

Teil II - Umweltbericht

zum

Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wohn- und Gewerbestandort SPOWATEC GmbH“ Gemarkung Deila Fl.-St. 24/13



Planungsphase:
3. Entwurf

Planungsträger:
**Gemeinde Käbschütztal
Kirchgasse 4a, 01665 Käbschütztal**

Planungsstand:
17. Februar 2025

Inhalt

Teil II – Umweltbericht.....	4
1 Einleitung.....	4
1.1 Umfang und Vorprüfung gem. UVPG	4
1.2 Kurzdarstellung Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	4
1.3 Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens	4
1.4 Übergeordnete Planungen.....	5
1.4.1 Bundes- und Landesnaturschutzgesetze	5
1.4.2 Regionalplan.....	5
1.4.3 Flächennutzungsplan.....	5
2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	6
2.1 Beschreibung des Zustandes der Schutzgüter, Wirkungsprognose und Schutzmaßnahmen im Einwirkungsbereich des Vorhabens	6
2.1.1 Schutzgut Mensch	6
2.1.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt.....	6
2.1.3 Schutzgut Boden	7
2.1.4 Schutzgut Wasser.....	8
2.1.5 Schutzgut Klima / Luft.....	9
2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	9
2.1.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter	9
2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	10
2.1.9 Natura 2000	10
2.1.10 Kumulationseffekte	10
2.1.11 Emissionen / Abfall / Abwasser	10
2.1.12 Berücksichtigung Klimaschutzziele.....	11

2.1.13	Störfall- / Katastrophenrisiko.....	11
2.2	Alternative Lösungsvorschläge.....	11
2.3	Maßnahmen zur Überwachung	11
2.4	Zusammenfassende Einschätzung der Verträglichkeit.....	11
3	Anlagen	12

Teil II – Umweltbericht

1 Einleitung

1.1 Umfang und Vorprüfung gem. UVPG

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen auf Natur und Umwelt gemäß Anlage 1 BauGB (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c) dargestellt und geprüft.

Für die Belange des Umweltschutzes ist nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a UVPG eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden.

Im Verfahren der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung mit Umweltbericht sowie die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs der Eingriffe in Natur und Landschaft.

Die Umweltprüfung ist ein eigenständiger Bestandteil der Begründung gemäß § 2a BauGB, und wird der Begründung des Entwurfes als Teil II angefügt. Im Umweltbericht werden die o.g. Auswirkungen beschrieben und bewertet.

1.2 Kurzdarstellung Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Der Anlass für die Planung besteht im Erweiterungsbedarf des Unternehmens SPOWATEC, welches bereits in Deila Nr. 17 (Fl.-St. 1/9, 1339 m²) ansässig ist, jedoch dort über keine baulichen Entwicklungsmöglichkeiten verfügt.

Der Bedarf des Unternehmens liegt bei ca. 800 m² Nutzfläche, davon ca. 250 m² Wohnfläche für den Betriebsinhaber / Geschäftsführer. Hinzu kommen Bedarfe für 7 PKW-Stellplätze und Abstellplätze für Fahrräder.

1.3 Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil und in der Gemarkung Deila der Gemeinde Käbschütztal, im nördlichen Bereich des Ortsteils direkt angrenzend an die Gemarkung Leutewitz. Geografisch liegt die Fläche im Meißner Elbhügelland (Lommatzscher Pflege) auf einem Höhenniveau von ca. 170 m ü. NHN. Das Plangebiet fällt eicht von Westen nach Osten ab.

1.4 Übergeordnete Planungen

1.4.1 Bundes- und Landesnaturschutzgesetze

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt außerhalb festgesetzter Schutzgebiete des Natur- und Landschaftsschutzes. Im Plangebiet sind keine Naturdenkmale oder geschützten Biotopie ausgewiesen.

1.4.2 Regionalplan

Unter Beachtung des Urteils des Oberverwaltungsgerichtes Bautzen zur Unwirksamkeit der Kapitel 4 (Freiraumentwicklung) und 5.2 (Wasserversorgung) des Regionalplans 2020 besitzen die regionalplanerischen Festlegungen mit Bezug zum Freiraum aktuell keine Rechtskraft.

1.4.3 Flächennutzungsplan

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der Gemeinde Käbschütztal weist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft aus.

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Zustandes der Schutzgüter, Wirkungsprognose und Schutzmaßnahmen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

2.1.1 Schutzgut Mensch

Umweltzustand und Umweltmerkmale:

- Siedlungssplitter in der Gemarkung Deila
- geringe Bedeutung als Naherholungsraum und für Ausflugsverkehr
- Fläche liegt an der Kreisstraße K 8074, vom Verkehr insbesondere dem Kreuzungsbereich östlich des Plangebietes gehen Lärmemissionen aus
- unmittelbare Umgebung agrarisch durch Ackerflächen geprägt
- infolge der intensiven agrarischen Nutzung gehen Beeinträchtigungen durch evtl. Pflanzenschutzmaßnahmen der Bewirtschafter aus
- Gefährdung durch wild abfließendes Oberflächenwasser von der westlich anschließenden Ackerfläche

Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

- geringfügige Erhöhung des Verkehrsaufkommens und damit Lärmimmissionen durch Berufsverkehr der 2 Mitarbeiter
- keine Auswirkung auf Fußgänger, da kein Fußweg vorhanden
- Beeinträchtigungen durch Pflanzenschutzmaßnahmen der Bewirtschafter bleiben unverändert bestehen

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Vorhabens

- Pflanzung der freiwachsenden mehrreihigen Feldhecke (Maßnahme E1) auf ca. 0.50 m hohem Erdwall entlang der westlichen Grundstücksgrenze zum Eigenschutz der Sachwerte vor wild abfließendem Oberflächenwasser

2.1.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Umweltzustand und Umweltmerkmale:

- Überwiegend kleingärtnerisch genutzte Grundstücksfläche im Bestand, Doppelgarage mit Zufahrt vorhanden
- Brutstätten von Vögeln im Baumbestand der Nadelgehölze (teilweise Fällung geplant) möglich bzw. zu erwarten,

- Lebensraum bodenbewohnender Tierarten im Bestand durch die isolierte Lage zwischen landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und Straßenflächen wird als geringwertig eingeschätzt

Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

- Verringerung des Gehölzbestandes führt zum Verlust von Nistmöglichkeiten von Vögeln und Lebensraum von Kleintieren und Kleinstlebewesen;

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Vorhabens

- Maßnahme E1 zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft: Anlegen einer mehrreihigen freiwachsenden Feldhecke entlang der westlichen Grundstücksgrenze zur Feldflur, damit Schaffung von Nistmöglichkeiten für Vögel und Lebensraum für Kleintiere und Kleinstlebewesen, Erhöhung der Artenvielfalt der Flora durch Pflanzung gebietsheimischer Gehölze und Heckenpflanzen.

