Vollzug der Wassergesetze; Erlaubnisverfahren gemäß § 15 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V.m. § 16 Landeswassergesetz (LWG) für die Einleitung von nichtbehandlungsbedürftigem Niederschlagswasser

#### BEKANNTMACHUNG

- 1. Die Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden, Gasstraße 4, 67292 Kirchheimbolanden, haben bei der Kreisverwaltung Donnersbergkreis, Uhlandstraße 2, 67292 Kirchheimbolanden als zuständige untere Wasserbehörde einen Antrag auf Erteilung einer gehobenen Erlaubnis zur Einleitung von nichtbehandlungsbedürftigem Niederschlagswasser aus dem Neubaugebiet "Am Schloßgarten" über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach (Gewässer III. Ordnung), Gemarkung Kirchheimbolanden, Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden, gestellt.
- 2. Es wird darauf hingewiesen, dass
- 2.1 die dem Vorhaben zugrundeliegenden Unterlagen bei der

Verbandsgemeindeverwaltung Kirchheimbolanden, Zimmer 210 Neue Allee 2, 67292 Kirchheimbolanden

#### in der Zeit vom 28.10.2019 bis einschließlich 28.11.2019

während der üblichen Dienstzeiten zur Einsicht ausliegen;

2.2 Einwendungen gegen das Vorhaben bei der

Kreisverwaltung Donnersbergkreis Uhlandstraße 2 67292 Kirchheimbolanden

oder bei der

Verbandsgemeindeverwaltung Kirchheimbolanden Neue Allee 2 67292 Kirchheimbolanden

#### bis spätestens 12.12.2019

schriftlich oder zur Niederschrift erhoben werden können;

- 2.3 Vereinigungen, die auf Grund einer Anerkennung nach anderen Rechtsvorschriften befugt sind, Rechtsbehelfe nach der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) gegen die Entscheidung nach § 74 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) einzulegen, innerhalb der Frist nach Ziffer 2.2 Stellungnahmen zu dem Vorhaben bei den vorgenannten Stellen abgeben können;
- 2.4 mit Ablauf der Einwendungsfrist grundsätzlich alle Einwendungen und Stellungnahmen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen, ausgeschlossen sind;
- 2.5 bei begründeten Einwendungen ein Erörterungstermin anberaumt wird;

- 2.6 bei Ausbleiben eines Beteiligten in dem Erörterungstermin auch ohne ihn verhandelt werden kann;
- 2.7 bei mehr als 50 vorzunehmenden Benachrichtigungen oder Zustellungen
  - die Personen, die Einwendungen erhoben haben, oder die Vereinigungen, die Stellungnahmen abgegeben haben, von dem Erörterungstermin durch öffentliche Bekanntmachung benachrichtigt werden können,
  - die Zustellung der Entscheidung über die Einwendungen durch öffentliche Bekanntmachung ersetzt werden kann;
- 2.8 nachträgliche Auflagen wegen benachteiligender Wirkungen nur verlangt werden können, wenn der Betroffene die nachteiligen Wirkungen nicht voraussehen konnte.
- 3. Diese Bekanntmachung sowie die zur Einsicht ausliegenden Planunterlagen sind im vorstehenden Zeitraum auch auf der Homepage der Kreisverwaltung Donnersbergkreis <a href="https://www.donnersberg.de/donnersbergkreis/Aktuelles">https://www.donnersberg.de/donnersbergkreis/Aktuelles</a> unter dem Punkt Bekanntmachungen abrufbar. Maßgeblich sind im Zweifelsfall die zur Einsicht ausgelegten Unterlagen.

Kirchheimbolanden, den 14.10.2019 Kreisverwaltung Donnerbergkreis In Vertretung

gez. (Wolfgang Erfurt) 1. Kreisbeigeordneter

#### **Antragsteller:**

Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden Gasstraße 4 67292 Kirchheimbolanden

#### **Betreff:**

Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden
Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

"Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach"

### BESTÄTIGUNG

X	Der Antragsteller ist Inhaber des Urheberrechtes der dem o.g. Wasserrechtsverfahren zugrunde liegenden Planunterlagen und bestätigt, dass die SGD Süd/KV Donnersbergkreis als Erlaubnisbehörde diese Planung auf ihrer Homepage veröffentlichen darf.
	Das Urheberrecht für die dem Wasserrecht zugrunde liegenden Planunterlagen liegt beim Planersteller. Seitens des Inhabers des Urheberrechtes werden keine Bedenken dagegen erhoben, dass die SGD Süd als Erlaubnisbehörde diese Planung auf ihrer Homepage veröffentlichen darf.
(bitte	ankreuzen)

Ort und Datum, Name, Amtsbezeichnung

Sollten Bedenken gegen eine Veröffentlichung bestehen, wird seitens der SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz Kaiserslautern als Erlaubnisbehörde auf ein mögliches Verfahrensrisiko hingewiesen.

Rechtsgrundlage: § 27a Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG)

"Öffentliche Bekanntmachung im Internet"

1	Antragsteller / Erlaubnis- bzw. Genehmigungsinhaber:	Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden Gasstraße 4
	<b>33</b>	67292 Kirchheimbolanden
2	Ansprechpartner/-in:	Frau / Herr: Kurz
_	Erschließungsträger: Donnersberger pro-	Tel.: 06352/4004-700 Fax: 06352/4004-777
	jekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen	Email: ulrich.kurz@vg-werke-kibo.de
3	Antrag auf einfache / gehobene	O einfache Erlaubnis
	Erlaubnis bzw. Genehmigung:	⊗ gehobene Erlaubnis
	Driaubins bzw. Genemingung.	O Genehmigung
4	Antrag auf Änderung einer Erlaubnis	Bescheidsdatum:
	oder Genehmigung:	Az.:
		Behörde:
5	Bezeichnung des Vorhabens:	"Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß
	Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden	§ 8 ff und § 15 WHG für die Einleitung von
	Neubaugebiet "Am Schlossgarten"	Niederschlagswasser über ein Regenrückhalte-
		becken in den Leiselsbach"
6	Gewässer / Grundstücksdaten der Einleit-	Gewässer: Leiselsbach
	stelle:	Gemarkung: Kirchheimbolanden
		Flur: In dem mittleren Leiselsbach
		FlStNr.: 2070/02
		Gauß-Krüger-Werte:
		Rechtswert 3428749
		<b>Hochwert</b> 5504235
		UTM-Werte:
		Rechtswert 428703
		Hochwert 5502473
7a	Einleitemenge:	über Sickerfenster RRB: bei max. Einstau
		rd. 6 l/s (i.M. 2,5 l/s)
7b	angeschlossene Fläche:	Nördliches Teilgebiet (Trennsystem)
		$A_{EK} = 1,62 \text{ ha}, A_u = 0,76 \text{ ha}$
8	Ausgleich der Wasserführung:	auszugleichendes Volumen: 404 m³
	für Tn = 20 Jahre	für nördliches Teilgebiet
		(Bereitstellung im RRB)
9	Altablagerungen/Altstandorte:	AlgKat.:
10	keine bekannt	Details Seite:
10	Wasserschutzgebiet: liegt nicht innerhalb eines WSG	Begünstigter: Details Seite:
11		
11	Investitionskosten (Bruttokosten) für die	NW-Beseitigung: RW-Kanal rd. 133.328, € +
	beantragte Maßnahme:	RRB rd. 50.432,€ = 183.760, € SW(MW)-Entsorgung: rd. 236.566, €
		insges.: rd. 420.326,€
		(brutto, ohne Baunebenkosten)

12	Beizufügende Unterlagen:	beigefügt / nicht beigefügt
12.1	Erläuterungsbericht mit Aussage/Nachweis	<b>X</b> /
	zum Ausgleich der Wasserführung	
12.2	Übersichtslageplan mit Eintragung des	(M 1:10.000) X /
	Standorts (M 1:10.000 oder 1:25:000)	
12.3	Bemessung der Abwasseranlage	<b>X</b> /
12.4	Einzugsgebietslageplan	<b>X</b> /
12.5	Detaillageplan	<b>X</b> /
12.6	Bauwerkspläne	<b>X</b> /
12.7	Längsschnitte	<b>X</b> /
12.8	Landschaftspflegerischer Begleitplan	s. B-Plan /
12.9	UVP Vorprüfung	nicht erforderlich /
12.10	Katasterunterlagen	<b>X</b> /
12.11	Kostenaufstellung	<b>X</b> /
12.12	Detaillageplan der Einleitstelle	<b>X</b> /
12.13	Aussage zu vorhandenen Außengebietsent- wässerungen (derzeitige und künftig vorge- sehene Ableitung)	<b>X</b> /
13	Antrag auf Genehmigung nach § 62 LWG; Einvernehmen der Gemeinde nach § 36 BauGB eingeholt B-Plan "Am Schlossgarten"	Beschluss des Gemeinderats: vom:  Planfassung 12/2018  Protokollauszug: beigefügt/nicht beigefügt
14	Sonstige Genehmigungen und Anträge für: Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Grundwasserabsenkungen, Anlagen im Gewässerbereich, Gewässerkreuzungen, etc., mit den dazugehörigen Planunterlagen	nicht erforderlich
15	Sämtliche zu den Anträgen gehörende Plan-	X /
	unterlagen auf CD (nur bei <b>gehobener</b> Er-	
	laubnis)	
16	Bestätigung für die Veröffentlichung im Internet (Urheberrecht)	<b>X</b> /
17	Förderung beantragt	O ja
	Kenn-Nummer:	⊗ nein
18	Unterschrift Antragsteller Datum:	

1	Antragsteller / Erlaubnis- bzw. Genehmigungsinhaber:	Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden Gasstraße 4
	gg	67292 Kirchheimbolanden
2	Ansprechpartner/-in:	Frau / Herr: Kurz
	Erschließungsträger: Donnersberger pro-	Tel.: 06352/4004-700 Fax: 06352/4004-777
	jekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen	
3		Email: ulrich.kurz@vg-werke-kibo.de  O einfache Erlaubnis
3	Antrag auf einfache / gehobene	
	Erlaubnis bzw. Genehmigung:	⊗ gehobene Erlaubnis
		O Genehmigung
4	Antrag auf Änderung einer Erlaubnis	Bescheidsdatum:
	oder Genehmigung:	Az.:
		Behörde:
5	Bezeichnung des Vorhabens:	"Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß
	Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden	§ 8 ff und § 15 WHG für die Einleitung von
	Neubaugebiet "Am Schlossgarten"	Niederschlagswasser über ein Regenrückhalte-
	Neubaugebiet Am Schlossgarten	becken in den Leiselsbach"
6	Gewässer / Grundstücksdaten der Einleit-	Gewässer: Leiselsbach
U	stelle:	Gemarkung: Kirchheimbolanden
	Stelle.	Flur: In dem mittleren Leiselsbach
		FlStNr.: 2070/02
		Gauß-Krüger-Werte:
		Rechtswert 3428749
		Hochwert 5504235
		UTM-Werte:
		Rechtswert 428703
		Hochwert 5502473
7a	Einleitemenge:	über Sickerfenster RRB: bei max. Einstau
		rd. 6 l/s (i.M. 2,5 l/s)
7b	angeschlossene Fläche:	Nördliches Teilgebiet (Trennsystem)
		$A_{\rm EK} = 1,62 \text{ ha}, A_{\rm u} = 0,76 \text{ ha}$
8	Ausgleich der Wasserführung:	auszugleichendes Volumen: 404 m³
	für Tn = 20 Jahre	für nördliches Teilgebiet
	1.5	(Bereitstellung im RRB)
9	Altablagerungen/Altstandorte:	AlgKat.:
10	keine bekannt	Details Seite:
10	Wasserschutzgebiet: liegt nicht innerhalb eines WSG	Begünstigter: Details Seite:
11		
11	Investitionskosten (Bruttokosten) für die	NW-Beseitigung: RW-Kanal rd. 133.328, € +
	beantragte Maßnahme:	RRB rd. 50.432,€ = 183.760, € SW(MW)-Entsorgung: rd. 236.566, €
		insges.: rd. 420.326,€
		(brutto, ohne Baunebenkosten)
		,

12	Beizufügende Unterlagen:	beigefügt / nicht beigefügt
12.1	Erläuterungsbericht mit Aussage/Nachweis	<b>X</b> /
	zum Ausgleich der Wasserführung	
12.2	Übersichtslageplan mit Eintragung des	(M 1:10.000) X /
	Standorts (M 1:10.000 oder 1:25:000)	
12.3	Bemessung der Abwasseranlage	<b>X</b> /
12.4	Einzugsgebietslageplan	<b>X</b> /
12.5	Detaillageplan	<b>X</b> /
12.6	Bauwerkspläne	<b>X</b> /
12.7	Längsschnitte	<b>X</b> /
12.8	Landschaftspflegerischer Begleitplan	s. B-Plan /
12.9	UVP Vorprüfung	nicht erforderlich /
12.10	Katasterunterlagen	<b>X</b> /
12.11	Kostenaufstellung	<b>X</b> /
12.12	Detaillageplan der Einleitstelle	<b>X</b> /
12.13	Aussage zu vorhandenen Außengebietsent- wässerungen (derzeitige und künftig vorge- sehene Ableitung)	<b>X</b> /
13	Antrag auf Genehmigung nach § 62 LWG; Einvernehmen der Gemeinde nach § 36 BauGB eingeholt B-Plan "Am Schlossgarten"	Beschluss des Gemeinderats: vom:  Planfassung 12/2018  Protokollauszug: beigefügt/nicht beigefügt
14	Sonstige Genehmigungen und Anträge für: Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Grundwasserabsenkungen, Anlagen im Gewässerbereich, Gewässerkreuzungen, etc., mit den dazugehörigen Planunterlagen	nicht erforderlich
15	Sämtliche zu den Anträgen gehörende Plan-	X /
	unterlagen auf CD (nur bei <b>gehobener</b> Er-	
	laubnis)	
16	Bestätigung für die Veröffentlichung im Internet (Urheberrecht)	<b>X</b> /
17	Förderung beantragt	O ja
	Kenn-Nummer:	⊗ nein
18	Unterschrift Antragsteller Datum:	

1	Antragsteller / Erlaubnis- bzw. Genehmigungsinhaber:	Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden Gasstraße 4
	gg	67292 Kirchheimbolanden
2	Ansprechpartner/-in:	Frau / Herr: Kurz
	Erschließungsträger: Donnersberger pro-	Tel.: 06352/4004-700 Fax: 06352/4004-777
	jekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen	
3		Email: ulrich.kurz@vg-werke-kibo.de  O einfache Erlaubnis
3	Antrag auf einfache / gehobene	
	Erlaubnis bzw. Genehmigung:	⊗ gehobene Erlaubnis
		O Genehmigung
4	Antrag auf Änderung einer Erlaubnis	Bescheidsdatum:
	oder Genehmigung:	Az.:
		Behörde:
5	Bezeichnung des Vorhabens:	"Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß
	Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden	§ 8 ff und § 15 WHG für die Einleitung von
	Neubaugebiet "Am Schlossgarten"	Niederschlagswasser über ein Regenrückhalte-
	Neubaugebiet Am Schlossgarten	becken in den Leiselsbach"
6	Gewässer / Grundstücksdaten der Einleit-	Gewässer: Leiselsbach
U	stelle:	Gemarkung: Kirchheimbolanden
	Stelle.	Flur: In dem mittleren Leiselsbach
		FlStNr.: 2070/02
		Gauß-Krüger-Werte:
		Rechtswert 3428749
		Hochwert 5504235
		UTM-Werte:
		Rechtswert 428703
		Hochwert 5502473
7a	Einleitemenge:	über Sickerfenster RRB: bei max. Einstau
		rd. 6 l/s (i.M. 2,5 l/s)
7b	angeschlossene Fläche:	Nördliches Teilgebiet (Trennsystem)
		$A_{\rm EK} = 1,62 \text{ ha}, A_{\rm u} = 0,76 \text{ ha}$
8	Ausgleich der Wasserführung:	auszugleichendes Volumen: 404 m³
	für Tn = 20 Jahre	für nördliches Teilgebiet
	1.5	(Bereitstellung im RRB)
9	Altablagerungen/Altstandorte:	AlgKat.:
10	keine bekannt	Details Seite:
10	Wasserschutzgebiet: liegt nicht innerhalb eines WSG	Begünstigter: Details Seite:
11		
11	Investitionskosten (Bruttokosten) für die	NW-Beseitigung: RW-Kanal rd. 133.328, € +
	beantragte Maßnahme:	RRB rd. 50.432,€ = 183.760, € SW(MW)-Entsorgung: rd. 236.566, €
		insges.: rd. 420.326,€
		(brutto, ohne Baunebenkosten)
		,

