

Anlagen

- 1 Flächenbilanz
- 2a Versickerungsfähigkeit des Bodens - Erschließung Wohngebiet an der Rodewischer Straße
- 2b Ergänzung zur Untersuchung der Versickerungsfähigkeit unter 2a
- 3 Anfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde zu Vorkommen besonders und streng geschützter Arten im Bereich der KES „Rodewischer Straße“, Ortsteil Abhorn
- 4a Ökologische Wirkungsprognose
- 4b Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung
- 4c Rechnerische Vergleichsermittlung zur Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung
- 5 Informationen für die weitere Planung - organisatorische und technische Hinweise
- 6 Übersicht Baulandentwicklung in der Stadt Lengenfeld und den Ortsteilen Plohn / Abhorn
- 7 Überschlagsermittlung Verkehrsaufkommen KES „Rodewischer Straße“, Ortsteil Abhorn

Anlage 1

Flächenbilanz

Das SG umfasst eine Fläche von ca. 4.145 m² oder 0,41 ha. Davon werden nachfolgende Flächen anteilig im RG der KES festgesetzt bzw. aus dem prägenden Einfügerahmen ermittelt:

<u>Flächenart</u>	<u>Flächengröße</u>
Bruttofläche	4.145 m ²
<u>abzüglich öffentliche Verkehrsflächen</u>	<u>435 m²</u>
Nettobauland gesamt	<u>3.710 m²</u>
ausgewiesene überbaubare Grundstücksfläche	1.340 m ²
überdeckbare Grundstücksfläche (mit GRZ 0,3524 für alle baulichen Anlagen gerechnet)	1.300 m ²
<u>Flächen für Versickerungsmaßnahmen</u>	
Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser und gereinigtem häuslichen Abwasser	600 m ²
Flächen für Ausgleichsmaßnahmen	
<u>Pflanzgebot (Pflanzen Niederstrauchhecke)</u>	<u>355 m²</u>
Flächen mit Maßgaben zur Begrünung	<u>355 m²</u>

²⁴ angenommene max. Überdeckung

Anlage 2a



M&S UMWELTPROJEKT GMBH

www.mus-umweltprojekt.de

<p>Zentrale Plauen Pfortenstraße 7 08527 Plauen / Vogtland Tel. (03741) 57 219 -0 Fax. (03741) 57 219-40</p>	<p>Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.</p> 
	<p>Auf der Grundlage der Verwaltungsvereinbarung zwischen Der OFD-H und der BAM anerkanntes Ingenieurbüro für Probenahme und Analytik auf Bundesliegenschaften, BAM-Registrier-Nr. 204</p>
	<p>Privatrechtliche Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau nach RAP Stra 10 [A1 / A3]</p>

Objekt : 08485 Lengenfeld OT Abhorn, Rodewischer Str. Gemarkung Abhorn, Flurstück 11/1

Vorhaben : Erschließung eines Wohngebietes an der Rodewischer Straße

Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Bodens

Auftraggeber : Fam. Annett und Mike Rauch
Am Gutsberg 7
07957 Langenwetzendorf

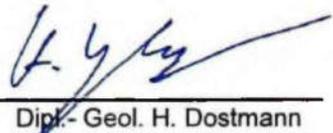
Auftragnehmer : M&S Umweltprojekt GmbH

Auftragsnummer : 21/09/961 PL

Plauen, den 05.10.2021



bearbeitet:


Dipl.- Geol. H. Dostmann



Inhaltsverzeichnis

Seite

Verwendete Unterlagen	2
1. Veranlassung und Zielstellung	3
2. Allgemeiner Überblick zur Standortsituation	3
3. Bodenuntersuchung	4
4. Beschreibung und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten ...	5
<i>Schicht 1: Hangschutt</i>	5
<i>Schicht 2: Granit-Zersatz</i>	5
5. Ermittlung der Versickerungsfähigkeit des Bodens / Versickerungsversuche	6
6. Abwasserversickerung	7
7. Regenwasserversickerung	8
8. Anlagenverzeichnis	9

Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen fanden Verwendung:

- [1] Topographische Karten Sachsen Geoportal,
<https://geoportal.sachsen.de/cps/karte.html> (04.10.2020),
- [2] Geologische Karte GK50, Geoportal Sachsen,
<https://geoportal.sachsen.de/cps/karte.html> (04.10.2020),
- [3] Auszug aus der Liegenschaftskarte mit geplanter Lage des Wohngebietes,
- [4] aktuelle DIN-Normen und Vorschriften.

Der vorliegende Bericht darf ohne Zustimmung der M&S Umweltprojekt GmbH und des o. g. Adressaten nicht veröffentlicht werden. Eine Weitergabe an Dritte hat als vollständige Ausfertigung zu erfolgen.



1. Veranlassung und Zielstellung

Fam. Annett und Mike Rauch, Langenwetzendorf, beauftragte die Fa. M&S Umweltprojekt GmbH mit der Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Bodens im Bereich eines geplanten Wohngebietes in Lengenfeld, Ortsteil Abhorn, an der Rodewischer Straße.

Ziel des Gutachtens war es, die geologischen, hydrogeologischen und bodenmechanischen Verhältnisse des Baugrundes im geplanten Standortbereich hinsichtlich der geplanten Versickerung des anfallenden Abwassers und Niederschlagswassers zu untersuchen, um fundierte Aussagen und Empfehlungen zur Ausführbarkeit sowie zur Bemessung der Versickerungsanlagen zu ermöglichen.

Grundlage bilden das Angebot der Fa. M&S Umweltprojekt GmbH vom 01.09.2021 und die Beauftragung durch Fam. Rauch vom 16.09.2021.

2. Allgemeiner Überblick zur Standortsituation

Im Bereich des Flurstückes 11/1 der Gemarkung Abhorn ist entlang der Rodewischer Straße die Erschließung eines neuen Wohngebietes geplant. Die neuen Grundstücke sollen an der Westseite der Rodewischer Straße, gegenüber der bestehenden Bebauung, angeordnet werden. Der Bereich des Wohngebietes wird nach Südwesten von der Rodewischer Straße 2 und nach Nordosten von der Kreuzung Rodewischer Straße / Abhorner Straße begrenzt.

Die Geländeoberfläche im Standortbereich fällt flach nach Süden bis Südosten ein. In Abstromrichtung verläuft in der Ortslage Abhorn der Plohnbach, welcher der nächstgelegene Vorfluter ist. Zwischen dem geplanten Wohngebiet und dem Plohnbach befindet sich die Bebauung an der Ostseite der Rodewischer Straße. Nach Süden, Westen und Norden liegt Grünland.

Regionalgeologisch liegt der Standort im Bereich des Kirchberger Granits, der im Karbon in die Erzgebirgs-Antiklinale intrudiert ist. Der Standortbereich liegt am Südöstlichen Rand des Granitkörpers auf einem mittel- bis grobkörnigen Biotit-Granit. Folgt man der Rodewischer Straße nach Süden kommt man bereits bei der Rodewischer Straße 2 in den inneren Kontakthof mit kontaktmetamorphen Schiefen.



An der Oberfläche wurde eine 0,30 m bis 0,40 m mächtige Mutterbodenschicht angetroffen. Das darauffolgende Lockergestein besteht aus Hangschutt (Schicht 1) und Granit-Zersatz (Schicht 2). Weitere Schichten wurden bis zur Endtiefe der Aufschlüsse bei 3 m u. GOK nicht erbohrt.

Es wurde bis zur Endteufe der Bohrungen kein Grundwasser angetroffen. Im Bereich der Bohrungen KRB1 und KRB3 trat zwischen 2,1 und 2,2 m u. GOK in geringen Mengen Schichtwasser auf.

3. Bodenuntersuchung

Für die Untersuchung der Boden- und Wasserverhältnisse im Bereich des geplanten Wohngebietes wurden vier Kleinrammbohrungen bis 3 m u. GOK sowie drei Baggerschürfe ausgeführt. Die ingenieur- und hydrogeologischen Eigenschaften der anstehenden Bodenarten wurden anhand von visuellen und manuellen Prüfverfahren eingestuft.

In den Baggerschürfen wurde jeweils ein Versickerungsversuch mit je drei Einzelversuchen ausgeführt.

Die Bohrpunkte und Schürfe wurden GPS- gestützt nach Lage (UTM33) und Höhe (DHHN 2016) eingemessen.



4. Beschreibung und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

In den abgeteufte Bohrungen wurde folgende Bodenschichtung angetroffen:

Tab. 1: Tiefenlagen der Bodenschichten

Bohrung	Ansatzhöhe	Übergang Schicht 1 / Schicht 2: Hangschutt zu Granit-Zersatz
KRB1	420,59 m	2,40 m u. GOK / 418,2 m
KRB2	422,11 m	1,10 m u. GOK / 421,0 m
KRB3	423,52 m	1,10 m u. GOK / 422,4 m
KRB4	425,39 m	1,05 m u. GOK / 424,3 m
Schurf 1	421,43 m	---
Schurf 2	422,94 m	---
Schurf 3	423,42 m	0,90 m u. GOK / 423,5 m

Schicht 1: Hangschutt

Unter dem Oberboden folgt am Standort Hangschuttmaterial sowie lokal sandig- kiesiger Hanglehm. Es handelt sich um umgelagerten Granitgrus, der teilweise mit lehmigen Anteilen vermischt ist. Die Kornverteilung dieser Schicht kann als schwach schluffiger kiesiger Sand bis stark schluffiger, kiesiger Sand eingestuft werden. Das Material ist überwiegend locker gelagert, mit Übergängen zu einer mitteldichten Lagerung. Der enthaltene leicht plastische Feinkornanteil liegt in steifer Konsistenz vor.

Die Schicht 1 ist wasserdurchlässig, nicht bis mittel frostempfindlich (F1-F2) sowie mittel verdichtbar.

Schicht 2: Granit-Zersatz

Unter dem Hangschutt folgt der Zersatzbereich des Granits. Das Festgestein ist soweit zersetzt, dass es als mitteldicht bis teilweise dicht gelagerter sandiger Kies mit geringen Schluffanteilen vorliegt. Die Schicht 2 war bis 3 m ohne Einschränkungen bohrbar, so dass der Übergang zum verwitterten Granit erst unterhalb 3 m zu erwarten ist.

Die Schicht 2 ist wasserdurchlässig, nicht forstempfindlich (F1) und mittel verdichtbar.



Tab.2: Eigenschaften der Bodenschichten

Schicht / Kenngroße	Schicht 1: Hangschutt	Schicht 2: Granit-Zersatz
Kurzzeichen nach DIN 18 196	GI, GU, GU* (UL)	GI, GU
Homogenbereiche nach DIN 18300	Homogenbereich I Lockergestein	
Plastizität	leicht plastisch	---
Konsistenz	steif	---
Lagerung	locker bis mitteldicht	mitteldicht bis dicht
Durchlässigkeit nach DIN 18 130	durchlässig	durchlässig
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 17	F1 – F2 nicht bis mittel frostempfindlich	F1 nicht frostempfindlich
Bodenklasse nach DIN 18300:2012_09	3	3
Verdichtungsfähigkeit nach DIN 18 196	mittel verdichtbar	mittel verdichtbar
Wichte [kN/m ³] erdfeucht	18,0 – 19,0	19,0 – 20,0
unter Auftrieb	10,0 – 11,0	11,0 – 12,0
Reibungswinkel [°]	30,0 – 32,5	32,5 – 35,0
Kohäsion [kN/m ²]	0	0
Steifezahl [MN/m ²]	30,0 – 60,0	60,0 – 80,0

5. Ermittlung der Versickerungsfähigkeit des Bodens / Versickerungsversuche

In den untersuchten Bereichen sind Versickerungsanlagen für Niederschlagswasser sowie evtl. für Abwasser in Form von Versickerungsgräben / -rigolen bzw. Sickermulden (Niederschlagswasser) entsprechend ATV- Merkblatt A138 und DIN 4261 Teil 5 vorgesehen. Da die Oberkante des Festgesteins bei > 3 m u. GOK liegt, wird überwiegend von einer frostsicheren Verlegung der Sickerrohre bei ca. 0,8 ... 1,0 m u. Ist-GOK in Sickergräben- / rigolen ausgegangen.

Da aktuell noch keine Planung zur Teilung des Baugebietes vorliegt, wurden die Bohrungen und Schürfe gleichmäßig über das Baugebiet verteilt. Die Schichtung im Bereich der Versickerungsanlagen besteht aus Hangschutt (bis Sickersohle) auf Granit-Zersatz. Beide Schichten bestehen aus schwach schluffigen bis schluffigen, kiesigen Sand.



In Anlage 3 sind die Bodenprofile, in Anlage 4 die Protokolle der Versickerungsversuche enthalten.

Die Ermittlung der Versickerungsfähigkeit des Bodens erfolgte mittels Sickersversuchen (Anlage 4). Die Sickerschürfe hatten jeweils Flächen von ca. 1,0 m x 1,0 m bis 1,2 m x 1,1 m und Tiefen von ca. 1,40 m. In den Schürfen stand Hangschutt an.

Vor der Messung der Absenkung wird der Schurf normalerweise ca. 1 Stunde mit Wasser gefüllt, so dass die vorgeschriebene Sättigung des Bodens mit Wasser gegeben ist.

Es werden jeweils drei Messreihen (einmal 90 Minuten, zweimal 60 Minuten) mit Messungen in fünfzehnminütigen Abständen durchgeführt. Auf der Grundlage der Messungen wurde der k_f Wert des Bodens ermittelt, der für die Bemessung der Versickerungsanlage für Abwasser nach DIN 4261-1 ausschlaggebend ist.

Der ermittelte **k_f Wert von ca. $5,2 \times 10^{-6}$ m/s** zeigt nur mäßige Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens, was trotz der günstigen Kornverteilung mit der Lagerungsdichte und dem enthaltenen Feinkornanteil zusammenhängt. Der Boden wird prinzipiell als versickerungsfähig eingestuft.

6. Abwasserversickerung

Die Dimensionierung der Versickerungsanlage für Abwasser erfolgt nach DIN 4261-1, da in der aktuellen DIN 4261 Teil 5 keine Vorgaben zur Größe enthalten sind. Die DIN 4261 T5 setzt für eine Versickerung einen k_f -Wertebereich von 5×10^{-6} bis 5×10^{-3} m/s voraus, was im vorliegenden Fall gegeben ist.

Entsprechend DIN 4261-1 wird für das vorliegende Bodenmaterial auch unter Berücksichtigung einer langfristigen Nutzung eine Wandfläche im Sickergraben von $2,5 \text{ m}^2$ / Bewohner angesetzt. Die anrechenbare Wandhöhe entspricht dem lotrechten Abstand zwischen Grabensohle und Rohrsohle. Für die Bemessung sind im Falle von Einfamilienhäusern 4 Einwohnerwerte (EW) anzusetzen.

Für eine frostsichere Verlegung sollten die Sickerrohre bei ca. 0,7 m u. Ist-GOK verlegt werden und eine 0,3 m starke Aufhöhung des Geländes mit dem anfallenden Aushub erfolgen. Die Sickerrohre müssen dabei in eine Kiesrigole eingebettet werden. Diese Rigole dient zur gleichmäßigen Verteilung des Wassers über die Fläche der Versickerungsanlage.



Eine tiefere Anordnung der Sickerrohre ist aufgrund des Sickerwasseranschnitts bei ca. 2,2 m u. GOK nicht möglich.

Für 4 Einwohnerwerte, einer Rigolenhöhe von 0,5 m unter der Rohrsohle sowie einer Wandfläche von 2,5 m²/ EW ergibt sich somit eine Mindest-Rigolenlänge von 10 m (es wird von einem beidseitig gleichmäßigen Abfließen aus der Rigole ausgegangen). Dies kann entsprechend der Maximallänge von 10 m je Rigole lt. DIN 4261-5 als einzelner Sickergraben ausgeführt werden.

7. Regenwasserversickerung

Entsprechend des bei > 3,0 m u. GOK anstehenden Festgesteins ist eine Regenwasserversickerung mit normalen Versickerungsrigolen in Anlehnung an ATV-DVWK-A 138 möglich.

Gemäß ATV-DVWK-A 138 muss der Abstand der Versickerungssohle zum höchsten Grundwasserstand mindestens 1,0 m betragen. Da im vorliegenden Fall lt. Hydrogeologischer Karte Grundwasser erst im Festgestein auftritt, ist dieser Punkt zwar theoretisch bereits erfüllt, praktisch sind jedoch die Sickerwasseranschnitte bei ca. 2,2 m u. GOK zu berücksichtigen, so dass die Versickerungssohle bei ca. 1,2 m liegen kann.

Für die geplante Versickerungsanlage kann der ermittelte k_f -Wert von $5,2 \times 10^{-6}$ m/s angesetzt werden. Nach dem aktuell gültigen Merkblatt A138 wäre dieser k_f -Wert mit dem Korrekturfaktor 2 für die Bemessung zu multiplizieren. Unter Berücksichtigung des bereits vorliegenden Entwurfes zum neuen Merkblatt, welcher den Korrekturfaktor für die Feldversuche nicht mehr ansetzt, sowie unter Berücksichtigung mehrerer, quasi unabhängig voneinander betriebener Versickerungsanlagen im Standortbereich wurde bei der Bemessung auf den Faktor verzichtet.

Entsprechend den genannten Randbedingungen wurde die Bemessung für Sickerrigolen mit einer Tiefe von ca. 1,2 m und einer Breite von 1,5 m bzw. 2,5 m ausgeführt. Als weitere Eingangswerte wurde die Regenspende für Lengenfeld nach KOSTRA sowie eine anzuschließende Fläche von 150 m² angesetzt.

Bei einer Versickerung über eine Rohr-Rigolen-Versickerung ist bei einer Rigolenbreite von 1,5 m und einer Sohlentiefe von 1,2 m eine Gesamtlänge der Rigolen von 16 m anzusetzen. Wird die Rigole mit 2,5 m Breite ausgeführt, werden 10 m Rigolenlänge benötigt.

Die Bemessungsprotokolle der Sickeranlagen sind in Anlage 5 enthalten.



Unter Berücksichtigung der Geländeeinfallens und der Lage der Grundstücke entlang der Rodewischer Straße sind die Versickerungsanlagen zwischen den geplanten Gebäuden und dem Straßenverlauf anzuordnen. Hierbei ist zu beachten, dass entsprechend des Geländeeinfallens zur Straße die Abwasserrigole an der Hausseite und die Regenwasserrigole an der Straßenseite anzulegen ist. Zwischen der Flurstücksgrenze an der Straße und der Straßenseite des Gebäudes muß somit ein Abstand von 10 m zum Bau der Versickerungsanlagen verbleiben. Erlaubt die Länge des Grundstückes zur Straße eine Anordnung der Rigolen in Linie, so muss zwischen Gebäude und Flurstücksgrenze an der Straße ein Zwischenraum von ca. 8 m verbleiben. Sofern die neuen Gebäude unterkellert werden, wird eine Vergrößerung des Abstandes empfohlen.

In Bezug auf eine Beeinflussung umgebender Gebäude, Brunnen etc. ist festzustellen, dass an der Ostseite der Rodewischer Straße sich Wohnbebauung befindet. Die neuen Rigolen sichern eine großflächige Verteilung des zu versickernden Wassers, weiterhin ist aufgrund der Bodenschichtung eine Sickerwasserausbreitung unterhalb 2,5 m u. GOK zu erwarten, so dass keine negative Beeinträchtigung der bestehenden Gebäude zu erwarten ist.