2.1.3 Schutzgut Boden

Umweltzustand und Umweltmerkmale:

- teilversiegelter Zustand durch bestehende Zufahrt und Doppelgarage, das Schutzgut ist dementsprechend als durchschnittlich zu bewerten
- natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch
- Wasserspeichervermögen: hoch
- Filter und Puffer für Schadstoffe: hoch
- besondere Standorteigenschaft: Hangneigung nach Osten
- landschaftsgeschichtliche Bedeutung: nein, Fläche geringer Größe

Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

- durch das Vorhaben wird eine Neuversiegelung von bis zu 40% der Grundstücksfläche verursacht, daher Umweltauswirkung
- der Erosionsabtrag der westlich und nördlich anschließenden Ackerflächen wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst
- die Bodenerosion im Plangebiet wird nicht negativ beeinflusst, da bereits im Bestand keine ackerbauliche sondern eine kleingärtnerische Nutzung erfolgt

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Vorhabens

- Maßnahme E1 zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft: Anlegen einer mehrreihigen freiwachsenden Feldhecke entlang der westlichen Grundstücksgrenze zur

Feldflur, damit Aufwertung unversiegelt bleibender vormals gärtnerisch genutzter Teilflächen

- Flächenbilanz:
 - o Grundstücksfläche: 2.592 m² 100 %
 - o mögliche Überbauung 518 m²: 20 %
 - o mögliche Garagen, Stellplätze u. Zufahrten 259 m²: 10 %
 - o Geplante Maßnahme E1 420 m²: 16 %
 - o Gärtnerisch genutzte Restfläche 1.136 m²: 54 %

2.1.4 Schutzgut Wasser

Umweltzustand und Umweltmerkmale:

- Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung: hoch
- Oberflächengewässer: Deilabach GEBKZ 53733465291 nach amtlichen Gewässerverzeichnis des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie – LfULG als Vorfluter für die Einleitung von gereinigtem Schmutzwasser und Niederschlagswasser vorhanden
- geringe Vorflutmenge vor allem in niederschlagsarmen Sommerperioden
- hohes Erosionspotential der umgebenden Ackerflächen, insbesondere durch nach Westen ansteigendes Gelände

Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens:

- verminderte Auswirkung der Oberflächenversiegelung und geringe Grundwasserneubildung durch geringe Sickerfähigkeit des Lößlehmbodens
- Oberflächengewässer Deilabach als Vorfluter für die Einleitung von gereinigtem Schmutzwasser und Niederschlagswasser wird nur geringfügig mit einer maximalen Einleitmenge von 5l / sec belastet
- Gefährdung durch wild abfließendes Oberflächenwasser von der westlich anschließenden Ackerfläche

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Vorhabens (s. auch Anlage [3])

- Pflanzung der Feldhecke (Maßnahme E1) auf ca. 0.5 m hohem angeböschten Erdwall entlang der westlichen Grundstücksgrenze zur Verlangsamung des Wasserabflusses
- Vollbiologische Reinigung des anfallenden Schmutzwassers mittels Kleinkläranlage

- Begrenzung der Einleitmenge von gereinigtem Schmutzwasser und Niederschlagswasser auf maximal 5 l /sec durch Regenwasserrückhaltung mittels 2 x 8.000 l Retentionszisternen
- Vermeidung der Einleitung von behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser aus Dachflächen und befestigten Flächen, Nachweis gemäß Merkblatt DWA-A 102

2.1.5 Schutzgut Klima / Luft

Umweltzustand und Umweltmerkmale:

- Keine Bedeutung infolge geringer Fläche von ca. 2.600 m²

Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens:

- Keine Bedeutung infolge geringer Fläche von ca. 2.600 m²

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Vorhabens

- keine

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Umweltzustand und Umweltmerkmale:

- Keine Bedeutung infolge geringer Fläche von ca. 2.600 m²

Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens:

- Keine Bedeutung infolge geringer Fläche von ca. 2.600 m²

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Vorhabens

- keine

2.1.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter

Umweltzustand und Umweltmerkmale:

- archäologische Relevanz des Vorhabenareals durch archäologische Kulturdenkmale aus dem Umfeld belegt, die nach § 2 SächsDschG Gegenstand des Denkmalschutzes sind (neolithische Siedlung bzw. bronzezeitliches Gräberfeld [D-60450-02])

Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens:

- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung archäologische Kulturdenkmale durch Bau- und Erschließungsarbeiten im Plangebiet

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Vorhabens

- in den Festsetzungen des Bebauungsplanes unter „Hinweise“ werden folgende Maßnahmen vorgeschrieben: *Vor Beginn von Bodeneingriffen im Rahmen von*

Erschließungs- und Bauarbeiten müssen durch das Landesamt für Archäologie Sachsen im von Bautätigkeit betroffenen Areal archäologische Grabungen durchgeführt werden. Auftretende Befunde und Funde sind sachgerecht auszugraben und zu dokumentieren. Rechtzeitig vor Maßnahmebeginn ist bei der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Genehmigung zu stellen.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

- Bodenabtrag oder Bodenversiegelung: Verminderung der Grundwasserneubildung, Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen

2.1.9 Natura 2000

Die geplante und durch die untere Wasserbehörde noch zu genehmigende Einleitung von Niederschlagswasser und das in einer Kleinkläranlage gereinigte Abwasser nach Stand der Technik (Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie) führt im vorliegenden Einzelfall an dieser Stelle nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des ca. 1000 m über den Wasserpfad entfernt liegenden besonderen europäischen Schutzgebietssystems 'Natura-2000 '(bestehend aus FFH DE 4746-302 „Täler südlich Lommatzsch“, Verordnung vom 14.01.2011, SächsABl. S Nr. 2 vom 13.04.2011, S. S 619 und SPA DE 4645-451 „Linkselbische Bachtäler“)

2.1.10 Kumulationseffekte

Im Umfeld des geplanten Standortes werden keine weiteren Vorhaben planerisch vorbereitet, die in der obigen schutzgutbezogenen Entwicklungsprognose zu beachten wären.

2.1.11 Emissionen / Abfall / Abwasser

Der Standort wird an das Hausmüllentsorgungssystem angeschlossen, es sind keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten.

Gewerbliche Abfälle werden an den jeweiligen Einsatzorten (Baustellen) des Vorhabenträgers entsorgt.

Abwasser entsteht i. S. häuslichen Abwassers, was über die vollbiologische Kleinkläranlage (Ablaufklasse C) gereinigt und eingeleitet wird.

2.1.12 Berücksichtigung Klimaschutzziele

Die Berücksichtigung der Klimaschutzziele erfolgt durch die Nachweisführung im Rahmen des GEG – Gebäudeenergiegesetz bei der Gebäudeplanung. Verschärfende Festsetzungen im Rahmen dieses Bebauungsplanes werden in Anbetracht des geringen Gewichts der Gesamtmaßnahme als nicht sinnvoll erachtet.