12	Beizufügende Unterlagen:	beigefügt / nicht beigefügt
12.1	Erläuterungsbericht mit Aussage/Nachweis	<b>X</b> /
	zum Ausgleich der Wasserführung	
12.2	Übersichtslageplan mit Eintragung des	(M 1:10.000) X /
	Standorts (M 1:10.000 oder 1:25:000)	
12.3	Bemessung der Abwasseranlage	<b>X</b> /
12.4	Einzugsgebietslageplan	<b>X</b> /
12.5	Detaillageplan	<b>X</b> /
12.6	Bauwerkspläne	<b>X</b> /
12.7	Längsschnitte	<b>X</b> /
12.8	Landschaftspflegerischer Begleitplan	s. B-Plan /
12.9	UVP Vorprüfung	nicht erforderlich /
12.10	Katasterunterlagen	<b>X</b> /
12.11	Kostenaufstellung	<b>X</b> /
12.12	Detaillageplan der Einleitstelle	<b>X</b> /
12.13	Aussage zu vorhandenen Außengebietsent- wässerungen (derzeitige und künftig vorge- sehene Ableitung)	<b>X</b> /
13	Antrag auf Genehmigung nach § 62 LWG; Einvernehmen der Gemeinde nach § 36 BauGB eingeholt B-Plan "Am Schlossgarten"	Beschluss des Gemeinderats: vom:  Planfassung 12/2018  Protokollauszug: beigefügt/nicht beigefügt
14	Sonstige Genehmigungen und Anträge für: Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Grundwasserabsenkungen, Anlagen im Gewässerbereich, Gewässerkreuzungen, etc., mit den dazugehörigen Planunterlagen	nicht erforderlich
15	Sämtliche zu den Anträgen gehörende Plan-	X /
	unterlagen auf CD (nur bei <b>gehobener</b> Er-	
	laubnis)	
16	Bestätigung für die Veröffentlichung im Internet (Urheberrecht)	<b>X</b> /
17	Förderung beantragt	O ja
	Kenn-Nummer:	⊗ nein
18	Unterschrift Antragsteller Datum:	

1	Antragsteller / Erlaubnis- bzw. Genehmigungsinhaber:	Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden Gasstraße 4
	gg	67292 Kirchheimbolanden
2	Ansprechpartner/-in:	Frau / Herr: Kurz
	Erschließungsträger: Donnersberger pro-	Tel.: 06352/4004-700 Fax: 06352/4004-777
	jekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen	
3		Email: ulrich.kurz@vg-werke-kibo.de  O einfache Erlaubnis
3	Antrag auf einfache / gehobene	
	Erlaubnis bzw. Genehmigung:	⊗ gehobene Erlaubnis
		O Genehmigung
4	Antrag auf Änderung einer Erlaubnis	Bescheidsdatum:
	oder Genehmigung:	Az.:
		Behörde:
5	Bezeichnung des Vorhabens:	"Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß
	Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden	§ 8 ff und § 15 WHG für die Einleitung von
	Neubaugebiet "Am Schlossgarten"	Niederschlagswasser über ein Regenrückhalte-
	Neubaugebiet Am Schlossgarten	becken in den Leiselsbach"
6	Gewässer / Grundstücksdaten der Einleit-	Gewässer: Leiselsbach
U	stelle:	Gemarkung: Kirchheimbolanden
	Stelle.	Flur: In dem mittleren Leiselsbach
		FlStNr.: 2070/02
		Gauß-Krüger-Werte:
		Rechtswert 3428749
		Hochwert 5504235
		UTM-Werte:
		Rechtswert 428703
		Hochwert 5502473
7a	Einleitemenge:	über Sickerfenster RRB: bei max. Einstau
		rd. 6 l/s (i.M. 2,5 l/s)
7b	angeschlossene Fläche:	Nördliches Teilgebiet (Trennsystem)
		$A_{\rm EK} = 1,62 \text{ ha}, A_{\rm u} = 0,76 \text{ ha}$
8	Ausgleich der Wasserführung:	auszugleichendes Volumen: 404 m³
	für Tn = 20 Jahre	für nördliches Teilgebiet
	1.5	(Bereitstellung im RRB)
9	Altablagerungen/Altstandorte:	AlgKat.:
10	keine bekannt	Details Seite:
10	Wasserschutzgebiet: liegt nicht innerhalb eines WSG	Begünstigter: Details Seite:
11		
11	Investitionskosten (Bruttokosten) für die	NW-Beseitigung: RW-Kanal rd. 133.328, € +
	beantragte Maßnahme:	RRB rd. 50.432,€ = 183.760, € SW(MW)-Entsorgung: rd. 236.566, €
		insges.: rd. 420.326,€
		(brutto, ohne Baunebenkosten)
		,

12	Beizufügende Unterlagen:	beigefügt / nicht beigefügt
12.1	Erläuterungsbericht mit Aussage/Nachweis	<b>X</b> /
	zum Ausgleich der Wasserführung	
12.2	Übersichtslageplan mit Eintragung des	(M 1:10.000) X /
	Standorts (M 1:10.000 oder 1:25:000)	
12.3	Bemessung der Abwasseranlage	<b>X</b> /
12.4	Einzugsgebietslageplan	<b>X</b> /
12.5	Detaillageplan	<b>X</b> /
12.6	Bauwerkspläne	<b>X</b> /
12.7	Längsschnitte	<b>X</b> /
12.8	Landschaftspflegerischer Begleitplan	s. B-Plan /
12.9	UVP Vorprüfung	nicht erforderlich /
12.10	Katasterunterlagen	<b>X</b> /
12.11	Kostenaufstellung	<b>X</b> /
12.12	Detaillageplan der Einleitstelle	<b>X</b> /
12.13	Aussage zu vorhandenen Außengebietsent- wässerungen (derzeitige und künftig vorge- sehene Ableitung)	<b>X</b> /
13	Antrag auf Genehmigung nach § 62 LWG; Einvernehmen der Gemeinde nach § 36 BauGB eingeholt B-Plan "Am Schlossgarten"	Beschluss des Gemeinderats: vom:  Planfassung 12/2018  Protokollauszug: beigefügt/nicht beigefügt
14	Sonstige Genehmigungen und Anträge für: Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Grundwasserabsenkungen, Anlagen im Gewässerbereich, Gewässerkreuzungen, etc., mit den dazugehörigen Planunterlagen	nicht erforderlich
15	Sämtliche zu den Anträgen gehörende Plan-	X /
	unterlagen auf CD (nur bei <b>gehobener</b> Er-	
	laubnis)	
16	Bestätigung für die Veröffentlichung im Internet (Urheberrecht)	<b>X</b> /
17	Förderung beantragt	O ja
	Kenn-Nummer:	⊗ nein
18	Unterschrift Antragsteller Datum:	

1	Antragsteller / Erlaubnis- bzw. Genehmigungsinhaber:	Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden Gasstraße 4
	gg	67292 Kirchheimbolanden
2	Ansprechpartner/-in:	Frau / Herr: Kurz
	Erschließungsträger: Donnersberger pro-	Tel.: 06352/4004-700 Fax: 06352/4004-777
	jekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen	
3		Email: ulrich.kurz@vg-werke-kibo.de  O einfache Erlaubnis
3	Antrag auf einfache / gehobene	
	Erlaubnis bzw. Genehmigung:	⊗ gehobene Erlaubnis
		O Genehmigung
4	Antrag auf Änderung einer Erlaubnis	Bescheidsdatum:
	oder Genehmigung:	Az.:
		Behörde:
5	Bezeichnung des Vorhabens:	"Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß
	Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden	§ 8 ff und § 15 WHG für die Einleitung von
	Neubaugebiet "Am Schlossgarten"	Niederschlagswasser über ein Regenrückhalte-
	Neubaugebiet Am Schlossgarten	becken in den Leiselsbach"
6	Gewässer / Grundstücksdaten der Einleit-	Gewässer: Leiselsbach
U	stelle:	Gemarkung: Kirchheimbolanden
	Stelle.	Flur: In dem mittleren Leiselsbach
		FlStNr.: 2070/02
		Gauß-Krüger-Werte:
		Rechtswert 3428749
		Hochwert 5504235
		UTM-Werte:
		Rechtswert 428703
		Hochwert 5502473
7a	Einleitemenge:	über Sickerfenster RRB: bei max. Einstau
		rd. 6 l/s (i.M. 2,5 l/s)
7b	angeschlossene Fläche:	Nördliches Teilgebiet (Trennsystem)
		$A_{\rm EK} = 1,62 \text{ ha}, A_{\rm u} = 0,76 \text{ ha}$
8	Ausgleich der Wasserführung:	auszugleichendes Volumen: 404 m³
	für Tn = 20 Jahre	für nördliches Teilgebiet
	1.5	(Bereitstellung im RRB)
9	Altablagerungen/Altstandorte:	AlgKat.:
10	keine bekannt	Details Seite:
10	Wasserschutzgebiet: liegt nicht innerhalb eines WSG	Begünstigter: Details Seite:
11		
11	Investitionskosten (Bruttokosten) für die	NW-Beseitigung: RW-Kanal rd. 133.328, € +
	beantragte Maßnahme:	RRB rd. 50.432,€ = 183.760, € SW(MW)-Entsorgung: rd. 236.566, €
		insges.: rd. 420.326,€
		(brutto, ohne Baunebenkosten)
		,

12	Beizufügende Unterlagen:	beigefügt / nicht beigefügt
12.1	Erläuterungsbericht mit Aussage/Nachweis	<b>X</b> /
	zum Ausgleich der Wasserführung	
12.2	Übersichtslageplan mit Eintragung des	(M 1:10.000) X /
	Standorts (M 1:10.000 oder 1:25:000)	
12.3	Bemessung der Abwasseranlage	<b>X</b> /
12.4	Einzugsgebietslageplan	<b>X</b> /
12.5	Detaillageplan	<b>X</b> /
12.6	Bauwerkspläne	<b>X</b> /
12.7	Längsschnitte	<b>X</b> /
12.8	Landschaftspflegerischer Begleitplan	s. B-Plan /
12.9	UVP Vorprüfung	nicht erforderlich /
12.10	Katasterunterlagen	<b>X</b> /
12.11	Kostenaufstellung	<b>X</b> /
12.12	Detaillageplan der Einleitstelle	<b>X</b> /
12.13	Aussage zu vorhandenen Außengebietsent- wässerungen (derzeitige und künftig vorge- sehene Ableitung)	<b>X</b> /
13	Antrag auf Genehmigung nach § 62 LWG; Einvernehmen der Gemeinde nach § 36 BauGB eingeholt B-Plan "Am Schlossgarten"	Beschluss des Gemeinderats: vom:  Planfassung 12/2018  Protokollauszug: beigefügt/nicht beigefügt
14	Sonstige Genehmigungen und Anträge für: Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Grundwasserabsenkungen, Anlagen im Gewässerbereich, Gewässerkreuzungen, etc., mit den dazugehörigen Planunterlagen	nicht erforderlich
15	Sämtliche zu den Anträgen gehörende Plan-	X /
	unterlagen auf CD (nur bei <b>gehobener</b> Er-	
	laubnis)	
16	Bestätigung für die Veröffentlichung im Internet (Urheberrecht)	<b>X</b> /
17	Förderung beantragt	O ja
	Kenn-Nummer:	⊗ nein
18	Unterschrift Antragsteller Datum:	

1	Antragsteller / Erlaubnis- bzw. Genehmi-	Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden
	gungsinhaber:	Gasstraße 4
		67292 Kirchheimbolanden
2	Ansprechpartner/-in:	Frau / Herr: Kurz
	Erschließungsträger: Donnersberger pro-	Tel.: 06352/4004-700 Fax: 06352/4004-777
	jekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen	Email: ulrich.kurz@vg-werke-kibo.de
3	Antrag auf einfache / gehobene	O einfache Erlaubnis
	Erlaubnis bzw. Genehmigung:	<b>⊗</b> gehobene Erlaubnis
		O Genehmigung
4	Antrag auf Änderung einer Erlaubnis	Bescheidsdatum:
	oder Genehmigung:	Az.:
		Behörde:
5	Dareichung des Voulchens	"Andrea and Entailme aires Eulanhuis acm 20
	Bezeichnung des Vorhabens: Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden	"Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG für die Einleitung von
	Neubaugebiet "Am Schlossgarten"	Niederschlagswasser über ein Regenrückhalte-
	Neubaugebiet Am Schlossgarten	becken in den Leiselsbach"
6	Gewässer / Grundstücksdaten der Einleit-	Gewässer: Leiselsbach
0	stelle:	Gemarkung: Kirchheimbolanden
		Flur: In dem mittleren Leiselsbach
		FlStNr.: 2070/02
		Gauß-Krüger-Werte:
		Rechtswert 3428749
		Hochwert 5504235
		UTM-Werte:
		Rechtswert 428703
		Hochwert 5502473
7a	Einleitemenge:	über Sickerfenster RRB: bei max. Einstau
		rd. 6 l/s (i.M. 2,5 l/s)
7b	angeschlossene Fläche:	Nördliches Teilgebiet (Trennsystem)
		$A_{EK} = 1,62 \text{ ha}, A_u = 0,76 \text{ ha}$
8	Ausgleich der Wasserführung:	auszugleichendes Volumen: 404 m³
	für Tn = 20 Jahre	für nördliches Teilgebiet
		(Bereitstellung im RRB)
9	Altablagerungen/Altstandorte:	AlgKat.:
10	keine bekannt Waggargabutggabiata	Details Seite: Begünstigter:
10	Wasserschutzgebiet: liegt nicht innerhalb eines WSG	Details Seite:
11		
11	Investitionskosten (Bruttokosten) für die	NW-Beseitigung: RW-Kanal rd. 133.328, € +
	beantragte Maßnahme:	RRB rd. 50.432,€ = 183.760, € SW(MW)-Entsorgung: rd. 236.566, €
		insges.: rd. 420.326,€
		(brutto, ohne Baunebenkosten)