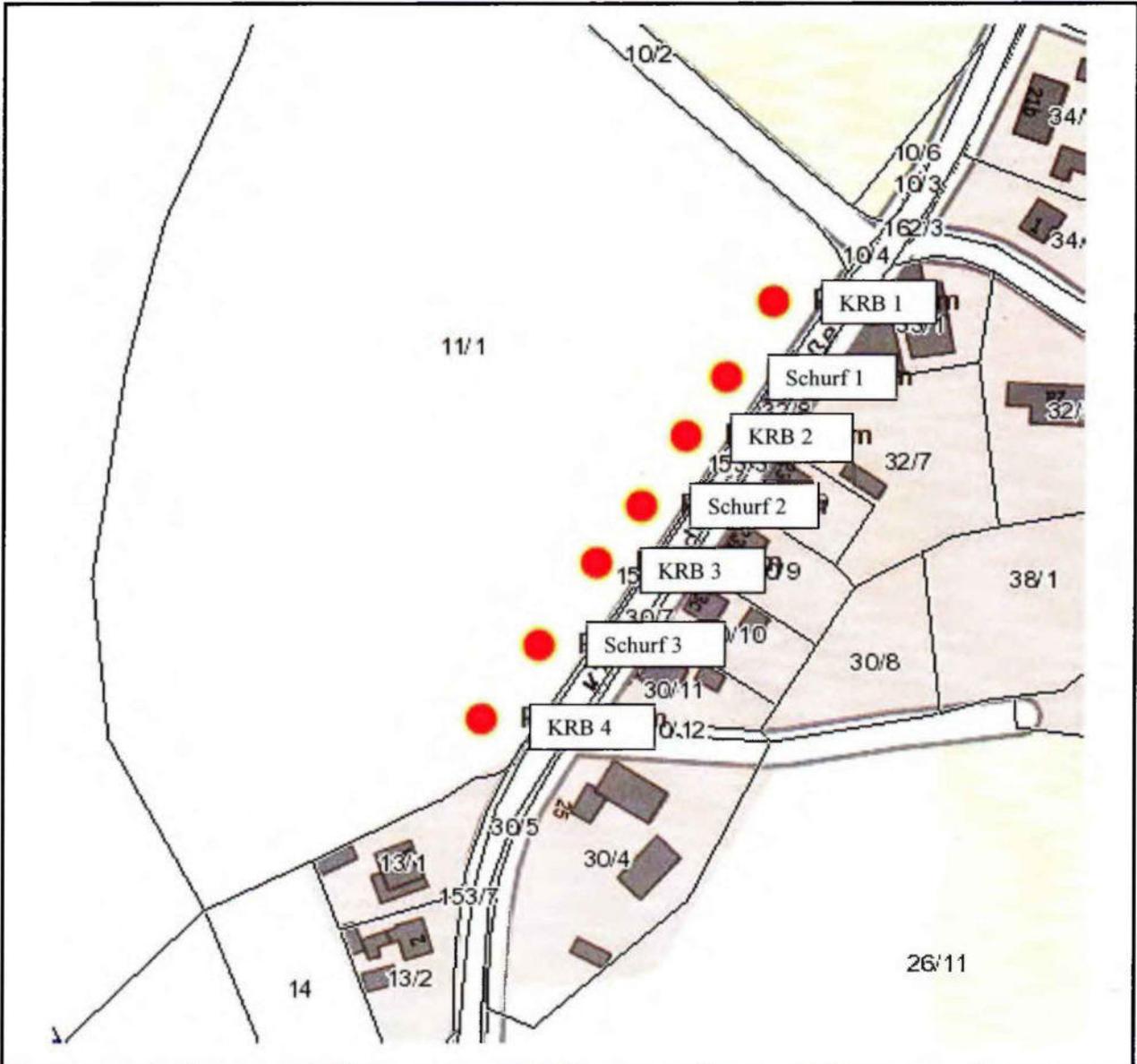
8. Anlagenverzeichnis

- A1 Lageplan mit Sondierungen und Schürfen
- A2 Lageplan mit Versickerungsbereich
- A3 Schichtenverzeichnisse und Bodenprofile
- A4 Protokolle der Sickerversuche
- A5 Bemessungsprotokolle der Versickerungsanlage für Regenwasserversickerung



ANLAGE 1

Lageplan



Objekt
 Versickerungsfähigkeit „Wohngebiet Lengenfeld OT Abhorn, Rodewischer Straße, Fl.-st. 11/1“

Standort
 08485 Lengenfeld, Rodewischer Str.
 Gemarkung Abhorn, Flurstück 11/1

Planungsphase

Planverfasser
 **M&S UMWELTPROJEKT GMBH**
 www.mus-umweltprojekt.de

Planinhalt

Lageplan mit Lage der Sondierungen und Schürf

Plandatum

05.10.2021

Gezeichnet
 H. Dostmann

Projektnummer
 21/09/961 PL

Auftraggeber

Fam. Annett und Mike Rauch
 Am Gutsberg 7
 07957 Langenwetzendorf

Maßstab

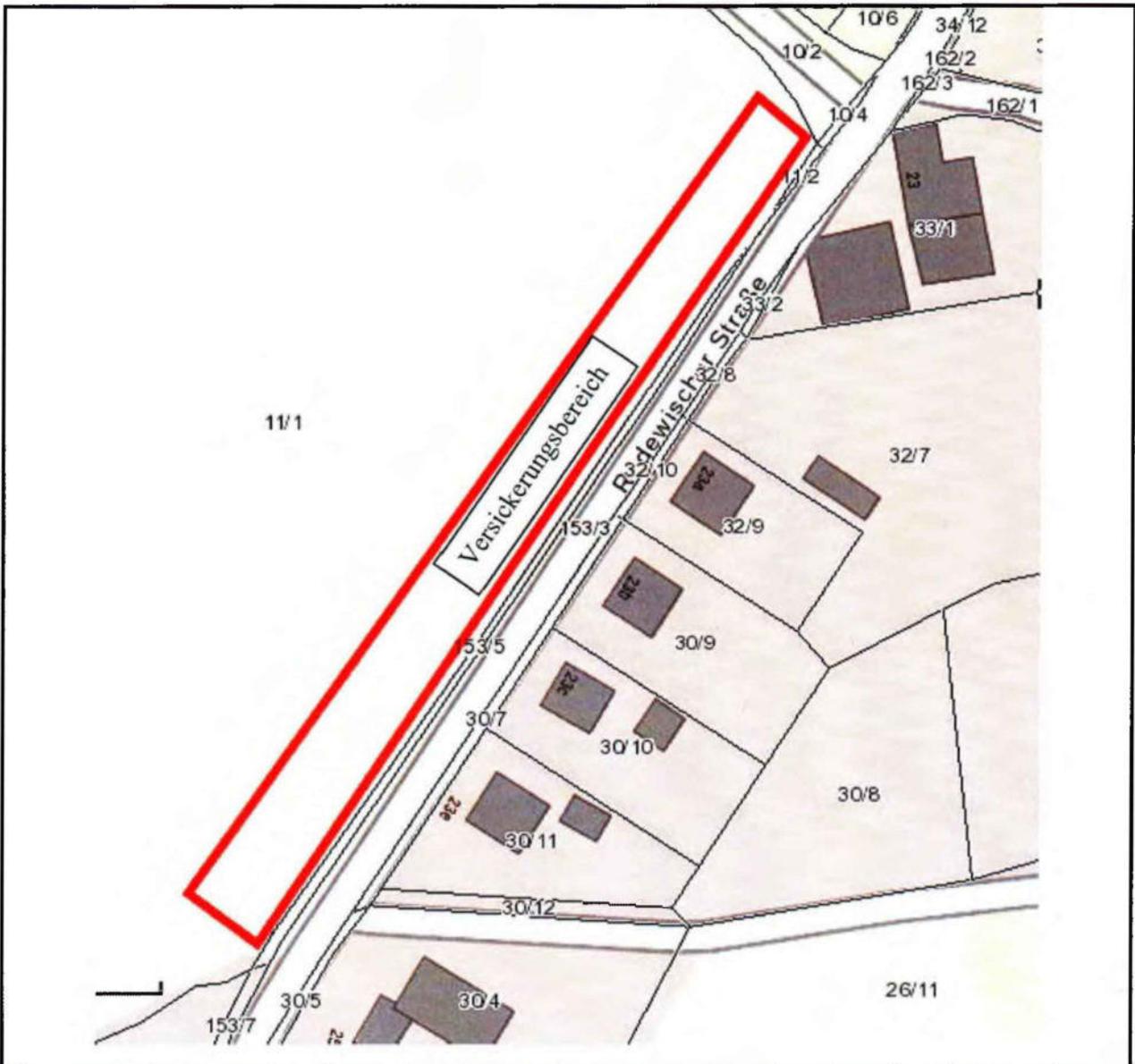
Anlage

1



ANLAGE 2

Lageplan mit Versickerungsbereichen



Objekt
 Versickerungsfähigkeit „Wohngebiet Lengenfeld OT Abhorn, Rodewischer Straße, Fl.-st. 11/1“

Standort
 08485 Lengenfeld, Rodewischer Str.
 Gemarkung Abhorn, Flurstück 11/1

Planinhalt
 Lageplan mit Versickerungsbereichen

Planungsphase

Plandatum
 05.10.2021

Auftraggeber
 Fam. Annett und Mike Rauch
 Am Gutsberg 7
 07957 Langenwetzendorf

Planverfasser
 **M&S UMWELTPROJEKT GMBH**
 www.mus-umweltprojekt.de

Gezeichnet
 H. Dostmann

Maßstab

Projektnummer
 21/09/961 PL

Anlage
 1



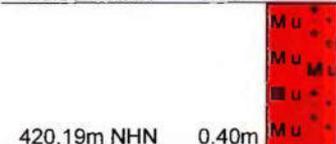
ANLAGE 3

Schichtenverzeichnisse und Bodenprofile

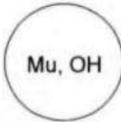
KRB1

Ansatzpunkt: 420.59 m NHN

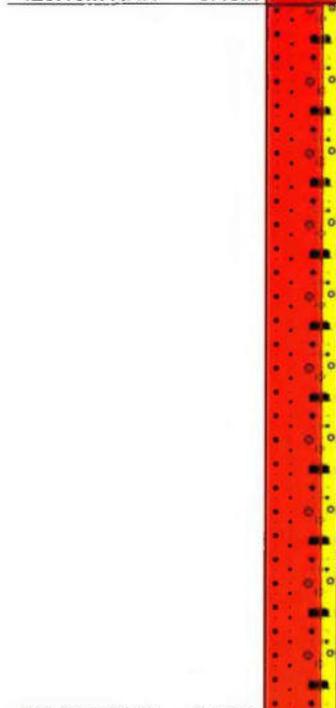
420.59m NHN 0.00m



Mutterboden, sandig, feinkiesig, schluffig, humos
locker, erdfeucht, braun



420.19m NHN 0.40m



Sand, kiesig, schluffig
locker, erdfeucht, steif, leicht plastisch, braun, grau,
beige



SW ▽ 2.15m
(30.09.2021)

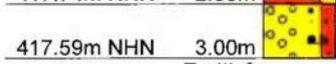
418.19m NHN 2.40m



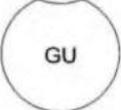
Sand, kiesig, schluffig
locker bis mitteldicht, feucht, steif, leicht plastisch,
dunkelbeige



417.74m NHN 2.85m



Kies, sandig, schwach schluffig
dicht, erdfeucht, dunkelbeige



417.59m NHN 3.00m

Endtiefe



Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **21/09/961 PI**
Aktenzeichen: **HD-10/2021**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt Lengenfeld, Rodewischer Straße
Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB1

Zweck: **Untersuchung Versickerungsfähigkeit**

Ort: **08485 Lengenfeld, Ortsteil Abhorn, Rodewischer Straße**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts: **33315447**

Hoch: **5604200**

Lotrecht

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **420.59**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Frau Annett Rauch und Herr Mike Rauch, Langenwetzendorf

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **30.09.2021** bis: **01.10.2021**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

Art - Behälter

Anzahl

Aufbewahrungsort

Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen												
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen	
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m		
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G						

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr.	Nr.	ø Außen/Innen: /	Nr.	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr.	ø Außen/Innen: /						
6	Nr.	ø Außen/Innen: /						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **0.00** m, Anstieg bis **0.00** m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei **3.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht		OK Peilrohr n über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art	

11 Sonstige Angaben - kein Grundwasser

Datum: **Oktober 2021**

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Lengenfeld, Rodewischer Straße Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1**

Bohrung Nr. KRB1

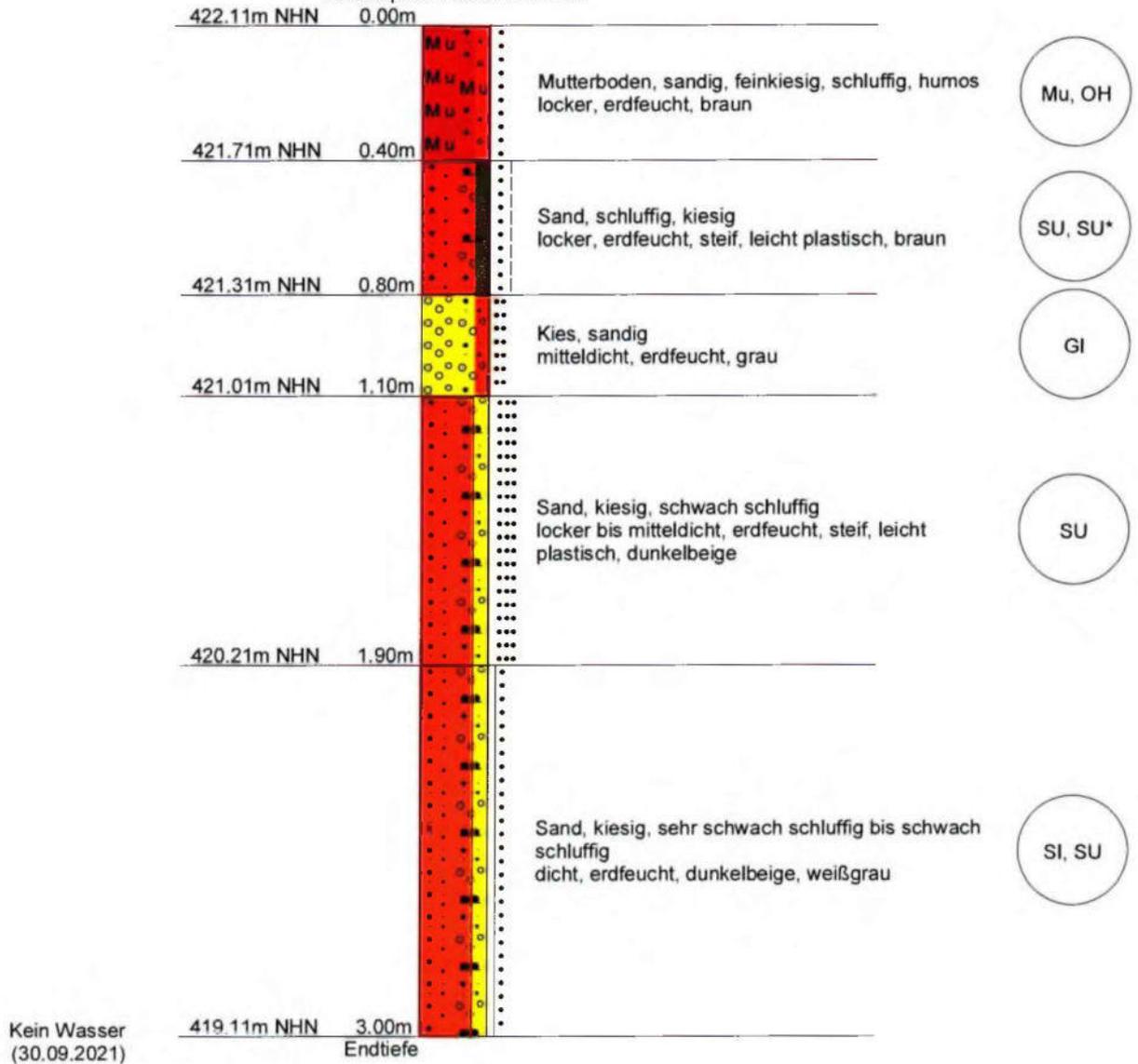
Blatt 3

Datum:
**30.09.2021-
01.10.2021**

1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0.40	a) Mutterboden, sandig, feinkiesig, schluffig, humos						
	b)						
	c) locker, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)			
2.40	a) Sand, kiesig, schluffig			Sickerwasser 2.15m u. AP 30.09.2021			
	b)						
	c) locker, erdfeucht, steif, leicht	d) halbschwer	e) braun, grau, beige				
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) SU, SU*		i)		
2.85	a) Sand, kiesig, schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht, feucht,	d) halbschwer	e) dunkelbeige				
	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) SU, SU*	i)			
3.00	a) Kies, sandig, schwach schluffig						
	b)						
	c) dicht, erdfeucht	d) schwer	e) dunkelbeige				
Endtiefe	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) GU	i)			

KRB2

Ansatzpunkt: 422.11 m NHN





Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **21/09/961 PI**
Aktenzeichen: **HD-10/2021**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt Lengenfeld, Rodewischer Straße
Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB2

Zweck: **Untersuchung Versickerungsfähigkeit**

Ort: **08485 Lengenfeld, Ortsteil Abhorn, Rodewischer Straße**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33315421**

Hoch: **33315421**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **422.11**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Frau Annett Rauch und Herr Mike Rauch, Langenwetzendorf

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **30.09.2021** bis: **01.10.2021**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Lengenfeld, Rodewischer Straße Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1**

Bohrung Nr. KRB2

Blatt 3

Datum:
**30.09.2021-
01.10.2021**

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden, sandig, feinkiesig, schluffig, humos							
	b)							
	c) locker, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)				
0.80	a) Sand, schluffig, kiesig							
	b)							
	c) locker, erdfeucht, steif, leicht	d) halbschwer	e) braun					
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) SU, SU*	i)				
1.10	a) Kies, sandig							
	b)							
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) halbschwer bis schwer	e) grau					
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) GI	i)				
1.90	a) Sand, kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) dunkelbeige					
	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) SU	i)				
3.00 Endtiefe	a) Sand, kiesig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig				kein Wasser 30.09.2021			
	b)							
	c) dicht, erdfeucht	d) schwer	e) dunkelbeige, weißgrau					
	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) SI, SU	i)				

KRB3

Ansatzpunkt: 423.52 m NHN

423.52m NHN 0.00m



Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig,
humos
locker, erdfeucht, dunkelbraun

Mu, OH

423.22m NHN 0.30m

Sand, kiesig, schluffig
locker, erdfeucht, steif, leicht plastisch, braun

SU, SU*

422.42m NHN 1.10m

Sand, kiesig, schwach schluffig
locker bis mitteldicht, erdfeucht, steif, leicht
plastisch, dunkelbeige, braun, rötlich grau

SU

SW ▽ 2.20m
(30.09.2021)

420.52m NHN 3.00m

Endtiefe



Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **21/09/961 PI**
Aktenzeichen: **HD-10/2021**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt Lengelfeld, Rodewischer Straße
Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB3

Zweck: **Untersuchung Versickerungsfähigkeit**

Ort: **08485 Lengelfeld, Ortsteil Abhorn, Rodewischer Straße**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33315395**

Hoch: **5604123**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **423.52**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Frau Annett Rauch und Herr Mike Rauch, Langenwetzendorf

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **30.09.2021**

bis: **01.10.2021**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen												
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Tiefe m	Bemerkungen	
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm			
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G						

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr.	Nr.	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr.	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **0.00** m, Anstieg bis **0.00** m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei **3.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohrn über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

11 Sonstige Angaben - kein Grundwasser

Datum: Oktober 2021

G. G. G.






Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Lengenfeld, Rodewischer Straße Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1**

Bohrung Nr. KRB3

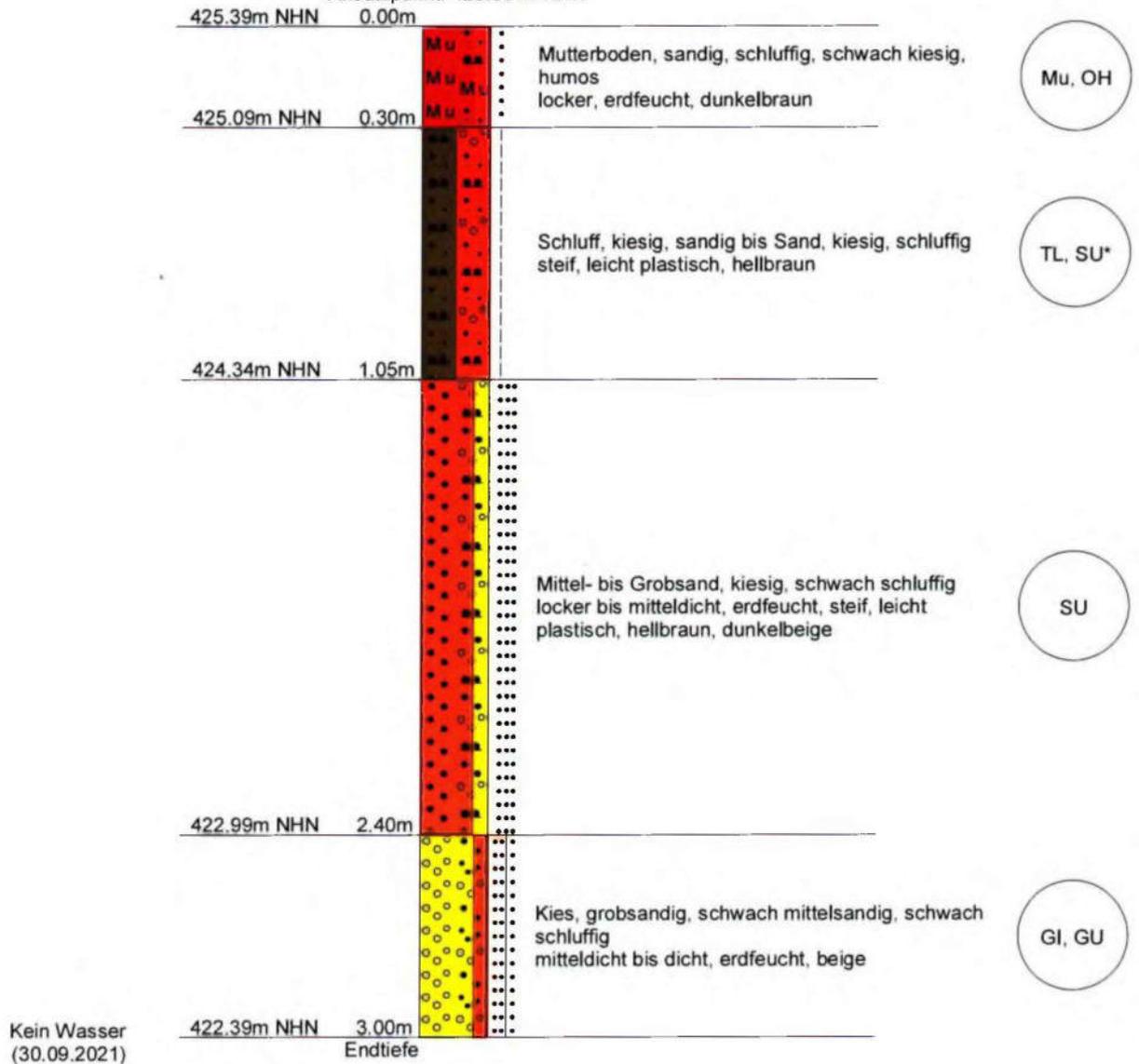
Blatt 3

Datum:
30.09.2021-
01.10.2021

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos							
	b)							
	c) locker, erdfeucht	d) halbschwer	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)				
1.10	a) Sand, kiesig, schluffig							
	b)							
	c) locker, erdfeucht, steif, leicht	d) halbschwer	e) braun					
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) SU, SU*	i)				
3.00 Endtiefe	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				Sickerwasser 2.20m u. AP 30.09.2021			
	b)							
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer bis schwer	e) dunkelbeige, braun, rötlich					
	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) SU	i)				

