Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

FESL + BAUER INGENIEURE
Ingenieurbüro für Bauwesen
www.fesl-bauer.de

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

### Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:

Gemeinde Thyrnau
Hofmarkstraße 18
94136 Thyrnau

Planung; Mitwirkung, Durchführung:

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

Bearbeitung durch:

Thomas Bauer, Dipl.-Ing. (FH)

Standort:

Kelchham, 94136 Thyrnau


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

FESL + BAUER INGENIEURE
Ingenieurbüro für Bauwesen
www.fesl-bauer.de

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

### Bewertung und Behandlung von schutzbedürftigen Gewässern

**Flächenkategorien, Anteil, flächenspezifischer Stoffabtrag:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Flächenkategorie I, Anteil | $A_{I,sum}$ | 100,00 | % |
| Flächenkategorie II, Anteil | $A_{II,sum}$ | 0,00 | % |
| Flächenkategorie III, Anteil | $A_{III,sum}$ | 0,00 | % |
| Ohne Flächenkategorie, Anteil | $A_{0,sum}$ | 0,00 | % |
| Stoffabtrag | $B_{R,a}$ | 1.127,56 | kg/a |
| Flächenspezifischer Stoffabtrag | $b_{R,a}$ | 280,00 | kg/ha*a |
| Maximal zulässiger Stoffabtrag | $B_{R,a,max}$ | 1.127,56 | kg/a |
| Maximal zulässiger flächenspezifischer Stoffabtrag | $b_{R,a,max}$ | 280,00 | kg/ha*a |

**Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich**

**Berücksichtigte Auffangflächen:**

| | | |
|---|---|---|
| **Betonflächen** | 700,00 | m² |
| Kategorie I, V1 - Hof- und Wegeflächen | | |
| Stoffabtrag | 19,60 | kg/a |
| Maximal zulässiger Stoffabtrag | 19,60 | kg/a |
| Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme | 0,00 | % |
| **Dachflächen** | 14.420,00 | m² |
| Kategorie I, D - Dächer | | |
| Stoffabtrag | 403,76 | kg/a |
| Maximal zulässiger Stoffabtrag | 403,76 | kg/a |
| Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme | 0,00 | % |
| **Grünflächen** | 16.190,00 | m² |
| Kategorie I, VW1 - Hof- und Wegeflächen | | |
| Stoffabtrag | 453,32 | kg/a |
| Maximal zulässiger Stoffabtrag | 453,32 | kg/a |
| Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme | 0,00 | % |
| **Pflasterflächen** | 2.260,00 | m² |
| Kategorie I, VW1 - Hof- und Wegeflächen | | |
| Stoffabtrag | 63,28 | kg/a |
| Maximal zulässiger Stoffabtrag | 63,28 | kg/a |
| Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme | 0,00 | % |
| **Schotterflächen** | 2.000,00 | m² |
| Kategorie I, V1 - Hof- und Wegeflächen | | |
| Stoffabtrag | 56,00 | kg/a |
| Maximal zulässiger Stoffabtrag | 56,00 | kg/a |
| Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme | 0,00 | % |
| **Straßenflächen** | 4.700,00 | m² |
| Kategorie I, V1 - Hof- und Wegeflächen | | |
| Stoffabtrag | 131,60 | kg/a |
| Maximal zulässiger Stoffabtrag | 131,60 | kg/a |
| Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme | 0,00 | % |


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

Die systemseitige Einschätzung über die Notwendigkeiten der Behandlungen basieren auf dem lt. DWA-A 102-2 angestrebten Ansatz, Niederschlagswasser der Kategorie I nicht mit Niederschlagswasser anderer Kategorien zu vermischen. Die für eine systemseitige Einschätzung angesetzten Wirkungsgrade beziehen sich daher auf


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

FESL + BAUER INGENIEURE
Ingenieurbüro für Bauwesen
www.fesl-bauer.de

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

### Hinweise

Die folgenden Hinweise ergeben sich aus der Prüfung der Ein- und Ausgabewerte gegen die in den verwendeten Normen empfohlenen Werte und Wertebereiche, sowie aus den durchgeführten Berechnungen und den dadurch festgestellten Besonderheiten. Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Hinweise.
Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen für die Prüfung, Planung und Ausführung erforderlich.
Weiteres ist bei Bedarf Quellen wie den verwendeten Normen, der Literatur, den gegenwärtig anerkannten Regeln der Technik, dem Stand der Technik und gesetzlichen oder behördlichen Vorgaben zu entnehmen.

- Keine der angegebenen Auffangflächen benötigt eine Behandlung.