2.1.13 Störfall- / Katastrophenrisiko

Das Gewerbe des Vorhabenträgers ist nicht als Störfallbetrieb einzuordnen, insofern sind keine Abstandsregelungen nach KAS 18 einzuhalten oder andere Maßnahmen zu berücksichtigen.

2.2 Alternative Lösungsvorschläge

Im Gemeindegebiet Käbschütztal wurde vom Vorhabenträger nach eigenen Angaben kein passendes alternatives und verfügbares Gewerbegrundstück gefunden. Aktuell ist der Gewerbebetrieb unweit des Plangebietes auf dem Flurstück 1/9 der Gemarkung Deila angesiedelt. Hier wurde eine Erweiterung der Bebauung durch die beschränkte Grundstücksgröße von ca. 1.340 m² verworfen.

Die Gemeinde Käbschütztal ist daran interessiert den Gewerbestandort SPOWATEC baurechtlich zu ermöglichen, um strukturelle und finanzielle Verbesserungen für die Gemeinde zu erreichen.

2.3 Maßnahmen zur Überwachung

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen erfolgt innerhalb des Durchführungszeitraumes des Vorhabens. Die festgesetzten Maßnahmen beinhalten die Pflege nach Pflanzung der Feldhecke. Die Pflegemaßnahmen sind eigenverantwortlich durch den Grundstückseigentümer durchzuführen.

2.4 Zusammenfassende Einschätzung der Verträglichkeit

Im Ergebnis des Umweltberichts für den Wohn- und Gewerbestandort SPOWATEC GmbH wird festgestellt, dass die Vermeidung bzw. der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Umwelteinwirkungen durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erreicht wird. Natura 2000 – Gebiete sind nicht betroffen.

3 Anlagen

- [3] Untersuchungsbericht Baugrund / Entwässerung IB Dietze, 12/2024, Ergänzung
08.01.2025

Untersuchungsbericht

Standort: Deila- Nr. 10 (Flurstück 24/13)
Gemarkung Deila
01665 Käbschütztal

Bauvorhaben / Objekt: Errichtung eines Wohn- und Geschäftshauses

Auftragsnummer: 24/2644

Auftraggeber: Herr Maik Grahl
Deila 17
01665 Käbschütztal

Bearbeitung: Ingenieurbüro für
Baugrunduntersuchungen
Dipl.-Ing. (BA) Alexander Dietze
Humboldtstr. 27
01689 Weinböhla

Aufgestellt:

Weinböhla, im Dezember 2024

Inhalt

- 1 Vorgang
- 2 Geologische Situation
- 3 Baugrunderkundung
- 4 Baugrundsichtung
- 5 Versickerungsfähigkeit
- 6 Dimensionierung einer Regenrückhaltung nach DWA-A 117
- 7 Nachweis der Behandlungsbedürftigkeit des RW nach DWA-M 153
- 8 Dimensionierung der Versickerungseinrichtung nach ATV-A 138 für häusliches Abwasser
- 9 Schlussbemerkung

Anlagen

Lageplan

Schichtenverzeichnisse RKS 1 - RKS 2

Bestimmung der Körnungslinie Nr. 1

Absinkversuche im ausgebauten Bohrloch Nr. 1 – 3

Bemessungsbericht zur Dimensionierung einer Regenrückhalteanlage

Nachweis der Behandlungsbedürftigkeit Regenwasser n. DWA-M 153

Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchungen

Dipl.-Ing. (BA) Alexander Dietze · Humboldtstr. 27 · 01689 Weinböhla · Mobil-Tel.: 01520 / 64 16 555

1 Vorgang

Herr Grahl aus 01665 Käbschütztal/ OT Deila beabsichtigt die Errichtung eines Wohn- u. Geschäftshauses in 01665 Deila, westlich von Haus- Nr. 10 (Flurstück 24/13). Es ist vorgesehen, anfallendes Niederschlagswasser des Wohngebäudes sowie befestigter Flächen, temporär in einer entsprechenden Versickerungsanlage in den Untergrund zu leiten. Zudem ist die Errichtung einer vollbiologischen Kläranlage zur Ableitung des häuslichen Abwassers auf dem Grundstück geplant.

Aufgrund unbekannter Baugrundverhältnisse wurde mein Ingenieurbüro beauftragt, Sondierungen auf o.g. Grundstück vorzunehmen, die Schichtenverzeichnisse zu erstellen und in einem Gründungsbericht Empfehlungen zu den Baugrundverhältnissen allgemein sowie zur Versickerungsfähigkeit des anstehenden Untergrundes auszusprechen.

Folgende Unterlagen standen bei der Bearbeitung zur Verfügung:

- (U 1) Lageplan- Genehmigungsfreistellung (Ing.-Büro Büchner Dresden vom 15.10.2024)
- (U 2) Begründung zum Bebauungsplan (Gemeinde Käbschütztal vom 15.08.2024)
- (U 3) Schreiben Abwassertechnische Erschließung („Meißner Hochland“ v. 20.04.2023)
- (U 4) Schreiben Entwurf Bebauungsplan (LRA Meißen vom 01.11.2024)
- (U 5) Datenblatt RW- Zisterne (Finger- Beton)
- (U 6) Datenblätter Kleinkläranlagen (KLARO GmbH)

2 Geologische Situation

Gemäß geologischer Karte (Nr. 48, „Blatt Meißen“) ist an der Oberfläche mit pleistozänen und holozänen Lockergesteinsschichten zu rechnen. Dabei handelt es sich um Löß- bzw. lößartigen Gehängelehm sowie um holozäne Hanglehme, welche von sehr bindiger bzw. schwer durchlässiger Beschaffenheit sind. Den tieferen Untergrund bilden unterschiedlich stark metamorphe Schiefer des Nossen- Wilsdruffer Schiefer- oder Zwischengebirges. Diese liegen überwiegend als Quarzporphyr sowie Porphyrschiefer vor.

Im Abstand von ca. 90 m verläuft weiter östlich vom geplanten Neubau entfernt, der „Deilabach“ mit nordöstlicher Fließrichtung.

Abbildung 1: Auszug aus geologischer Karte



3 Baugrunderkundung

Am 27.11.2024 wurden auf o.g. Gelände 2 Stück Rammkernsondierungen (RKS 1 - 2) im Kleinbohrverfahren (\varnothing 50 mm) gemäß Beauftragung bis in eine Tiefe von max. 3,0 m unter Ansatzpunkt niedergebracht. Die Bohrungen wurden innerhalb des Bebauungsbereiches an unterschiedlichen Stellen, vorzugsweise im Bereich geplanter Versickerungsanlagen angesetzt, visuell/ manuell im Feld angesprochen sowie lageplanmäßig erfasst. Darüber hinaus erfolgte bei allen Rammkernsondierungen eine Probenahme bei Schichtenwechsel. Diese Proben werden als Rückstellproben aufbewahrt. Die Schichtenverzeichnisse wurden vereinfachend zur vorhandenen Geländeoberkante in Bezug gesetzt.