KRB4

Ansatzpunkt: 425.39 m NHN





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **21/09/961 PI**
Aktenzeichen: **HD-10/2021**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt Lengenfeld, Rodewischer Straße
Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. KRB4

Zweck: **Untersuchung Versickerungsfähigkeit**

Ort: **08485 Lengenfeld, Ortsteil Abhorn, Rodewischer Straße**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33315364**

Hoch: **5604079**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **425.39**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Frau Annett Rauch und Herr Mike Rauch, Langenwetzendorf
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **30.09.2021**

bis: **01.10.2021**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerat Typ: Bosch GSH 27

Baujahr: **2018**

Bohrgerat Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	60/50	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr.	Nr.	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr.	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei **3.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr n über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

11 Sonstige Angaben - kein Grundwasser

Datum: Oktober 2021

K. Y. G.



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **Lengenfeld, Rodewischer Straße Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1**

Bohrung Nr. KRB4

Blatt 3

Datum:
30.09.2021-
01.10.2021

1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos						
	b)						
	c) locker, erdfeucht	d) halbschwer	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)			
1.05	a) Schluff, kiesig, sandig bis Sand, kiesig, schluffig						
	b)						
	c) steif, leicht plastisch	d) halbschwer	e) hellbraun				
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) TL, SU*	i)			
2.40	a) Mittel- bis Grobsand, kiesig, schwach schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) hellbraun, dunkelbeige				
	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) SU	i)			
3.00 Endtiefe	a) Kies, grobsandig, schwach mittelsandig, schwach schluffig			kein Wasser 30.09.2021			
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer	e) beige				
	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) Gl, GU		i)		

Schurf 1

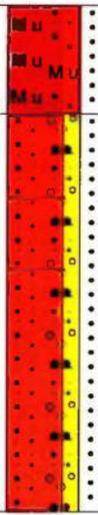
Ansatzpunkt: 421.43 m NHN

421.43m NHN 0.00m

421.13m NHN 0.30m

420.03m NHN 1.40m

Endtiefe



Mutterboden, sandig, feinkiesig, schluffig, humos
locker, erdfeucht, braun

Sand, kiesig, schluffig
locker, erdfeucht, steif, leicht plastisch, braun, grau



Kein Wasser
(30.09.2021)



Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **21/09/961 PI**
Aktenzeichen: **HD-10/2021**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt Lengenfeld, Rodewischer Straße
Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. Schurf 1

Zweck: **Untersuchung Versickerungsfähigkeit**

Ort: **08485 Lengenfeld, Ortsteil Abhorn, Rodewischer Straße**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts: **33315432**

Hoch: **5604177**

Lotrecht

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **421.43**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Frau Annett Rauch und Herr Mike Rauch, Langenwetzendorf
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **30.09.2021**

bis: **01.10.2021**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: Bagger

Baujahr:

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

Art - Behälter

Anzahl

Aufbewahrungsort

Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen												
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen	
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m		
0.0	E.T.	Schurf										Baggerschurf

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr.	Nr.	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr.	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben - kein Grundwasser

Datum: Oktober 2021

[Handwritten Signature]






Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Lengenfeld, Rodewischer Straße Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1**

Bohrung Nr. Schurf 1

Blatt 3

Datum:
**30.09.2021-
01.10.2021**

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig, feinkiesig, schluffig, humos							
	b)							
	c) locker, erdfeucht	d) halbschwer	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)				
1.40 Endtiefe	a) Sand, kiesig, schluffig				kein Wasser 30.09.2021			
	b)							
	c) locker, erdfeucht, steif, leicht	d) halbschwer	e) braun, grau					
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) SU, SU*	i)				

Schurf 2

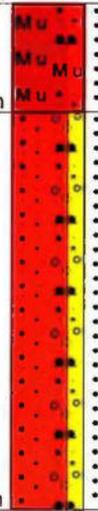
Ansatzpunkt: 422.94 m NHN

422.94m NHN 0.00m

422.64m NHN 0.30m

421.54m NHN 1.40m

Endtiefe



Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig,
humos
locker, erdfucht, dunkelbraun

Sand, kiesig, schluffig
locker, erdfucht, steif, leicht plastisch, braun



Kein Wasser
(01.10.2021)



Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **21/09/961 PI**
Aktenzeichen: **HD-10/2021**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Lengsfeld, Rodewischer Straße**
Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **Schurf 2**

Zweck: **Untersuchung Versickerungsfähigkeit**

Ort: **08485 Lengsfeld, Ortsteil Abhorn, Rodewischer Straße**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts: **33315407**

Hoch: **5604159**

Lotrecht

Nr.

Richtung:

Höhe des a) zu NN **422.94**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Frau Annett Rauch und Herr Mike Rauch, Langenwetzendorf**

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **30.09.2021**

bis: **01.10.2021**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Bagger**

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =		

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen												
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen	
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m		
0.0	E.T.	Schurf									Baggerschurf	

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr.	Nr.	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat/Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr.	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei **3.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht		OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art	

11 Sonstige Angaben - kein Grundwasser

Datum: Oktober 2021

[Handwritten Signature]





Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Lengenfeld, Rodewischer Straße Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1**

Bohrung Nr. Schurf 2

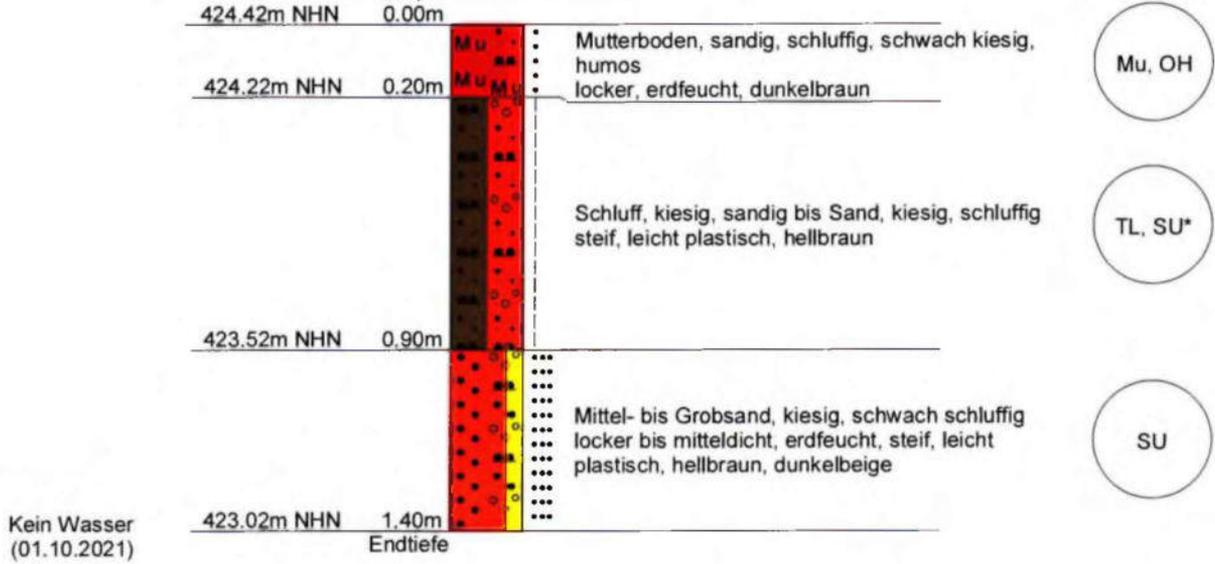
Blatt 3

Datum:
**30.09.2021-
01.10.2021**

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos b) c) locker, erdfeucht d) halbschwer e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Oberboden h) Mu, OH i)				
1.40 Endtiefe	a) Sand, kiesig, schluffig b) c) locker, erdfeucht, steif, leicht d) halbschwer e) braun f) Hangschutt g) Pleistozän h) SU, SU* i)	kein Wasser 01.10.2021			

Schurf 3

Ansatzpunkt: 424.42 m NHN





Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr: **21/09/961 PI**
Aktenzeichen: **HD-10/2021**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt Lengendorf, Rodewischer Straße
Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. Schurf 3

Zweck: **Untersuchung Versickerungsfähigkeit**

Ort: **08485 Lengendorf, Ortsteil Abhorn, Rodewischer Straße**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33315380**

Hoch: **5604101**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **424.42**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Frau Annett Rauch und Herr Mike Rauch, Langenwetzendorf

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH

gebohrt von: **30.09.2021**

bis: **01.10.2021**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Bagger

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

Art - Behälter

Anzahl

Aufbewahrungsort

Bohrproben

Bohrproben

Bohrproben

Sonderproben

Wasserproben

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	Schurf									Baggerschurf

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr.	Nr.	ø Außen/Innen: /	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen: /	1						
2	Nr.	ø Außen/Innen: /	2						
3	Nr.	ø Außen/Innen: /	3						
4	Nr.	ø Außen/Innen: /	4						
5	Nr.	ø Außen/Innen: /							
6	Nr.	ø Außen/Innen: /							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei **3.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohrn über/unte Ansatzpunk
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

11 Sonstige Angaben - kein Grundwasser

Datum: Oktober 2021

[Handwritten Signature]



DC



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Lengenfeld, Rodewischer Straße Gemk. Abhorn, Flurstück 11/1**

Bohrung Nr. Schurf 3

Blatt 3

Datum:
**30.09.2021-
01.10.2021**

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.20	a) Mutterboden, sandig, schluffig, schwach kiesig, humos							
	b)							
	c) locker, erdfeucht	d) halbschwer	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) Mu, OH	i)				
0.90	a) Schluff, kiesig, sandig bis Sand, kiesig, schluffig							
	b)							
	c) steif, leicht plastisch	d) halbschwer	e) hellbraun					
	f) Hangschutt	g) Pleistozän	h) TL, SU*	i)				
1.40 Endtiefe	a) Mittel- bis Grobsand, kiesig, schwach schluffig				kein Wasser 01.10.2021			
	b)							
	c) locker bis mitteldicht,	d) halbschwer	e) hellbraun, dunkelbeige					
	f) Granitzersatz	g) Permokarbon	h) SU	i)				



ANLAGE 4

Protokolle der Sickerversuche

Formblatt für Sickertest

Abwasser	Versickerungsversuch Schurf 1		
Ort/Gemeinde:	08485 Lengenfeld OT Abhorn, Rodewischer Straße		
Flurstück	Flurstück 11/1, Gemarkung Abhorn		
Lage der Schürfgruben im Grundstück:	siehe Lageplan		
Schürfgrube (Länge/Breite/Tiefe u. GOK) [m]:	1,10	1,10	1,40
Wurde Grundwasser erschlossen? (ja/nein; in welcher Tiefe?)	kein Wasser angetroffen		
Einfache Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens	Hangschutt, Sand, kiesig, schluffig		
	1. Test	Wasser nachgefüllt	
Wasserstand zu Beginn der Messung:	99,00 cm	nein	
Absenkung nach 15 min. um:	3,00 cm	nein	
Absenkung nach 30 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 45 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 90 min. um:	1,00 cm	nein	
Summe	8,00 cm	Wasserstand zum Ende der Messung: 92,00	
durchschnittliche Absenkung	1,33 cm/15 min		
spezifische Absenkzeit	11,25 min/cm		
	2. Test	Wasser nachgefüllt	
Wasserstand zu Beginn der Messung:	95,00 cm	ja	
Absenkung nach 15 min. um:	4,00 cm	nein	
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 cm	nein	
Absenkung nach 45 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 cm	nein	
Summe	9,00 cm	Wasserstand zum Ende der Messung: 86,00	
durchschnittliche Absenkung	1,80 cm/15 min		
spezifische Absenkzeit	8,33 min/cm		
	3. Test	Wasser nachgefüllt	
Wasserstand zu Beginn der Messung:	96,00 cm	ja	
Absenkung nach 15 min. um:	3,00 cm	nein	
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 cm	nein	
Absenkung nach 45 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 cm	nein	
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 cm	nein	
Summe	8,00 cm	Wasserstand zum Ende der Messung: 88,00	
durchschnittliche Absenkung	1,60 cm/15 min		
spezifische Absenkzeit	9,38 min/cm		
gesamte durchschnittliche Absenkung	1,58 cm/15 min		
gesamte spezifische Absenkzeit	9,65 min/cm		
k _f -Wert nach Merkblatt RP Chemnitz	5,20E-06 m/s		
Wertung des Ergebnisses:			
Aufgrund des k _f - Wertes von:	5,20E-06 m/s		
ist der Bau einer Versickerungsanlage hier möglich.			
Name des Beobachters	S. Oelsner		
Dienststelle des Beobachters	M&S Umweltprojekt GmbH, Zentrale Plauen		
Datum der Messung	30.09.2021		

Formblatt für Sickertest



Abwasser	Versickerungsversuch Schurf 2	
Ort/Gemeinde:	08485 Lengenfeld OT Abhorn, Rodewischer Straße	
Flurstück	Flurstück 11/1, Gemarkung Abhorn	
Lage der Schürfruben im Grundstück:	siehe Lageplan	
Schürfrube (Länge/Breite/Tiefe u. GOK) [m]:	1,20	1,10 1,40
Wurde Grundwasser erschlossen?: (ja/nein; in welcher Tiefe?)	kein Wasser angetroffen	
Einfache Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens	Hangschutt, Sand, kiesig, schluffig	
	1. Test	Wasser nachgefüllt
Wasserstand zu Beginn der Messung:	100,00 cm	nein
Absenkung nach 15 min. um:	2,00 cm	nein
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 cm	nein
Absenkung nach 45 min. um:	1,50 cm	nein
Absenkung nach 60 min. um:	1,50 cm	nein
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 cm	nein
Absenkung nach 90 min. um:	1,00 cm	nein
Summe	9,00 cm	Wasserstand zum Ende der Messung: 91,00
durchschnittliche Absenkung	1,50 cm/15 min	
spezifische Absenkzeit	10,00 min/cm	
	2. Test	Wasser nachgefüllt
Wasserstand zu Beginn der Messung:	105,00 cm	ja
Absenkung nach 15 min. um:	3,00 cm	nein
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 cm	nein
Absenkung nach 45 min. um:	2,00 cm	nein
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 cm	nein
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 cm	nein
Summe	9,00 cm	Wasserstand zum Ende der Messung: 96,00
durchschnittliche Absenkung	1,80 cm/15 min	
spezifische Absenkzeit	8,33 min/cm	
	3. Test	Wasser nachgefüllt
Wasserstand zu Beginn der Messung:	106,00 cm	ja
Absenkung nach 15 min. um:	2,00 cm	nein
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 cm	nein
Absenkung nach 45 min. um:	2,00 cm	nein
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 cm	nein
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 cm	nein
Summe	8,00 cm	Wasserstand zum Ende der Messung: 98,00
durchschnittliche Absenkung	1,60 cm/15 min	
spezifische Absenkzeit	9,38 min/cm	
gesamte durchschnittliche Absenkung	1,63 cm/15 min	
gesamte spezifische Absenkzeit	9,24 min/cm	
k _f -Wert nach Merkblatt RP Chemnitz	5,22E-06 m/s	
Wertung des Ergebnisses:	5,22E-06 m/s	
Aufgrund des k _f - Wertes von:	5,22E-06 m/s	
ist der Bau einer Versickerungsanlage hier möglich.		
Name des Beobachters	S. Oelsner	
Dienststelle des Beobachters	M&S Umweltprojekt GmbH, Zentrale Plauen	
Datum der Messung	30.09.2021	

Formblatt für Sickertest

Abwasser	Versickerungsversuch Schurf 3	
Ort/Gemeinde:	08485 Lengendorf OT Abhorn, Rodewischer Straße	
Flurstück	Flurstück 11/1, Gemarkung Abhorn	
Lage der Schürftgruben im Grundstück:	siehe Lageplan	
Schürftgrube (Länge/Breite/Tiefe u. GOK) [m]:	1,30	1,10 1,40
Wurde Grundwasser erschlossen?: (ja/nein; in welcher Tiefe?)	kein Wasser angetroffen	
Einfache Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens	Hangschutt, Sand, kiesig, stark schluffig über Sand, kiesig, schwach schluffig	
	1. Test	Wasser nachgefüllt
Wasserstand zu Beginn der Messung:	99,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 15 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 45 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 90 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Summe	9,00 <i>cm</i>	Wasserstand zum Ende der Messung: 90,00
durchschnittliche Absenkung	1,50 <i>cm/15 min</i>	
spezifische Absenkzeit	10,00 <i>min/cm</i>	
	2. Test	Wasser nachgefüllt
Wasserstand zu Beginn der Messung:	97,00 <i>cm</i>	ja
Absenkung nach 15 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 45 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Summe	7,00 <i>cm</i>	Wasserstand zum Ende der Messung: 90,00
durchschnittliche Absenkung	1,40 <i>cm/15 min</i>	
spezifische Absenkzeit	10,71 <i>min/cm</i>	
	3. Test	Wasser nachgefüllt
Wasserstand zu Beginn der Messung:	99,00 <i>cm</i>	ja
Absenkung nach 15 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 30 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 45 min. um:	2,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 60 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Absenkung nach 75 min. um:	1,00 <i>cm</i>	nein
Summe	8,00 <i>cm</i>	Wasserstand zum Ende der Messung: 92,00
durchschnittliche Absenkung	1,60 <i>cm/15 min</i>	
spezifische Absenkzeit	9,38 <i>min/cm</i>	
gesamte durchschnittliche Absenkung	1,50 <i>cm/15 min</i>	
gesamte spezifische Absenkzeit	10,03 <i>min/cm</i>	
k _r -Wert nach Merkblatt RP Chemnitz	5,23E-06 <i>m/s</i>	
Wertung des Ergebnisses:	5,23E-06 m/s	
Aufgrund des kf- Wertes von:	ist der Bau einer Versickerungsanlage hier möglich.	
Name des Beobachters	S. Oelsner	
Dienststelle des Beobachters	M&S Umweltprojekt GmbH, Zentrale Plauen	
Datum der Messung	01.10.2021	



ANLAGE 5

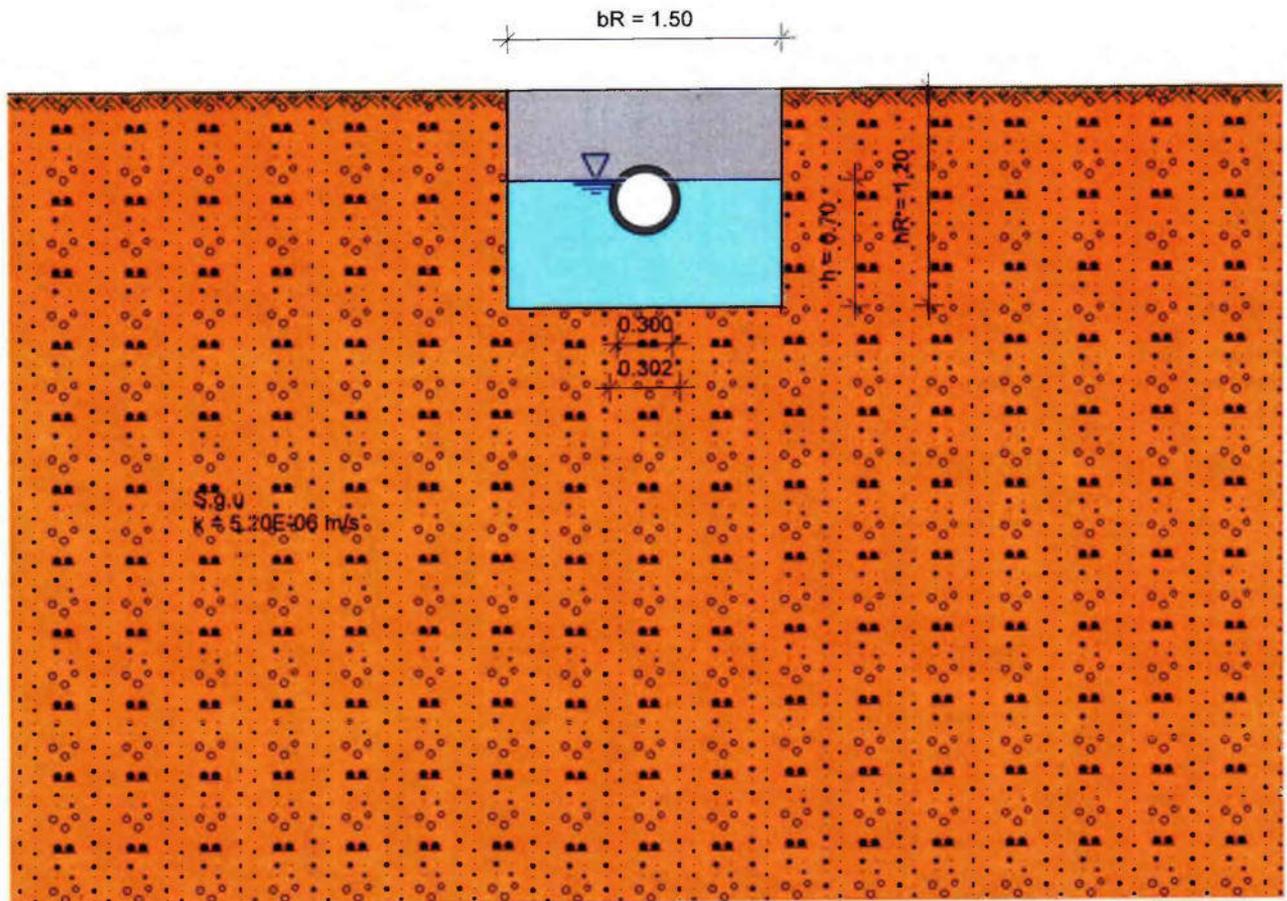
Bemessungsprotokolle der Regenwasser-Versickerungsanlagen