12	Beizufügende Unterlagen:	beigefügt / nicht beigefügt
12.1	Erläuterungsbericht mit Aussage/Nachweis	<b>X</b> /
	zum Ausgleich der Wasserführung	
12.2	Übersichtslageplan mit Eintragung des	(M 1:10.000) X /
	Standorts (M 1:10.000 oder 1:25:000)	
12.3	Bemessung der Abwasseranlage	<b>X</b> /
12.4	Einzugsgebietslageplan	<b>X</b> /
12.5	Detaillageplan	<b>X</b> /
12.6	Bauwerkspläne	<b>X</b> /
12.7	Längsschnitte	<b>X</b> /
12.8	Landschaftspflegerischer Begleitplan	s. B-Plan /
12.9	UVP Vorprüfung	nicht erforderlich /
12.10	Katasterunterlagen	<b>X</b> /
12.11	Kostenaufstellung	<b>X</b> /
12.12	Detaillageplan der Einleitstelle	<b>X</b> /
12.13	Aussage zu vorhandenen Außengebietsent- wässerungen (derzeitige und künftig vorge- sehene Ableitung)	<b>X</b> /
13	Antrag auf Genehmigung nach § 62 LWG; Einvernehmen der Gemeinde nach § 36 BauGB eingeholt B-Plan "Am Schlossgarten"	Beschluss des Gemeinderats: vom:  Planfassung 12/2018  Protokollauszug: beigefügt/nicht beigefügt
14	Sonstige Genehmigungen und Anträge für: Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Grundwasserabsenkungen, Anlagen im Gewässerbereich, Gewässerkreuzungen, etc., mit den dazugehörigen Planunterlagen	nicht erforderlich
15	Sämtliche zu den Anträgen gehörende Plan-	X /
	unterlagen auf CD (nur bei <b>gehobener</b> Er-	
	laubnis)	***
16	Bestätigung für die Veröffentlichung im Internet (Urheberrecht)	<b>X</b> /
17	Förderung beantragt	O ja
	Kenn-Nummer:	⊗ nein
18	Unterschrift Antragsteller Datum:	

# KANALISATION STADT KIRCHHEIMBOLANDEN NEUBAUGEBIET "AM SCHLOSSGARTEN"

# ANTRAG AUF ERTEILUNG EINER ERLAUBNIS NACH § 8 ff UND § 15 WHG ZUR EINLEITUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER ÜBER EIN REGENRÜCKHALTEBECKEN IN DEN LEISELSBACH

#### **ANTRAGSTELLER:**

VERBANDSGEMEINDEWERKE KIRCHHEIMBOLANDEN GASSTRASSE 4 67292 KIRCHHEIMBOLANDEN

Proj.-Nr.: 2019-02



IENSTLEISTUNG

RSCHLIESSUNG

A BWASSERTECHNIK UND

MANDSCHAFTSPLANUNG

BREHM



**AUSFERTIGUNG 5** 

(VORABZUG)





Inhaltsverzeichnis, Blatt 1

#### Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden

Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

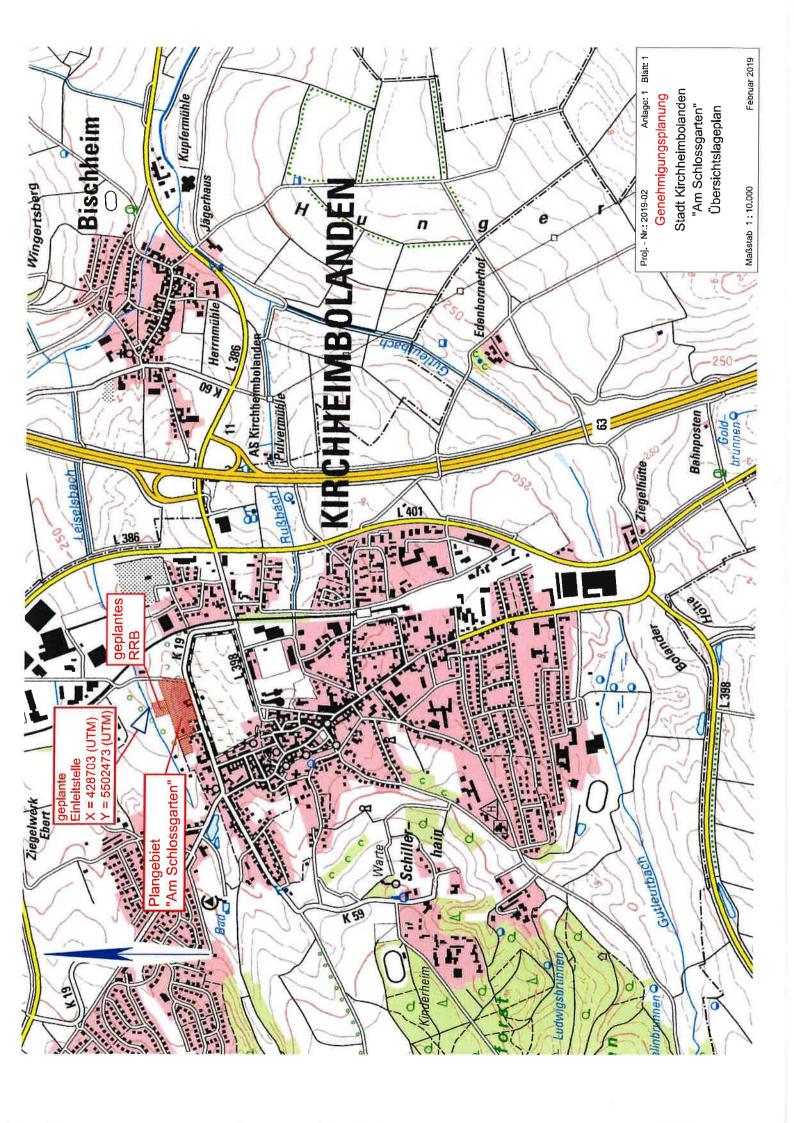
Proj.-Nr.: 2019-02

#### **INHALTSVERZEICHNIS**

Checkliste SGD zur Einleiterlaubnis und Beiblatt Bestätigung des Auftraggebers zur Veröffentlichung im Internet

		Anlag	ge	Blatt Nr.
Übersichtslageplan M 1: 10.000		1	1	
Erläuterungsbericht		1	2 – 21	
1.	Allgemeines, Veranlassung		1	2
2.	Plangebiet, Geologie, Sonstiges		1	3
3.	Entwässerung		1	7
3.1	Südliches Teilgebiet: Mischwasseren	ntsorgung	1	7
3.2	Nördliches Teilgebiet: Trennsystem		1	10
3.2.1	Schmutzwasserentsorgung		1	10
3.2.2	Niederschlagswasserbeseitigung		1	12
3.2.2.1 Regenwasserkanalisation			1	12
3.2.2.2 Regenwasserrückhaltebecken		1	14	
4.	Einleitstelle und Einleitwassermenge		1	17
5.	Wasserwirtschaftlicher Ausgleich gemäß § 28 LWG			18
6.	Verschlechterungsverbot gemäß § 27 LWG			19
7.	Landschaftsplanerische Aussagen und Kampfmittelfreihei		1	19
8.	Maßnahmenträger und Herstellungskosten		1	20
Hydrotechnische Berechnung			2	1 – 13 ff
Kostenberechnung			3	1 – 22
Planunterlagen			4	1 – 3
Lageplan mit Einzugsgebiet M 1 : 500		4	1	
Längsschnitte SW- und RW-Kanal M 1 : 500/100		4	2	
Regenrückhaltebecken				
(Lageplan und Schnitte, Einleitstelle) M 1 : 50,1: 250,1 : 250/100			4	3

#### **Anhang**







Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden

Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

#### **ERLÄUTERUNGSBERICHT**

#### 1. Allgemeines, Veranlassung

Die Donnersberger projekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen, beabsichtigen in der Stadt Kirchheimbolanden das NBG "Am Schlossgarten" zu erschließen.

Von diesen erhielt das Ingenieurbüro I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH den Auftrag für das NBG "Am Schlossgarten" in der Stadt Kirchheimbolanden den Antrag gem. § 8 ff und 15 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach zu erstellen.

Im August 2018 wurde für das Plangebiet ein Entwässerungskonzept erstellt, welches über den Erschließungsträger der SGD Süd Regionalstelle WAB Kaiserslautern vorgelegt wurde. Das Entwässerungskonzept bildet die Grundlage der vorliegenden Genehmigungsplanung.

Weitere Grundlagen bildet der Aktenvermerk zum Abstimmungsgespräch vom 15.01.2019 bei der Kreisverwaltung Donnersbergkreis sowie die im Rahmen der TÖB-Beteiligung erfolgte Stellungnahme der SGD Süd Regionalstelle WAB Kaiserslautern vom 05.11.2018 (Datum Anschreiben, Datum Stellungnahme 11.10.2018).

Des Weiteren fand am 20.04.2018 mit den Verbandsgemeindewerken Kirchheimbolanden eine Vorabstimmung bezüglich z.B. Rohrmaterialien Hauptkanäle und Anschlussleitungen, Ausführung Kontroll- und Hauanschlussschächte, etc. statt.

Das Plangebiet "Am Schlossgarten" ist entwässerungstechnisch zweigeteilt.

Die südliche, unmittelbar an die Neumayerstraße angrenzende Mischgebietsfläche (MI1, MI2 Bestand, MI3) soll im **Mischsystem,** mit Ableitung zum bestehenden Mischwassersammler der Neumayerstraße, entwässert werden.

Die nördliche, gem. Planfassung Bebauungsplan "Am Schlossgarten" (Stand 12/2018) als Allgemeines Wohngebiet (WA1, WA2, WA3 und WA4) ausge-







wiesene Fläche sowie die vorgesehene Stichstraße sollen im **klassischen Trennsystem** entwässert werden. Anfallendes Niederschlagswasser der Verkehrs- und Bauflächen soll über einen neuen Regenwasserkanal zu einem neu herzustellenden Regenrückhaltebecken (RRB) nördlich des Plangebietes im Bereich der Fl.-St.-Nr. 2070/2 abgeleitet werden. Dessen sukzessive Entleerung erfolgt entsprechend der Geländetopografie zum Leiselsbach.

Die Reinigung des im südlichen Abschnitt anfallenden Mischwassers sowie des im nördlichen Abschnitt anfallenden Schmutzwassers erfolgt in der Gruppenkläranlage des Abwasserzweckverbandes Mittleres Pfrimmtal (AMP).

Gemäß Schreiben der SGD Süd Kaiserslautern ist für die Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltecken (RRB) für das im Trennsystem geplante nördliche Teilgebiet die Untere Wasserbehörde, d.h. die Kreisverwaltung Donnersbergkreis, zuständig.

Hiermit wird von den Verbandsgemeindewerken Kirchheimbolanden für die Einleitung von Niederschlagswasser aus dem nördlichen im Trennsystem entwässerten Plangebiet über ein Regenrückhaltebecken mit Entleerung Richtung Leiselsbach die gehobene Erlaubnis nach § 8 ff und § 15 WHG beantragt.

Die beantragte Einleiterlaubnis umfasst auch die Beantragung der Genehmigung nach § 62 Landeswassergesetz (LWG) für die Errichtung, den Betrieb und wesentliche Änderung von Abwasseranlagen.

Im geplanten Regenrückhaltebecken soll das für das nördliche Plangebiet gemäß § 28 LWG erforderliche wasserwirtschaftliche Ausgleichsvolumen bereit gestellt werden.

#### 2. Plangebiet, Geologie, Sonstiges

#### Plangebiet

Das Plangebiet "Am Schlossgarten" liegt gegenüber dem Schlossgarten am nördlichen Rand des Stadtgebietes von Kirchheimbolanden, zwischen Neumayer- (K 19) und Morschheimer Straße sowie dem östlichen und nördlichen Rand der Bebauung an der Neumayerstraße. Es umfasst auch "Das Radhaus", früher Weingut bzw. Obsthof Kern mit seinen ehemaligen Obstanlagen, und grenzt im Norden an Weideflächen oberhalb des Regenrückhalte-/Ausgleichsbecken "Oberhalb der Morschheimer Straße" bzw. des Leiselsbaches an.







Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Am Schlossgarten" umfasst die Grundstücke mit den aktuellen Plannrn.: 2070/2 teilweise, 2071, 2072/2, 2073/7 teilweise, 2073/8, 2073/10, 2074/4 teilweise, 2101/3, 2102/3 teilweise sowie 2569/35 teilweise.

Aus Planfassung Bebauungsplan "Am Schlossgarten" 12/2018 (bzw. Flächenbilanz vom 24.08.2018):

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 26.100 m<sup>2</sup>, davon:

- Bruttobaufläche WA (1, 2, 3 und 4)	ca.	14.400	m²
davon Bestand (Scheune)	ca.	380	m²
- Bruttobaufläche MI (1, 2 und 3)	ca.	5.600	m²
davon Bestand ("Das Radhaus") Ml2	ca.	1.460	$m^2$
- Verkehrsflächen/Wege	ca.	2.700	$m^2$
davon Bestand	ca.	1.190	$m^2$
- Flächen für die Wasserwirtschaft	ca.	2.900	$m^2$
- Verkehrsbegleitgrün	ca.	500	$m^2$

Der Geltungsbereich umfasst größtenteils landwirtschaftlich genutzte Flächen. Lediglich die Parzelle 2073/8 innerhalb des Geltungsbereichs ist bisher bebaut (MI2, "Das Radhaus") und entwässert zum Mischwasserkanal der Neumayerstraße. Das Gebiet hat ein Geländegefälle von ca. 6 bis 10 % Richtung Nordosten.

Der gesamte nördliche Geltungsbereich wird als Allgemeines Wohngebiet (WA1, WA2 und WA3) mit Einzelhausbebauung und maximal zwei möglichen Vollgeschossen ausgewiesen. Die maximale Grundflächenzahl GRZ beträgt 0,40. In einem kleineren, der bestehenden Bebauung zugeordneten Bereich (WA4) soll eine stärkere Verdichtung (GRZ 0,4 plus max. 50% Überschreitung) sowie die Errichtung von Doppelhäusern und Hausgruppen zulässig sein.

Mehrfamilienhaus- oder Mietwohnungsbau soll ausschließlich im Mischgebiet entlang der Neumayerstraße möglich sein, weshalb in den Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 bis WA 3) eine Begrenzung der Zahl der Wohneinheiten pro Wohngebäude und mit Bezug auf die Grundstücksgröße auf maximal 2, bzw. im WA 4 von maximal 4, festgesetzt wird (GRZ = 0,6).

Die verkehrliche Anbindung des nördlichen Teilgebietes erfolgt über eine Stichstraße mit Anbindung an die Morschheimer Straße. Das südliche Teilgebiet wird über die Neumayerstraße verkehrlich erschlossen.





#### Bodengutachten

Im Auftrag der Donnersberger projekte GmbH & Co. KG wurde Anfang April 2018 von einem geotechnischen Büro eine Baugrunduntersuchung mit Ermittlung der Versickerungsfähigkeit (2 Eingießversuche) des anstehenden Bodens im Bereich des ursprünglich vorgesehenen RRB-Standortes durchgeführt. Diese ergaben für die Bodenzone ab 1 m Tiefe eine Durchlässigkeit von  $k_f = 5.0 \times 10^{-8}$  m/s. Grund-, Schicht- oder Sickerwasser wurde bis 3 m Tiefe nicht festgestellt.

Ergänzung vom 17.08.2018 zum Baugrundgutachten vom 04.04.2018: Untersuchung eines geplanten Regenrückhaltebeckens (neuer Standort nördlich NBG)  $\rightarrow$  eine Sondierbohrung bis 3 m Tiefe + 2 Versickerungsversuche. Ergebnis: Versickerung in 40 cm tiefe Mulde  $\rightarrow$  k<sub>f</sub> = 3,59 x 10<sup>-4</sup> m/s, Eingießversuch: ab 1 m Tiefe k<sub>f</sub> = 1,82 x 10<sup>-6</sup> m/s. Abfalltechnische Beurteilung: LAGA Z1 bzw. Z0\*. Grund-, Schicht- oder Sickerwasser wurde bis 3 m Tiefe nicht festgestellt.