Abbildung 2: RKS 1, Ansicht nach Süden



Abbildung 3: RKS 2, Ansicht nach Osten



4 Baugrundsichtung

Oberflächlich wurde eine bis zu 0,30 m mächtige Oberbodenschicht, bestehend aus sandigem, tonigem Schluff mit humosen Beimengungen (Wurzeln) erbohrt, welche überwiegend eine weich- steife Konsistenz bzw. lockere Lagerungsdichte besitzt.

Unterhalb dieser beschriebenen, gering tragfähigen Bodenschicht, wurden bis in Tiefen von 0,50 m unter Ansatz, überwiegend bindige, feinkörnige Böden (Löß/ Gehängelehme) erbohrt. Es handelt sich dabei um sandige, tonige Schluffe (TL/TM- Material) mit dunkelbrauner Färbung. Die Konsistenzen schwanken von weich- steif bis hin zu steif.

Bis zur erreichten Endteufe von 3,0 m unter Ansatz wurden durchgängig stark bindige, feinkörnige Böden (Gehängelehme) erbohrt. Es handelt sich dabei um sandige bis feinsandige, schwach tonige- tonige Schluffe. Gemäß Bodenansprache bzw. Bohrfortschritt ist von überwiegend steifer, nach unten hin steif halbfester Konsistenz auszugehen. Gemäß DIN 18 196 sind diese Bodenschichten einem TL- Material zuzuordnen.

Grund- bzw. Schichtenwasser wurde am Erkundungstag (27.11.2024) mit den erreichten Sondiertiefen in keiner der Bohrungen angetroffen. Mit zeitweise auftretendem Schichtenwasser während der Bauphase muss jedoch gerechnet werden. Einzelheiten können den Schichtenverzeichnissen entnommen werden.

Um weiter Aussagen zu den höchsten zu erwartenden Grundwasserständen zu erhalten, wurden weitere Recherchen durchgeführt. Gemäß interaktiver Karte: „Grundwasserstände und Quellschüttungen“ (www.umwelt.sachsen.de), befinden sich jedoch in der Nähe des Standortes keinerlei Grundwassermessstellen. Aufgrund von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Baumaßnahmen im näheren Umfeld, wird auch am Untersuchungsstandort von einem mittleren Wasserstand (Normalwasser) bei ca. $\geq 6,0$ m unter Gelände ausgegangen. Einzelheiten können den Schichtenverzeichnissen entnommen werden.

Gemäß (U 2) befindet sich der Untersuchungsstandort des Weiteren außerhalb von wasserrechtlichen Schutz- oder Überschwemmungsgebieten. Jedoch wird hierbei vorsorglich darauf hingewiesen, dass aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse (Lößlehm) und der Geländeneigung der benachbarten Ackerfläche von Westen nach Osten, eine erhöhte Erosionsgefahr bei Starkniederschlägen infolge verminderter Versickerungseignung des Untergrundes zu erwarten ist.

5 Versickerungsfähigkeit

Mit der durchgeführten Bodenansprache aus den Sondierbohrungen, der näherungsweise Bestimmung des Durchlässigkeitswertes aus der Sieblinie sowie unter Zugrundelegung einschlägiger Literaturangaben, kann für das anstehende Untergrundmaterial (TL/TM), eine mittlere Wasserdurchlässigkeit von $k_f = 1 \cdot 10^{-8}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-10}$ m/s angegeben und diese somit als überwiegend „schwach durchlässig“ bezeichnet werden.

Um die Durchlässigkeit des Untergrundes am Untersuchungsstandort genauer zu bestimmen, wurden zusätzlich in situ Feldversuche durchgeführt. Bei diesen Feldversuchen handelt es sich um sogenannte Permeabilitäts Infiltrations- Tests (PIV- Test) mit abnehmender Druckhöhe. Die Auswertung erfolgte nach den entsprechenden USBR-Formeln unter Berücksichtigung des gültigen, hier kugelförmigen Infiltrations-bereiches.

Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

Versuch- Nr.	Bodenart/ Bereich	Ermittelter k_f - Wert in m/s	Bewertung nach DIN 18 130
1 (RKS 1)	U, s – fs, t' (TL-TM) 0,5 – 3,0 m	$8,37 \cdot 10^{-7}$ m/s	schwach durchlässiger Boden
2 (RKS 1)	U, s – fs, t' (TL-TM) 0,5 – 3,0 m	$7,28 \cdot 10^{-7}$ m/s	schwach durchlässiger Boden
3 (RKS 1)	U, s – fs, t' (TL-TM) 0,5 – 3,0 m	$4,49 \cdot 10^{-7}$ m/s	schwach durchlässiger Boden

Gemäß Merkblatt ATV-A 138 wird für eine dauerhafte Funktionsfähigkeit einer Versickerungsanlage, eine Durchlässigkeit des Untergrundes von $k_f \geq 1 \cdot 10^{-6}$ m/s gefordert. Die erbohrten Baugrundsichten sind somit in Bezug auf diese Vorschrift als „äußerst grenzwertig“ zu betrachten. Eine geordnete Versickerung von Oberflächenwasser erscheint am Untersuchungsstandort nur bedingt möglich. Der geforderten Maßgabe nach einem Mindestabstand einer Versickerungsanlage über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand von $d > 1,0$ m, wird gemäß den Erkundungsergebnissen vorerst entsprochen.

Eine Ableitung des Niederschlagswassers bzw. des häuslichen Abwassers aus der geplanten Kläranlage ist aus jetziger Sicht jedoch nur in Form einer entsprechenden Rückhalteanlage als Behälter zzgl. einer Einleitung in vorhandenen Vorfluter (Deilabach) möglich. Unter Berücksichtigung der Vorgaben bzw. Empfehlungen aus U3 wird für den Untersuchungsstandort, vorerst ein erfahrungsgemäß bei vergleichbaren Bauvorhaben tolerierbarer Drosselablauf von insgesamt 10 l/s angesetzt.

Auch aufgrund der nunmehr vorhandenen, konkretisierten Angaben bezüglich der Größe anzuschließender Flächen sowie der Art der Ausführung von Dach- und Hofflächen mit relativ günstigen Abflussbeiwerten, werden im Folgenden entsprechende Berechnungen zur Dimensionierung entsprechender Rückhalteanlagen durchgeführt. In diesen Berechnungen sind jeweils die Dachfläche des geplanten Gebäudes sowie weitere geplante, befestigte Flächen (Hauptzuwegung, einzelne Wege, Hofflächen, PKW-Stellflächen, Feuerwehrstellfläche, etc.) gemäß U1 mit berücksichtigt.