Programm DC-Sicker *** Copyright 2005-2021 DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München ***

Eingabedatei: S:\DC-BODEN\DATEN\Rigole\Lengenfeld-Abhorn-1.dbr
 Datum: 05.10.2021

Berechnung einer Rohrrigolenversickerung nach DWA-A 138 (2005)

Grundwassertiefe:	5.00	m	Speicherkoefizient s_R :	0.40	
Durchlässigkeit k:	$5.20 \cdot 10^{-6}$	m/s	Gesamtspeicherkoefizient s_{RR} :	0.44	
Fläche A_U :	150.00	m ²	Anzahl Rohre:	1	
Häufigkeit n:	0.2	1/a	Innendurchmesser:	300	mm
Rigolenbreite:	1.50	m	Außendurchmesser:	302	mm
Rigolenhöhe gesamt h_R :	1.20	m	Zuschlagsfaktor f_z :	1.2	
Mindestabstand Wasser - GOK:	0.50	m			



Ergebnis der Versickerungsberechnung:

Maßgebende Regendauer:	9	Stunden
Regenspende:	17.70	l/(s*ha)
Erforderliche Rigolenlänge:	15.90	m
Erforderliches Speichervolumen:	7.35	m ³
Abstand UK zum Grundwasser:	3.80	m
> erf. Abstand =	1.00	m

Regenspenden: Lengenfeld

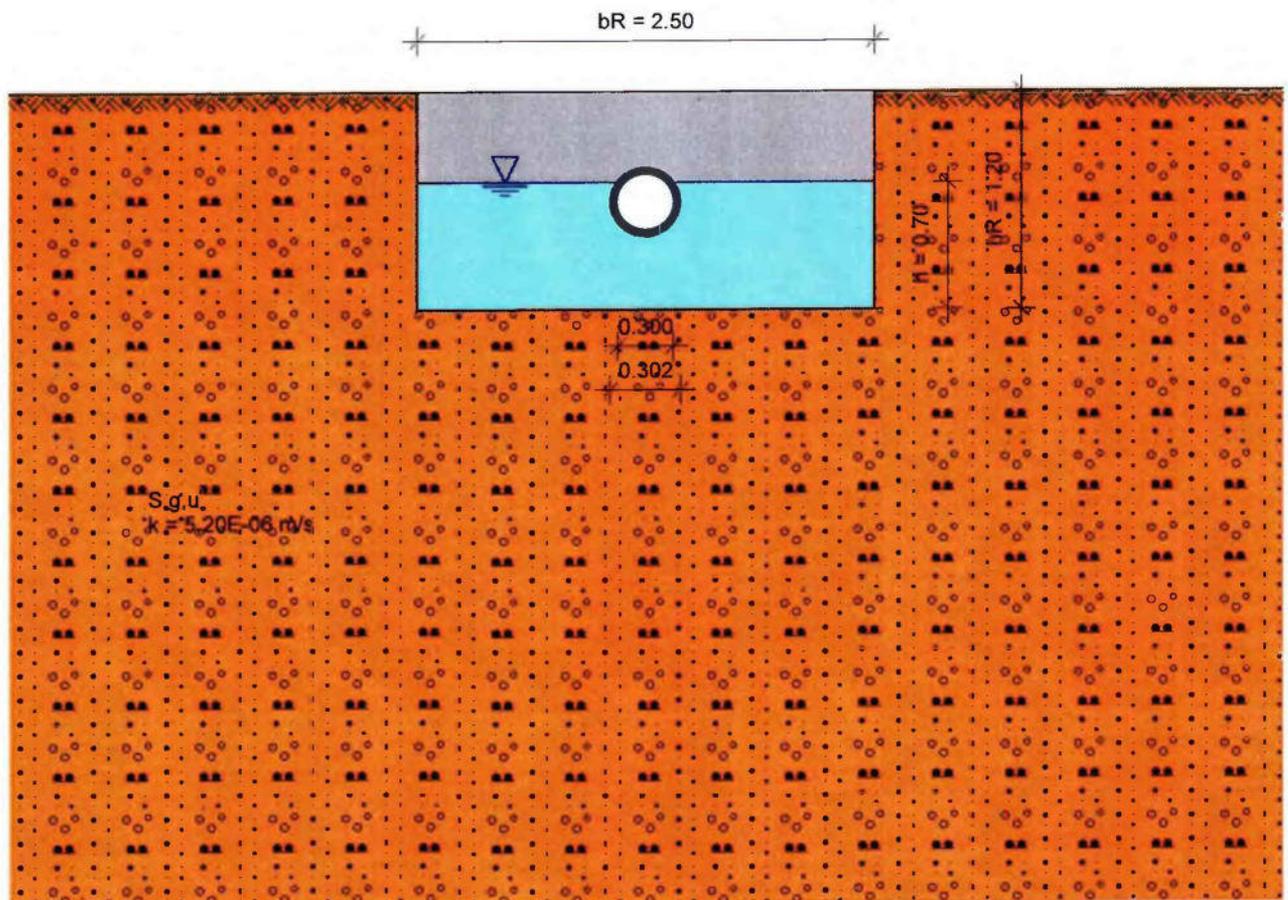
Dauer	r D(0.2) [l/(s*ha)]	Länge [m]
4 h	32.6	15.50
6 h	24.0	15.90
9 h	17.7	15.90
12 h	14.2	15.52
18 h	10.5	14.65

Programm DC-Sicker *** Copyright 2005-2021 DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München ***

Eingabedatei: S:\DC-BODEN\DATEN\Rigole\Lengenfeld-Abhorn-2.dbr
 Datum: 05.10.2021

Berechnung einer Rohrrigolenversickerung nach DWA-A 138 (2005)

Grundwassertiefe:	5.00	m	Speicherkoefizient s_R :	0.40	
Durchlässigkeit k:	$5.20 \cdot 10^{-6}$	m/s	Gesamtspeicherkoefizient s_{RR} :	0.42	
Fläche A_U :	150.00	m ²	Anzahl Rohre:	1	
Häufigkeit n:	0.2	1/a	Innendurchmesser:	300	mm
Rigolenbreite:	2.50	m	Außendurchmesser:	302	mm
Rigolenhöhe gesamt h_R :	1.20	m	Zuschlagsfaktor f_z :	1.2	
Mindestabstand Wasser - GOK:	0.50	m			



Ergebnis der Versickerungsberechnung:

Maßgebende Regendauer:	9	Stunden
Regenspende:	17.70	l/(s*ha)
Erforderliche Rigolenlänge:	10.02	m
Erforderliches Speichervolumen:	7.44	m ³
Abstand UK zum Grundwasser:	3.80	m
> erf. Abstand =	1.00	m

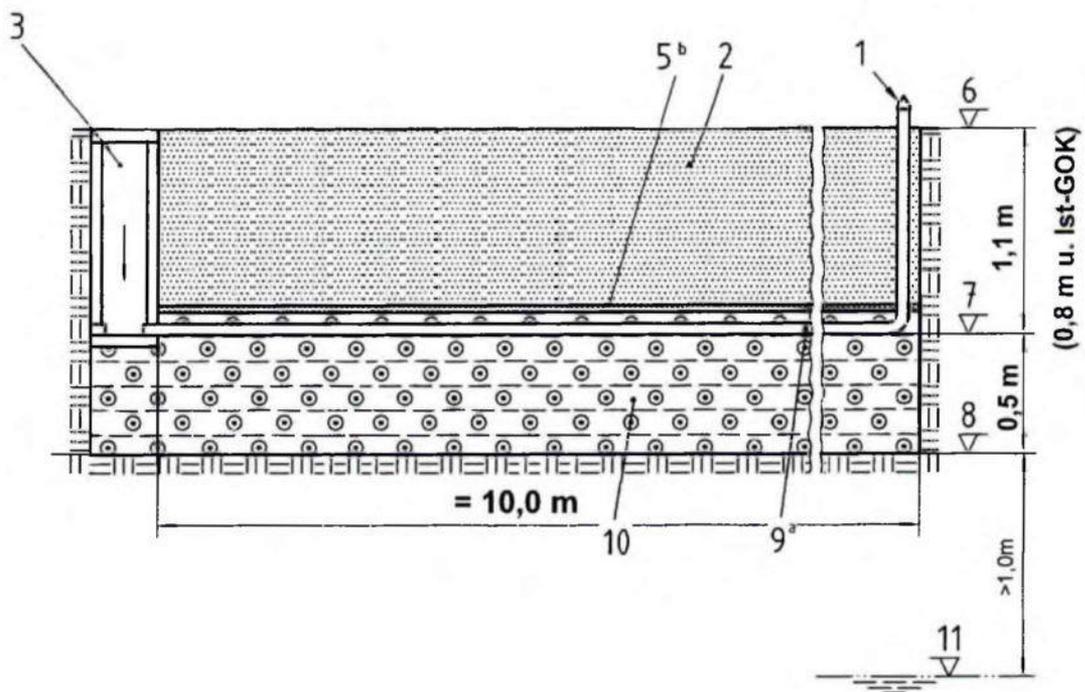
Regenspenden: Lengenfeld

Dauer	r D(0.2) [l/(s*ha)]	Länge [m]
4 h	32.6	9.71
6 h	24.0	9.99
9 h	17.7	10.02
12 h	14.2	9.80
18 h	10.5	9.29



ANLAGE 6

Aufbau Abwasserversickerungsgraben



Legende:

- 1 Belüftung
 - 2 Auffüllung
 - 3 Zulauf
 - 5 Trennschicht
 - 6 Geländeoberfläche
 - 7 Rohrsohle
 - 8 Grabensohle
 - 9 Vollsickerrohr
 - 10 Kies
 - 11 höchster Grundwasserstand (HGW)
- a) Vollsickerrohr > DN100 nach DIN 4262-1 (TYP R2)
 b) 0,1m Grobsand oder Flies



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
 www.mus-umweltprojekt.de

Versickerungsnachweis

Projekt:
 Flurst. 11/1, Gemk. Abhorn
 Rodewischer Str., Lengsfeld

**Ausführung der Versickerungsrigole
 für Abwasser nach DIN 4261-1**

Proj.-Nr.: 21/09/961 PI

Maßstab: —

Datum: 10/2021

Anlage: 7

Anlage 2b



M&S UMWELTPROJEKT GMBH

www.mus-umweltprojekt.de

**LABOR- UND INGENIEURLEISTUNGEN
FÜR UMWELT UND BAU**



M&S Umweltprojekt GmbH · Pfortenstraße 7 · (D) 08527 Plauen

Umweltplanung Zahn und Partner GbR

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Zahn

Am Dr.-Dittes-Denkmal 1

08485 Lengenfeld

M&S Umweltprojekt GmbH

Zentrale Plauen

Pfortenstraße 7

(D) 08527 Plauen

Telefon: +49 (0) 3741 - 572 19-0

Telefax: +49 (0) 3741 - 572 19-40

e-mail: plauen@mus-umweltprojekt.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht

Unser Zeichen

Datum

21/09/961 PL

05.10.2022

**Bebauungsplan Nr. 22 „Rodewischer Straße“, Lengenfeld, OT Abhorn
Stellungnahme des LFULG vom 07.09.2022**

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezüglich der Stellungnahme des LfULG zum Bebauungsplan Nr. 22 haben wir die angemerken Punkte zu Fragen der Versickerung geprüft.

Ermittlung der k_f -Werte:

Die angemerkte fehlerhafte Berechnung der Durchlässigkeitswerte wurde geprüft. Es lag ein Rundungsfehler vor, so dass der anhand der Versickerungsversuche berechnete k_f -Wert bei ca. $4,42$ bis $4,54 \times 10^{-6}$ m/s, also etwas geringer als der im Versickerungsgutachten berechnete Wert von $5,2 \times 10^{-6}$ m/s aber auch höher als der vom LfULG angegebene Wert von $4,0 \times 10^{-6}$ m/s.

Wie das LfULG richtig feststellt, wird in der für Versickerungen aus Kleinkläranlagen maßgeblichen DIN 4261-5 eine Untergrenze des k_f -Wertes für Versickerungen von 5×10^{-6} m/s angegeben, allerdings bezogen auf den gesättigten Zustand. Somit besteht die Frage, ob der Versickerungsversuch als solcher den gesättigten oder den ungesättigten Zustand wiedergibt. Hierzu sagt das aktuell gültige Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ in Anhang B, dass die methodenspezifisch ermittelten k_f -Werte mit einem Korrekturfaktor (im Falle von Feldversuchen Korrekturfaktor = 2) zu multiplizieren sind. Der Korrekturfaktor liegt für Feldversuche bei 2, weil „Das Versuchsergebnis entspricht ... dem vertikalen Durchlässigkeitsbeiwert $k_{f,u}$ in der ungesättigten Zone.“

Der ermittelte k_f -Wert von liegt somit zwar $0,5 \times 10^{-6}$ m/s unterhalb des Grenzwertes für die Durchlässigkeit im gesättigten Zustand, da aber der Versuch (trotz Vorsättigung) quasi im ungesättigten Bereich ausgeführt wird, liegt der lt. DIN 4261-5 relevante Durchlässigkeitswert für den gesättigten Bereich oberhalb des Grenzwertes. Hier kommt noch hinzu, dass nach allen vorliegenden Quellen der horizontale k_f -Wert (welcher bei der Versickerung über die Wandflächen der Versickerungsgräben relevant ist) höher liegt, als der im Versuch ermittelte vertikale Durchlässigkeitswert.

Stammsitz der Gesellschaft:
M&S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7 | (D) 08527 Plauen
Amtsgericht Chemnitz HRB-Nr. 3187

Geschäftsführung:
Prof. Dr.-Ing. Bernd Märtnier
USt.-IdNr.: DE 141 244 069
Steuer-Nr.: FA Plauen 223/114/02203

Commerzbank
Sparkasse Vogtland
HypoVereinsbank
Merkur Bank

DE 54 8704 0000 0500 2027 00 | BIC COBADEFXXX
DE 69 8705 8000 0103 9621 07 | BIC WELADED1PLX
DE 86 8702 0086 5070 1251 63 | BIC HYVEDENM497
DE 15 7013 0800 0002 2200 32 | BIC GENODEF1M06

EVERY
DAY FOR FUTURE!



Die Durchlässigkeit des Bodens ist hinsichtlich der Abwasserversickerung somit zwar an der Untergrenze aber innerhalb des zulässigen Bereiches.

Wasseranschnitt in den Sondierungen KRB1 und KRB3:

Eine eindeutige Zuordnung der Wasseranschnitte als Sickerwasser aus Niederschlägen oder Stauwasser ist ohne längerfristige Messreihen aus unserer Sicht nicht möglich.

Allerdings sprechen drei Punkte für die Einstufung als versickertes Niederschlagswasser. Einerseits sind dies die ab Mitte September 2021 eingetretenen, teils stärkeren Niederschläge in Verbindung mit den fehlenden bindigen Deckschichten in den beiden „wasserführenden Bohrungen“ (die Bohrungen mit bindigen Deckschichten wiesen keinen Wasseranschnitt auf). Andererseits ist es das Fehlen einer stauenden Schicht, auf der sich Stauwasser ausbilden könnte.

Unabhängig davon wurde aber für die Versickerungsanlagen eine maximale Sohlentiefe von 1,2 m u. GOK vorgegeben, um den Mindestabstand von 1 m zum Wasseranschnitt einzuhalten.

Porosität / Speichervolumen der Regenwasserrigolen:

Der als zu hoch eingeschätzte Porenraum der Kiesfüllung von Versickerungsrigolen für Regenwasser wurde auf 0,3 korrigiert. Weiterhin wurde der geänderte k_f -Wert von $4,4 \times 10^{-6}$ m/s zur Bemessung angesetzt. Wie im Versickerungsgutachten bereits bemerkt, wurde unter Berücksichtigung der langfristigen Nutzung sowie der zunehmenden Starkregenereignisse der Korrekturfaktor von 2 für den k_f -Wert nicht angesetzt.

Die neu bemessenen Rigolen sind als Anlage beigefügt.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Geol. H. Dostmann
M&S Umweltprojekt GmbH



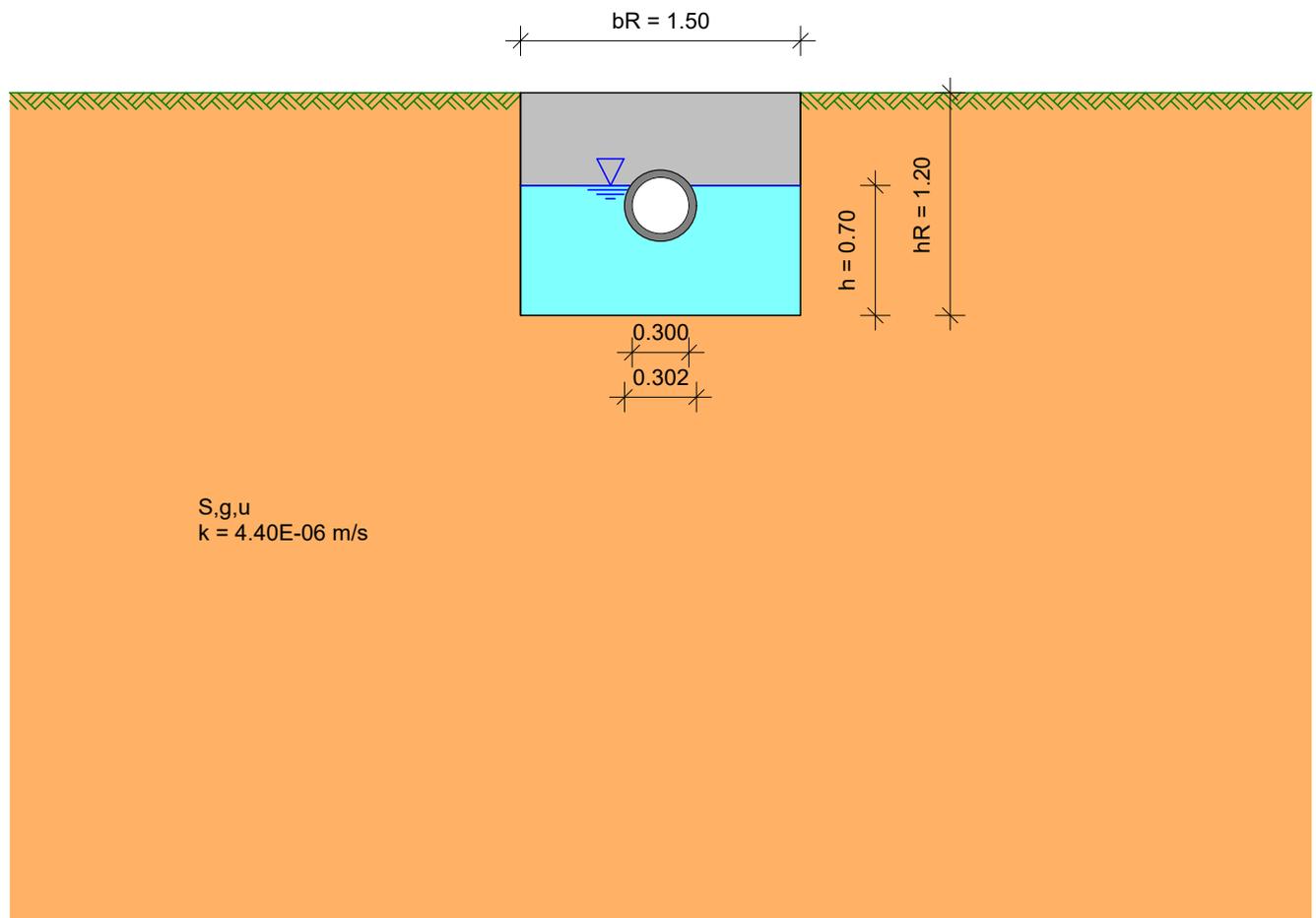
Programm DC-Sicker *** Copyright 2005-2022 DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München ***

Eingabedatei: S:\7-Software\DC-BODEN\DATEN\Rigole\Lengelfeld-Abhorn-1.dbr

Datum: 28.09.2022

Berechnung einer Rohrrigolenversickerung nach DWA-A 138 (2005)

Grundwassertiefe:	5.00	m	Speicherkoeffizient s_R :	0.30
Durchlässigkeit k :	$4.40 \cdot 10^{-6}$	m/s	Gesamtspeicherkoeffizient s_{RR} :	0.35
Fläche A_U :	150.00	m ²	Anzahl Rohre:	1
Häufigkeit n :	0.2	1/a	Innendurchmesser:	300 mm
Rigolenbreite:	1.50	m	Außendurchmesser:	302 mm
Rigolenhöhe gesamt h_R :	1.20	m	Zuschlagsfaktor f_z :	1.2
Mindestabstand Wasser - GOK:	0.50	m		



