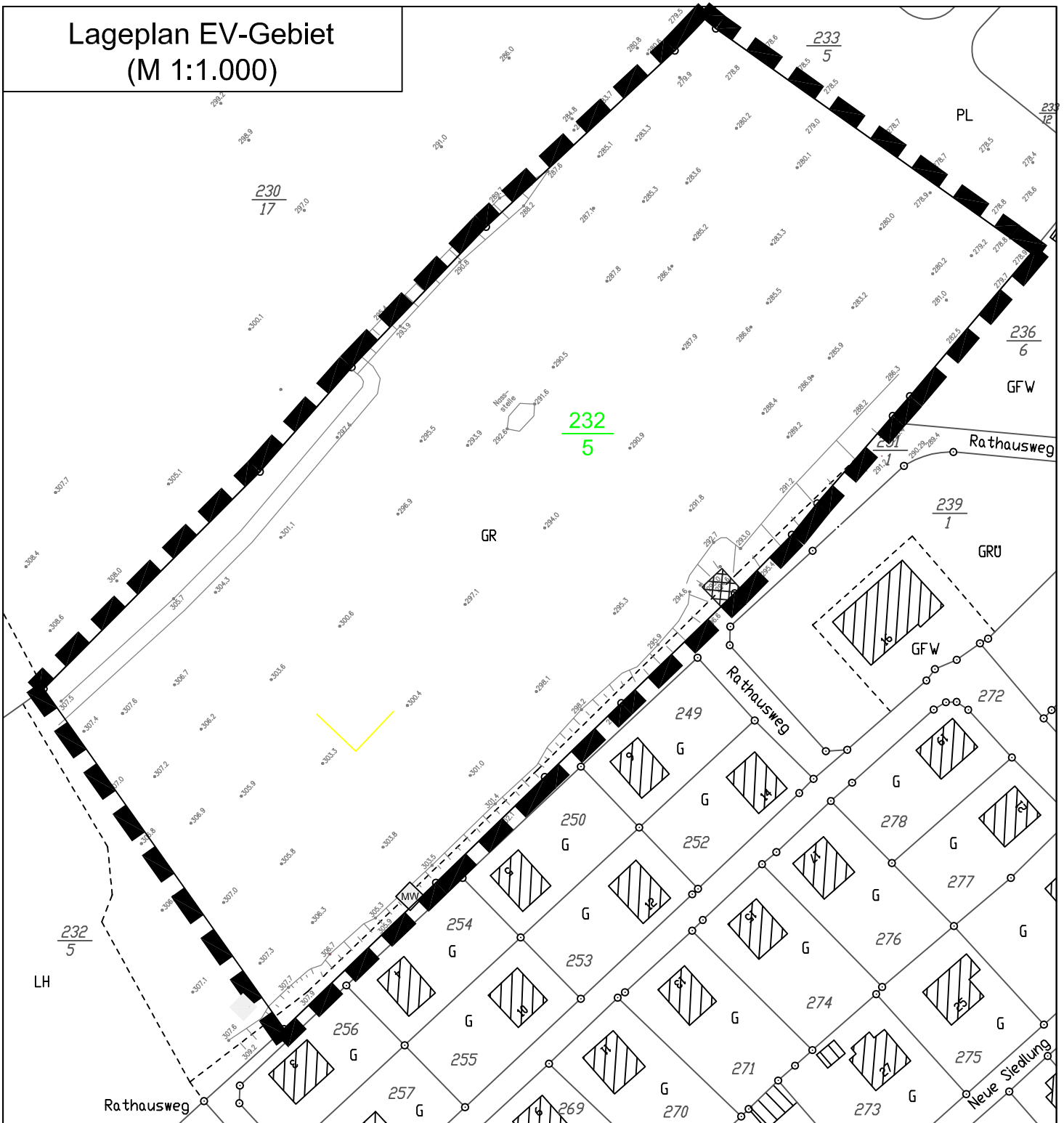
Projekt: **Erschließung Wohnstandort
 Rathausweg Ortsteil Thurm**

	Datum	Bearbeiter
entwickelt	06.10.2021	Zahn
gezeichnet	06.10.2021	Leißner
geprüft		
geändert		

Karte: **Erschließungsvertrags-
 gebiet**

Karten-Nr.:	Maßstab:	Datei:
1	1 : 1.000	EK_WG Rath.weg-Bauw_Th

Lageplan EV-Gebiet (M 1:1.000)