Die erdbautechnischen Empfehlungen des Bodengutachtens von Anfang April 2018 (z.B. zu Grabensicherung, Rohr- und Schachtgründung, Arbeitsraum- und Grabenverfüllung) sind bei der Bauausführung zu beachten.

#### Abfalltechnische Beurteilung:

Geologisches Gutachten vom April 2018 → Mischprobe MP1: Entnahmetiefe 0,30 m bis 1,00 m: erhöhter Quecksilbergehalt, Einstufung LAGA Einbauklasse Z2. Empfehlung gem. Gutachten: Da aufgefüllte Böden oftmals sehr inhomogen zusammengesetzt sind, wird empfohlen das Aushubmaterial aus dieser Bodenschicht vor Ort aufzuhalden und nochmals repräsentativ zu beproben/ untersuchen.

→ Mischprobe MP2: Parameter/Schadstoffe auf einem für völlig unbelastetem Boden üblichen Niveau, Einstufung LAGA Einbauklasse Z0.

Ergänzung vom 17.08.2018 zum Baugrundgutachten vom 04.04.2018, Untersuchung im Bereich des geplanten RRB → Mischprobe MP: bei Kupfer leicht erhöhter Wert, ansonsten alle anderen untersuchten Parameter auf einem für völlig unbelastetem Boden üblichen Niveau, Einstufung LAGA Einbauklasse Z1 bzw. Z0\*. Verwendung im offenen Erdbau zu erdbautechnischen Zwecken oder Wiederverwertung als Verfüllmaterial zur Rekultivierung unterhalb der durch-





wurzelten Bodenschicht. Das beim Aushub anfallende bindige Bodenmaterial ist unter sorgfältiger Verdichtung für die Dammschüttung verwertbar.

#### • Wasserschutzgebiet:

Die vorgesehene Baufläche liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wasserschutzgebietes.

#### • Einvernehmen der Gemeinde nach § 36 BauGB:

Dieses ist in Verbindung mit dem erforderlichen Satzungsbeschluss für den Bebauungsplan einzuholen. Eine Umlegung wurde noch nicht durchgeführt.

#### • Außengebiet:

Zum Bereich des BG "Am Schlossgarten" entwässert kein Außengebiet.

#### Flächennutzungsplan (FNP)

Das Plangebiet ist als Fläche im FNP 2017 der VG Kirchheimbolanden vollständig enthalten.

#### Sonstiges:

Der Lageplan wurde nach amtlichen Katasterunterlagen, dem Bebauungsplanentwurf, durchgeführten Geländevermessungen sowie Ergänzungen nach örtlichem Aufmaß erstellt. Die Kanalisationslängsschnitte sowie die Schnitte des RRB wurden nach durchgeführten Höhen- und Längenmessungen angefertigt. Die im Entwurf angegebenen Höhen beziehen sich auf NN (NormalNull).

- Beteiligung der Träger öffentlicher Belange am Bebauungsplan "Am Schlossgarten": Stellungnahme SGD Süd Regionalstelle WAB Kaiserslautern vom 11.10.2018 (Anschr. 05.11.2018):
- 1) Regenwasserbewirtschaftung:

Die Stellplätze und Zufahrten sollen wasserdurchlässig befestigt werden. Sammeln in Zisternen und Nutzen zu Brauchwasserzwecken.

→ Erläuterungen: Vorgaben wurden beim Bebauungsplan berücksichtigt.

Da Au < 2 ha und aufgrund der geringen Versickerungsfähigkeit mit Einleitung in Leiselsbach → wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Zuständig: Kreisverwaltung Donnersbergkreis.

- 2) Schmutzwasser (Auszüge):
- ...häusliche SW wird über öffentliche Kanalisation der KA Monsheim zugeführt, ...geplante Erweiterungsgebiet ist bisher .. für die Regenentlastungsanlagen in







der Stadt Kirchheimbolanden nicht enthalten ... rechtzeitig vor Umsetzung des Vorhabens ist durch den Abwasserbeseitigungspflichtigen eine abwassertechnische Überrechnung der Entlastungsbauwerke vorzunehmen und ein Antrag auf Anpassung der Erlaubnis ... bei der SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern einzureichen.

#### → Erläuterungen:

Die Baufläche gehört zum Einzugsgebiet der Regenentlastung RÜ "Kappesgärten". Das Büro Obermeyer, Kaiserslautern führt momentan im Auftrag des AMP eine Schmutzfrachtüberrechnung durch. Seitens der VG-Werke Kirchheimbolanden wurde das Büro Obermeyer beauftragt auch die Regenentlastung Regenüberlaufbauwerk "Kappesgärten" zu überrechnen (u.a. mit Berücksichtigung NBG "Am Schlossgarten"). Die Ergebnisse der Überrechnung liegen bisher noch nicht vor.

#### 3. Entwässerung

Das Plangebiet "Am Schlossgarten" ist entwässerungstechnisch zweigeteilt.

Die südliche, unmittelbar an die Neumayerstraße angrenzende Mischgebietsfläche (MI1, MI2 Bestand, MI3) soll im **Mischsystem,** mit Ableitung zum bestehenden Mischwassersammler der Neumayerstraße, entwässert werden.

Die nördliche als Allgemeines Wohngebiet (WA1, WA2, WA3 und WA4) ausgewiesene Fläche sowie die vorgesehene Stichstraße sollen im **klassischen Trennsystem** mit Zwischenpufferung des Niederschlagswassers in einem Regenrückhaltebecken mit gedrosselter Entleerung entwässert werden.

#### 3.1 Südliches Teilgebiet: Mischwasserentsorgung

s.a. Anlage 2: Hydrotechnische Berechnung

# Fläche Mischgebiet MI1: rd. 1.550 m², GRZ 0,60

Mögliche Bebauung: offene Bauweise, Mehrfamilienhaus- oder Mietwohnungsbau. Nach unserem Wissensstand gibt es bisher lediglich ein Gestaltungskonzept. Wie die endgültige geplante Bebauung aussieht ist uns unbekannt.

Versorgungsleitungen:

Im Bereich der Fläche MI1 liegen gem. vorliegenden Bestandsunterlagen der Versorger nahe zur südlichen Grundstücksgrenze im Seitenbereich der Neumayerstraße zahlreiche Versorgungsleitungen (u.a. 2 Gasleitungen: VGH 100 St
Ba Hochdruck, VGN 90 HDPE). Der Abstand der Gasleitung zum bestehenden



BREHM



Anlage 1, Blatt 8

MW-Kanal SB DN 500 beträgt ca. 2,5 m. Die best. Wasserleitung liegt unmittelbar nördlich vom MW-Kanal. In diesem Bereich besteht gem. Kanalkataster der MW-Schacht 3080713 (D 273,91, S 272,02, Tiefenlage ca. 1,89 m). Des Weiteren befindet sich auf der nördlichen Seite des MW-Kanals ein Hausanschluss (3080713AP01, Anschluss unbekannt).

Von MI1 ist ein Mischwasserhausanschluss an den bestehenden Mischwasserkanal in der Neumayerstraße vorgesehen.

#### Planung:

Aufgrund der Flächengröße und maximalen Bebaubarkeit sollte ein MW-Anschluss DN 200 hergestellt werden. Bestehend aus:

- Anschlussschacht Wavin Tegra DN 600, gerades Gerinne, Zu-/Ablauf Kugelgelenk DN 200
- Hausanschlussleitung: PP DN 200, Sohlgefälle ca. 10‰, Herstellung Hausanschlussleitung mit Hausanschlussschacht bis ca. 1 m hinter Grundstücksgrenze
- der genaue Hausanschlusspunkt an den best. MW-Hauptkanal in der Neumayerstraße ist abhängig vom endgültigen Erschließungskonzept

# Fläche Mischgebiet MI2: rd. 1.460 m², GRZ 0,60

Bebauung: Bestand

Entwässerung: Mischsystem

Rohrgebundener Mischwasserhausanschluss mit Ableitung zu Mischwasserkanal der Neumayerstraße bestehend. Keine Änderung der Entwässerung vorgesehen.

# Fläche Mischgebiet MI3: rd. 2.570 m², GRZ 0,60

Mögliche Bebauung: offene Bauweise, Mehrfamilienhaus- oder Mietwohnungsbau. Nach unserem Wissensstand gibt es bisher lediglich ein Gestaltungskonzept. Wie die endgültige geplante Bebauung aussieht ist uns unbekannt.

Versorgungsleitungen:

Im Bereich der Fläche MI3 liegen gem. vorliegenden Bestandsunterlagen der Versorger nahe zur südlichen Grundstücksgrenze im Seitenbereich der Neumayerstraße zahlreiche Versorgungsleitungen (u.a. Gasleitung VGH 100 St Ba,
Hochdruck). Der Abstand der Gasleitung zum bestehenden MW-Kanal SB DN







500 beträgt ca. 2,5 m. Die best. Wasserleitung liegt unmittelbar nördlich vom MW-Kanal. In diesem Bereich besteht gem. Kanalkataster der MW-Schacht 3080715 (D 269,31, S 266,78, Tiefenlaget ca. 2,44 m). Südlich MI3 besteht gem. Kanalkataster am östlichen Ende kein best. MW-Hausanschluss (lediglich 2 SK-Anschlüsse, 1 HA-Anschluss (?) an der Grenze zu MI2).

Von MI3 ist ein Mischwasserhausanschluss an den bestehenden Mischwasserkanal in der Neumayerstraße vorgesehen.

#### Planung:

Aufgrund der Flächengröße und maximalen Bebaubarkeit sollte ein MW-Anschluss DN 200 hergestellt werden. Bestehend aus:

- Anschlussschacht Wavin Tegra DN 600, gerades Gerinne, Zu-/Ablauf Kugelgelenk DN 200
- Hausanschlussleitung: PP DN 200, Sohlgefälle ca. 10‰, Herstellung Hausanschlussleitung mit Hausanschlussschacht bis ca. 1 m hinter Grundstücksgrenze
- der genaue Hausanschlusspunkt an den best. MW-Hauptkanal in der Neumayerstraße ist abhängig vom endgültigen Erschließungskonzept

<u>Hinweis</u>: Vor Herstellung der MW-Anschlussleitung/-en für MI1 und MI3 ist die genaue Lage/Tiefenlage der Versorgungsleitungen mittels Suchschlitzen festzustellen. Die aktuellen Bestandsunterlagen sind bei den Versorgungsträgern einzuholen. Die Vorgaben der Versorgungsträger sind unbedingt zu beachten (insbesondere Abstimmung mit Versorgungsträger aufgrund der best. Gasleitungen erforderlich!).

#### Hydraulischer Nachweis MW-Kanal Neumayerstraße:

Das im Mischsystem entwässerte Einzugsgebiet der Neumayerstraße gehört zur Regenentlastung RÜ "Kappesgärten". Deren MW-Kanäle wurden im Juli 2005 hydrodynamisch überrechnet. Dabei wurde auch die MI-Fläche 1 bis 3 mit einem Versiegelungsgrad von 0,50 bereits berücksichtigt. Die Überrechnung zeigte für Tn = 3 a große hydraulischen Reserven der Hauptkanalisation (Kanal nicht vollgefüllt). Selbst bei Ansatz Tn = 5 a wurde der Kanaldurchmesser nicht überstaut (= Berechnungswasserspiegel < Rohrscheitel). Fazit: Die vorgesehenen MW-Anschlüsse der Gebiete MI1 und MI2 an den MW-Kanal in der Neumayerstraße sind hydraulisch unbedenklich.





#### # Schmutzwasseranfall insgesamt (aus MI- und WA-Gebiet):

s.a. Anlage 2: Hydrotechnische Berechnung

Maximaler Einwohnerzuwachs aus WA- und MI-Gebieten: ca. 215 E

#### 3.2 Nördliches Teilgebiet: Trennsystem

#### 3.2.1 Schmutzwasserentsorgung

#### Nördliches Teilgebiet (TS):

Im Bereich der vorgesehenen Stichstraße mit Wendemöglickeit wird parallel zum geplanten RW-Kanal ein Schmutzwasserkanal verlegt. Das Schmutzwasser der Baugrundstücke wird rohrgebunden über SW-Anschlussleitungen zum vorgesehenen SW-Hauptkanal abgeleitet. Jedes Baugrundstück erhält einen SW-Hausanschlussschacht. Der SW-Hauptkanal soll als Freispiegelkanal im Bereich der Morschheimer Straße bis zum Anschluss an die bestehende MW-Kanalisation der Neumayerstraße (klassifizierte Straße) weitergeführt werden.

<u>Hinweis</u>: Für den vorgesehenen SW-Anschluss im Bereich der Neumayerstraße (klassifizierte Straße: K19) ist die Genehmigung des Landesbetriebs Mobilität (LBM) erforderlich. Entsprechendes gilt auch für die vorgesehenen MW-Hausanschlüsse (Neumayerstraße) der Bereiche MI1 und MI3.

Für den SW-Hauptkanal werden in Abstimmung mit den Verbandsgemeindewerken Kirchheimbolanden duktile Gussrohre (mit Zementmörtelauskleidung) GGG ZM mit einem Durchmesser von 250 mm vorgesehen.

In der Kostenberechnung werden für den Anschluss von Hausanschlussleitungen an den Hauptkanal Kernbohrungen sowie Guss-Anbohrsattelstücke 90° mit Übergang auf PP-Kunststoffanschlussleitungen PP DOD/DN 160 vorgesehen (ab Hauptrohr GGG ZM DN 250 sind Guss-Anbohrsattelstücke möglich).

Alternativ können auch Doppelmuffenabzweige GGG ZM DN 250/150 mit Übergang zu PP-Hausanschlussleitungen eingebaut werden.

Gemäß DWA-Arbeitsblatt A 118 ("Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen") wird für öffentliche Schmutzwasserkanäle mit Freispiegelabfluss aus betrieblichen Gründen ein Innendurchmesser von 250 mm empfohlen.





Das Sohlgefälle der projektierten Schmutzwasserkanalisation liegt zwischen 4 ‰ (Haltungen 2080705, 2080706, 2080707) und 48 ‰ (Haltungen 2080701 und 2080702).

Die Tiefenlage der Kanäle wurde so gewählt, dass i.a. keine Schwierigkeiten beim Kreuzen mit Versorgungsleitungen zu erwarten sind.

Der neue SW-Kanal GGG ZM 250 wird im Bereich der Neumayerstraße an den best. MW-Kanal 3080716 angeschlossen (rd. 15 lfdm unterhalb Schacht 3080716). Die Sohle des Anschlusskanals soll bei rd. 263,85 müNN und damit ca. 0,15 m über der Sohle der best. MW-Kanalisation liegen. Im Bereich des Anschlusses ist eine Kernbohrung herzustellen und ein Anschlussstutzen für GGG ZM DN 250 wasserdicht herzustellen (senkrechter Anschluss + Bogen GGG ZM DN 250 für Richtungsänderung auf SW-Hauptleitung). In diesem Bereich ist <u>kein</u> Schacht vorgesehen.

Im Bereich des geplanten SW-Anschlusses werden zahlreiche Versorgungsleitungen (u.a. auch Gasleitungen!) gekreuzt. Die genaue Lage und Tiefe der best. Versorgungsleitungen ist vorab mittels Suchschlitzen festzustellen. Die Versorgungsträger sind zu informieren und deren Vorgaben sind unbedingt zu berücksichtigen.

Die Gesamtlänge der Schmutzwasserkanalisation beträgt inkl. Schächte insgesamt rd. 331 lfdm (GGG ZM 250) und besteht aus 8 Haltungen.

Die Anordnung der Kontrollschächte erfolgte an allen horizontalen und vertikalen Knickpunkten der Leitungstrasse.