Ergebnis der Versickerungsberechnung:

Maßgebende Regendauer:	6	Stunden
Regenspende:	24.00	l/(s*ha)
Erforderliche Rigolenlänge:	19.87	m
Erforderliches Speichervolumen:	7.24	m ³
Abstand UK zum Grundwasser:	3.80	m
> erf. Abstand =	1.00	m

Regenspenden: Lengelfeld		
Dauer	r D(0.2) [l/(s*ha)]	Länge [m]
3 h	40.5	18.88
4 h	32.6	19.45
6 h	24.0	19.87
9 h	17.7	19.76
12 h	14.2	19.20

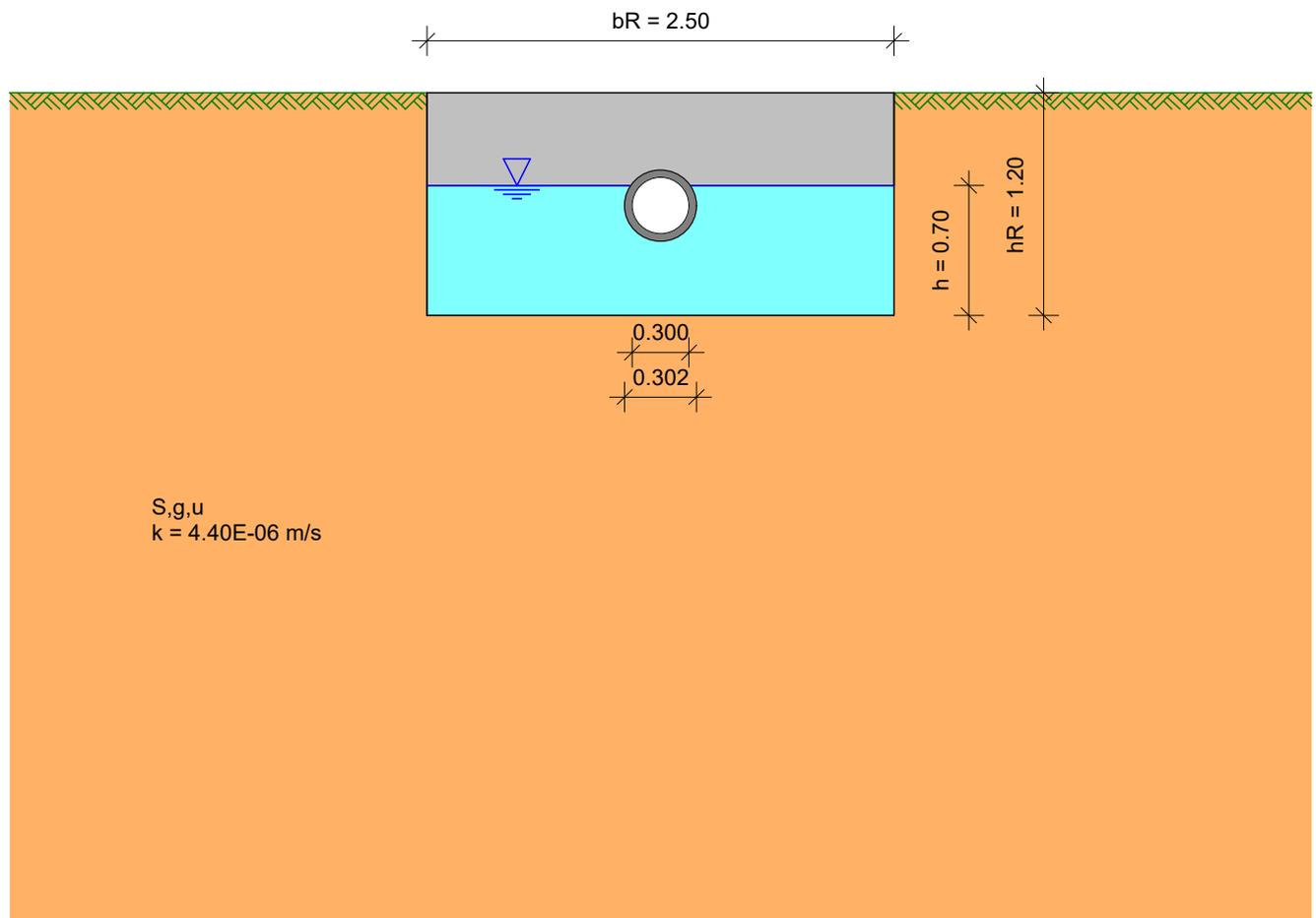
Programm DC-Sicker *** Copyright 2005-2022 DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München ***

Eingabedatei: S:\7-Software\DC-BODEN\DATEN\Rigole\Lengenfeld-Abhorn-2.dbr

Datum: 28.09.2022

Berechnung einer Rohrrigolenversickerung nach DWA-A 138 (2005)

Grundwassertiefe:	5.00	m	Speicherkoeffizient s_R :	0.30
Durchlässigkeit k :	$4.40 \cdot 10^{-6}$	m/s	Gesamtspeicherkoeffizient s_{RR} :	0.33
Fläche A_U :	150.00	m ²	Anzahl Rohre:	1
Häufigkeit n :	0.2	1/a	Innendurchmesser:	300 mm
Rigolenbreite:	2.50	m	Außendurchmesser:	302 mm
Rigolenhöhe gesamt h_R :	1.20	m	Zuschlagsfaktor f_z :	1.2
Mindestabstand Wasser - GOK:	0.50	m		



Ergebnis der Versickerungsberechnung:

Maßgebende Regendauer:	6	Stunden
Regenspende:	24.00	l/(s*ha)
Erforderliche Rigolenlänge:	12.67	m
Erforderliches Speichervolumen:	7.27	m ³
Abstand UK zum Grundwasser:	3.80	m
> erf. Abstand =	1.00	m

Regenspenden: Lengenfeld		
Dauer	r D(0.2) [l/(s*ha)]	Länge [m]
3 h	40.5	12.01
4 h	32.6	12.38
6 h	24.0	12.67
9 h	17.7	12.62
12 h	14.2	12.28

Anlage 3

Betreff: Fwd: Anfrage BBP "Rodewischer Straße" Abhorn

Von: Mail UZP <mail@umweltzahn.de>

Datum: 03.12.2021, 10:28

An: zahn@umweltzahn.de

----- Weitergeleitete Nachricht -----

Betreff:Anfrage BBP "Rodewischer Straße" Abhorn

Datum:Fri, 3 Dec 2021 09:40:42 +0100

Von:Stefan Kessler <kessler.stefan@vogtlandkreis.de>

An:mail@umweltzahn.de

Sehr geehrter Herr Zahn,

zu Ihrer Anfrage bzgl. des Vorkommens besonders und streng geschützter Arten im geplanten Bebauungsgebiet möchte ich Ihnen Folgendes mitteilen:

Auf der Fläche und deren unmittelbarer Umgebung liegen der Unteren Naturschutzbehörde keine Hinweise auf das Vorkommen geschützter Arten vor.

Die Recherche in der Datenbank lieferte keine aktuellen Ergebnisse. Es liegen nur Daten für die in der Nähe befindlichen Schutzgebiete vor, die vom Baugebiet nicht berührt werden (Abbildung 1).



Abbildung 1: Schutzgebiete in der Nähe des geplanten Baugebietes

Für weitergehende Informationen und Rückfragen stehe ich gern zur Verfügung.

Beste Grüße

Stefan Kessler
Sachbearbeiter
Untere Naturschutzbehörde

Landratsamt Vogtlandkreis
Bahnhofstraße 42-48
08523 Plauen

Tel.: 03741 300 - 2138

E-Mail: kessler.stefan@vogtlandkreis.de

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

Informationen gemäß Artikel 13 der Datenschutz-Grundverordnung
finden Sie [hier](#).

Beachten Sie bitte unsere [Hinweise zur elektronischen Kommunikation](#).



Abonnieren Sie jetzt unseren [Newsletter!](#)

Anlage 4a

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-Zustand¹.
- 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 Zuständen² (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

Prognose Zustand	IST - Zustand					
		I	II	III	IV	V
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 Andauer³ und ihrer räumlichen Ausdehnung⁴ deren Erheblichkeit ermittelt.

¹ 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

² vgl. Bundesanstalt für Gewässerkunde, a.a.O., Anl. 4, S. 15, Koblenz 2011

³ 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).

⁴ 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)

Veränderungsgrad	Dauer der Auswirkung	Räumliche Ausdehnung
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 gewürdigt⁵.

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

Anlage 4b

Anl. 4b Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

Quelle Eigene Darstellung I / 2024

Wirkaspekt des Vorhabens	beeinträchtigung auf Natur und Landschaft	Festgesetzte Ausgleichsmaßnahmen bzw. Maßnahmen an anderer Stelle	Wirkungsweise der Maßnahmen auf die beeinträchtigte bzw. verwandte Funktionen	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz
bis ca. 910 m ² mögliche Vollversiegelung durch Gebäude u.ä. bauliche Anlagen oberhalb der Erdgleiche	dauerhafter Verlust des mittelwertigen flächenbezogenen Retentionsvermögens;	Vorgabe zur Versickerung von den Dachflächen der Gebäude u.ä. bauliche Anlagen oberhalb der Erdgleiche aufkommenden Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken im Eingriffsbereich zu versickern;	punktueller - allenfalls lokale Überdeckung der Bauflächen von maximal ca. 25% vollversiegelter und ca. 10% wasserdurchlässig befestigter Flächen mit weitgehendem Erhalt Funktionsfähigkeiten; ortsgleiche Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers; dauerhafte Zuführung in den lokalen Wasserkreislauf unter Erhalt einer ausreichenden Pufferschicht des anstehenden Bodens;	Beeinträchtigungen sind ausgeglichen
	Grundwasserneubildung unter versiegelbaren Flächen fällt faktisch aus;	zeichnerische Vorgabe einer Versickerungsfläche von ca. 600 m mit Verbot einer Überbauung durch die o.g. Gebäude und bauliche Anlagen	auf Satzungsbereich bezogen, lokaler Erhalt der Grundwasserneubildungsrate	
bis ca. 390 m ² mögliche Befestigung für bauliche Nebenanlagen auf Niveau der Erdgleiche	Erhöhung Wasserabfluss im Bereich der bebaubaren Flächen	Festsetzung der Verwendung wasserdurchlässiger Materialien begrünbarer Systeme (z.B. Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, Schotter, -rasen, o.ä.) für die ca. 390 m ² zu erwartende Befestigung der Zufahrten, Stellplätze u.ä. im RG der Ergänzungssatzung;	Auf den Nutzungen kann der flächenbezogene Abflussbeiwert (Ψ) von ca. 1,0 für bituminöse Decken auf ca. 0,6 bis 0,25 für durchlässige Baustoffe gesenkt werden. Mit der deutlichen flächenbezogenen Abflussreduktion von i.M. 60% behalten diese Flächen ein deutliches Restvolumen an Versickerungsleistung.	
	flächenbezogene Minderung des mittelwertigen Puffervermögens unter den baulichen Anlagen	Pflanzung einer Niederstrauchhecke auf einer ca. 355 m ² großer Fläche mit gebietsheimischen, standortgerechten Straucharten	Im Bereich der Heckenpflanzung erhöhen die höhere Evapotranspiration des Blattwerks und dessen bremsende Wirkung auf die Fallgeschwindigkeit des Regens das flächenbezogene Retentionsvermögen der unterliegenden Fläche. Einbringen Trittstein-Biotop durch Ausweiten Lebensraumtyp bisher anstehender Einzelgehölze (Verbesserung Lebensraumfunktion für darauf angewiesene Tierarten); Verbesserung Erosionsschutz gegenüber dem künftigen Siedlungsbereich; Nachpflanzgebot bewirkt einen dauerhaften Funktionserhalt	

Anlage 4c

Berechnung Kompensationsbedarf KES "Rodewischer Straße", OT Abhorn

PT: Stadt Lengenfeld

OT: Abhorn

Formblatt I (verändert)

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m ²)	WE Mind. / ha
BNT1	10.01.200	Ackerfläche ohne besondere regionale Bedeutung)	5,00	11.03.930 /tv	Abstandsfläche, gestaltet, kleinteilig teilversiegelt (VS-Kl. 1, < 5%)	7,00	-2,00	2.845,0	-0,569
			5,00	11.06.110	Baufläche für bauliche Haupt- u. Nebenanlagen;	0,00	5,00	910,0	0,455
			5,00	11.04.160	Zufahrt- u. Stellplatzfläche, teilversiegelt (Abflussbeiwert 0,5, Annahme BNT Bankett)	1,00	4,00	350,0	0,140
BNT 2	11.03.910	Scherrasenfläche ohne Gehölze, krautartiger Bewuchs auf Straßenebenfläche	7,00			1,00	6,00	40,0	0,024
Fläche Eingriffsbereich gesamt								4.145,0	
WE Mind. (Gesamt)									0,050

Berechnung Kompensationsbedarf KES "Rodewischer Straße", OT Abhorn

PT: Stadt Lengsfeld

OT: Abhorn

Formblatt (verändert)

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m ²)	WF _{Best.}	FRKo - Nr.	Wirkung	FAF	Fläche (in m ²)	WF _{Plan.}	Ü (-) / D (+) WF _{Diff.}
LB 1	nur nachrangiger LEW in aufgerauhtem Umfeld	0,00	4.145,0	0,000	LB	bauliche Nutzung (EFH) in ortstypischer Bauweise ohne erhebliche visuelle	0,00	4.145,0	0,000	0,000
						WF Bewert. (Landschaft)				0,000

AB	Satzungsgebiet mit ausschließl. nachrangiger Funktionserfüllung	0,00	4.145,0	0,000	AB	ih. Satzungsgebiet keine erheblichen Wirkungen	0,00	4.145,0	0,000	0,000
						WF Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)				0,000

BO 3	Pufferfunktion, mittlere Funktionserfüllung	1,00	910,0	0,091	BO 3	Verlust Pufferfunktion	0,00	910,0	0,000	0,091
BO 3	Pufferfunktion, mittlere Funktionserfüllung	1,00	390,0	0,039	BO 3	Minderung Pufferfunktion	0,50	390,0	0,020	0,020
	Puffervermögen unter Gebäudefläche, keine	0,00	910,0	0,000	WA 1	Kompensieren mittleres Puffervermögen durch örtliche Versickerung	0,90	910,0	0,082	-0,082
						WF Bewert. (Boden)				0,029

WA 1	Retentionsvermögen, mittlere Funktionserfüllung	1,00	910,0	0,091	WA 1	Verlust mittleres Retentionsvermögen	0,00	910,0	0,000	0,091
		1,00	390,0	0,039	WA 1	Minderung Retentionsvermögen	0,50	390,0	0,020	0,020
	Ret.vermögen Gebäude, keine	0,00	910,0	0,000	WA 1	Kompensieren mittleres Retentionsvermögen durch örtliche	0,90	910,0	0,082	-0,082
						WF Bewert. (Wasser)				0,029

KL	nur nachrangige Erfüllung	0,00	4.145,0	0,000	KL	keine erheblich negativen Auswirkungen	0,00	4.145,0	0,000	0,000
						WF Bewert. (Klima/Luft)				0,000

WE	Mind. (Gesamt)									0,050
WF	Bewert. (Landschaft/Erholung)									0,000
WF	Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)									0,000
WF	Bewert. (Boden)									0,029
WF	Bewert. (Wasser)									0,029
WF	Bewert. (Klima/Luft)									0,000
	Ausgleichsbedarf PG									0,107

Berechnung Kompensationsbedarf KES "Rodewischer Straße", OT Abhorn
 PT: Stadt Lengenfeld OT: Abhorn

Formblatt I (verändert)

Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz

FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	AW	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff, Aufwertung / Abwertung)	ZW	DW	Fläche (in m ²)	WE Aufwert.
Pb1	10.01.200	Ackerfläche ohne besondere regionale Bedeutung)	5,00	02.02. 510	Pflanzung Niederstrauchhecke gebietsheimischer Laubgehölze (Grenzlage zwischen Siedlungsbereich und Intensivacker)	15,00	10,00	355,0	0,355
					Fläche gesamt			355,0	
					WE Aufwert.				0,355

Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz

FR-Nr.	Funktion	FMF	Fläche (in m ²)	WF _{Best.}	FRKo - Nr.	Wirkung	FAF	Fläche (in m ²)	WF _{Plan.}	Ü (-) / D (+) WF _{Diff.}	
LB 1	nachrangige landschaftsästhetische Funktionserfüllung einbezogener Grundfläche	0,00	355,0	0,000	LB 1	keine erheblichen Veränderungen	0,00	355,0	0,000	0,000	
WF Bewert. (Landschaft)										0,000	
BO 1	weit überwiegend nachrangige Funktionserfüllung	0,00	355,0	0,000	BO 1	nicht erhebliche Verbesserung Erosionsschutz	0,25	355,0	0,009	0,009	
WF Bewert. (Boden)										0,009	
AB1	nachrangige Funktionserfüllung auf bisher intensiv genutzter LN	0,00	355,0	0,000	AB1	nicht erhebliche Verbesserung Lebensraumfunktion (ökol. wertige Erweiterung vorhandener Lebensraumtypen)	0,25	355,0	0,009	0,009	
WF Bewert. (Arten- u. Biotopschutz)										0,009	
WA 1	Retentionsvermögen, mittel	1,00	355,0	0,036	WA 1	Retentionsvermögen, hoch	1,40	355,0	0,050	0,014	
WF Bewert. (Wasser)										0,014	
KL	kein klimatisch bedeutsamer Ausgleichsbereich	0,00	355,0	0,000	KL	mittel- - langfristig punktuell - lokal nicht erheblich positive Wirkungen	0,25	355,0	0,009	0,009	
WF Bewert. (Klima/Luft)										0,009	
							WE				0,355
							WF				0,000
							WF				0,009
							WF				0,009
							WF				0,014
							WF				0,009
							Ausgleichsvolumen AuE				0,396

Berechnung Kompensationsbedarf KES "Rodewischer Straße", OT Abhorn
 PT: Stadt Lengenfeld OT: Abhorn

Gesamtbilanz

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
Plangebiet, Eingriffsbereich	0,415	-0,050		0,000	0,000	-0,029	-0,029	0,000	-0,057	-0,107
Ausgleichsflächen ih. RG	0,036		0,355	0,000	0,009	0,009	0,014	0,009	0,041	0,396
Summe Fläche	0,450									
Summe Werthaltigkeit		-0,050	0,355	0,000	0,009	-0,020	-0,014	0,009	-0,016	
	Vergleich WE		0,305						Ausgleichsbilanz RG	0,289

Anlage 5

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

- Für die Einrichtung des gewünschten Telekommunikationsanschlusses ist ein gesonderter Auftrag über die kostenlose Rufnummer 0800 330 1903 oder über <https://www.telekom.de/hilfe/bauherren/ihr-hausanschluss> notwendig.
- 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 so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.
- Vor Beginn von Erd- und Erschließungsarbeiten haben die mit der Ausführung der Tiefbauarbeiten beauftragten Firmen bei der zuständigen Planauskunft entsprechende Schachtscheine einzuholen (vorherige Erkundigungspflicht). Die nachfolgend angefügte Kabelschutzanweisung ist zu beachten.
- Erforderliche Unterhaltungs- und Erweiterungsmaßnahmen am Telekommunikationsnetz müssen jederzeit möglich sein.

Hinweisgeber: Dt. Telekom 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 Koordinierung mit anderen Versorgungsträgern möglich wird.
- 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
- Für Fragen zur Erschließungsvereinbarung bitte Postfach Netzkunden-Bezug@mitnetz-strom.de benutzen.
- Wir weisen gemäß DGVU Vorschrift 38, § 16 darauf hin, einen Antrag auf Auskunft über den Verlauf unterirdischer Energieversorgungsanlagen der Netzregion Süd-Sachsen der MITNETZ STROM zu stellen. Sie können die Internetbeauskunftung unter www.mitnetz-strom.de nutzen.

Hinweisgeber: Mitnetz Strom GmbH, 09095 Chemnitz

- Die zur Trinkwasserversorgung heranzuziehende Hauptleitung DN 80 verläuft in der Ortslage Abhorn überwiegend über private Flächen. Wir empfehlen deshalb eine frühzeitige Abstimmung mit unserer Abteilung Technologie zur technischen Lösung der Trinkwasserversorgung am geplanten Standort.
- Wir halten eine möglichst frühzeitige Abstimmung zur Sicherung der das SG querenden Transportleitung DN 175 und zur Wahrung unserer Belange für erforderlich.
- Da die technische Lösung zur Trinkwasserversorgung unter Benutzung von Privatgrund und K 7820/OD Abhorn erfolgen wird, muss der Vorhabenträger die grundsätzliche Lösung für die Erschließung mit Trinkwasser unter Beachtung der weiteren leitungsgebundenen Medien frühzeitig klären.
- Für den Betrieb der privaten Versickerungsanlagen muss jeweils eine wasserrechtliche Erlaubnis vorliegen, die durch die privaten Bauwilligen rechtzeitig bei unterer Wasserbehörde zu beantragen ist.
- Die Anlagen sind durch jeweiligen Eigentümer zu betreiben und warten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

Hinweisgeber: Zweckverband Wasser / Abwasser Vogtland, Hammerstraße 28, 08523 Plauen

- Für die künftigen Einzelzufahrten jedes Baugrundstücks ist für jede Zufahrt jeweils ein Antrag auf Anbindung an die Rodewischer Straße (K7820) beim Amt für Straßenunterhaltung und Instandsetzung zu stellen.
- Straßenbäume dürfen nicht beseitigt werden.
- Vor Beginn der Erschließung müssen die Medienträger ihre Anträge gesondert im Landratsamt, Amt für Straßenunterhalt und Instandsetzung einreichen.