6 Dimensionierung einer Regenrückhaltung nach DWA-A 117 für ankommendes Niederschlagswasser mittels Versickerungsmodul Rigofill inspect Block (Fa. Fränkische)

anzuschließende Flächen gemäß Lageplan (U 1):

Dachfläche Neubau = 554 m², Abflussbeiwert: $\psi = 0,85$ (Schräg/ Flachdach)
Sonstige befestigte Flächen = 303 m², Abflussbeiwert: $\psi = 0,30$ (Öko- Pflaster)

Sich daraus ergebende abflusswirksame Gesamtfläche: $A_u = 562,02$ m²

Örtliche Regenspenderate: $r = 266,70$ l/s*ha
Regenhäufigkeit: $T = 5$ Jahre
maßgeb. Regendauer: $T = 10$ min
max. zul. Durchfluss: $Q_{Dr,max} = 10$ l/s
mittlerer Drosselabfluss: $Q_{Dr,mittel} = 6,66$ l/s
Blockrasterbreite: $B = 1,60$ m (2 Reihen), gewählt
Blockrasterhöhe: $H = 2,64$ m (4 Lagen), gewählt
erford. Blockrasterlänge: $L = 1,60$ m (2 Reihen)

Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchungen

Dipl.-Ing. (BA) Alexander Dietze · Humboldtstr. 27 · 01689 Weinböhla · Mobil-Tel.: 01520 / 64 16 555

Gemäß dieser Berechnung wird empfohlen, die Regenrückhalteanlage mit den Abmessungen

$$L / B / H = 1,60 \text{ m} * 1,60 \text{ m} * 2,64 \text{ m} \text{ anzulegen.}$$

Bestehend aus Versickerungsmodulen Rigofill- inspect (Fa. Fränkische), mit den Block-Abmessungen $L / B / H = 0,80 \text{ m} / 0,80 \text{ m} / 0,66 \text{ m}$). Gemäß der Berechnung wären demzufolge **8 Stück Module zuzüglich 2 Stück Kontrollschächte** (Anordnung als 2-fach- Strang sowie 4 Modulreihen übereinander) notwendig.

Das erforderliche Rückhaltevolumen beträgt gemäß dieser Berechnung

$$V_{\text{erf}} = 6,00 \text{ m}^3.$$

Das tatsächliche Speichervolumen beträgt gemäß dieser Berechnung

$$V_{\text{sp}} = 6,32 \text{ m}^3.$$

Als Drosselorgan wurde der Drosselschacht AquaLimit (Fa. Fränkische) ausgewählt.

Die hier durchgeführte Berechnung soll weitestgehend als erste Vorab- Information dienen. Eine Reduzierung anzuschließender Flächen ist gleichbedeutend mit einer Verringerung der zuzuführenden Wassermenge in die Regenrückhalteanlage. Weiterhin sollte geprüft werden, ob der Berechnung teilweise noch günstigere Abflussbeiwerte zugeordnet werden können (z.B. Ausführung von Hofflächen mit durchlässigerem Pflasterbelag, Dachflächen in Form eines Gründaches, o.ä.).

Sollten sich keine gravierenden Veränderungen bezüglich anzuschließender Flächen bzw. Abflussbeiwerten ergeben, ist generell von dem hier ermittelten, erforderlichem Rückhaltevolumen ca. $V_{\text{erf}} = 6,0 \text{ m}^3$ auszugehen. Dieses Rückhaltevolumen kann aber auch in Form weiterer, unterschiedlicher Abmessungsvarianten einer Regenrückhalteanlage hergestellt werden.

Die im Lageplan (U1) bereits dargestellten bzw. vorgesehenen 2 Stück Regenwasserzisternen mit einem Fassungsvermögen von jeweils 8.000 Liter können unter Berücksichtigung einer Verwendung der Zisternen „RETENTION“ der Fa. Finger- Beton als ausreichend dimensioniert betrachtet werden. Gemäß Datenblatt (U 5) dieser Zisterne mit einem Gesamtvolumen von 8.000 Liter, wird ein Rückhaltevolumen von 3.000 Liter/ je Zisterne ausgewiesen, welches darüber hinaus noch variable Einstellmöglichkeiten für ein noch größeres Rückhaltevolumen besitzt.

Auf nachfolgender Seite ist das Datenblatt der zur Verwendung als Regenwasserrückhaltung vorgesehenen Zisterne nochmals dargestellt.

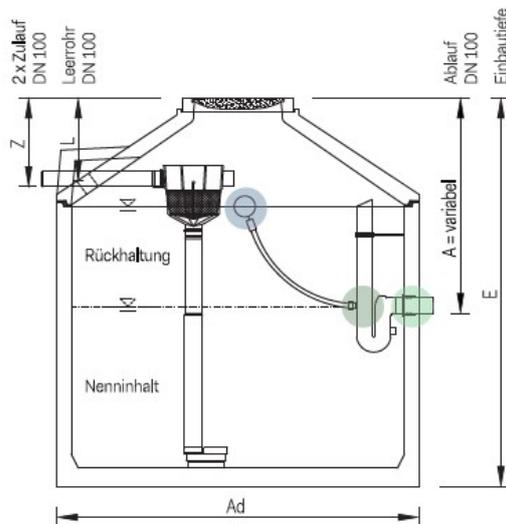
RETENTION

FÜR DEN GEDROSSELTEN ABFLUSS

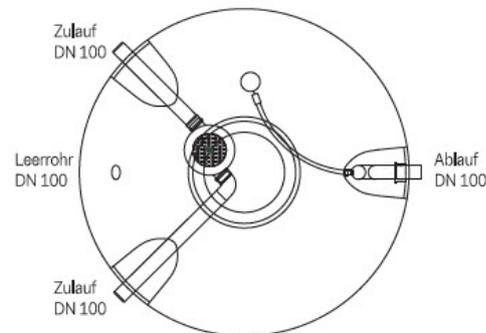


LÖSUNGEN AUS BETON

RETENTION ANSICHT



RETENTION GRUNDRISS



- OPTIONAL: Rückstauklappe DN 100
- OPTIONAL: mit eingebautem Drossel-Hebeschacht HS-60 statt Schwimmerdrossel
- OPTIONAL: Schwimmerdrossel mit konstanter Ablaufmenge von 0,6–1,0 ltr./sec.; weitere Drossel-Abflussmengen auf Anfrage

TECHNISCHE DATEN UND PREISE

Gesamtinhalt [L]	Nenninhalt ² [L]	Rückhaltung ² [L]	Einbautiefe (E) [mm]	Außendurchmesser (Ad) [mm]	Zulauftiefe (Z) [mm]	Leerrohr (L) [mm]	schwerstes Einzelteil [kg]	Gesamtgewicht [kg]
4.500	1.500	3.000	2230	2200	540	500	4750	4840
5.300	2.300	3.000	2450	2200	540	500	5120	5210
6.200	3.200	3.000	2750	2200	540	500	5610	5700
7.000 ¹	4.000	3.000	2660	2600	660	900	4460	6900
8.000 ¹	5.000	3.000	2880	2600	660	900	4890	7330
9.000 ¹	6.000	3.000	3100	2600	660	900	5320	7760
10.000 ¹	7.000	3.000	3300	2600	660	900	5710	8150
12.000 ¹	9.000	3.000	3750	2600	660	900	6600	9040

¹ Teilweise vormontiert und wird bauseits vermörtelt (beruhigter Zulauf liegt lose bei)

² Die Rückhaltungsmenge und Nenninhalt kann variabel gestaltet werden

WWW.FINGER-BETON.DE/RETENTION

7 Nachweis der Behandlungsbedürftigkeit des Regenwassers nach DWA-M 153

Der Nachweis zur Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers gemäß DWA-Merkblatt M153 wurde durchgeführt (Berechnung siehe Anlage).