Der maximale Abstand der Schächte beträgt 77 m (Haltung 2080704).

Die Kontrollschächte sind gemäß den einschlägigen DIN-Vorschriften unter Beachtung des ATV-DVWK-Arbeitsblattes A 157 ("Bauwerke der Kanalisation") und des DWA-Merkblattes M 158 ("Bauwerke der Kanalisation – Beispiele") auszuführen.

Die neuen SW-Kontrollschächte werden aus Beton begehbar mit einem Innendurchmesser von 1.000 mm ausgeführt. Die Schachtsohle sowie die Bermen sind mit Kanalklinkern herzustellen. In Abstimmung mit den VG-Werken soll bei den Kontrollschächten auf Steigeisen verzichtet werden.

Die Schachtabdeckungen sind mit Lüftungsöffnungen zu liefern. Für die Schächte sind Schachtabdeckungen, Klasse D, mit einer lichten Weite von rd.





610 mm geplant. Vorgabe VG-Werke: im Bereich Schwarzdecke → Viatop Niveau (Guss, mit Gelenk) der Fa. St. Gobain, im Bereich Pflasterfläche Viatop).

Die Be- und Entlüftung der Kanäle erfolgt über die Schachtdeckel sowie über die Hausanschlüsse, die über Dach zu entlüften sind.

Der Schmutzwasserkanal wird ausschließlich im Bereich öffentlicher Verkehrsflächen verlegt (Planstraße, Morschheimer Straße, Neumayerstraße).

Jedes Baugrundstück erhält einen Schmutzwasserhausanschluss OD/DN 160, Material PP, der rd. 1 m bis hinter die Grundstücksgrenze verlegt wird sowie als Übergabepunkt einen Schmutzwasserhausanschlussschacht (Kunststoffschacht DN 600, Abdeckung Klasse D, lichte Weite rd. 610 mm).

Die Hausanschlussleitungen sollen aus Kunststoffrohren PP OD/DN 160 (Farbe braun) hergestellt werden.

Eine hydraulische Überprüfung der Schmutzwasserkanäle wurde nicht durchgeführt (Allgemeines Wohngebiet, geringer SW-Anfall, DN 250 hydraulisch immer ausreichend).

Niederschlags- und Dränagewasser des im Trennsystem zu entwässernden nördlichen Teilgebietes dürfen nicht zum geplanten SW-Kanal abgeleitet werden.

#### 3.2.2 Niederschlagswasserbeseitigung

#### 3.2.2.1 Regenwasserkanalisation

Anfallendes Niederschlagswasser der Verkehrs- und Bauflächen soll über einen Regenwasserkanal zu einem Regenrückhaltebecken nördlich des Plangebietes im Bereich der Fl.-St.-Nr. 2070/2 abgeleitet werden.

In Abstimmung mit den VG-Werken Kirchheimbolanden sind für den Regenwasserkanal Stahlbetonrohre vorgesehen.

Gemäß DWA-Arbeitsblatt A 118 ("Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen") wird für öffentliche Regenwasserkanäle mit Freispiegelabfluss aus betrieblichen Gründen ein Innendurchmesser von mind. 300 mm empfohlen.

Das Einzugsgebiet der Regenwasserkanalisation setzt sich zusammen aus öffentlichen Verkehrsflächen, die über Sinkkästen an den Regenwasserkanal an-







geschlossen werden und Bauflächen, die über Regenwasserhausanschlüsse zum Regenwasserkanal entwässern.

Für die hydraulische Dimensionierung des Regenwasserkanales wurde ein rechnerischer, mittlerer Versiegelungsgrad von 47 % ermittelt (s.a. Anlage 2: Hydrotechnische Berechnung).

Die Gesamtlänge der Regenwasserkanalisation beträgt inkl. Schächte insgesamt rd. 274 lfdm (232 lfdm SB DN 300, 42 lfdm SB DN 400) und besteht aus 6 Haltungen. Im Bereich der Haltung 1080085 wird ein SB-Segmentbogen DN 400 (Bereich Gelände RRB) eingebaut.

Das geringste Sohlgefälle der projektierten Regenwasserkanalisation beträgt 5 ‰ (Haltung1080084.). Das stärkste Gefälle liegt bei 48 ‰ (Haltung 1080082 und 1080081).

Vorgesehene Tiefenlage RW-Kanalisation: ca. 1,54 m (Schacht 1080084) bis 3,27 m (Schacht 1080085) unter OK best. Straße/Endausbau Straßenbauplanung.

Kontrollschächte sind gemäß den einschlägigen DIN-Vorschriften unter Beachtung des ATV-DVWK-Arbeitsblattes A 157 ("Bauwerke der Kanalisation") und des DWA-Merkblattes M 158 ("Bauwerke der Kanalisation – Beispiele") auszuführen.

Die Anordnung der begehbaren Kontrollschächte erfolgte an allen horizontalen und vertikalen Knickpunkten der Leitungstrasse. Der maximale Abstand der Schächte der Regenwasserkanalisation beträgt 65 m (Haltung 1080082).

Im Entwurf ist vorgesehen, die Kontrollschächte aus Beton begehbar mit einem Innendurchmesser von rd. 1.000 mm auszuführen (Gerinne und Berme aus Beton). Bei den Schächten wird gem. Vorgabe der VG-Werke auf Steigeisen verzichtet.

Lediglich Schacht 1080025 wird als DN 1.200 ausgeführt (Absturzbauwerk, 2 Zuläufe DN 300, Ablauf DN 400, Absturzhöhe ca. 1,13 m). Der Schacht ist mit einem innenliegenden Untersturz DN 200 (z.B. Fa. Predl Faszl Inside Drop), Material PP, auszustatten. Dieser wird mittels Edelstahlschrauben und einer Dichtung an der Schachtinnenwand montiert. Die Rohrleitung wird mittels Rohrschellen an der Schachtinnenwand befestigt. Vor Ableitung in das Gerinne ist im Auslauf ein Bogen einzubauen. Bei geringen Zuflüssen erfolgt die Ableitung







über den Untersturz, bei stärkeren Zuflüssen zusätzlich über die vorhandene Öffnung (Überlauföffnung darf nicht verschlossen sein!).

Für die Schächte sind Schachtabdeckungen, Klasse D, mit einer lichten Weite von 610 mm vorgesehen (Vorgabe VG-Werke: im Bereich Schwarzdecke → Viatop Niveau, Fa. St. Gobain, im Bereich Pflasterfläche Viatop).

Die Haus- und Grundstücksentwässerung ist gemäß den gültigen Normen (u.a. DIN 1986-100) und unter Beachtung der Entwässerungssatzung der Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden auszuführen.

Jedes Baugrundstück erhält einen rohrgebundenen RW-Hausanschluss DN/OD 160 PP (Kernbohrung SB-Rohr, Anschlussstutzen + Rohrleitung DN/OD 160 PP bis OK Gelände, kein RW-Hausanschlussschacht).

Für die Stadt Kirchheimbolanden wurden KOSTRA-DWD 2010R-Werte ("Starkniederschlagshöhen für Deutschland") des Deutschen Wetterdienstes in Offenbach angesetzt.

Die Dimensionierung der Regenwasserkanäle erfolgte nach der Formel von Prandtl-Colebrook. Für die neuen Kanäle wurde der hydraulischen Bemessung eine betriebliche Rauheit von  $k_b = 0.75$  mm zugrunde gelegt (gem. ATV-DVWK-A 110:  $k_b$ -Wert für genormte Rohre mit Regelschächten).

Der Regenwasserkanal wird hydraulisch so ausgelegt, dass mindestens ein 3jähriges Regenereignis ohne Geländeüberstau abgeleitet werden kann. Dies entspricht der empfohlenen Überstauhäufigkeit nu von Wohngebieten für den rechnerischen Nachweis von Neuplanungen gemäß DWA-Arbeitsblatt A 118.

Das Regenwassernetz wurde stationär mit dem Programm HYSTEM-EXTRAN, des Instituts für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (itwh) GmbH nachgewiesen. Die Computerausdrucke sind beigefügt.

#### 3.2.2.2 Regenwasserrückhaltebecken

Zur Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser aus dem nördlichen Baugebiet ist im Geländetiefpunkt im Bereich der Fl.-St.-Nr. 2070/2 ein Regenrückhaltebecken (RRB) vorgesehen.

Im Bebauungsplan "Am Schlossgarten" ist der Standort für das vorgesehene RRB als Fläche für die Wasserwirtschaft bereits ausgewiesen.

Das RRB dient auch dem Ausgleich der Wasserführung gemäß § 28 LWG und wird für ein 20-jähriges Regenereignis (n = 0,05 1/a) dimensioniert.





Zur sukzessiven Entleerung des Rückhaltebeckens ist ein Dammabschnitt aus durchlässigem, nichtbindigem Material der Körnung 56/100 mm (Sickerfenster) vorgesehen.

Die Entleerungswassermenge wird über eine Mulde bis zur Einleitung in den Leiselsbach (Einleitstelle) im Geländetiefpunkt weitergeführt.

Die mittlere Entleerungswassermenge wird auf den Wert begrenzt, der sich aus einer Entleerungszeit von 48 Stunden (2 Tage) berechnet.

### • Erforderliches Speichervolumen gem. DWA-Arbeitsblatt A 117 (Bemessung von Regenrückhalteräumen):

Regenhäufigkeit: n = 0,05 1/a (20-jähriger Regen)

Gesamtfläche:  $A_u = 0.76$  ha  $\rightarrow$  Erf. Speichervolumen:  $V = 404 \text{ m}^3$ 

#### • Geplantes Regenrückhaltebecken:

Böschungsneigungen 1:3

Sohle RRB: 262,80 müNN

Max. Wasserspiegel: 263,45 müNN

Einstauhöhe: max. 0,65 m

OK Notüberlauf = max. WSP: 263,45 müNN

Dammkrone: Breite 1 m, Breite Durchsickerungsbereich: 2,25 m, Breite Notentlastung: 3 m, Freibord 0,30 m = 263,75 müNN (OK Damm außerhalb Sickerfenster)

→ Planung Einstauvolumen bei max. WSP: rd.

440 m<sup>3</sup>

Retentionsvolumen (bei max. WSP): <u>440 m³</u> (> V<sub>erf</sub> = 404 m³ gem. DWA A117) Die Sohle des Beckens hat eine Fläche von rd. 580 m², die eingestaute Fläche beträgt beim max. Wasserspiegel rd. 780 m².

Die Volumenermittlung wurde mit dem Programm "B&B VermessCad, Massenermittlung nach der Prismenmethode" bestimmt. Die Ausdrucke sind dem Antrag beigefügt.

Die mit dem Programm "B&B VermessCad" nach der Prismenmethode ermittelten Flächen und Massen dienten auch als Grundlage für die Kostenberechnung.

#### Entleerung Regenrückhaltebecken

Zur sukzessiven Entleerung des Rückhaltebeckens ist ein Dammabschnitt aus durchlässigem, nichtbindigem Material der Körnung 56/100 mm vorhanden.







Als Abgrenzung und zur Vermeidung von Ausspülungen feinkörniger Bodenteilchen ist der Entleerungsbereich des Beckens allseitig mit Geovliesen zu umschließen.

Der Filterkörper hat eine Breite von 2,25 m und eine wasser- sowie luftseitige Böschungsneigung von ca. 1:3. Der maximale Wasserspiegel im RRB liegt auf Höhe des Notüberlaufes bei rd. 263,45 müNN (= OK Durchsickerungsbereich). Das Sickerfenster hat eine Höhe von 0,50 m. Zwischen Dammkrone und max. Wasserspiegel beträgt der Freibord 0,30 m (OK 263,75 müNN). Der Notüberlauf hat eine Breite von rd. 3 m. Die Sohle des durchlässigen Dammabschnittes liegt gemäß Planung auf 262,95 müNN.

Planmäßig durch den Entleerungsbereich sickerndes Niederschlagswasser wird über eine neu herzustellende Mulde bis zum Auslauf in den Leiselsbach (Einleitstelle) abgeleitet.

Nach dem vorgesehenen Filterbereich wird das Sickerwasser über eine rd. 3 m breite (= Breite Notentleerung) und 0,30 tiefe Mulde bis zum Leiselsbach weitergeleitet. Im Bereich der Mulde ist eine Graseinsaat aufzubringen.

Der Filterkörper wird maximal auf eine Höhe von ca. 264,45 – 262,95 = 0,50 m eingestaut. Gemäß hydrotechnischer Berechnung beträgt der rechnerische Abfluss über den Filterbereich und einer Breite von 2,25 m bei mittlerer Wasserspiegellage von rd. 0,25 m über der Sohle des Entleerungsbereiches (263,20 müNN) 1,4 l/s und bei vollständig eingestautem Filterkörper von 0,5 m 6,1 l/s.

Für das RRB ist ein Nutzvolumen von rd. 440 m³ vorgesehen. Bei Ansatz der mittleren Sickerwassermenge aus dem durchlässigen Dammabschnitt beträgt die Entleerungszeit bei voll eingestautem Becken rd. 48 h.

#### Herstellung Regenrückhaltebecken

Das Rückhaltebecken wird größtenteils als Geländeeinschnitt in Erdbauweise hergestellt. Im nördlichen und östlichen Bereich ist ein Damm (mit Erdaushub) vorgesehen.

Der Zufluss zum Rückhaltebecken erfolgt rohrgebunden (Kreisprofil SB DN 400). Der Auslauf der Rohrleitung hat eine Sohlhöhe von ca. 263,42 müNN. Die Zuleitung soll mit einem Böschungsstück erfolgen. Der maximale Wasserspiegel im RRB beträgt 263,45 müNN. Der Zulaufbereich ist regelmäßig auf Ablagerungen und Verlegungen zu kontrollieren.







Der vorhandene Oberboden im Rückhaltebereich (Sohle, Böschungen) ist abzuschieben und seitlich zu lagern. Nach dem der Oberboden entfernt wurde, ist der anstehende Boden bis zur geplanten Sohle – Oberbodendicke des Rückhaltebeckens auszuheben.

Das anfallende Aushubmaterial ist größtenteils abzufahren. Am nördlichen und östlichen Rand des Beckens ist für den Damm eine Geländeauffüllung erforderlich. Gemäß Bodengutachten vom 08/2018 ist das beim Aushub anfallende bindige Bodenmaterial unter sorgfältiger Verdichtung für die Dammschüttung verwertbar.

Der abgeschobene Oberboden soll im Bereich des zentralen Rückhaltebeckens (Sohle und Böschungen) dann mit einer Stärke von rd. 20 - 30 cm wieder eingebaut werden. Unmittelbar nach Profilierung und Einbringen des Oberbodens im Bereich des Beckens muss dessen Einsaat mit einer schnell keimenden Rasenmischung erfolgen (dieser muss sowohl für längere Einstauzeiten, als auch längere Trockenperioden geeignet sein).

Für das RRB ist allseitig eine Böschungsneigung von 1:3 vorgesehen.

Dem Antrag sind ein Detaillageplan und Schnitte des geplanten Regenrückhaltebeckens beigefügt.

#### 4. Einleitstelle und Einleitwassermenge

Eigentümer des Geländes für das RRB (im Bereich der Parzelle 2070/2) ist die Stadt Kirchheimbolanden. Es ist vorgesehen, dass diese die erforderliche Fläche für die Wasserwirtschaft an den Erschließungsträger veräußert. Dies ist nach unserem Kenntnisstand bisher noch nicht erfolgt.

Für die Einleitstelle kann deshalb dem Antrag noch kein Auszug aus dem Liegenschaftskataster mit Eigentümerverzeichnis beigefügt werden.