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

FESL + BAUER INGENIEURE
Ingenieurbüro für Bauwesen
www.fesl-bauer.de

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

### Auffangflächen

**Betonflächen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gesamte angeschlossene Auffangfläche: | $A_E$ | m² | 700,00 |
| Abflussminderungen | | | |
| Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_m$ | | 0,90 |
| Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_s$ | | 0,90 |
| Asphalt, fugenloser Beton (lt. DWA) | | | |
| Beiwert eines Abflussfilters: | | | 0,65 |
| - manuelle Eingabe - | | | |
| Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,Cm}$ | m² | 630,00 |
| Flächenanteil: | | % | 2,90 |
| Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,CS}$ | m² | 630,00 |
| Flächenanteil: | | % | 2,90 |
| Belastung, Bewertung DWA-A 102: | | | |
| Kategorie I, V1 - Hof- und Wegeflächen, Gruppe V1 | | | |

**Dachflächen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gesamte angeschlossene Auffangfläche: | $A_E$ | m² | 14.420,00 |
| Abflussminderungen | | | |
| Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_m$ | | 0,80 |
| Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_s$ | | 0,80 |
| Schrägdach Ziegel, Dachpappe (ATV) | | | |
| Beiwert eines Abflussfilters: | | | 0,00 |
| - manuelle Eingabe - | | | |
| Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,Cm}$ | m² | 11.536,00 |
| Flächenanteil: | | % | 53,11 |
| Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,CS}$ | m² | 11.536,00 |
| Flächenanteil: | | % | 53,11 |
| Belastung, Bewertung DWA-A 102: | | | |
| Kategorie I, D - Dächer, Gruppe D | | | |

**Grünflächen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gesamte angeschlossene Auffangfläche: | $A_E$ | m² | 16.190,00 |
| Abflussminderungen | | | |
| Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_m$ | | 0,15 |
| Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_s$ | | 0,15 |
| Gärten, Wiesen: Steiles Gelände (lt. DWA) | | | |


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

FESL + BAUER INGENIEURE
Ingenieurbüro für Bauwesen
www.fesl-bauer.de

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

### Auffangflächen

| | | | |
|---|---|---|---|
| Beiwert eines Abflussfilters: | | | 0,00 |
| - manuelle Eingabe - | | | |
| Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,Cm}$ | m² | 2.428,50 |
| Flächenanteil: | | % | 11,18 |
| Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,CS}$ | m² | 2.428,50 |
| Flächenanteil: | | % | 11,18 |

Belastung, Bewertung DWA-A 102:
Kategorie I, VW1 - Hof- und Wegeflächen, Gruppe VW1

### Pflasterflächen

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gesamte angeschlossene Auffangfläche: | $A_E$ | m² | 2.260,00 |
| Abflussminderungen | | | |
| Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_m$ | | 0,75 |
| Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_S$ | | 0,75 |
| Pflaster mit dichten Fugen (lt. DWA) | | | |
| Beiwert eines Abflussfilters: | | | 0,00 |
| - manuelle Eingabe - | | | |
| Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,Cm}$ | m² | 1.695,00 |
| Flächenanteil: | | % | 7,80 |
| Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S: | | | |
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,CS}$ | m² | 1.695,00 |
| Flächenanteil: | | % | 7,80 |

Belastung, Bewertung DWA-A 102:
Kategorie I, VW1 - Hof- und Wegeflächen, Gruppe VW1

### Schotterflächen

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gesamte angeschlossene Auffangfläche: | $A_E$ | m² | 2.000,00 |
| Abflussminderungen | | | |
| Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_m$ | | 0,60 |
| Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_S$ | | 0,60 |
| fester Kiesbelag (lt. DWA) | | | |
| Beiwert eines Abflussfilters: | | | 0,00 |
| - manuelle Eingabe - | | | |


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

FESL + BAUER INGENIEURE
Ingenieurbüro für Bauwesen
www.fesl-bauer.de

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

### Auffangflächen

Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,Cm}$ | m² | 1.200,00 |
| Flächenanteil: | | % | 5,52 |

Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,CS}$ | m² | 1.200,00 |
| Flächenanteil: | | % | 5,52 |

Belastung, Bewertung DWA-A 102:
Kategorie I, V1 - Hof- und Wegeflächen, Gruppe V1

**Straßenflächen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gesamte angeschlossene Auffangfläche: | $A_E$ | m² | 4.700,00 |

Abflussminderungen

| | | |
|---|---|---|
| Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_m$ | 0,90 |
| Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche: | $C_S$ | 0,90 |
| Asphalt, fugenloser Beton (lt. DWA) | | |
| Beiwert eines Abflussfilters: | | 0,00 |
| - manuelle Eingabe - | | |

Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,Cm}$ | m² | 4.230,00 |
| Flächenanteil: | | % | 19,48 |

Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Abflusswirksame Auffangfläche: | $A_{U,CS}$ | m² | 4.230,00 |
| Flächenanteil: | | % | 19,48 |

Belastung, Bewertung DWA-A 102:
Kategorie I, V1 - Hof- und Wegeflächen, Gruppe V1