Gemäß den angesetzten Eingangsparametern bzw. entsprechenden Bewertungen mit

Gewässerbewertung: G5 (kleiner Hügel- u. Berglandbach)

Luftverschmutzung: L1 (Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen)

Flächenverschmutzung: F2 für Dachflächen in Wohn- u. vergleichbaren Gewerbegebieten und

F3 für Hofflächen und PKW- Parkplätze

ist „*eine Regenwasserbehandlung nicht erforderlich*“.

8 Dimensionierung einer Versickerung/ Rückhaltung nach ATV-A 138 bzw. DIN 4261 für häusliches Abwasser aus biologischer KKA

Hydraulisch ist das Versickerungs- bzw. Rückhaltesystem bei Kläranlagen so zu bemessen, dass die Abwassermenge eines Sequentiellen- Biologischen- Reinigungs- Zyklus zwischengespeichert werden kann und bis zum nächsten Zyklus versickert bzw. rückgehalten wird.

Ausgehend von dem ungünstigsten Bemessungsansatz, wonach je Zyklus max. 150 Liter Wasser anfallen, müsste diese Wassermenge zusätzlich zu dem unter Punkt 6 dieses Berichtes (Dimensionierung einer Regenrückhaltung nach DWA-A 117 für ankommendes Niederschlagswasser) errechneten Rückhaltevolumens mit berücksichtigt werden.

Gemäß der durchgeführten Berechnung für eine Regenrückhaltung mittels Versickerungsmodulen Rigofill- inspect (Fa. Fränkische) beträgt das erforderliche Rückhaltevolumen $V_{\text{erf}} = 6,00 \text{ m}^3$. Der Zufluss der beschriebenen Mehrmenge von 150 Liter Wasser aus der Kläranlage würde somit im ausgewiesenen, tatsächlichen Speichervolumen der Rückhalteinlage von $V_{\text{sp}} = 6,32 \text{ m}^3$ bereits mit berücksichtigt sein.

Bei einer Verwendung der zuvor beschriebenen Regenwasserzisternen „RETENTION“ der Fa. Finger- Beton mit einem Gehalt von 8.000 Liter, wird ein Rückhaltevolumen von 3.000 Liter/ je Zisterne ausgewiesen. Das notwendige bzw. erforderliche Rückhaltevolumen von $V_{\text{erf}} = 6,00 \text{ m}^3$ wäre somit bei der Verwendung von 2 Zisternen eingehalten. Der Zufluss einer Mehrmenge von 150 Liter Wasser aus der Kläranlage müsste in diesem Fall mittels der beschriebenen variablen Einstellmöglichkeiten dieser Zisternen für ein noch größeres Rückhaltevolumen (zu Lasten eines geringeren Nenninhaltes) realisiert werden.

Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchungen

Dipl.-Ing. (BA) Alexander Dietze · Humboldtstr. 27 · 01689 Weinböhla · Mobil-Tel.: 01520 / 64 16 555

9 Schlussbemerkung

Gemäß den durchgeführten Berechnungen, können die beschriebenen Rückhalteinlagen sowohl für ankommendes Niederschlagswasser als auch für das häusliche Abwasser aus der Kläranlage unter Berücksichtigung des vorläufig angesetzten Drosselabflusses von 10 l/s als ausreichend dimensioniert betrachtet werden.

Der Nachweis zur Behandlungsbedürftigkeit des Regenwassers nach DWA-M 153 wurde ebenfalls erbracht und ergab, dass eine zusätzliche Regenwasserbehandlung nicht erforderlich ist.

Der Nachweis einer vollständigen und schadlosen Rückhaltung des Niederschlagswassers für das geplante Gebäude zzgl. weiterer PKW- Stellplätze sowie für das häusliche Abwasser aus der Kläranlage ist somit erbracht.

Bei allen Erd- und Gründungsarbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Bei Wiederverfüllarbeiten sind einschlägige Vorschriften und Richtlinien (ZTV A) zu beachten. Aufgrund der Baugrundbeschaffenheit (bindige Böden) in Gründungsebene, sollte die Baugrube ohne rechnerischen Nachweis mit einer maximalen Böschungsneigung von 60° nach DIN 4124 hergestellt werden.

Sollten Baugrundverhältnisse angetroffen werden, die wegen der punktförmigen Aufschlüsse nicht erkannt und in diesem Gründungsbericht nicht berücksichtigt wurden, ist mein Büro kurzfristig zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Bei Rückfragen stehe ich Ihnen unter 01520 / 64 16 555 zur Verfügung.



BAUGRUNDUNTERSUCHUNGEN DIETZE

Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchungen

Dipl.-Ing. (BA) Alexander Dietze · Humboldtstr. 27 · 01689 Weinböhla · Mobil-Tel.: 01520 / 64 16 555

08.01.2025

BV: Errichtung eines Wohn- und Geschäftshauses, Deila- Nr. 10 (Flurstück 24/13) in 01665 Käbschütztal

Hier: Ergänzung zum Untersuchungsbericht vom 06.12.2024

1 Vorgang

Herr Grahl aus 01665 Käbschütztal/ OT Deila beabsichtigt die Errichtung eines Wohn- u. Geschäftshauses in 01665 Deila, westlich von Haus- Nr. 10 (Flurstück 24/13). Es ist vorgesehen, anfallendes Niederschlagswasser des Wohngebäudes sowie befestigter Flächen, temporär in einer entsprechenden Versickerungsanlage in den Untergrund zu leiten. Zudem ist die Errichtung einer vollbiologischen Kläranlage zur Ableitung des häuslichen Abwassers auf dem Grundstück geplant.

Aufgrund unbekannter Baugrundverhältnisse wurde mein Ingenieurbüro beauftragt, Sondierungen auf o.g. Grundstück vorzunehmen, die Schichtenverzeichnisse zu erstellen und in einem Gründungsbericht Empfehlungen zu den Baugrundverhältnissen allgemein sowie zur Versickerungsfähigkeit des anstehenden Untergrundes auszusprechen.

Mit Bericht vom 06.12.2024 wurden die Baugrundverhältnisse bereits beschrieben sowie die Möglichkeit einer geordneten Versickerung von Oberflächenwasser auf dem Grundstück für bedingt bzw. nicht realisierbar angesehen.