#### Einleitstelle in Leiselsbach

Gemarkung Kirchheimbolanden, In dem mittleren Leiselsbach,Fl.-St.-Nr. 2070/2 Einleitung in Leiselsbach über Mulde ab Sickerfenster RRB

Einstautiefe Entwässerungsmulde: rd. 0,30 m

OK Gelände vor Auslauf in Leiselsbach: ca. 262,40 müNN

Auslauf Mulde in Leiselbach: ca. 262,10 müNN

Sohle Leiselsbach im Bereich Einleitstelle: ca. 261,70 müNN





- Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert X = 3428749 / Hochwert Y = 5504235

- UTM-Koordinaten im Bezugssystem ETRS89

Rechtswert X = 428703 / Hochwert Y = 5502473

#### Einleitwassermenge

Einleitwassermenge über Sickerfenster bei max. Einstau RRB: rd. 6 l/s Einleitung in Leiselsbach über Mulde → QE = rd. 6 l/s

#### 5. Wasserwirtschaftlicher Ausgleich gem. § 28 LWG

Für das Plangebiet ist ein Ausgleich der Wasserführung nach § 28 Landeswassergesetz erforderlich, der für die Abflussverschärfung bei einem 20-jährigen Regenereignis zu bemessen ist.

Für das Gebiet der Stadt Kirchheimbolanden wurde 2004, ergänzt 2009, eine Volumenermittlung für den erforderlichen wasserwirtschaftlichen Ausgleich erstellt. 2011 wurde hierzu eine Studie zur Bereitstellung des erforderlichen Ausgleichsvolumens angefertigt. Die Maßnahmen zur Bereitstellung des Fehlvolumens wurden mittlerweile geplant, genehmigt und baulich umgesetzt.

In der damaligen Volumenermittlung war für den Bereich des BG "Am Schlossgarten" lediglich das Gebiet zwischen Neumayerstraße bis nördliche Grenze Parzelle 2073/8 (Grundstück "Das Radhaus") als "kanalisierte Baufläche ohne Ausgleich der Wasserführung (alte wasserrechtliche Erlaubnisse liegen vor)" enthalten. Dies entspricht dem Bereich der geplanten Mischgebiete MI1, MI2 und MI3 des Geltungsbereiches Bebauungsplan "Am Schlossgarten". Für diesen Bereich ist kein zusätzlicher ww-Ausgleich erforderlich.

Lediglich für den nördlich angrenzenden Abschnitt WA1, WA2, WA3 und WA4 ist noch ein ww-Ausgleich bereit zu stellen.

→ gem. Ermittlung Anlage 2: Hydrotechnische Berechnung:

erf. ww-Ausgleichsvolumen für nördliches im TS entwässertes Teilgebiet "Am Schlossgarten" bei Ansatz Tn = 20 Jahre gem. DWA-A 117: **404 m³**. Gemäß Planung ist ein RRB mit einem Nutzvolumen von rd. **440 m³** geplant, womit eine Mindestentleerungszeit von 48 h eingehalten wird.

Das erforderliche ww-Ausgleichsvolumen wird im geplanten Regenrückhaltebecken nördlich der Bebauung im Bereich Parzelle 2070/2 bereit gestellt.





#### 6. Verschlechterungsverbot gemäß § 27 WHG

Gemäß § 27 WHG "Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer" ist u.a. durch die geplanten ww-Anlagen (Versickerungsmulden) eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes von oberirdischen Gewässern zu vermeiden (Verschlechterungsverbot).

Der Leiselsbach liegt talseits ca. 40 m vom Sickerfenster am östlichen Rand des geplanten Regenrückhaltebeckens für das nördliche Teilgebiet entfernt.

Sohl- und Einstaubereich des RRB sollen mit Oberboden angedeckt und mit einer Graseinsaat versehen werden, so dass über den RW-Kanal zugeführtes nicht belastetes Niederschlagswasser teilweise über die belebte Bodenzone dem Untergrund zugeführt wird. Vom Niederschlagswasser mitgeführte mineralische Bestandteile werden im RRB zurückgehalten. Das RRB erhält für seltene Regenereignisse eine Notüberlaufmöglichkeit (im Bereich Sickerfenster, oberhalb max. Wasserspiegel bis OK Damm) zum angrenzenden Gelände. Da das RRB für ein Niederschlagsereignis für Tn = 20 Jahre und einer Entleerungsdauer von ca. 48 Stunden dimensioniert wurde, wird ein Notüberlauf nur sehr selten auftreten. Die sukzessive Entleerung des RRB erfolgt mittels eines Sickerfensters (wasserdurchlässiger Dammabschnitt aus nichtbindigem Material). Unterhalb der Entleerungsstelle ist keine Bebauung vorhanden oder vorgesehen. Zwischen Sickerfenster und Einleitstelle in den Leiselsbach ist eine flache Geländemulde geplant.

<u>Fazit</u>: Durch die vorgesehenen Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung kann eine Verschlechterung des Oberflächenkörpers Leiselsbach ausgeschlossen werden.

#### 7. Landschaftsplanerische Aussagen und Kampfmittelfreiheit

Für den Erschließungsbereich existiert ein Bebauungsplan einschließlich Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan.

Die vorgesehenen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind Bestandteil der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und wurden bei der Bemessung der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt. Mit den vorgesehenen Maßnahmen können die zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild als kompensiert betrachtet werden.







Hinweis zu Kampfmittelfreiheit: Der Bauherr (Auftraggeber) ist verantwortlich für die Kampfmittelfreiheit der Baufläche. Er ist verpflichtet vor Baubeginn entsprechende regelgerechte Untersuchungen zur Belastung des Baubereichs mit Kampfmitteln zu veranlassen. Die Kampfmittelfreigabe des Baubereichs ist schriftlich zu dokumentieren und rechtzeitig an die Baubeteiligten als Voraussetzung für den Baubeginn zu übergeben. Werden im Zuge der Baumaßnahme Kampfmittel angetroffen bzw. ergibt sich die Vermutung, dass Kampfmittel vorhanden sind, ist unverzüglich eine schriftliche Anordnung zur Baueinstellung zu treffen. Sicherungsmaßnahmen sind zu veranlassen.

## 8. Maßnahmenträger und Herstellungskosten

Die Herstellungskosten für das im Entwurf dargestellte Entwässerungssystem des Neubaugebietes "Am Schlossgarten" in der Stadt Kirchheimbolanden betragen einschließlich Hausanschlüssen (ohne Grunderwerb) gemäß beigefügter Kostenberechnung:

- brutto (o h n e Baunebenkosten): € 236.566,-- für die <u>Abwasserentsorgung</u> (Schmutzwasserkanal + Schmutzwasserhausanschlüsse nördliches Teilgebiet
- + Mischwasserhausanschlüsse südliches Teilgebiet)
- brutto (o h n e Baunebenkosten): € 133.328,-- für die <u>Regenwasserkanalisation</u> (Regenwasserkanal + Regenwasserhausanschlüsse für nördliches Teilgebiet)
- brutto (o h n e Baunebenkosten): € 50.432,-- für das <u>Regenrückhaltebecken</u> des nördlichen Teilgebietes.

Die Gesamtkosten für die Abwasserentsorgung und Niederschlagswasserbeseitigung belaufen sich gemäß Kostenberechnung auf rd. € 420.326,-- (brutto, o h n e Baunebenkosten).

Einschließlich Baunebenkosten betragen die Gesamtkosten für die Abwasserentsorgung und Niederschlagswasserbeseitigung gemäß Kostenberechnung brutto € 505.000,--.

Erschließungsträger ist die Donnersberger projekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen, Antragsteller sind die Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden.







Die rechtliche Behandlung, soweit fremde Interessen berührt werden, wird von der Donnersberger projekte GmbH & Co. KG bzw. von den Verbandsgemeindewerken Kirchheimbolanden veranlasst und geregelt.

Aufgestellt: Februar 2019

**VORABZUG** 

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH 67292 Kirchheimbolanden

Top political and the services of the services

Donnersberger projekte GmbH & Co. KG (Erschließungsträger) 67806 Rockenhausen

Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden (Antragsteller) 67292 Kirchheimbolanden





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden

Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über einen Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

Anlage 2:

Hydrotechnische Berechnung





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über einen Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

# Anlage 2: Hydrotechnische Berechnung

## 1. Nördliches Teilgebiet: Entwässerung im Trennsystem

# 1.1 Nachweis Regenwasserkanalisation

Aus Planfassung Bebauungsplan "Am Schlossgarten" 12/2018 (bzw. Flächenbilanz vom 24.08.2018):

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 26.100 m², davon:

- Bruttobaufläche WA (1, 2, 3 und 4)	ca. 14.400 m²
davon Bestand (Scheune)	ca. 380 m²
- Bruttobaufläche MI (1, 2 und 3)	ca. 5.600 m²
davon Bestand ("Das Radhaus") MI2	ca. 1.460 m²
- Verkehrsflächen/Wege	ca. 2.700 m <sup>2</sup>
davon Bestand	ca. 1.190 m²
- Flächen für die Wasserwirtschaft	ca. 2.900 m²
- Verkehrsbegleitgrün	ca. 500 m <sup>2</sup>

## Nördliches Teilgebiet:

#### # Bauflächen

- Planung: 24 Baugrundstücke
- Art der baulichen Nutzung:

Allgemeines Wohngebiet (WA1, WA2, WA3, WA4): ca.14.400 m<sup>2</sup>

- Maß der baulichen Nutzung: Grundfächenzahl = **0,4** (= GRZmax)
- → WA1, WA2, WA3: Brutto-Baufläche ca. 13.300 m²
- Maß der baulichen Nutzung: Grundfächenzahl = 0,4 + 50% = 0,6
- → WA4: Brutto-Baufläche ca. 1.100 m²

 $A_{red} = A_u = (13.300 \text{ m}^2 \times 0.40) + (1.100 \text{ m}^2 \times 0.60) = 5.980 \text{ m}^2$ 

→ Ansatz: Au,Bauflächen = 0,60 ha

## # Verkehrsflächen (Planstraße, Wirtschaftsweg)

Planstraße, Wirtschaftsweg, Fußweg: ca. 1.800 m²





→ Ansatz: Versiegelungsgrad/Abflussbeiwert 0,85

 $A_{red} = A_u = 1.800 \text{ m}^2 \times 0.85 = 1.530 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Ansatz: Au, Verkehrsflächen} = 0.16 \text{ ha}$ 

Summe AEK = 14.400 m<sup>2</sup> (Bauflächen) + 1.800 m<sup>2</sup> (Verkehrsflächen) = 16.200 m<sup>2</sup>

→ Ansatz: AEK = rd. 1,62 ha

## Einzugsgebiet Regenwasserkanal/RRB (ohne Fläche RRB):

Mittlerer Versiegelungsgrad/Abflussbeiwert

Ages = 1,44 ha (Bauflächen) + 0,18 ha (Verkehrsflächen) = 1,62 ha

 $A_{red}$  (A<sub>u</sub>) = 0,60 ha (Bauflächen) + 0,16 ha (Verkehrsflächen) = **0,76 ha** 

 $A_{red}/A_{ges} = 0.76 / 1.62 = \Psi_2 = 46.9 \% \rightarrow Ansatz: 47 \%$ 

Die Dimensionierung der Regenwasserkanäle erfolgte nach der Formel von Prandtl-Colebrook (Ansatz: Betriebsrauhigkeit  $k_b = 0.75$  mm für neue Kanäle).

Die Regenwasserkanäle wurden mit dem stationären Berechnungsverfahren ZEBEV, HYSTEM-EXTRAN Version 7.6.5, des Instituts für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (itwh) Hannover nachgewiesen. Die Computerausdrucke sind beigefügt.

Die geplante Regenwasserkanalisation wurde hydraulisch so ausgelegt, dass mindestens ein Regenereignis mit der Wiederkehrzeit von 3 Jahren ohne Geländeüberstauungen abgeleitet werden kann. Dies entspricht der empfohlenen Überstauhäufigkeit nu von Wohngebieten für den rechnerischen Nachweis von Neuplanungen gemäß Tabelle 3 des Arbeitsblattes DWA-A 118.

# 1.2 Bemessung Regenrückhaltebecken gem. DWA-Arbeitsblatt A 117

## Einzugsgebietsgröße RRB

Ages = 1,44 ha (Bauflächen) + 0,18 ha (Verkehrsflächen) = 1,62 ha

 $A_{red}$  (A<sub>u</sub>) = 0,60 ha (Bauflächen) + 0,16 ha (Verkehrsflächen) = **0,76 ha** 

A<sub>red</sub> /A<sub>ges</sub> = 0,76 / 1,62 =  $\Psi_2$  = 46,9 %  $\rightarrow$  Ansatz: 47 %

#### Ermittlung Drosselwassermenge RRB

Der Drosselabfluss wird dabei ungefähr auf den NW-Abfluss von der jeweils angeschlossenen Fläche bei Tn = 1 Jahr, Niederschlagsdauer 15 min und einem Abflussbeiwert vor der Bebauung von 0,10 (10 %) begrenzt.

#### **Ur-Abfluss aus Plangebiet vor der Bebauung:**

- Größe nördliches Teilgebiet (TS) NBG "Am Schlossgarten": 1,62 ha





- Regenspende gem. KOSTRA DWD 2010R für Stadt Kirchheimbolanden bei

n = 1 1/a und Niederschlagsdauer von 15 min Dauer: r<sub>15,n=1</sub> = 108,9 l/sxha

- Ansatz Abflussbeiwert/Befestigungsgrad vor der Bebauung: 0,10 (10 %)

Urabfluss:  $Q_{Ur} = r_{15,n=1} = 108,9 \text{ l/sxha x Ages x Abflussbeiwert}$ 

= 108,9 l/sxha x 1,62 ha x 0,10 = 17,6 l/s  $\rightarrow$  Ansatz: 18 l/s

## Bemessung Regenrückhaltebecken nach DWA-A 117

→ Maximale Entleerungswassermenge: rd. 18 l/s (= Urabfluss)

Ansatz: Durchsickerungsbereich Breite 2,25 m,

max. Einstauhöhe Durchsickerungsbereich = 0,50 m

Qab, Beginn = 0 l/s

Qab, mittlerer Einstau = 1,4 l/s

Qb,max.Einstau = 6,1 l/s < Urabfluss

→ Mittlere Entleerungswassermenge: Q<sub>D</sub> = (1,4+6,1+0)/3 = rd. **2,5 l/s** bezogen auf Gesamtfläche:

$$q_{r,u} = (Q_D - Q_{t24})/A_u = (2,5 - 0) / 0,76 = rd. 3,3 l/s*ha$$

 $\rightarrow$  Anwendung von Gleichung 2:  $V_{s,u} = (r_{D,n}-q_{dr,r,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06 [m³/ha]$ 

q<sub>r,u</sub> = Regenanteil der Drosselabflussspende bezogen auf eine def. Fläche

fz = empirischer Zuschlagsfaktor nach Tabelle 2 von DWA-A 117 (2013) [ - ]

f<sub>A</sub> = Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t<sub>f</sub>, q<sub>dr,r,u</sub> und n nach Bild 3 bzw. nach Anhang 2 von DWA-A 117 (2013) [-]

D = Dauerstufe [min]

r<sub>D,n</sub> = Regenspende der Dauerstufe D und der Häufigkeit n [l/s\*ha]

q<sub>dr,r,u</sub> = Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A<sub>u</sub> [l/s\*ha]

 $V_{s,u}$  = Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf  $A_u$  [m³/ha]

0,06 = Dimensionsfaktor zur Umrechnung von I/s in m³/min

 $\rightarrow$  Anwendung von Gleichung 3:  $V = V_{s,u} * A_u [m^3]$ 

V = erf. Speichervolumen des RRR [m³]