Hinweisgeber: LRA Vogtlandkreis, Amt für Straßenunterhaltung und Instandsetzung

- Die geplanten Erschließungsverträge mit den Bauherren sollten sicherstellen, dass in jedem Fall die erforderliche individuelle Erlaubnis nach Wasserrecht zur Versickerung von Schmutz- und Niederschlagswässern vor Baubeginn vorliegt. Grundlage der Entwässerungsplanung sind die jeweils geplanten Einwohner und die tatsächlich versiegelten Dach- und Fahrflächen.

Hinweisgeber: LRA Vogtlandkreis, 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)

Hinweisgeber: LRA Vogtlandkreis, 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.

- Die Überdeckung unserer bestehenden Anlagen ist in jedem Fall einzuhalten.

Hinweisgeber: Dt. Telekom AG

- Die Löschwasserentnahmestellen müssen mit Löschfahrzeugen zu allen Jahreszeiten problemlos erreicht werden können.

Hinweisgeber: LRA Vogtlandkreis, Brand- und Katastrophenschutz

- 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 Vogtlandkreis, Amt für Abfallwirtschaft

- Zufahrten von Grundstücken auf Rodewischer Straße sind so zu gestalten, dass die Sichtverhältnisse auf die übergeordnete Straße und aber auch zu den jeweiligen Nachbargrundstücken gewahrt bleiben.

Hinweisgeber: LRA Vogtlandkreis, Amt für Verkehrslenkung u. -sicherung

- Neubauten in Radonvorsorgegebieten sind nach § 123 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) so zu errichten, dass ein Zutritt von Radon aus dem Baugrund verhindert oder erheblich erschwert wird. Diese Pflicht gilt als erfüllt, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz eingehalten werden.

- Bei Neubauten in den festgelegten Radonvorsorgegebieten muss darüber hinaus gem. § 123 StrlSchG i.V.m. § 154 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) eine weitere Maßnahme zum Radonschutz ergriffen werden:

- Verringerung der Radon-222-Konzentration unter dem Gebäude oder

- gezielte Beeinflussung der Luftdruckdifferenz zwischen Gebäudeinnerem und Bodenluft an der Außenseite von Wänden und Böden mit Erdkontakt oder

- Begrenzung der Rissbildung an Wänden und Böden mit Erdkontakt und Auswahl diffusionshemmender Betonarten mit der erforderlichen Dicke der Bauteile oder

- Absaugung von Radon an Randfugen oder unter Abdichtungen oder

- Einsatz diffusionshemmender, konvektionsdicht verarbeiteter Materialien oder Konstruktionen.

- Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Radonbelastung in Aufenthaltsräumen wird empfohlen, die radiologische Situation auf dem Grundstück und den Bedarf an Schutzmaßnahmen von einem kompetenten Ingenieurbüro abklären zu lassen.

- Bei Fragen zu Radonvorkommen, Radonwirkung und Radonschutz wenden Sie sich bitte an die Radonberatungsstelle des Freistaates Sachsen,

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft Radonberatungsstelle,

Dresdner Straße 183, 09131 Chemnitz

Telefon: (0371) 46124-221 Telefax: (0371)46124-299

E-Mail: radonberatung@smul.sachsen.de

Internet: www.smul.sachsen.de/bful und www.radon.sachsen.de

Weitere Auskünfte gibt die Broschüre „Radonschutzmaßnahmen - Planungshilfe für Neu- und Bestandsbauten“ (<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/26126>)

Hinweisgeber: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

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

Hinweisgeber: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie



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

Stadt Lengenfeld Bauamt
Hauptstraße 1
08485 Lengenfeld

Beatrice Eichhof | Ost – Westsachsen

FMB-Stellungnahmen-PTI13-Leipzig@telekom.de

06.05.2024 | Ergänzungssatzung Rodewischer Straße Ortsteil Abhorn-TÖB | Ost13_2023_71395

Sehr geehrte Frau Ullrich,

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 befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom, die aus beigefügten Plänen ersichtlich sind.

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.

Sollten Sie erkennen, dass unsere Telekommunikationslinien verlegt werden müssen, setzen Sie sich bitte mindestens 6 Monate vor Baubeginn mit uns in Verbindung, damit alle erforderlichen Maßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können. In diesem Zusammenhang benötigen wir von Ihnen detaillierte Konfliktpläne. Für ein Abstimmungsgespräch stehen wir gern zur Verfügung.

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. Ausbauentscheid in unserem Hause starten. Bitte beachten Sie, dass die Grundlage für die Ausbauentscheidung 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

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 bauherrenseitiges 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 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.

Zur Versorgung der neu zu errichtenden Gebäude 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 bitten folgende fachliche Festsetzung 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 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.

KABELSCHUTZANWEISUNG

Anweisung zum Schutze unterirdischer Telekommunikationslinien der Deutschen Telekom bei Arbeiten Anderer



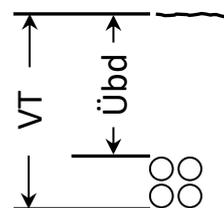
Bearbeitet und herausgegeben von der Telekom Deutschland GmbH

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 Verkehrswegen, sondern auch durch private Grundstücke (z.B. Felder, Wiesen, Waldstücke, Hausgrundstücke) geführt. Die Telekommunikationslinien werden gewöhnlich auf einer Grabensohle (Verlegetiefe VT) von 60 cm (in Einzelfällen 40 cm) bis 100 cm ausgelegt. Gemäß § 127 Abs 7 TKG ist aber auch eine mindertiefe Verlegung gestattet, wie etwa im Trenchingverfahren (s. Seite 8) eingebrachte Telekommunikationslinien und andere Verlegungen in geringerer Tiefe.



Beim Trenching werden durch Säge- oder Frästechnik verschieden breite und tiefe Schlitze 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 Telekommunikationslinien¹ 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 6.1.3 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 und sind die Planunterlagen offensichtlich fehler- oder lückenhaft, nicht lesbar bzw. missverständlich oder enthält der erstellte Planauszug überhaupt keine Informationen, weder einen Planhintergrund noch sichtbare Trassenverläufe, 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

¹ Betrieben werden u.a.:

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

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 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.

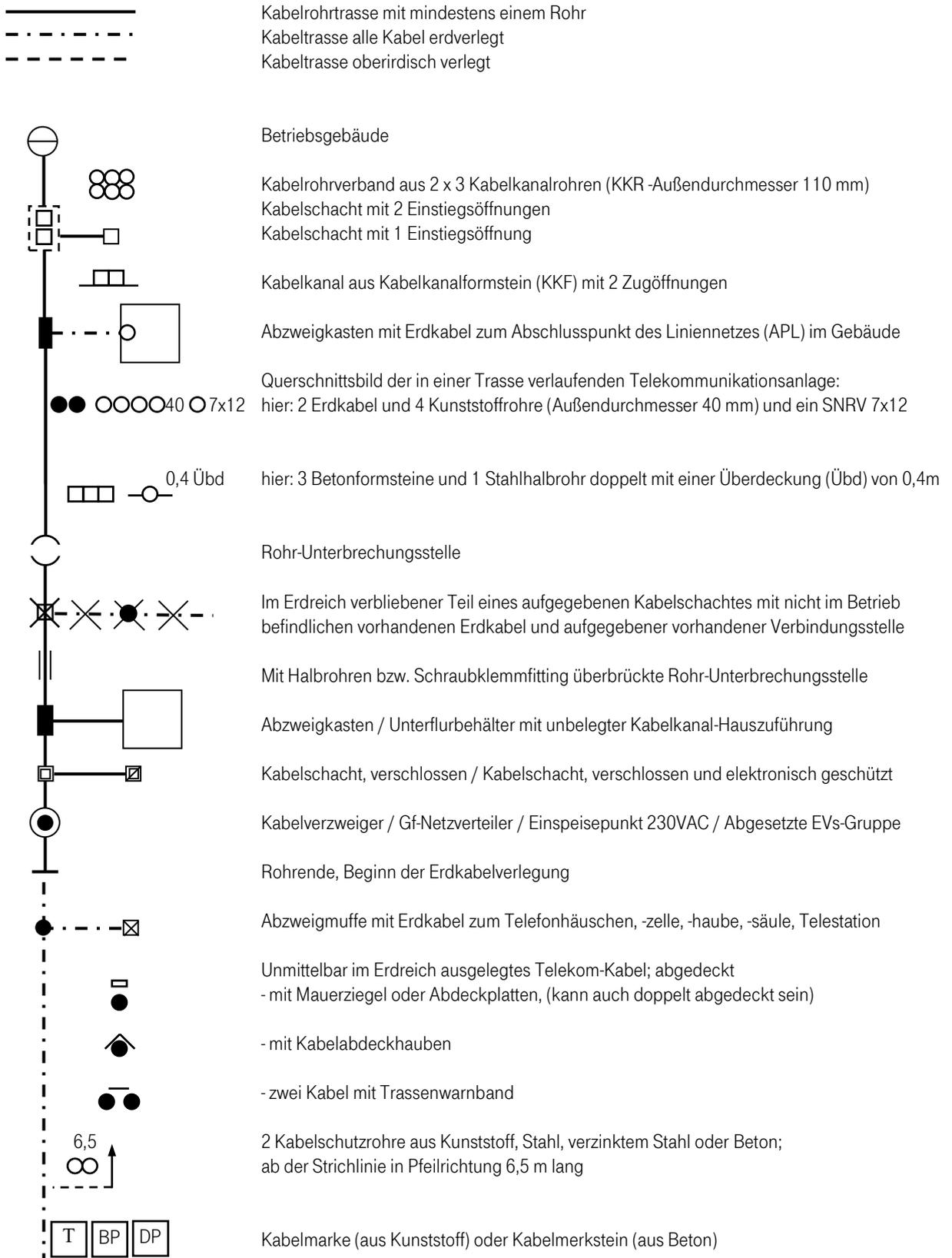
10. Die Anwesenheit eines Beauftragten der Telekom Deutschland GmbH an der Aufgrabungsstelle hat keinen Einfluss auf die Verantwortlichkeit des Aufgrabenden in Bezug auf die von der Person verursachten Schäden an Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH. Der Beauftragte der Telekom Deutschland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

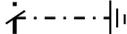
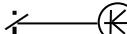
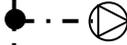
11. Bitte beachten Sie, dass es aufgrund von nachträglicher Bautätigkeit zu Veränderungen in der Verlegetiefe der Telekommunikationslinien kommen kann! Im Bereich von Verbindungsmuffen, Rohrunterbrechungen und Kabelverbänden ist mit größeren Ausbiegungen der Kabellage zu rechnen!
Im Bereich der Kabeleinführungen von Multifunktionsgehäusen, Kabelverzweigern und sonstigen Verteileinrichtungen ist besondere Vorsicht geboten.

ERLÄUTERUNGEN DER ZEICHEN UND ABKÜRZUNGEN IN DEN LAGEPLÄN DER TELEKOM DEUTSCHLAND GMBH

Bearbeitet und herausgegeben von der Telekom Deutschland GmbH

Stand: 04.04.2023



	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)
	Gefährdung durch: Betriebsspannung
	Kurzzeitbeeinflussung durch G ewitter
	Kurzzeitbeeinflussung aus elektr. Energieanlagen < 3 Sekunden
	Langzeitbeeinflussung aus elektrischen Energieanlagen ≥3 Sekunden
	Betriebsspannung, und Kurzzeitbeeinflussung durch G ewitter
	Betriebsspannung und Kurzzeitbeeinflussung aus elektr. Energieanlagen < 3 Sekunden
	Betriebsspannung, Langzeitbeeinflussung und eventuell Kurzzeitbeeinflussung
	SL Schirmleiter über Erdkabel
	- Fremdes Starkstromkabel / fremdes Fernmeldekabel (+Text)
	- Rohrleitung für flüssige oder gasförmige Stoffe (Gas, Wasser, Erdöl, Fernheizung)
	Erdker aus Kupferseil / verzinktem Stahldraht als Oberflächenerder
	Oberflächenerder mit abschließendem Tiefenerder (Erdungsstab)
	Korr Meßp Korrosionsschutzseinrichtung / Potentialmess- oder -abgleichpunkt in EVz-Säule
	EMP Erdkabelmesspunkt
	über Stchkabel angeschlossene Wannenumme mit ZWR in direkter Nähe an einer Muffe / BK-Verstärkergehäuse
	Muffe mit über Stchkabel angeschlossener Wannenumme mit ZWR in >2m Entfernung zu einer VS
	M Mast, Beginn der Luftkabelverlegung
	Abschlusspunkt des Liniennetzes (APL) Kupfer
	Glasfaser-Abschlusspunkt (Gf-AP)
	Vorkriegstrasse: Die in diesem Trassenabschnitt verlegten Erdkabel oder Außenrohre wurden vor 1946 verlegt oder das Verlegedatum ist nicht bekannt.

HINWEISE ZUM LESEN DER PLANAUSKÜNFTE

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.

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.

Sind an den Trassenabschnitten keine Angaben zu Verlegeart und Verlegetiefe bzw. Überdeckung hinterlegt, so gelten die Hinweise entsprechend Ziffer 2.

Weichen die Angaben von Ziffer 2 ab, so haben die Trassenabschnitte eine Kennzeichnung, die aus 1 bis 3 Angaben besteht:

- Verlegeart
- Verlegetiefe oder Überdeckung
- Gefährdung durch Spannung bzw. Beeinflussung

Beispiel: VP 0.8 ↙

Kabel mit Verlegepflug eingepflügt
Verlegetiefe 0,8m
Gefährdung durch Betriebsspannung

Beispiel: TR4 Übd 0.3

Rohr/SNRV mit Makrotrenching eingebracht
mit einer Überdeckung von 0,3m

Die Kennzeichnung der Verlegeart und der Verlegetiefe wird an den Trassen sukzessive von einer manuellen auf eine automatisierte Darstellung umgestellt. Daher sind in den Planauskünften zwei verschiedene Darstellungen anzutreffen:

In der Spalte „Kurztext“ ist die neue automatisierte Darstellung und in der Spalte „alter Kurztext“ die bisherige. Siehe Seite 8.

KENNZEICHNUNG DER VERLEGEART

Kurztext	Verlegeart	alter Kurztext
MT	Graben / erdverlegte Kabeltrasse mit Mindertiefe Trasse mit unbekannter Lage	
TR1	Rohr/SNRV mit Nanotrenching eingebracht	 MT1
TR2	Rohr/SNRV mit Microtrenching eingebracht	 MT2
TR3	Rohr/SNRV mit Minitrenching eingebracht	 MT3
TR4	Rohr/SNRV mit Makrotrenching eingebracht	 MT4
VP	Kabel mit Verlegepflug eingepflügt	 VP
VP	Rohr mit Verlegepflug eingepflügt	 VP
BV	Rohr mit Bodenverdrängung eingebracht	 BV
SCH	Schießstrecke	
SB	Rohr mit Spülbohrverfahren eingebracht	 SB
BS	Bohrstrecke	
BR	An bzw. in einer Brücke geführtes Rohr	BR
TN	Kabel in einem begehbaren Tunnel	TN
DÜ	Rohr in einem Düker	DÜ
MVAK	Kabel welches in einem Abwasserkanal mitverlegt ist	MVAK
MVFK	Kabel welches in einem Frischwasserkanal mitverlegt ist	MVFK
PRIV	Rohr vom Kunden verlegt	PRIV

Anlage 6

Übersicht Baulandentwicklung in der Stadt Lengenfeld

a) Vorbemerkungen

Lengenfeld nimmt in der Zentrale-Orte-Hierarchie der Landes- und Regionalplanung die zugewiesene Funktion eines Grundzentrums gemäß den Zielen der Raumordnung Z 1.3.8 LEP 2013²⁵, Kap. 1.2 REP SWS Kap. 1.3.1 RPI RC_SF 2023 ein. Dazu erfüllt Lengenfeld die besondere Gemeindefunktion Tourismus²⁶ (Kap. 1.3 REP SWS, Kap. 1.3.3 RPI RC_SF 2023).

Die Grundzentren verfügen gemäß der Begründung des LEP 2013 zu Z 1.3.8 unter anderem über

- a) Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs (Supermärkte und Fachgeschäfte),
- b) ärztliches Versorgungsangebot, Apotheke, Betreuungsangebote für ältere Menschen,
- c) **Kindertageseinrichtungen**, Grundschule, Jugendfreizeitstätten oder ähnliche,
- d) **ÖPNV-Anschluss**²⁷,
- e) **Sport- und Freizeitanlagen**,
- f) Finanzdienstleistungen (Sparkasse und/oder andere Banken, Versicherungen),
- g) Postfilialen/-agentur,
- h) **Feuerwehr**²⁸.

Dieses Vorhandensein betrifft zwar insbesondere den festgelegten Versorgungs- und Siedlungskern, hier Lengenfeld, aber nicht nur. In Zentralen Orten ist nach Z 2.2.1.6 LEP 2013 auch eine über den Bedarf der natürlichen Bevölkerung hinausgehende Siedlungsentwicklung zulässig. Insbesondere die nicht funktional zentrenbestimmende Wohnnutzung²⁹ kann daher auch außerhalb des festgelegten Versorgungs- und Siedlungskerns, falls die dortigen Reserven nicht ausreichen, in den Ortsteilen realisiert werden.

Gemäß Zi. 2.1 der Begründung liegen jeder städtebaulichen Planung das langfristig angestrebte städtebauliche Ziel der Stabilisierung der Einwohnerzahlen in der Stadt Lengenfeld³⁰ sowie die strukturelle Erhaltung und angemessene Weiterentwicklung der ländlichen Ortsteile durch eine auskömmliche Versorgung ihrer Bevölkerung mit zeitgemäßen Wohnraumangeboten zugrunde. Bei der auskömmlichen Versorgung der Bevölkerung der ländlichen Ortsteile mit zeitgemäßen Wohnraumangeboten liegt das Oberziel der Entwicklung entsprechend den gemeindlichen Entwicklungsaspekten in der Herausbildung kompakter Siedlungsbereiche und Ortskerne. Damit sollen vorhandene Infrastrukturen wirtschaftlicher genutzt, Neuinvestitionen in die Infrastruktur deutlich reduziert und die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen weitgehend vermieden werden. Dem ist auch hier so. Auch entspricht der Standort der geordneten städtebaulichen Entwicklung³¹.

Da diese KES der ortsnahen und gebündelten Befriedigung der Bauanfragen der örtlichen Bevölkerung der Ortsteile Plohn und Abhorn dienen soll, wird die nachfolgende Betrachtung bestehender Baulandreserven auf den festgelegten Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld und die Ortsteile Plohn und Abhorn beschränkt.

²⁵ Durch die Festlegung der Grundzentren soll das landesweite Netz der Ober- und Mittelzentren so ergänzt werden, dass der flächendeckende Zugang zu Einrichtungen der grundzentralen Versorgung in zumutbarer Entfernung gesichert und die besiedelte Kulturlandschaft im ländlichen Raum stabilisiert und aufrecht erhalten wird.

²⁶ Zur Erfüllung dieser Funktion tragen insbesondere die Ortsteile Plohn und Abhorn sehr wesentlich bei (u.a. Freizeitpark Plohn, Gaststätte Landgasthof Plohnbachtal Abhorn, Ferienwohnungen Pumputh Abhorn).

²⁷ Anschluss an Bürgerbuslinie in den Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld unmittelbar vorhanden.

²⁸ Die fett hervorgehobenen Einrichtungen sind in den Ortsteilen Plohn / Abhorn jeweils oder zumindest in einem davon vorhanden.

²⁹ vgl. Begründung, Teil A, Zi. 4, Rn. 5 unter Verweis auf Planungsverband Region Chemnitz; Entwurf RPI RC v. Mai 2021, Begründung zu Z 1.3.2.1, S. 39f; Zwickau, Mai 2021

³⁰ vgl. Stadt Lengenfeld; Gesamtstädtisches Integriertes Stadtentwicklungskonzept, S. 70, 2016

³¹ vgl. Begründung, Teil A Zi. 4, Rn. 14ff

Es werden nur Reserven innerhalb in Kraft gesetzter (v)BBP, städtebaulicher Innenbereichssatzungen sowie im Zusammenhang bebauter Ortsteile betrachtet. Von der Betrachtung potenzieller Wohnbaulandreserven ausgeschlossen werden für eine Wohnbebauung als signifikant risikobehaftet eingeschätzte Wohn- bzw. Mischbauflächen. Dies betrifft derart dargestellte Flächen mit

- a) einem signifikant erhöhten Überschwemmungsrisiko (u.a. festgesetzte Überschwemmungsgebiete (ÜSG), überschwemmungsgefährdete Gebiete (ügB 200/300), Gewässerrandbereiche)³² u/o
- b) einem signifikant erhöhten Gefahrenpotenzial durch einen bestehenden Altlastenverdacht mit mindestens Handlungsbedarfsstufe B, radioaktiv besonders belastete Teilfläche bzw. Lage in Hohlraumgebiet.