Eine Ableitung des Niederschlagswassers bzw. des häuslichen Abwassers aus der geplanten Kläranlage ist aus jetziger Sicht nur in Form einer entsprechenden Rückhalteanlage als Behälter zzgl. einer Einleitung in vorhandenen Vorfluter (Deilabach) möglich. Unter Berücksichtigung der Vorgaben bzw. Empfehlungen des Zweckverbandes Wasserversorgung „Meissner Hochland“ (Schreiben vom 19.12.2024), wird für den Untersuchungsstandort nunmehr ein gegenüber der ersten Berechnung reduzierter Drosselablauf von insgesamt 5 l/s angesetzt.

Auch aufgrund der nunmehr vorhandenen, konkretisierten Angaben bezüglich der Größe anzuschließender Flächen sowie der Art der Ausführung von Dach- und Hofflächen mit relativ günstigen Abflussbeiwerten, werden im Folgenden entsprechende Berechnungen zur Dimensionierung entsprechender Rückhalteanlagen durchgeführt. In diesen Berechnungen sind jeweils die Dachfläche des geplanten Gebäudes sowie weitere geplante, befestigte Flächen (Hauptzuwegung, einzelne Wege, Hofflächen, PKW-Stellflächen, Feuerwehrstellfläche, etc.) gemäß dem Lageplan- Genehmigungsfreistellung (Ing.-Büro Büchner Dresden vom 15.10.2024) mit berücksichtigt.

Zudem erfolgt eine weitere Berechnung zum Nachweis der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers gemäß DWA- A 102.

2 Dimensionierung einer Regenrückhaltung nach DWA-A 117 für ankommendes Niederschlagswasser mittels Versickerungsmodul Rigofill inspect Block (Fa. Fränkische)

anzuschließende Flächen gemäß Lageplan- Genehmigungsfreistellung (Ing.-Büro Büchner Dresden v. 15.10.2024):

Dachfläche Neubau = 554 m², Abflussbeiwert: $\psi = 0,85$ (Schräg/ Flachdach)
Sonstige befestigte Flächen = 303 m², Abflussbeiwert: $\psi = 0,30$ (Öko- Pflaster)

Sich daraus ergebende abflusswirksame Gesamtfläche: $A_u = 562,02 \text{ m}^2$

Örtliche Regenspende: $r = 203,30 \text{ l/s*ha}$
Regenhäufigkeit: $T = 5 \text{ Jahre}$
maßgeb. Regendauer: $T = 15 \text{ min}$
max. zul. Durchfluss: $Q_{Dr,max} = 5,0 \text{ l/s}$
mittlerer Drosselabfluss: $Q_{Dr,mittel} = 3,35 \text{ l/s}$
Blockrasterbreite: $B = 1,60 \text{ m}$ (2 Reihen), gewählt
Blockrasterhöhe: $H = 2,64 \text{ m}$ (4 Lagen), gewählt
erford. Blockrasterlänge: $L = 2,40 \text{ m}$ (3 Reihen)

Gemäß dieser Berechnung wird empfohlen, die Regenrückhalteanlage mit den Abmessungen

L / B / H = 2,40 m * 1,60 m * 2,64 m anzulegen.

Bestehend aus Versickerungsmodulen Rigofill- inspect (Fa. Fränkische), mit den Block-Abmessungen $L / B / H = 0,80 \text{ m} / 0,80 \text{ m} / 0,66 \text{ m}$). Gemäß der Berechnung wären demzufolge **16 Stück Module zuzüglich 2 Stück Kontrollschächte** (Anordnung als 2-fach- Strang sowie 4 Modulreihen übereinander) notwendig. Als Drosselorgan wurde der Drosselschacht AquaLimit (Fa. Fränkische) ausgewählt.

Das erforderliche Rückhaltevolumen beträgt gemäß dieser Berechnung $V_{erf} = 8,72 \text{ m}^3$.

Das tatsächliche Speichervolumen beträgt gemäß dieser Berechnung $V_{sp} = 9,48 \text{ m}^3$.

Die hier durchgeführte Berechnung soll weitestgehend als weitere Vorabinformation dienen. Eine Reduzierung anzuschließender Flächen ist gleichbedeutend mit einer Verringerung der zuzuführenden Wassermenge in die Regenrückhalteanlage. Weiterhin sollte geprüft werden, ob der Berechnung teilweise noch günstigere Abflussbeiwerte zugeordnet werden können (z.B. Ausführung von Hofflächen mit durchlässigerem Pflasterbelag, Dachflächen in Form eines Gründaches, o.ä.). Sollten sich keine gravierenden Veränderungen bezüglich anzuschließender Flächen bzw. Abflussbeiwerten ergeben, ist generell von dem hier ermittelten, erforderlichem Rückhaltevolumen **$V_{erf} = 8,72 \text{ m}^3$** auszugehen. Dieses Rückhaltevolumen kann aber auch in Form weiterer, unterschiedlich angepasster Abmessungsvarianten von Regenrückhalteanlagen hergestellt werden.

Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchungen

Dipl.-Ing. (BA) Alexander Dietze · Humboldtstr. 27 · 01689 Weinböhla · Mobil-Tel.: 01520 / 64 16 555

Die im Lageplan (Ing.-Büro Büchner Dresden v. 15.10.24) bereits dargestellten 2 Stück Regenwasserzisternen mit einem Fassungsvermögen von jeweils 8.000 Liter können unter Berücksichtigung einer Verwendung der Zisternen „RETENTION“ der Fa. Finger- Beton als ausreichend dimensioniert betrachtet werden. Gemäß Datenblatt dieser Zisterne (siehe untere Abbildung) mit einem Gesamtvolumen von 8.000 Liter, wird ein Rückhaltevolumen von 3.000 Liter/ je Zisterne ausgewiesen, welches darüber hinaus noch variable Einstellmöglichkeiten für ein noch größeres Rückhaltevolumen besitzt.