### Bilanz

| | Brutto | Netto ($C_m$) | Netto ($C_S$) |
|---|---|---|---|
| Dachfläche und Undefinierte: | **14.420 m²** | x 0,80 = 11.536 m² | x 0,80 = 11.536 m² |
| Freifläche: | **7.660 m²** | x 0,86 = 6.555 m² | x 0,86 = 6.555 m² |
| Unbefestigte Fläche: | **18.190 m²** | x 0,20 = 3.628,50 m² | x 0,20 = 3.628,50 m² |
| Gesamte Fläche: | **40.270 m²** | x 0,54 = 21.719,50 m² | x 0,54 = 21.719,50 m² |


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online

Fesl + Bauer Ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Büchlberger Str. 35
94051 Hauzenberg

FESL + BAUER INGENIEURE
Ingenieurbüro für Bauwesen
www.fesl-bauer.de

## Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

## Planungstitel: RRB Kelchham- Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Berechnung nach DWA-A 102 (11/2020)

Hinweise:
Nach den staatlichen, regionalen oder örtlichen Gesetzen zum Wasserhaushalt bedarf die Nutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung.
In der Regel ist hierzu ein Antrag bei der entsprechend zuständigen Behörde, z. B. der zuständigen Verwaltung vor Ort, zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138-1 (10/2024), DWA-A 138 (04/2005), DWA-A 117 (02/2014), DIN 1986-100 (12/2016), DWA-M 153 (08/2012), DWA-A 102 (12/2020) und DIN1989-1 durchgeführt. Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, z. B. ob sich Werte in bestimmten Bereichen bewegen, ob Grenzwerte über- oder unterschritten wurden. Die Software stellt umfangreiche Eingabewerte in Form von Parametern zu verwendbaren Beiwerten, Regenspenden, etc. als Vorbelegung und Vorschlag zur Verfügung.
Das Dokument inkl. der im Dokument angegebenen Ein- und Ausgabewerte, Bedingungen, Gleichungen und Ergebnisse ist seitens der planenden Stelle vom Anwender der Software vor Weiterverwendung zu prüfen.

Die Verwendung von RAINPLANER-Online ersetzt kein Fachwissen, und macht es daher zwingend erforderlich, entsprechend den in RAINPLANER-Online angebotenen Berechnungsmöglichkeiten zu Planung, Bau, Wartung von Versickerungen, Rückhaltungen, etc. entsprechend fundierte Kenntnisse mitzubringen: z.B. Kenntnisse über die entsprechend anzuwendenden Normen, z. B. DWA-Arbeitsblatt- und Merkblattreihe, DIN-Normen zur Entwässerung, sowie über die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Arten von Versickerungen und Rückhaltungen, Trinkwasserverordnungen, Gewässerschutzverordnungen, gesetzliche, lokale, regionale, staatliche behördliche Regelungen für Entwässerungen, Bodengutachten und/oder entsprechend fundierte Untersuchungen zur Feststellung von kf-Beiwerten für Versickerungen, Verwendung nachweisbarer Niederschlagsdaten; zu beachten sind auch stets aktueller Stand der Technik und die Hinweise zu den Genehmigungsverfahren. Mit der Nutzung der Software setzen wir gemäß Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen und DViA voraus, daß diese Kenntnisse beim jeweiligen Anwender der Software umfassend und fundiert vorhanden sind. Diese wurden mit Start der Nutzung der Software bestätigt.

Desweiteren gelten unsere Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen. Hier ein Auszug:
(1) Die Haftung für Schäden und Vermögensverluste, die aus der Benutzung der Software entstanden sind, wird ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden ist auf eine grob fahrlässige Vertragsverletzung durch den Leistungserbringer zurückzuführen. Der Kunde ist allein verantwortlich für den korrekten Einsatz sowie Datensicherung. Ersatzansprüche wegen mittelbarer oder unmittelbarer Schäden oder Mangelfolgeschäden aufgrund Unmöglichkeit der Leistung, Verzug, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Schäden beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens des Leistungserbringers. Eine Haftung bei grober Fahrlässigkeit ist maximal bis zur Betragshöhe der in Anspruch genommenen Dienstleistung dieses Onlineangebots möglich.
(2) Es wird keine Garantie dafür gegeben, dass die in der Software benutzten Algorithmen und mathematischen Modelle die Wirklichkeit ausreichend genau abbilden. Eine Haftung für Anlagen oder Geräte jeglicher Art, die nach den Vorschlägen oder Ergebnissen der vom Leistungserbringer entwickelten Software entwickelt, gebaut oder in sonst einer Form umgesetzt wurden, wird ausdrücklich ausgeschlossen.
(3) Der Anwender kann jederzeit Auskunft über sämtliche mathematischen Modelle und Algorithmen erhalten, die zur Berechnung von der Software herangezogen werden.
(4) Des weiteren stehen als Auskunftsmöglichkeit die bereitgestellten Hilfen während des Softwareeinsatzes zur Verfügung.

RAINPLANER-Online wird als Software-as-a-Service betrieben.
Betreiberinformationen sind dem Impressum zu entnehmen.


© 2008-2024 RAINPLANER®-Online | rainplaner.net | rainplaner.de | rainplaner.online