Zu lit. a) betrifft dies insbesondere Flächen in der Gemarkung Grün als Teil des Versorgungs- und Siedlungskerns Lengenfeld im Umgebungsbereich der Göltzsch zwischen Bahnlinie Zwickau - Falkenstein und nach deren Abzweig nach Osten fortlaufend Waldkirchner bzw. Walkmühlenweg sowie westlich der B94. Zwischen S293 und S293A springt der Risikobereich nach Osten über die B94 und bezieht die straßenbegleitende Bebauung mit ein. Diese Gebiete sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten³³. 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 Sachenschutzes, 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.

Nicht in die Betrachtung einbezogen werden sonstige bebaute Grundstücke im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB, auch wenn sie im FNP_E 2006 als Wohn- oder Mischbaufläche dargestellt sind. Die Darstellungen eines FNP bewirken keine Baulandqualifizierung. Deren Entwicklung richtet sich unverändert nach § 35 BauGB. Dieser steht planungsrechtlich grundsätzlich nicht als Baulandreserve zur Verfügung.

b) Reserven innerhalb in Kraft gesetzter BBP und städtebaulicher Satzungen nach § 34 IV BauGB

Satzungen nach § 34 VI BauGB sind im Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld nicht vorhanden. Für die Ortsteile Plohn und Abhorn gilt die Klarstellungs- und Ergänzungssatzung für den Ortsteil Plohn / Abhorn in der Fassung seiner 2. Änderung vom 26.02.2004.

Da es sich vorliegend um den Bedarfsnachweis für zusätzliche Wohnbauflächen handelt, werden die wohnbaurelevanten Baulandreserven aus Wohngebieten und Mischgebieten betrachtet. Reserven aus gemischten Bauflächen bzw. Mischgebieten werden zu 50 % für Wohnen angerechnet.

Aktiv in der Vermarktung im Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld sind derzeit die Grundstücke des ÄBBP zum BBP Nr. 3 Wohngebiet Fichtengasse. Darüber hinaus können Baugrundstücke in Privateigentum oftmals jedoch nicht für den permanent auflaufenden Bedarf verfügbar gemacht werden. Um dieser 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 Größe³⁴ gewählt.

³² Für Göltzsch und ihre Zuflüsse Plohnbach und Waldkirchener Bach sind ÜSG festgesetzt und ügB ermittelt (iDA-Datenbank zu festgesetzten ÜSG, überschwemmten Gebieten bei HQ_{extrem} und Gefährdungen bei HQ_{200/300} des LfULG.

³³ vgl. Gierke / Schmidt-Eichstaedt; Die Abwägung in der Bauleitplanung, S. 563, Rn. 2026; Stuttgart 2019

³⁴ Für Neubaugrundstücke im Bereich Lengenfeld mit ausschließlicher Ein- und Zweifamilienhausbebauungen in Neubaugebieten sind Grundstücksgrößen zwischen 600 - ca. 800 m² in den ländlichen Ortsteilen auch bis 900 m² als marktgängige Größe anzusprechen.

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 aktualisieren³⁵, nicht zuletzt auch im Hinblick auf langfristige Veränderungen aufgrund regionalisierter Bevölkerungsvorausberechnungen.

Daher wird für BBP dieser zeitliche Planungshorizont als „Absehbarkeitshorizont“ für diese Verfügbarkeitsprognose übernommen. Für Baugebiete ab 2007 wird daher ein Ansatz von 25 % gewählt, für alle BBP mit einem Inkrafttreten früher 2007 wird dagegen wegen weiter sinkender Auffüllwahrscheinlichkeit nur noch ein Verfügbarkeitsansatz von 15% angenommen.

ÜS 1.1 Reserven innerhalb in Kraft gesetzter Bebauungspläne³⁶ mit allgemein zulässiger Wohnnutzung im Versorgungs- und Siedlungskern Lengendorf

Quelle Eigene Ermittlung IV / 2022

BBP / Satzung	unbebaute		Ansatz 100%	Ansatz 50%	Ansatz 25%	Ansatz 15%
	Fläche in ha	Reserve in ha ³⁷				
OT Lengendorf						
BBP Nr. 2 WG Strunzstraße	0,00	0,00	--	--	--	--
BBP Nr. 3 WG Fichtengasse	0,30	0,30	0,30	--	--	--
vBBP Nr. 5 Marienstraße	0,00	0,00	--	--	--	--
Summe relevanter Fläche						0,30

Die Baugrundstücke in dem, in der Vermarktung befindlichen ÄBBP zum BBP Nr. 3 Wohngebiet Fichtengasse sind inzwischen bis auf eine Reserve von ca. 0,30 ha bebaut. Darüber hinaus gibt es im Versorgungs- und Siedlungskern keine einer Wohnbebauung zugänglichen Grundstücke in kommunaler Hand im unbeplanten Innenbereich. Die Bauflächen in weiteren BBP im Versorgungs- und Siedlungskern Lengendorf sind bebaut.

ÜS 1.2 Reserven in rechtskräftigen Bebauungsplänen und städtebaulichen Satzungen nach § 34 IV S. 1 Nr. 3 BauGB mit allgemein zulässiger Wohnnutzung in den Ortsteilen Plohn und Abhorn

Quelle Eigene Ermittlung IV / 2022

BBP / Satzung	unbebaute		Ansatz 100%	Ansatz 50%	Ansatz 25%	Ansatz 15%
	Fläche in ha	Reserve in ha				
OT Plohn / Abhorn						
BBP Nr. 9 „An der Alten Brauerei“	0,00	0,00	--	--	--	--
KES f. d. OT Plohn / Abhorn	0,10	0,05	--	--	--	0,01
Summe relevanter Fläche						0,00
Σ rel. Fläche in BBP / KES gesamt						0,31

Die BBP Nr. 17 „Pechtelsgrüner Straße 12“ im Ortsteil Plohn und Nr. 19 „Feldstraße 4“ im Ortsteil Abhorn lassen nur Wohnnutzungen für Betriebsinhaber, Betriebsleiter und Personal, aber kein Dauerwohnen im planungsrechtlichen Sinn zu. In den Ortsteilen Plohn und Abhorn sind keine Bauflächen in BBP mit zulässiger Wohnbaunutzung verfügbar.

³⁵ vgl. Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr; Planungshilfen für die Bauleitplanung, S. 119; München 2018/19

³⁶ Der vBBP Nr. 6 „Malzhausgasse“ ist zwar genehmigt worden, wurde aber nie wirksam in Kraft gesetzt. Die Umsetzung des vBBP ist auch auf unabsehbare Zeit rechtlich blockiert. Die Stadt Lengendorf strebt eine Aufhebung der Verfahrensschritte des vBBP an.

³⁷ angerechnet gemäß voranstehender Vorgabe und aufgerundet

So beschränken sich relevante Reserven innerhalb in Kraft gesetzter BBP im betrachteten Bereich auf insgesamt 0,31 ha. In Umlegung auf marktgängige Grundstücksgrößen für Baugrundstücke in Lengenfeld sind dies 4-5 Baugrundstücke. Weiter ist anzumerken, der bauliche Bestand in Lengenfeld ist gut ausgelastet. Die Leerstandsquote liegt nach statistisch zugänglichen Daten bei ca. 8,8%. Bauabgänge, also Abrisse von Gebäuden sind in Lengenfeld seit 2016 nicht zu verzeichnen. Es bestehen nur vereinzelt Baulücken, davon nur eine größere direkt an der Poststraße innerhalb einer dargestellten gemischten Baufläche (vgl. ÜS 2).

ÜS 2 Baulandreserven im Innenbereich im Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld

Quelle Stadt Lengenfeld, FNP_E 2006; Eigene Ermittlungen IV / 2022

Bereich FNP _{wirk}	unbebaute		Ansatz 100%	Ansatz 50%	Ansatz 25%	Ansatz 15%
	Fläche in ha	Reserve in ha				
OT Lengenfeld						
W Bereich Reichenbacher Str.	0,56	0,56	--	--	--	0,08
W südl. Poststr. östl. Auerbacher Str.	0,39	0,39	--	--	--	0,06
M südl. Poststr. östl. Auerbacher Str.	0,49	0,25	--	--	--	0,04
W Bereich Schulstr.	0,38	0,38	--	--	--	0,06
Summe relevanter Fläche FNP E						0,24
Summe rel. Fläche in BBP gesamt						0,31
Gesamtsumme						0,55

In den Ortsteilen Plohn und Abhorn sind außerhalb rechtlich festgesetzter Gebiete keine Baulandreserven im Zusammenhang bebauter Ortsteile unter Beachtung o.g. Bedingungen verfügbar.

Gemäß der ÜS 1 und 2 sind damit im Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld und im Ortsteil Plohn / Abhorn in der Summe ca. 0,55 ha Bauland als Verfügbarkeitsreserve anzusprechen. Das entspricht einer Anzahl von ca. 7 - 9 Baugrundstücken für Wohnnutzungen innerhalb von Bebauungsplänen, städtebaulichen Satzungen und der im Zusammenhang bebauten Ortsteile des Versorgungs- und Siedlungskerns Lengenfeld und der Ortsteile Plohn und Abhorn³⁸.

c) Bevölkerungsstand, -struktur und -entwicklung

Entsprechend dem allgemeinen Trend in Sachsen und dem Vogtlandkreis hat die Bevölkerung auch in der Stadt Lengenfeld seit der Wende 1990 bis zum Zensus 2011 abgenommen (vgl. ÜS 3).

ÜS 3 Vergleich historischer Einwohnerentwicklung Lengenfeld, Vogtlandkreis, Sachsen und Plohn / Abhorn

Quelle Statistisches Landesamt, Regionaldaten (Datenabruf 12.10.2022), Bevölkerungsmonitor (Datenabruf 12.10.2022); Eigene Darstellung IV / 2022

Jahre	Lengenfeld	Vogtlandkreis	Sachsen	Jahre	Plohn/Abhorn
1990	9.421	298.479	4.775.914	1991	356
2011	7.597	240.052	4.054.182	2000	386

Auf Basis statistisch für Lengenfeld verfügbaren Daten der Bevölkerungsfortschreibung der weiteren Jahre bis zum 31.12.2021 hat die Stadt, trotz einiger Schwankungen, eine seitdem weitere Abnahme an Einwohnern (EW) zu verzeichnen. 2022 legte die EW-Zahl insgesamt zu, in Plohn / Abhorn gegen den stabilen Trend leicht ab.

- 2016 7.187 EW
- 2019 7.130 EW davon Plohn / Abhorn: 386 EW
- 2020 7.041 EW davon Plohn / Abhorn: 389 EW
- 2021 6.996 EW davon Plohn / Abhorn: 382 EW
- 2022 7.027 EW davon Plohn / Abhorn: 369 EW

³⁸ Unter Einbeziehen der Änderung des BBP „Hauptmannsgrüner Straße“ in kommunaler Hand steigt die Verfügbarkeit auf 31 Baugrundstücke. Begründung KES „Rodewischer Straße“ Ortsteil Abhorn – Anl. 6 Baulandentwicklung

Dieses Absinken in 2022 ist u.a. auch mit nicht verfügbaren Baulandreserven in beiden Ortsteilen i.V. zu bringen. Ein Teil der Interessenten versorgte sich inzwischen anderweitig. Die im FNP_E 206 benannten Reserven von ca. 0,4 ha inzwischen sind weit überwiegend baulich genutzt. Trotzdem ist die Nachfrage aus beiden Ortsteilen über den bisherigen Planungszeitraum stabil geblieben. D.h. es gibt eine weiterhin latente und stabile Nachfrage. Im FNP_E 2006 wurde dem planerischen Bedarf für die Bauflächenentwicklung die Gemeindedaten des Stadtentwicklungskonzepts SEKO zugrunde gelegt. Danach sollte die Einwohnerzahl Lengenfelds im Jahr 2015 6.800 EW betragen. Diese der weiteren Bedarfsermittlung im FNP_E 2006 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 ist gegenüber dem Ausgangsjahr 2004 (8.267 EW) um ca. 12,6 % statt angenommener ca. 17,3% gesunken. 2021 lag die EW-Zahl noch immer um knapp 200 EW dem Planungswert des FNP_E 2006 für das Jahr 2015. 2022 stieg die Differenz auf über 220 EW an. Die stadtspezifische Entwicklung des E-Rückgangs verlief also deutlich flacher als die zugrunde gelegte Schrumpfdynamik. Die ermittelten Bauflächenreserven in BBP mit allgemein zulässiger Wohnnutzung von damals ca. 10,0 ha im Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld und in den Ortsteilen Plohn und Abhorn sind außerhalb des gegenständigen BBP weit überwiegend bis auf 0,31 ha verbraucht (vgl. ÜS1) bzw. wurden inzwischen ersatzlos aufgehoben^{39,40}.

Einer weiteren Betrachtung bedürfen noch der Anteil der jungen und heranwachsenden Menschen bis 20 Jahre und der Anteil der Alterskohorte ab 65 Jahre. Gegenüber dem Vogtlandkreis verfügt die Stadt Lengenfeld über eine etwas jüngere Bevölkerung. Die Bevölkerung ist dabei auch in nahezu allen Alterskohorten jünger als im Kreisdurchschnitt (vgl. ÜS 4).

ÜS 4 Anteile der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden sowie familien- und niederlassungsgründenden und anderer Altersgruppen in Lengenfeld und im Vogtlandkreis und Prozent

Quelle Eigene Darstellung III / 2022

Altersgruppe	Lengenfeld	Vogtlandkreis
bis 20 Jahre	17,0	16,1
21 - 39 Jahre	17,3	17,3
40 - 64 Jahre	36,0	35,6
65 - 80 Jahre	29,7	31,0
über 81 Jahre		

Beide o.g. Gruppen sind, neben der familien- und niederlassungsgründenden Gruppe der 21 - 39 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 Stadt Lengenfeld (vgl. ÜS 5).

ÜS 5 Entwicklung der Bevölkerungsgruppe der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden, familien- und niederlassungsgründenden Altersgruppe sowie der Senioren und Hochbetagten in Lengenfeld

Quelle Eigene Darstellung III / 2022

Jahr	bis 20 Jahre in Zahlen	bis 20 Jahre in Prozent	21 - 39 Jahre in Zahlen	21 - 39 Jahre in Prozent	ab 65 Jahre in Zahlen	ab 65 Jahre in Prozent
2017	1.160	100	1.240	100	2.068	100
2021	1.190	102,6	1.210	97,6	2.075	100,3

³⁹ hier u.a. der BBP Nr. 5 „Reichenbacher Straße - Hammermühle“ mit ca. 5,5 ha Wohnbaufläche (vgl. Begründung Teil A, Zi. 2).

⁴⁰ Weitere, für diese Betrachtung nicht relevante Aufhebungen von BBP und städtebaulichen Satzungen erfolgten insbesondere im Ortsteil Weißensand (Umfang ca. 3 ha). Der ebenfalls nicht relevante gleichzeitig in Aufstellung befindliche ÄBBP zum BBP Nr. 7 Allgemeines Wohngebiet „Hauptmannsgrüner Straße“ OT Irfersgrün wird in dessen Entwurf gegenüber dem rechtskräftigen Plan 2006 um 5 Baugrundstücke reduziert.

Die Entwicklung der betrachteten Altersgruppen zeigt, trotz gewisser jährlicher Schwankungen, eine bemerkenswerte Stabilität. Nimmt man die Gruppen der unter 40 Jährigen zusammen, gleichen sich Gewinne und Verluste gegenseitig sogar genau aus.

Ein vordringliches städtebauliches Ziel der Stadt Lengenfeld ist es daher auch weiterhin der familien- und niederlassungsgründenden Bevölkerungsgruppe der 21 - 39 Jährigen hinreichend Angebote an zeitgemäße und qualitativ ansprechende Wohnverhältnisse in dieser Lebensphase anzubieten, um deren, wenn auch geringen aber doch längerfristig vorhandene Abnahme durch Fortzüge zu mindern. Dabei war die Stadt mit der Aktivierung langfristig vorhandener Baulandreserven bereit relativ erfolgreich, wie deren hohe Reduzierung und der relativ konstante Anteil der familien- und niederlassungsgründenden Bevölkerungsgruppe der 21 - 39 Jährigen in der Zusammenschau aufzeigen.

Stadtspezifisch sind deswegen in Lengenfeld die Wohnansprüche infolge der stabilen Durchschnittalters 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 Wohnbedarf⁴¹.

Die im Jahr 2022 ansetzende 8. RBV zeigt bei der Vorausberechnung für die Stadt Lengenfeld bis 2040 für alle Varianten V1, V2 und V3 eine Abnahme der EW-Zahlen.

ÜS 6 Daten 7. RBV bis 2035 und 8. RBV bis 2040 und Vergleich zu Einwohnerentwicklung Lengenfeld (inkl. ex-post Entwicklung ab 2019)

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

Jahr	7. / 8. RBV Variante V1	7. / 8. RBV Variante V2	8. RBV Variante V3	EW - Daten Lengenfeld	Abweichung Variante 1	Abweichung Variante 2/3
2019	7.080	7.080	--	7.130	+ 0,7 %	+ 0,7 %
2020	7.050	7.040	--	7.041	- 0,1 %	+ 0,0 %
2021	7.010	7.000	--	6.996	- 0,2 %	- 0,1 %
2022	7.000 (6.960)	6.990 (6.950)	6.990	7.027	+ 1,00 % (+ 1,01 %)	+ 1,00% (+ 1,01 %)
2025	6.910 (6.820)	6.900 (6.790)	6.870		∅	∅
2030	6.720 (6.570)	6.660 (6.460)	6.580		0,35 % (+ 0,36 %)	0,40 % (+ 0,42 %)
2035	6.470 (6.310)	6.360 (6.120)	6.260			
2040	6.190	6.070	5.950			

Gegenüber der 7. RBV, die der Ermittlung zum vormaligen BBP-Verfahren zugrunde lag (Klammerwerte zu den Varianten V1 und V2 ab 2022) fällt als Erstes auf, dass der Einwohnerrückgang in der 8. RBV für die Stadt Lengenfeld bis 2035 erheblich geringer ausfällt. Bis ins Jahr 2030 übersteigt sogar der Prognosewert der Worst-Case-Variante V3 noch den Einwohnerwert der Best-Case-Variante V1 der 7. RBV.

Weiter ist festzustellen, dass die Werte von 2019 bis 2022 beider Varianten der 7. RBV durch den tatsächlichen Bevölkerungsstand, trotz gewisser Schwankungen, in Durchschnitt der letzten vier Jahre übertroffen wurden⁴².

⁴¹ 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

⁴² Für das Jahr 2022 gilt dies auch für alle drei Varianten der 8. RBV.

Bisher entwickelt sich die Bevölkerung stadtspezifisch also entgegen dem allgemeinen Trend positiver als insbesondere von der 7. RBV berechnet. Im Durchschnitt der vier Vergleichsjahre lag die EW-Zahl um 0,36 % (Variante 1) und 0,42% (Variante 2) über der 7.RBV. Aufgrund der nach oben gezogenen Berechnungsdaten fällt die Abweichung zur 8. RBV aufgrund der stadtspezifischen Entwicklung um 0,01 Prozentpunkte geringer aus.

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^{43,44}. Aus diesen Gründen gilt, wie für die 8. RBV allgemein, stadtspezifische Entwicklungen für die Zukunft werden nicht berücksichtigt. Stadtspezifische Einflussfaktoren müssen danach bei der kommunalen Planung, wie z.B. der geplanten Ausweisung von Bauland aber ebenso beachtet werden. Dem ist hier lt. der in ÜS 6 aufgezeigten aktuellen Einwohnerentwicklung in Lengenfeld auch im Verhältnis zur 8. RBV offensichtlich so.

Aufgrund der stadtspezifischen abweichenden Entwicklung der Bevölkerungszahlen von der 7.RBV und deren günstiger Altersstruktur⁴⁵, insbesondere bei den Kindern, Jugendlichen und Heranwachsenden wurde es diesseits als vertretbar angesehen, die durchschnittliche Abweichung zzgl. einer jährlichen Progression von 1,7% nach oben für den weiteren Berechnungszeitraum auf die Variante 1 anrechnen (vgl. ÜS 7).

ÜS 7 Fortschreibung Einwohnerentwicklung Lengenfeld zu Daten 7. RBV bis 2035 Variante 1 / Abgleich zu 8.RBV V1 + V3

Quelle Stat. Landesamt, 7./8. Regionalisierte Bevölkerungsprognose (Excel-Dateien; Abrufe 19.08.2022 u. 12.09.2023); Eigene Ermittlungen IV / 2023

Jahr	7. RBV Variante 1	Abweichung	EW - Entwicklung Lengenfeld auf 10 aufgerundet	8. RBV Variante V1	8. RBV Variante V3
2025	6.820	+ 0,38%	6.850	6.910	6.870
2030	6.570	+ 0,41%	6.600	6.720	6.580
2035	6.310	+ 0,45%	6.340	6.470	6.260

Der Vergleich zur 8. RBV zeigt für das Jahr 2025 eine Unterdeckung der abweichend angenommenen EW-Entwicklung gegenüber sowohl der Best-Case-Variante V1 wie auch der Worst-Case-Variante V3. Die Unterdeckung setzt sich für die Best-Case-Variante V1 der 8. RBV bis 2035 in etwa gleichem Maße fort. Dem gegenüber übersteigt die abweichend angenommenen EW-Entwicklung, wenn auch progressiv zunehmend, die Worst-Case-Variante V 3 nur geringfügig.