V<sub>s,u</sub> = Spezifisches Speichervolumen nach Gleichung 2 [m³/ha]

A<sub>u</sub> = undurchlässige Fläche [ha]

- fz in Abhängigkeit des Risikomaßes zwischen 1,10 u. 1,20 → Ansatz: 1,20
- es wird kein Abminderungsfaktor fA in Ansatz gebracht
- Bemessung RRB für Tn = 20 Jahre (wegen ww-Ausgleich)
- Niederschlagshöhen gem. KOSTRA 2010R für Stadt Kirchheimbolanden





Erforderliches Speichervolumen für n = 0.05 [1/a] (T = 20 a), mit fz = 1.20

gem. Berechnungsausdruck Programmpaket REBECK 9.2.65 der Rehm Software GmbH:

Verf = 404 m³ (Berechnungsausdruck ist beigefügt)

 Planung zentrales RRB zur Zwischenspeicherung eines 20-jährigen Regenereignisses für das nördliche im Trennsystem entwässerte Teilgebiet des NBG "Am Schlossgarten":

Böschungsneigungen

1:3

Sohle RRB:

262.80 müNN

Max. Wasserspiegel:

263,45 müNN

Einstauhöhe :
OK Notüberlauf = max. WSP:

max. 0,65 m 263.45 müNN

Retentionsvolumen (bei max. WSP): 440 m³ (> V<sub>erf</sub> = 404 m³ gem. DWA A117)

# Auftrag und Abtrag im Bereich neues RRB

Programm : B&B VermessCad

am 30.01.2019 14:45:50

Version V2017c5

Hersteller B&B Ingenieurges. mbH, 78166 Donaueschingen

Zeichnung G:\Projekte\2019---\2019-02 Kibo

Schloßgarten\Kanalisation\LP füer Becken.dwg

Lizenznehmer: Brehm & Co GmbH, I.D.E.A.L.- Kirchheimbolanden

#### Vorgaben

Datum

Methode Massen

Massenermittlung nach Prismenmethode

Vergleiche die Vergleichsebene auf Layer \$VERB\_BECKEN

mit Urgelände auf Layer \$VERB 2018

## Ergebnisse, Flächen

Grundfläche aller Prismen	1131.50 m2
Grundfläche Auftrag	288.281 m2
Grundfläche Abtrag	843,220 m2
3D-Fläche Urgelände	1133.18 m2
3D-Fläche Urgelände im Auftrag	288.589 m2
3D-Fläche Urgelände im Abtrag	844.589 m2
Arbeitsraum Urgelände	0.000 m2
3D-Fläche Vergleichsebene	1158.051 m2
3D-Fläche Vergleichsebene im Auftrag	300.651 m2
3D-Fläche Vergleichsebene im Abtrag	857.397 m2
Arbeitsraum Vergleichsebene	0.000 m2

Erläuterung:

Grundfläche Prismen = Grundfläche aller Prismen innerhalb der

Massengrenzlinie.





#### Ergebnisse, Massen

Auftrag:

Aufgetragenes Volumen 122,947 m3 (Auftrag)

Abtrag:

Abgetragenes Volumen 493,933 m3 (Abtrag)

Fehlerabschätzung

Die Grundfläche aller Prismen stimmen mit der Fläche der Grenzlinie überein

# Aushub: rd. 500 m³, Auftrag (für Dämme): rd. 130 m³; Abfuhr: rd. 370 m³

# Nutzvolumen RRB bei WSP 163,45 müNN (0,65 m Einstau)

Datum am 30.01.2019 09:36:20

Version V2017c5

Hersteller : B&B Ingenieurges. mbH, 78166 Donaueschingen

Zeichnung G:\Projekte\2019---\2019-02 Kibo

Schloßgarten\Kanalisation\LP füer Becken.dwg

Lizenznehmer: Brehm & Co GmbH, I.D.E.A.L.- Kirchheimbolanden

Vorgaben

Methode Massenermittlung nach Prismenmethode

Vergleiche die Vergleichsebene auf Layer \$VERB WSP 263-45

mit Urgelände auf Layer \$VERB\_Becken

Ergebnisse, Flächen

Grundfläche aller Prismen	802.31 m2
Grundfläche Auftrag	772.922 m2
Grundfläche Abtrag	29.393 m2
3D-Fläche Urgelände	814.328 m2
3D-Fläche Urgelände im Auftrag	783.339 m2
3D-Fläche Urgelände im Abtrag	30.989 m2
Arbeitsraum Ürgelände	0.000 m2
3D-Fläche Vergleichsebene	802.314 m2
3D-Fläche Vergleichsebene im Auftrag	772.922 m2
3D-Fläche Vergleichsebene im Abtrag	29.393 m2
Arbeitsraum Vergleichsebene	0.000 m2

Erläuterung:

Grundfläche Prismen = Grundfläche aller Prismen innerhalb der

Massengrenzlinie.

Ergebnisse, Massen

Auftrag:

Aufgetragenes Volumen 438.620 m3

Abtrag:

Abgetragenes Volumen 2.017 m3

Fehlerabschätzung

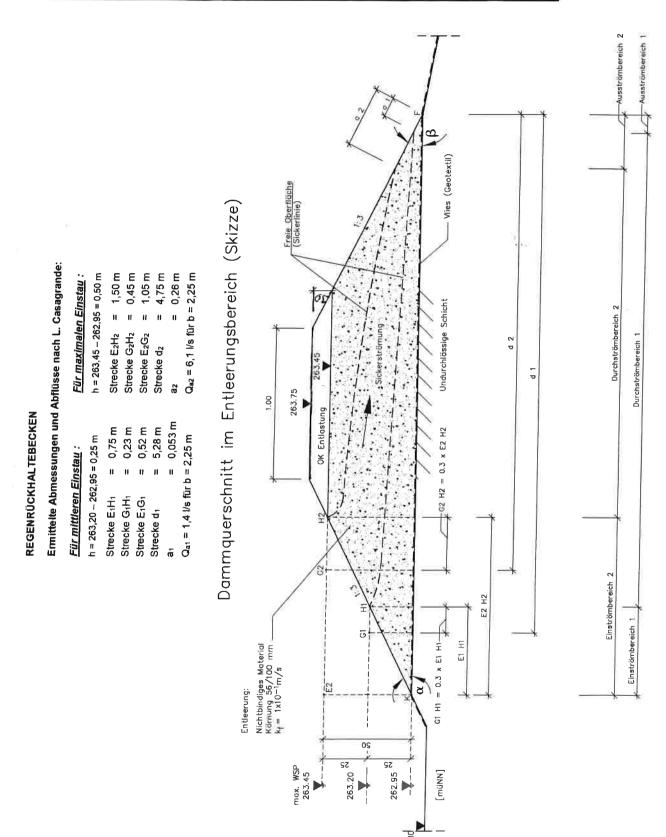
Die Grundfläche aller Prismen stimmen mit der Fläche der Grenzlinie überein

# Geplantes Nutzvolumen: rd. 440 m3





# 1.3 Regenrückhaltebecken: Berechnung der Sickerwassermenge





Die Entleerung des Rückhaltebeckens zum Leiselsbach erfolgt mittels eines durchlässigen Dammabschnittes aus nichtbindigem Material der Körnung 56/100 mm.

Die Ermittlung der Sickerwassermenge erfolgt nach der Theorie von L. Casagrande.

Durchlässigkeitsbeiwert für nichtbindiges Material der Körnung 56/100

(Ansatz):  $k_f = 10^{-1} \text{ m/s}$ 

# Böschungswinkel:

- Wasserseite

$$\alpha$$
 = 18,4° (Neigung 1 : 3)

- Luftseite

$$B = 18.4^{\circ} \text{ (Neigung 1 : 3)}$$

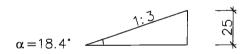
Sickerwasseraustrittlänge nach L . Casagrande

$$a = (d/\cos\beta) - (d^2/\cos^2\beta - h^2/\sin^2\beta)^{0.5} [m]$$

# **Ermittelte Abmessungen:**

a) Mittlere Einstautiefe 263,20 - 262,95 = 0,25 m

- Strecke E<sub>1</sub>H<sub>1</sub>:



E<sub>1</sub>H<sub>1</sub>: 0,25 / tan18,4°

E<sub>i</sub>H<sub>1</sub>

0,75 m

- Strecke G<sub>1</sub>H<sub>1</sub>= 0,30 x E<sub>1</sub>H<sub>1</sub>

:

 $\blacksquare$  Strecke E<sub>1</sub>G<sub>1</sub> = E<sub>1</sub>H<sub>1</sub> - G<sub>1</sub>H<sub>1</sub> = 0,75 - 0,23

0,23 m 0,52 m

b) Maximale Einstautiefe 263,45 -262,95 = 0,50 m

Strecke E<sub>2</sub>H<sub>2</sub>;



E<sub>2</sub>H<sub>2</sub>: 0,50 / tan 18,4°

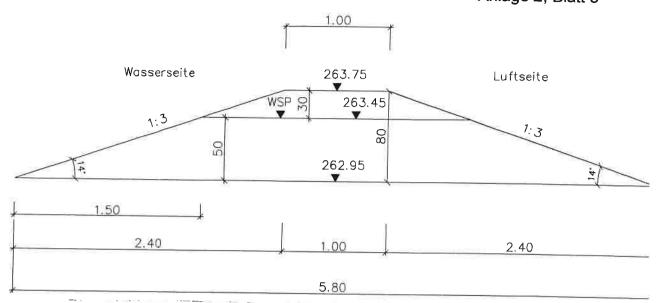
= 1,50 m

- Strecke G<sub>2</sub>H<sub>2</sub>= 0,30 x E<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

= 0,45 m

- Strecke  $E_2G_2 = E_2H_2 - G_2H_2 = 1,50 - 0,45$ 

1,05 m



Strecke 
$$d_1 = 5,80 \text{ m} - E_1G_1 = 5,80 - 0,52$$

 $= 5,28 \, \mathrm{m}$ 

Strecke 
$$d_2 = 5,80 \text{ m} - E_2G_2 = 5,80 - 1,05$$

 $= 4,75 \, \text{m}$ 

# a) Sickerwasseraustrittslänge für mittleren Einstau:

a<sub>1</sub> = 
$$(d_1/\cos\beta) - (d_1^2/\cos^2\beta - h_{mit}^2/\sin^2\beta)^{0.5}$$
 [m]  
=  $(5,28 / \cos 18,4) - (5,28^2 / \cos^2 18,4 - 0,25^2 / \sin^2 18,4)^{0.5}$   
=  $5,56 - (30,96 - 0,63)^{0.5}$ 

= 0.053 m

# b) Sickerwasseraustrittslänge für maximalen Einstau:

$$a_2 = (d_2/\cos\beta) - (d_2^2/\cos^2\beta - h_{max}^2/\sin^2\beta)^{0.5} [m]$$

= 
$$(4.75 / \cos 18.4^{\circ}) - (4.75^{2} / \cos^{2} 18.4 - 0.50^{2} / \sin^{2} 18.4)^{0.5}$$

$$= 5.01 - (25.06 - 2.51)^{0.5}$$

= <u>0,26 m</u>

# Ermittlung der Sickerwassermenge:

Q =  $k_f x a x sin x tan [m^3/s x m]$ 

# a) für mittlere Einstautiefe

 $Q = 10^{-1} \times 0,053 \times \sin 18,4 \times \tan 18,4$ 

 $= 0.0006 \text{ m}^3/\text{s x m}$ 

# b) für maximale Einstautiefe

 $Q = 10^{-1} \times 0.26 \times \sin 18.4 \times \tan 18.4$ 

 $= 0.0027 \text{ m}^3/\text{s x m}$ 



## Breite des Durchström-/Entleerungsbereiches: gewählt 2,25m

a) Sickerwassermenge aus durchlässigem Dammabschnitt für mittl. Einstau

$$Q = 0,0006 \text{ m}^3/\text{sxm} \times 2,25 \text{ m} = 0,0014 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{1,4 \text{ l/s}}{2}$$

b) Sickerwassermenge aus durchlässigem Dammabschnitt für max. Einstau

$$Q = 0.0027 \text{ m}^3/\text{sxm} \times 2.25 \text{ m} = 0.0061 \text{ m}^3/\text{s} = 6.1 \text{ l/s}$$

Mit den gewählten Abmessungen des Entleerungsbereiches beträgt die Sickerwassermenge bei mittlerer Einstautiefe von 0,25 m <u>1,4 l/s</u> und bei maximaler Einstautiefe von 0,50 m <u>6,1 l/s</u>.

## **Entleerungswassermenge damit 2 Tage = 48 Stunden Aufenthaltszeit:**

Geplantes Nutzvolumen Ausgleichsbecken bei Vollfüllung: rd. 2.190 m³

$$t_E = (2.190 \times 1.000) / (Y \times 3.600) = 48 h$$

Qab,Beginn = 0 l/s

Qab,mittlerer Einstau = 1,4 l/s

Qb,max.Einstau = 6,1 l/s

 $\rightarrow$  Mittlere Entleerungswassermenge: Q<sub>D</sub> = (1,4+6,1+0)/3 = rd. **2,5 l/s** 

Erforderliches Nutzvolumen bei Qab, Mittel = 2,5 l/s gem. DWA-A117 mit fz = 1,20:

V = 404 m³ → Planung Einstauvolumen: rd. 440 m³

$$\rightarrow$$
 t<sub>E</sub> = (440 x 1.000) / (2,5 x 3.600) = **48,7 h** ≥ 48 h  $\checkmark$ 

Bei Ansatz der mittleren Sickerwassermenge aus dem durchlässigen Dammabschnitt beträgt die Entleerungszeit des Rückhaltebeckens bei volleingestautem Becken rd. 48 h.

# 1.4 Nachweis der Dimensionierung des Notüberlaufs für ein 100-jährliches Regenereignis

Theoretischer Ansatz: Abfluss bei 5-minütigem Regen und  $T_n = 100a$ 

$$r_{10,n=0,01} = 559,2 \text{ l/s} \rightarrow Q_{n=0,01} = 0,76 \text{ ha} * 399,6 \text{ l/s*ha} = 425 \text{ l/s}$$

→ theoretische Abflussmenge über den Notüberlauf:

Zufluss zum Becken abzüglich Drosselabfluss (Becken gefüllt: QD,max = rd. 6 l/s)

bei n = 0,01 1/a (
$$T_n$$
 = 100 a): 425 l/s - 6 l/s = 419 l/s



Dabei handelt es sich um einen theoretischen Wert, da die Wassermenge bei Tn = 100 a über den geplanten Regenwasserkanal/angeschlossene Oberfläche nicht dem Rückhaltebecken zugeführt werden kann.

#### Nachweis des Notüberlaufs:

Entlastungsabfluss nach Poleni-Formel:  $Q_{\ddot{u}} = 2/3 \times \mu \times c \times l_{\ddot{u}} \times (2g)^{0,5} \times h_{\ddot{u}}^{3/2}$  [m³/s]

Überfallbeiwert / Koeffizient :  $\mu = 0.50$  / c = 1

Überfalllänge Notüberlauf: lu = 5 [m]

$$h_{\ddot{u}} = \left(\frac{3 \times Q_{\ddot{u}}}{2 \times \mu \times c \times l_{\ddot{u}} \times (2g)^{0.5}}\right)^{2/3}$$

$$= \left(\frac{3 \times 0.419}{2 \times 0.5 \times 3 \times (2 \times 9.81)^{0.5}}\right)^{2/3} = \text{rd. } \underline{0.10 \text{ m}}$$

Das Rückhaltebecken erhält einen 3 m breiten Notüberlauf. Der OK Notüberlauf liegt auf Höhe des max. Wasserspiegels. Der Abstand zwischen OK Notüberlauf und Dammkrone beträgt 0,30 m (> hü,erf.).