RETENTION

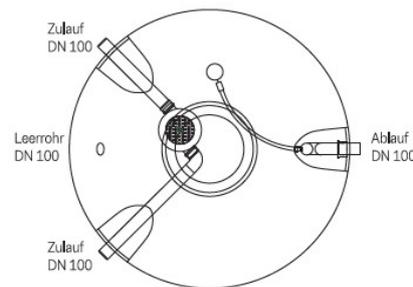
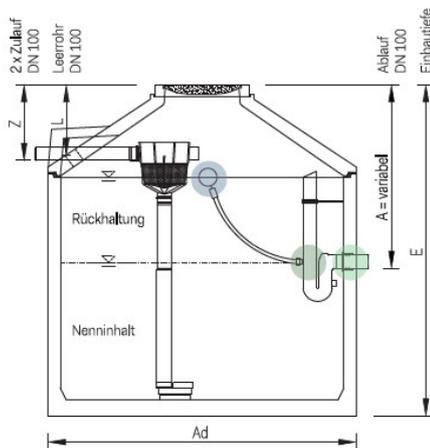
FÜR DEN GEDROSSELTEN ABFLUSS



LÖSUNGEN AUS BETON

RETENTION ANSICHT

RETENTION GRUNDRISS



- OPTIONAL: Rückstauklappe DN 100
- OPTIONAL: mit eingebautem Drossel-Hebeschacht HS-60 statt Schwimmerdrossel
- OPTIONAL: Schwimmerdrossel mit konstanter Abflussmenge von 0,6-1,0 ltr./sec.; weitere Drossel-Abflussmengen auf Anfrage

TECHNISCHE DATEN UND PREISE

Gesamtinhalt [L]	Nenninhalt ² [L]	Rückhaltung ¹ [L]	Einbautiefe (E) [mm]	Außendurchmesser (Ad) [mm]	Zulauftiefe (Z) [mm]	Leerrohr (L) [mm]	schwerstes Einzelteil [kg]	Gesamtgewicht [kg]
4.500	1.500	3.000	2230	2200	540	500	4750	4840
5.300	2.300	3.000	2450	2200	540	500	5120	5210
6.200	3.200	3.000	2750	2200	540	500	5610	5700
7.000 ¹	4.000	3.000	2660	2600	660	900	4460	6900
8.000 ¹	5.000	3.000	2880	2600	660	900	4890	7330
9.000 ¹	6.000	3.000	3100	2600	660	900	5320	7760
10.000 ¹	7.000	3.000	3300	2600	660	900	5710	8150
12.000 ¹	9.000	3.000	3750	2600	660	900	6600	9040

¹ Teilweise vormontiert und wird bauseits vermörtelt (beruhigter Zulauf liegt lose bei)
² Die Rückhaltmenge und Nenninhalt kann variabel gestaltet werden

WWW.FINGER-BETON.DE/RETENTION

Ingenieurbüro für Baugrunduntersuchungen

Dipl.-Ing. (BA) Alexander Dietze · Humboldtstr. 27 · 01689 Weinböhla · Mobil-Tel.: 01520 / 64 16 555

3 Nachweis der Behandlungsbedürftigkeit des Regenwassers nach DWA-A 102

Der Nachweis zur Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers gemäß dem Bewertungsverfahren nach DWA-A 102-2/BWK-1 3-2 wurde durchgeführt.

Gemäß den angesetzten Eingangsparametern bzw. entsprechenden Bewertungen mit

Teilfläche 1:

Dachflächen Neubau (554,36 m²)

ohne Behandlung

Flächengruppe D

Belastungskategorie I

und

Teilfläche 2:

Stellflächen, etc. (302,70 m²)

ohne Behandlung

Flächengruppe VW1

Belastungskategorie I

ist „*eine Regenwasserbehandlung nicht erforderlich*“.

Bemessungswerte

angeschlossene befestigte Fläche, $A_{b,a}$: **562,02 m²**

jährlicher Stoffabtrag AFS63 des betrachteten Gebietes, $B_{R,a,AFS63}$: **24,00 kg/a**

flächenspez. Stoffabtrag AFS63 des betrachteten Gebietes, $b_{R,a,AFS63}$: **280,00 kg/(ha*a)**

erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme, η_{erf} : **0,00 %**

Ergebnis der Bemessung gemäß DWA-A 102-2/BWK-A 3-2, Pkt. 5.2.3.2

flächenspezifischer jährlicher Stoffaustrag AFS63 durch Regenwasserabfluss nach der Behandlung, $b_{R,e,AFS63}$: **280,00 kg/(ha*a)**

zulässiger flächenspezifischer jährlicher Stoffaustrag AFS63 durch Regenwasserabflüsse, $b_{R,e,zul,AFS63}$: **280,00 kg/(ha*a)**

Nachweis

$b_{R,e,AFS63} \leq b_{R,e,zul,AFS63} \rightarrow$ Nachweis erfüllt

Eine Regenwasserbehandlung gemäß DWA-A 102 ist nicht zwingend erforderlich, da der Stoffabtrag $\leq 280,00 \text{ kg/(ha*a)}$ beträgt.

4 Schlussbemerkung

Gemäß den durchgeführten Berechnungen, kann die beschriebene Rückhalteinlage für das ankommende Niederschlagswasser unter Berücksichtigung des reduzierten und nunmehr neu angesetzten Drosselabflusses von 5 l/s als ausreichend dimensioniert betrachtet werden.

Bei einer Verwendung der zuvor beschriebenen Regenwasserzisternen „RETENTION“ der Fa. Finger- Beton mit einem Gehalt von 8.000 Liter, wird ein Mindest-Rückhaltevolumen von 3.000 Liter/ je Zisterne ausgewiesen. Das unter Punkt 2 dieses Berichtes berechnete bzw. erforderliche Rückhaltevolumen von $V_{\text{erf}} = 8,72 \text{ m}^3$ müsste in diesem Fall mittels der beschriebenen variablen Einstellmöglichkeiten dieser Zisternen für ein noch größeres Rückhaltevolumen (zu Lasten eines geringeren Nenninhaltes) realisiert werden. Es wird empfohlen, das Rückhaltevolumen mit jeweils 4.500 Litern/ Zisterne einzustellen.

Der Nachweis zur Behandlungsbedürftigkeit des Regenwassers nach DWA-A 102 wurde ebenfalls erbracht und ergab, dass eine zusätzliche Regenwasserbehandlung nicht erforderlich ist.

Die Ableitung des häuslichen Abwasser aus der Kläranlage erfolgt nicht über die Zisternen, sondern wie im Lageplan- Genehmigungsfreistellung (Ing.-Büro Büchner Dresden vom 15.10.2024) dargestellt, erst nach der Rückhalte-Zisterne in den Ableitungskanal.

Bei allen Erd- und Gründungsarbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Bei Wiederverfüllarbeiten sind einschlägige Vorschriften und Richtlinien (ZTV A) zu beachten. Aufgrund der Baugrundbeschaffenheit (bindige Böden) in Gründungsebene, sollte die Baugrube ohne rechnerischen Nachweis mit einer maximalen Böschungsneigung von 60° nach DIN 4124 hergestellt werden.

Sollten Baugrundverhältnisse angetroffen werden, die wegen der punktförmigen Aufschlüsse nicht erkannt und in diesem Gründungsbericht nicht berücksichtigt wurden, ist mein Büro kurzfristig zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Bei Rückfragen stehe ich Ihnen unter 01520 / 64 16 555 zur Verfügung.



BAUGRUNDUNTERSUCHUNGEN DIETZE

Anlage: RigoPlan- Bemessungsbericht zur Dimensionierung eine RW- Rückhaltung
Nachweis der Behandlungsbedürftigkeit Regenwasser nach DWA-A 102