Allen bisher in die städtebaulichen Planungen der Stadt Lengenfeld eingeflossenen RBV-Daten gemein ist, der diesseitigen Erfahrung entsprechend, deren Korrektur in der Best-Case-Variante nach oben je länger die Berechnung zurückliegt. Dies ist nach diesseitiger Ansicht auch weiter zu berücksichtigen. Unter Anerkennung der sich weiter verschärfenden demografischen Situation wird die bisherige jährliche Progression von 1,7% nach oben auf die Variante 1 7.RBV nach unten korrigiert, auf 1,25% für 2025 und danach jeweils um weitere 10% je 5-Jahresabschnitt.

⁴³ vgl. Statistisches Landesamt; 8. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen 2022 bis 2040, Methodische Hinweise für die Bewertung der Vorausberechnungsergebnisse auf Stadtebene, S. 5; Kamenz 2023

⁴⁴ 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. Pöttsch, Olga; (UN-)SICHERHEITEN DER BEVÖLKERUNGSVORAUSBERECHNUNGEN in Statistisches Bundesamt, WISTA, Heft 04 / 2016).

⁴⁵ hier insbesondere im Vergleich zum Durchschnitt des Vogtlandkreises

Gemäß ÜS 7a ergibt sich daraus folgende Entwicklung.

ÜS 7a Fortschreibung Einwohnerentwicklung Lengenfeld zu Daten 8. RBV bis 2035 Variante V1

Quelle Statistisches Landesamt, 8. Regionalisierte Bevölkerungsprognose (Excel-Dateien; Abruf 12.09.2023); Eigene Ermittlungen IV / 2023

Jahr	8. RBV Variante V1	Abweichung	EW - Entwicklung Lengenfeld auf 10 aufgerundet
2025	6.910	+ 0,36%	6.935
2030	6.720	+ 0,38%	6.746
2035	6.470	+ 0,40%	6.496

Die Darstellung der EW-Entwicklung gemäß ÜS 7a 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 Stadt Lengenfeld, der Altersgruppe der 21 - 39 Jährigen in Lengenfeld 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

Lengenfeld verfügt über einen gegenüber dem Kreisdurchschnitt leicht unterdurchschnittlichen Ausstattungsgrad mit Wohneinheiten (WE) je 1.000 Einwohner (EW; 2021: 557 / 1 TEW; LK V: 574 WE / 1 TEW). Der Wohnungsbestand in Lengenfeld gliedert sich 2021 wie folgt auf (vgl. ÜS 7).

ÜS 8 Wohnungsbestand Lengenfeld 2021

Quelle Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen 2022; Eigene Darstellung IV / 2022

Wohngebäude (WG)	Wohnungen gesamt	Leerstände	WG mit 1 Wohnung	WG mit 2 Wohnungen	WG ab 3 Wohnungen	Wohnungen in Nicht-WG
2.177	4.268	374 ⁴⁶	1.341 / 1.341	502 / 1.004	333 / 1.667	256

Wohngebäude mit 1 Wohnung haben einen Anteil von ca. 62% an den Wohngebäuden und stellen ca. 31% des Wohnungsbestandes. Wohngebäude mit 2 Wohnungen bilden ca. 23% des Wohngebäudebestands und ca. 24% des Wohnungsbestands ab. Auf Wohngebäude mit 3 und mehr Wohnungen entfallen ca. 15% der Wohngebäude. Ihr Anteil am Wohnungsbestand beträgt ca. 39%. Die restlichen ca. 6% Wohnungen befinden sich in Nicht-Wohngebäuden. Die Leerstandsquote liegt gemäß ÜS 7 bei ca. 8,8%. Als statistischer Anteil darin enthalten ist auch die sogenannte Fluktuationsreserve⁴⁷ (vgl. lit. b)).

Die Baudichte, also die Anzahl der Wohneinheiten je Wohngebäude blieb seit 2016 nahezu konstant (2016 1,86 WE/WG; 2021 1,85 WE/WG). Neben der Anzahl der Wohnungen je 1 TEW liegt auch die verfügbare Wohnfläche je EW unter dem Niveau des Vogtlandkreises (vgl. ÜS 8).

⁴⁶ Angabe lt. Zensus 2011; neuere Daten sind nicht verfügbar

⁴⁷ 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; Mügel 2020).

ÜS 9 Wohnfläche je Einwohner in m² in Lengenfeld und im Vogtlandkreis

Quelle Eigene Ermittlung IV / 2022 (ohne Berücksichtigung von Leerständen)

Jahre	Lengenfeld	Vogtlandkreis
2011	41,8	43,3
2015	44,0	44,8
2017	44,6	45,5
2019	45,5	46,6
2021	46,7	47,8

Dieser unterdurchschnittliche Ausstattungsgrad mit Wohnungen und die im Verhältnis ebenfalls zurückbleibende verfügbare Wohnfläche je EW korrelieren direkt mit der über dem Kreisdurchschnitt liegenden durchschnittlichen Haushaltsgrößen in der Stadt Lengenfeld (vgl. ÜS 9).

ÜS 10 Belegungsdichten / Haushaltsgrößen in Lengenfeld und im Vogtlandkreis

Quelle Eigene Darstellung IV / 2022

Jahre	Lengenfeld	Vogtlandkreis
2011	1,98	1,89
2015	1,89	1,84
2017	1,87	1,82
2019	1,84	1,78
2021	1,80	1,74

Die Belegungsdichte der Wohnungen nahm bis Mitte der 2010'er Jahre rasant ab. Seitdem trat eine gewisse Verlangsamung ein. Damit entspricht die Entwicklung der Haushaltsbelegung in Lengenfeld trotz einiger Abweichung dem durchgängig sinkenden Trend auch im Vogtlandkreis. Die durchschnittliche Haushaltsgröße liegt aber über dem gesamten Betrachtungszeitraum über dem Landkreisniveau. Dies ist der etwas günstigeren Zusammensetzung der Altersgruppen bei Kindern, Jugendlichen und Heranwachsenden sowie der Senioren und Hochbetagten geschuldet (vgl. ÜS 4).

In der Stadt Lengenfeld sank die Belegungsdichte über den Zeitraum seit 2011 bis 2021 um jährlich im Schnitt 0,96% ab. Dem FNP_E 2006 der Stadt Lengenfeld ist keine numerische Prognose der Entwicklung der Belegungsdichte für den Planungshorizont zu entnehmen. Damit kann bzgl. dessen Flächenbedarfsermittlung kein ex-post Vergleich für den Planungshorizont 2015 gezogen werden.

e) Ersatzbedarf⁴⁸ und Fluktuationsreserve

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). 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% liegt⁴⁹.

⁴⁸ 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).

⁴⁹ 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).

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 0,3%⁵⁰.

Die Annahme dieser Sätze als Grundlage der weiteren Betrachtungen erscheint für den vorliegenden Fall auch begründet, weil der Mehrfamilienhausbestand überwiegend historischen Datums ist. Seit über 25 Jahren wurden faktisch in Lengenfeld keine Mehrfamilienhäuser mehr errichtet. Deren Wohnbestand entspricht auch nach eigener Kenntnis aus zurückliegend für die Stadt Lengenfeld aufgestellten Bauleitplänen zumindest überwiegend nicht mehr zeitgemäßen Wohnansprüchen, insbesondere für junge Menschen in der familien- und niederlassungsgründenden Bevölkerungsgruppe der 25 - 40 Jährigen, besonders wenn bereits Kinder in deren Familie sind.

Im Umkehrschluss ist der weit überwiegende Teil der Ein- und Zweifamilienhäuser in Lengenfeld neueren Bau datums. Laut statistischem Landesamt wurden seit 2011 bis 2021 in der Stadt Lengenfeld 63 Wohngebäude fertiggestellt, davon kein Wohngebäude mit 3 oder mehr und nur 11 Wohngebäude mit 2 Wohnungen. Dieser Trend wird sich auch 2022 und in den Folgejahren erfahrungsgemäß fortsetzen. Dies spiegelt das Verhältnis aus errichteten Wohneinheiten / neu errichteter Wohngebäude mit 1, 2 oder mehr Wohnungen seit 2001 und deren marktregulative Fortschreibung eindeutig wieder. Dieses Verhältnis legt wiederum den ermittelten Wohnungsbedarf auf den künftigen Bedarf an Gebäuden um.

Im Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld sind darüber hinaus insgesamt ca. 38,0 ha dargestellte Wohn- und Mischbauflächen als Bereiche mit besonderen Planungsanforderungen an die Innenentwicklung anzusprechen, davon ca. 15,4 ha i. V. m. festgesetzten ÜSG und ügB 200/300 sowie ca. 12,6 ha über unterirdischen Hohlräumen. Bei den ca. 15,4 ha Wohn- und Mischbauflächen innerhalb festgesetzter ÜSG und festgestellter ügB 200/300 handelt es sich fast ausschließlich um Altbaubestand der Zeit vor 1948. Überwiegend sind die betroffenen Bereiche mit Mehrfamilienhäusern (MFH) bebaut. Damit unterfallen ca. 10% der im FNP_E 2006 dargestellten Wohn- und Mischbauflächen im Versorgungs- und Siedlungskern den besonderen Planungsanforderungen an die Innenentwicklung bzgl. des Hochwasserschutzes bzw. des Erhalts und der Verbesserung des Hochwasserabflusses.

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)). Daher wird für die davon betroffenen Flächen der Ersatzbedarf um 10 Prozentpunkte höher angesetzt. Gemäß der überwiegenden MFH-Bebauung wird der Ersatzbedarf für Mehrfamilienhäuser auf 0,33% und für Ein- und Zweifamilienhäuser auf 0,154% erhöht.

Die Stadt Lengenfeld verfügt über einen i. V. zum Vogtlandkreis um über 1/4 geringeren Leerstand an Wohnungen. Dieser konzentriert sich fast ausschließlich auf Wohngebäude, die 45 Jahre und älter sind. Dabei dürfte sich der weit überwiegende Anteil wiederum aufgrund der bis dahin durchschnittlich hohen Anzahl an Wohnungen / Wohngebäude weit überwiegend auf Mehrfamilienhäuser konzentrieren. Dies belegen eigene langjährige Erfahrungen am Bürositz.

⁵⁰ vgl. Institut der deutschen Wirtschaft; Der künftige Bedarf an Wohnungen, Eine Analyse für Deutschland und alle 402 Kreise, S. 6f; Köln, 2015

Die Fluktuationsreserve beschreibt insbesondere marktentzogenen Leerstand in Form von Sanierungs- und Umbauarbeiten. Vor diesem Hintergrund kann der Wohnungsleerstand in Hartmannsdorf strukturell auf die Alt- und Mehrfamilienwohngebäude bezogen werden. In der Ermittlung wird auf den ermittelten Anteil der Mehrfamilienwohngebäude die angenommene Fluktuationsreserve von 3% und für die Ein- und Zweifamilienhäuser eine Fluktuationsreserve von 1% berechnet (vgl. lit. g)). Erfahrungsgemäß dürfte das der Realität in der Stadt Lengenfeld sehr wahrscheinlich entsprechen.

f) Auflockerungsbedarf⁵¹

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 %⁵².

Der Auflockerungsbedarf entsteht insbesondere also durch die allgemeine Verringerung der Haushaltsgrößen. Dies ist in der Stadt Lengenfeld nicht anders, wenn auch das Absinken auf etwas höherem Niveau gegenüber dem Vogtlandkreis stattfindet. In die Ermittlung des Wohnbedarfs wird dieser Bedarf in zwei Varianten eingestellt,

- a) in statischer Fortschreibung der Auflockerung der letzten Dekade und
- b) in dynamischer Fortschreibung unter Berücksichtigung des Auflockerungsdrucks dem auch in Lengenfeld fortschreitenden ansteigenden Altersdurchschnitts der Bevölkerung aus der insbesondere auch absolut zunehmenden Zahl der über 65-Jährigen in der Stadt in den nächsten zehn Jahren.

In der Stadt Lengenfeld sank die Belegungsdichte über den Zeitraum seit 2011 bis 2021 um jährlich im Schnitt 0,96% ab. Diese Größe wird als Auflockerungsbedarf in die Ermittlung eingestellt.

g) Ermittlung Wohn- und Baulandbedarf

Die rechnerische Bedarfsermittlung wurde gemäß der voranstehenden Darlegungen in zwei Fortschreibungsvarianten ermittelt. Die Ermittlungsergebnisse sind in nachfolgender Übersicht dargestellt.

In die Zeile relevante Flächenreserven werden die 22 geplanten Baugrundstücke des in Aufstellung befindlichen Änderungsbebauungsplans zum Bebauungsplan Nr. 7, Allgemeines Wohngebiet „Hauptmannsgrüner Straße“ OT Irfersgrün entlastend eingerechnet. Dies erfolgt vor dem Hintergrund von dessen Ergänzungsfunktion zur Befriedigung gesamtstädtischer Nachfragen nach Wohnbaugrundstücken.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass in allen gerechneten Varianten unter Abzug der aus den verfügbaren Bauflächen abgeleiteten Baugrundstücke auf das Zieljahr 2025 ein deutlicher Bedarf von ca. 60 Baugrundstücken besteht. Auch unter Heranziehung der noch nicht verfügbaren Reserven des noch im Entwurfsstadium steckenden ÄBBP zum BBP Nr. 7 Allgemeines Wohngebiet „Hauptmannsgrüner Straße“ OT Irfersgrün (22 geplante Wohnbaugrundstücke) wäre der akute Bedarf nicht zu decken. Der Bedarf steigert sich bis ins Zieljahr 2030 in allen Varianten nochmals. Selbst bei vollständiger Beseitigung des ermittelten Bedarfs bis 2025 bestünde bis 2030 eine weitere Bedarfslücke in allen Varianten fort. Für die **Ortsteile Plohn / Abhorn** ermittelt sich entsprechend dem Einwohneranteil von ca. 6% daraus abgeleitet bereits bis 2025 ein **Bedarf von 4** und bis 2035 ein **weiterer Bedarf von 4 - 5 Baugrundstücken**.

⁵¹ vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt; Flächenmanagement-Datenbank 4.2, Hilfe und Anwendungshinweise, S. 43; Augsburg, 08/2021

⁵² 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).

Mit Blick auf das Zieljahr 2035 bestünde bei allen angenommenen Varianten

- a) mit statischer Fortentwicklung des Auflockerungsbedarfs
- b) mit erhöhter dynamischer Fortentwicklung des Auflockerungsbedarfs unter Berücksichtigung des zusätzlichen Auflockerungsdrucks durch die fortschreitende Überalterung (Altersauflockerungsfaktor) und
- c) mit gebremster dynamischer Fortentwicklung des Auflockerungsbedarfs unter Berücksichtigung des zusätzlichen Auflockerungsdruck durch die fortschreitende Überalterung (Altersauflockerungsfaktor) und eines degressiv gegen die Auflockerung wirkenden Familienfaktors (Familienbindungsfaktor)

trotzdem ein noch weitergehender Bedarf. Dem kann nur durch eine gezielte Förderung zur Errichtung von Mehrfamilienhäusern mit Angeboten zum Erwerb von Eigentumswohnungen entgegengewirkt werden.

Die bis ins Zieljahr 2025 ermittelte kurzfristige Bedarfslücke übersteigt das Baulandangebot so deutlich, dass unweigerlich zur Bedarfsbefriedigung in der Stadt Lengenfeld weitere Baulandreserven zu aktivieren bzw. neue Bauflächen auszuweisen sind. Im Versorgungs- und Siedlungskern Lengenfeld fehlt es zurzeit an dafür geeigneten Flächen.

Die gegenständige KES „Rodewischer Straße“, OT Abhorn mit ihren **nunmehr noch 3 Baugrundstücken** im reduzierten Geltungsbereich ist damit nachweislich zur Deckung des akut bestehenden Bedarfs i.S. des § 1 III BauGB erforderlich (vgl. Begründung, Zi. 2.2, lit. a) u. Zi. 4, Rn. 16ff).

Insbesondere wird die durch die Tatsache bestätigt, dass bereits **zwei** der drei einzubeziehenden Grundstücke **durch Bauwillige erworben** worden sind.

ÜS 11 Rechnerische Ermittlung der Wohnraumnachfrage Stadt Lengsfeld

Quelle Eigene Ermittlung I / 2024

Nr.	Faktoren		2022	2025	2030	2035
			IST	ZIELZEIT- RAUM		
	Bevölkerung		7.027	6.930	6.740	6.490
	Anzahl Wohnungen		4.268			
	Leerstand		374			
V1	Anzahl Haushalte		3.894	3.962	4.042	4.082
	Haushaltsgröße stat (Ø)	-0,96%/a	1,80	1,75	1,67	1,59
	Fluktuationsbedarf	1,8%		71	72	73
	Ersatzbedarf EFH	0,15%	61,00%	11	18	18
	Ersatzbedarf MFH	0,33%	39,00%	16	27	27
	Bedarf WE			4.059	4.159	4.200
	Zuwachs WE			165	265	306
	WE / WG	1,850		89	143	165
	relevante Flächenreserve in m ² / marktübliche BG-Größe	5.500	600	31	31	31
	Bedarf Baugrundstücke			58	112	134
V2	Anzahl Haushalte		3.894	3.964	4.068	4.146
	Haushaltsgröße dyn (Ø)	-0,96%/a + AAF/a - FBF/a	1,80	1,75	1,66	1,57
	Fluktuationsbedarf	1,8%		71	72	74
	Ersatzbedarf EFH	0,15%	61,00%	11	18	18
	Ersatzbedarf MFH	0,33%	39,00%	16	27	27
	Bedarf WE			4.062	4.185	4.263
	Zuwachs WE			168	291	369
	WE / WG	1,850		91	157	200
	relevante Flächenreserve in m ² / marktübliche BG-Größe	5.500	600	31	31	31
	Bedarf Baugrundstücke			60	126	168
V3	Anzahl Haushalte		3.894	3.962	4.054	4.109
	Haushaltsgröße dyn (Ø)	-0,96%/a + AAF/a - FBF/a	1,80	1,75	1,66	1,58
	Fluktuationsbedarf	1,8%		71	72	74
	Ersatzbedarf EFH	0,15%	61,00%	11	18	18
	Ersatzbedarf MFH	0,33%	39,00%	16	27	27
	Bedarf WE			4.059	4.171	4.228
	Zuwachs WE			165	277	334
	WE / WG	1,850		89	150	180
	relevante Flächenreserve in m ² / marktübliche BG-Größe	5.500	600	31	31	31
	Bedarf Baugrundstücke			58	119	149

Legende:

Leerstand	Übernahme aus Zensus 2011; keine aktuelleren Daten verfügbar
Haushaltsgröße stat (Ø)	ermittelter Auflockerungsbedarf der letzten Dekade statisch fortgeschrieben, ohne Betrachtung sich evtl. verändernder Haushaltsgrößen durch die zunehmende Überalterung
Haushaltsgröße dyn (Ø)	ermittelter Auflockerungsbedarf 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 EFH	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	Annahme in zwei Größen konstant über alle Zeitschnitte
marktübliche BG-Größe	ermittelter Wert gemäß lit. a), ÜS 1 und 2
	Erfahrungswerte regionaler Immobilienvermarkter (gewählt unterer Ansatz)

Anlage 7

Überschlagsermittlung des Verkehrsaufkommens KES „Rodewischer Straße“

Annahmen für die Ermittlung

Die Grundlage der Annahme bildet die Anzahl der geplanten Wohneinheiten (WE) auf Basis der geplanten Grundstücke und den Maßen der baulichen Nutzung der prägenden Umgebung. Dabei fast ausschließlich von der Errichtung von 3 Einfamilienhäusern auszugehen, d.h. fast sicher sind danach 3 WE (1 WE / WG) zu erwarten. Um auf der sicheren Seite zu sein, werden je Wohngebäude 1,5 WE/WG angenommen, also ~ 5 WE. 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 in Lengenfeld derzeit bestehenden Haushaltsgröße (2021 1,80¹), der angesetzte Zuschlag ist unter Beachtung der zu erreichenden Zielgruppen erfahrungsgemäß vertretbar. Die Ein- und Ausfahrten werden bei dieser Ermittlung ausschließlich und anschlusslos über die Rodewischer Straße erfolgen.

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

Tab. 1 Berechnung des Verkehrsaufkommens im BBP „Rodewischer Straße“

Quelle: Eigene Darstellung III / 2021

Größe	Wert	Bemerkung
Wohneinheiten:	5 WE	1,5 WE je Baugrundstück
Haushaltsgröße (gewählt):	2,3 EW / WE	Annahme Haushaltsgröße für Baugebiet
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 ²
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 ³

$$5 \text{ WE} * 2,3 \text{ EW} / \text{WE} = 12 \text{ Personen}$$

$$12 \text{ Personen} * 3,1 \text{ Wege} = 38 \text{ Wege}$$

$$38 \text{ Wege} * 57\% \text{ Pkw-Fahrten} = 22 \text{ Personenwege mit Pkw}$$

$$22 \text{ Fahrten} / 1,1 \text{ Personen} = 20 \text{ Pkw-Fahrten Bewohner} / \text{Tag}$$

$$0,05 * 12 = 1 \text{ Lkw-Fahrten}$$

$$20 * 5\% = 1 \text{ Fahrten Besucherverkehr}$$

$$20 + 1 + 1 = 22 \text{ Fahrten am Tag gesamt}$$

$$22 / 2 = 11 \text{ Fahrten/Tag jeweils im Ziel- u. Quellverkehr}$$

$$1/10 \text{ Spitzenstunde} \sim 2 \text{ Fahrten in Spitzenstunde}$$

¹ eigene Ermittlung auf Basis des StatLA, Februar 2023

² Mobil in D, 2017

³ gemäß den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV. 2006)