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

Erschließungsträger:
Cullinan GmbH
 Am Weberberg 27B
 08132 Mülsen

30.05.2023

Datum, Unterschrift

30.05.2023

Datum, Unterschrift



RG Vertragsgebiet Erschließungsvertrag BG Oberer Rathausweg

Projekt: **Erschließung Wohnstandort
 Rathausweg Ortsteil Thurm**

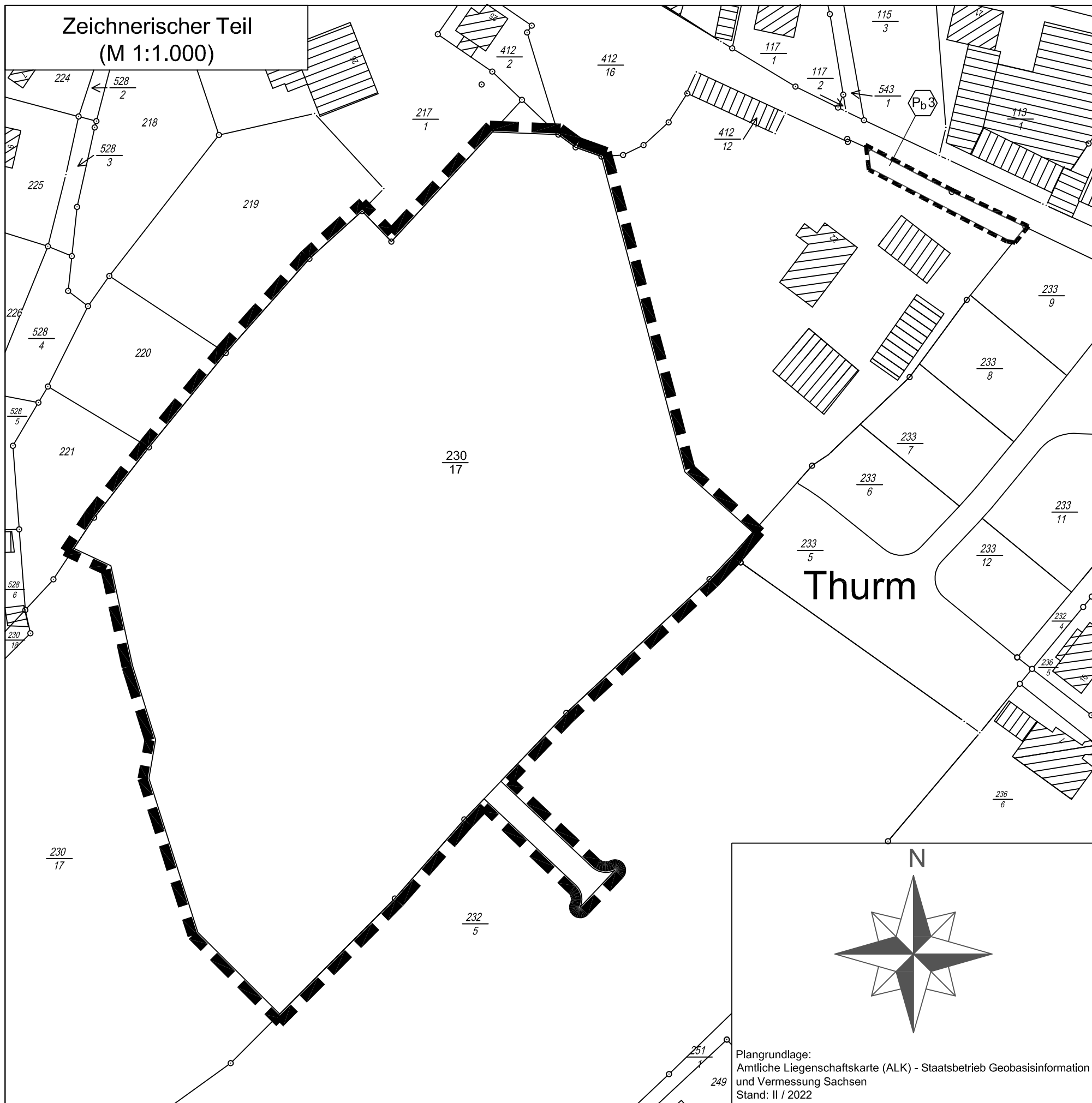
	Datum	Bearbeiter
entwickelt	30.05.2023	Zahn
gezeichnet	30.05.2023	Leißner
geprüft	.	.
geändert	.	.

Plangrundlage:
 Amtliche Liegenschaftskarte (ALK) - Staatsbetrieb
 Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
 Stand: II / 2022

Karte: **Erschließungsvertragsgebiet
 Baugebiet "Rathausweg", TB II**

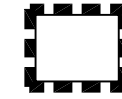
Anlage: **2** Maßstab: **1 : 1.000** Datei:

Zeichnerischer Teil
(M 1:1.000)



Plangrundlage:
Amtliche Liegenschaftskarte (ALK) - Staatsbetrieb Geobasisinformation
und Vermessung Sachsen
Stand: II / 2022

Legende



Umgrenzung
Erschließungsvertragsgebiet



Umgrenzung externe Maßnahme
zur Pflanzbindung (Pb 3)

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

Erschließungsträger:
Cullinan GmbH
Am Weberberg 27B
08132 Mülsen

17.01.2024

Datum,

Unterschrift

17.01.2024

Datum,

Unterschrift

Projekt: **Erschließung Wohnstandort**
"Mühlberg" Ortsteil Thurm

	Datum	Bearbeiter
entwickelt	17.01.2024	Zahn
gezeichnet	17.01.2024	Leißner
geprüft	.	.
geändert	.	.

Karte: **Anlage 2**
Erschließungsvertragsgebiet

Karten-Nr.:	Maßstab:	Datei:
1	1 : 1.000	EK_WG Mühlberg_Th