## 1.5 Einleitstelle und Einleitwassermenge in Leiselsbach

#### Einleitstelle in Leiselsbach

Gemarkung Kirchheimbolanden, Fl.-St.-Nr. 2070/2

Einleitung in Leiselsbach über Mulde ab Sickerfenster RRB

- Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert X = 3428749 / Hochwert Y = 5504235

- UTM-Koordinaten im Bezugssystem ETRS89

Rechtswert X = 428703 / Hochwert Y = 5502473

#### Einleitwassermenge

Einleitwassermenge über Sickerfenster bei max. Einstau RRB: rd. 6 l/s

Einleitung in Leiselsbach über Mulde  $\rightarrow$  QE = rd. 6 l/s

#### Nachweis Mulde zu Leiselsbach

Einleitwassermenge über Sickerfenster bei max. Einstau RRB: rd. 6 l/s

Einstautiefe Mulde: rd. 0,30 m

OK Gelände vor Auslauf in Leiselsbach: ca. 262,40 müNN

Auslauf Mulde in Leiselbach: ca. 262,10 müNN

Sohle Leiselsbach im Bereich Einleitstelle: ca. 261,70 müNN

Sohlgefälle Mulde: ca. 25 ‰



#### Abfluss in offenen Gerinnen

## **Manning-Strickler-Formel**

Hydraulischer Radius:

 $R_{Hy} = A/U$ 

[m]

Fließfomel:

 $V = k_{st} * R^{2/3} * J^{1/2}$ 

[m/s]

Mulde, mit Grasbewuchs:

 $k_{st} = 35$ 

 $[m^{1/3}/s]$ 

Abflussformel:

Q =  $A * k_{st} * J^{0.5} * R^{2/3} = A * v [m^3/s]$ 

#### - Fließtiefe (gewählt) : ht = 0,30 m

Durchflossene Querschnittsfläche:

A = (1.80 + 3.00)/2 \* 0.30 m = 0.72 m<sup>2</sup>

Benetzter Umfang:

U = 1,80 m + 2 \* 0,67 m = 3,14 m

 $\rightarrow$  R<sub>Hy</sub> = 0.72 / 3.14

= 0.23 m

 $\rightarrow$  v = 35 \* 0,23<sup>2/3</sup> \* 0,025<sup>0,5</sup>

= 2,08 m/s

 $\rightarrow$  Q = 0,72 m<sup>2</sup> \* 2,08 m/s

= 1,5 m<sup>3</sup>/s >> Q<sub>Entleerung RRB</sub> (> Q<sub>Notüberlauf RRB</sub>)

# 2. Südliches Teilgebiet (MI): Entwässerung im Mischsystem

Aus Planfassung Bebauungsplan "Am Schlossgarten" 12/2018 (bzw. Flächenbilanz vom 24.08.2018):

- Bruttobaufläche MI (1, 2 und 3): ca.

5.600 m<sup>2</sup>

davon Bestand ("Das Radhaus") MI2: ca.

1.460 m<sup>2</sup>

## # Fläche MI1: ca. 1.550 m², GRZ = 0,60 → Au = 930 m²

Mögliche Bebauung: offene Bauweise, Mehrfamilienhaus- oder Mietwohnungsbau. Nach unserem Wissensstand gibt es bisher lediglich ein Gestaltungskonzept.

Wie die endgültige geplante Bebauung aussieht ist uns unbekannt.

Regenwasserabfluss für Tn = 3 Jahre,

KOSTRA DWD 2010R für Stadt Kirchheimbolanden:

 $r_{15,n=0,33} = 160 \text{ l/sxha}, r_{15,n=0,33} = 195 \text{ l/sxha}$ 

Regenwasserabfluss für  $r_{15,n=0,33}$ : Q = 0,093 ha x 160 l/sxha = 15 l/s < 37 l/s

Regenwasserabfluss für  $r_{10,n=0,33}$ : Q = 0,093 ha x 195 l/sxha = 18 l/s < 37 l/s

Schmutzwasseranfall:

Häusliches Schmutzwasser: Bemessungswert für Kanäle

DWA A 110  $\rightarrow$  stündlicher Spitzenwert: Q<sub>s,h,max,1000E</sub> = 4 l/(sx1000E)

Ansatz: max. 18 Wohnungen x 2,5 E/Wo = 45 E

 $\rightarrow$  max. SW-Abfluss: 45 EW x 0,004 l/sxE = rd. 0,2 l/s (max.)

Fremdwasseranfall: Ansatz max. Wert: 1-fache des SW-Abflusses

 $\rightarrow$  Fremdwasseranfall: 1,0 x 0,2 l/s = 0,2 l/s

 $\rightarrow$  max. Trockenwetterabfluss: 0,2 + 0,2 = 0,4 l/s



#### Fläche MI1:

Mischwasserabfluss  $Q_M$  = rd. 16 l/s für  $r_{15,n=0,33}$  < 37 l/s Mischwasserabfluss  $Q_M$  = rd. 19 l/s für  $r_{10,n=0,33}$  < 37 l/s d.h. DN 200 ausreichend.

## # Fläche MI2: "Das Radhaus"

MW-Hausanschlüsse bereits vorhanden. Keine Änderung vorgesehen.

## # Fläche MI3: ca. 2.570 m², GRZ = 0,60 → Au = 1.542 m²

Mögliche Bebauung: offene Bauweise, Mehrfamilienhaus- oder Mietwohnungsbau. Nach unserem Wissensstand gibt es bisher lediglich ein Gestaltungskonzept. Wie die endgültige geplante Bebauung aussieht ist uns unbekannt.

Regenwasserabfluss für Tn = 3 Jahre,

KOSTRA DWD 2010R für Stadt Kirchheimbolanden:

 $r_{15,n=0.33} = 160 \text{ l/sxha}, r_{15,n=0.33} = 195 \text{ l/sxha}$ 

Regenwasserabfluss für  $r_{15,n=0,33}$ : Q = 0,154 ha x 160 l/sxha = 25 l/s < 37 l/s

Regenwasserabfluss für  $r_{10,n=0,33}$ : Q = 0,154 ha x 195 l/sxha = 30 l/s < 37 l/s

#### Schmutzwasseranfall:

Häusliches Schmutzwasser: Bemessungswert für Kanäle

DWA A 110 → stündlicher Spitzenwert: Q<sub>s,h,max,1000E</sub> = 4 l/(sx1000E)

Ansatz: max. 24 Wohnungen x 2,5 E/Wo = 60 E

 $\rightarrow$  max. SW-Abfluss: 60 EW x 0,004 l/sxE = rd. 0,3 l/s (max.)

Fremdwasseranfall: Ansatz max. Wert: 1-fache des SW-Abflusses

 $\rightarrow$  Fremdwasseranfall: 1,0 x 0,3 l/s = 0,3 l/s

 $\rightarrow$  max. Trockenwetterabfluss: 0,3 + 0,3 = 0,6 l/s

#### Fläche MI1:

Mischwasserabfluss  $Q_M = rd$ . 26 l/s für  $r_{15,n=0.33} < 37$  l/s

Mischwasserabfluss  $Q_M = rd$ . 31 l/s für  $r_{10,n=0,33} < 37$  l/s

d.h. DN 200 ausreichend.

## Planung, gewählt für MI1 und MI3:

- Anschlussschacht Wavin Tegra DN 600, gerades Gerinne, Zu-/Ablauf Kugelgelenk DN 200
- Hausanschlussleitung: PP DN 200, Sohlgefälle ca. 10‰ → Ansatz kb = 0,75 mm, Qvoll = 37 l/s (DN 250: Qvoll = 67 l/s), Herstellung Hausanschlussleitung mit Hausanschlussschacht bis ca. 1 m hinter Grundstücksgrenze
- der genaue Hausanschlusspunkt an den best. MW-Hauptkanal in der Neumayerstraße ist abhängig vom endgültigen Erschließungskonzept



## # Hydraulischer Nachweis MW-Kanal Neumayerstraße:

Das im Mischsystem entwässerte Einzugsgebiet der Neumayerstraße gehört zur Regenentlastung RÜ "Kappesgärten". Deren MW-Kanäle wurden im Juli 2005 hydrodynamisch überrechnet. Dabei wurde auch die MI-Fläche 1 bis 3 mit einem Versiegelungsgrad von 0,50 bereits berücksichtigt. Die Überrechnung zeigte für Tn = 3 a große hydraulischen Reserven der Hauptkanalisation (Kanal nicht vollgefüllt). Selbst bei Ansatz Tn = 5 a wurde der Kanaldurchmesser nicht überstaut (= Berechnungswasserspiegel < Rohrscheitel). Fazit: Der vorgesehene MW-Anschluss der Gebiete MI1 und MI2 an den MW-Kanal in der Neumayerstraße ist hydraulisch unbedenklich.

## 3. Möglicher Schmutzwasseranfall insgesamt

Bereich WA 1, 2, 3 (Einzelhausbebauung) und WA 4 (Einzel- und Doppelhausbebauung), insges. 24 Baugrundstücke,

WA 1, 2 und 3: max. 2 Wohnungen pro Grundstück =  $23 \times 2$  = insges. max. 46 Wohnungen, WA 4: max. 4 Wohnungen pro Grundstück =  $4 \times 1$  = max. 4 Wohnungen  $\rightarrow$  insges. max. **50 Wohnungen** 

Bereich MI 1, 2 und 3: offene Bauweise,

MI1: ca. 18 Wohnungen, MI2: Bestand (Das Radhaus), MI3: ca. 24 Wohnungen

Bestand (Das Radhaus): ca. 5 Einwohner

Anmerkung: teilweise im bisherigen E-Zuwachs bereits enthalten

Insges.: WA 50 x 2,5 E = 125 E, MI1+3 max. ca. 42 x 2 E/Wo = 84 E,

Bestand: 5 E → Summe max.: 125 + 84 + 5 = ca. **215 E** 

- Häusliches Schmutzwasser: Bemessungswert für Kanäle

DWA A 110 → stündlicher Spitzenwert: Q<sub>s,h,max,1000E</sub> = 4 l/(sx1000E)

→ Ansatz: max. ca. 215 EW

 $\rightarrow$  max. SW-Abfluss: 215 EW x 0,004 l/sxE = rd. 0,9 l/s (max.)

- Fremdwasser: DWA A 110 → Pauschalwert: 0,1 bis 1,0:

Ansatz max. Wert: 1-fache des SW-Abflusses

 $\rightarrow$  Fremdwasseranfall: 1,0 x 0,9 l/s = 0,9 l/s

→ max. Trockenwetterabfluss: 0,9 + 0,9 = rd. 2 l/s

## **KOSTRA-DWD 2010R**

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



# Niederschlagshöhen nach **KOSTRA-DWD 2010R**

Rasterfeld : Spalte 18, Zeile 72

: 67292 Kirchheimbolanden Ortsname Bemerkung : Stadt Kirchheimbolanden Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe		Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]													
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a 16,8						
5 min	4,9	6,7	7,7	9,1	10,8	12,6	13,7	15,0							
10 min	7,9 10,3		11,7	13,5	15,9	18,3	19,8	21,5	24,0						
15 min	9,8	12,7	14,4	16,5	19,5	22,4	24,1	26,2	29,1						
20 min	11,2	14,5	16,4	18,8	22,2	25,5	27,4	29,8	33,1						
30 min	13,0	17,0	19,3	22,2	26,2	30,1	32,4	35,3	39,3						
45 min	14,6	19,4	22,1	25,6	30,3	35,1	37,8	41,3	46,1						
60 min	15,6	21,0	24,1	28,1	33,5	38,8	42,0	45,9	51,3						
90 min	17,1	22,7 24,0	26,0	30,1	35,7	41,3	44,6	48,8	54,4						
2 h	18,2		27,4	31,6	37,4	43,2	46,6	50,9	56,7						
3 h	19,9	26,0	29,5	34,0	40,0	46,1	49,6	54,1	60,1						
4 h	21,2	27,5	31,1	35,7	42,0	48,2	51,9	56,5	62,7						
6 h	23,2	29,8	33,6	38,4	44,9	51,4	55,3	60,1	66,6						
9 h	25,4	32,2	36,2	41,2	48,1	54,9	58,9	63,9	70,7						
12 h	27,1	34,1	38,2	43,4	50,5	57,5	61,6	66,8	73,8						
18 h	29,6	37,0	41,3	46,7	54,1	61,4	65,7	71,1	78,5						
24 h	31,6	39,2	43,6	49,2	56,8	64,4	68,8	74,4	82,0						
48 h	h 37,5 45,5 50,2		50,2	56,1	64,2	72,2	76,9	82,9	90,9						
72 h	41,4	49,7	54,6	60,7	69,0	77,3	82,2	88,3	96,6						

#### Legende

Т Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht

oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

Niederschlagshöhe in [mm] hN

#### Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe									
wiederkennitervall	Klasseriwerte	15 min	60 min	24 h	72 h						
1.0	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe						
1 a	[mm]	9,80	15,60	31,60	41,40						
100 -	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe						
100 a	[mm]	29,10	51,30	82,00	96,60						

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

bei 1 a ≤ T ≤ 5 a bei 5 a < T ≤ 50 a bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±10 %, ein Toleranzbetrag von ±15 %, ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

## **KOSTRA-DWD 2010R**

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



# Niederschlagsspenden nach **KOSTRA-DWD 2010R**

Rasterfeld : Spalte 18, Zeile 72

: 67292 Kirchheimbolanden Ortsname Bemerkung : Stadt Kirchheimbolanden : Januar - Dezember Zeitspanne

Dauerstufe		Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]													
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a						
5 min	164,0	223,5	258,3	302,1	361,6	421,1	455,9	499,7	559,2						
10 min	130,9	171,3	195,0	224,8	265,2	305,7	329,3	359,2	399,6						
15 min	108,9	141,2	160,0	183,8	216,1	248,4	267,3	291,1	323,3						
20 min	93,2	120,7	136,8	157,1	184,6	212,1	228,2	248,4	275,9						
30 min	72,4	94,3	107,2	123,4	145,3	167,2	180,1	196,3	218,2						
45 min	54,2	71,7	82,0	94,9	112,4	129,9	140,2	153,1	170,6						
60 min	43,3	58,3	67,0	78,0	92,9	107,8	116,6	127,6	142,						
90 min	31,6	42,0	48,1	55,8	66,2	76,6	82,6	90,3	100,						
2 h		33,3	38,0	44,0	52,0	60,0	64,8	70,7	78,7						
3 h		24,0	27,3	31,5	37,1	42,7	45,9	50,1	55,7						
4 h	14,7	19,1	21,6	24,8	29,1	33,5	36,0	39,2	43,6						
6 h	10,8	13,8	15,5	17,8	20,8	23,8	25,6	27,8	30,8						
9 h	7,8	9,9	11,2	12,7	14,8	16,9	18,2	19,7	21,8						
12 h	6,3	7,9	8,9	10,1	11,7	13,3	14,3	15,5	17,1						
18 h	4,6	5,7	6,4	7,2	8,3	9,5	10,1	11,0	12,1						
24 h	3,7			5,7	6,6	7,5	8,0	8,6	9,5 5,3						
48 h	3 h 2,2			3,2	3,7	4,2	4,5	4,8							
72 h	1,6	1,9	2,1	2,3	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7						

#### Legende

Т Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

Niederschlagsspende in [l/(s·ha)] rΝ

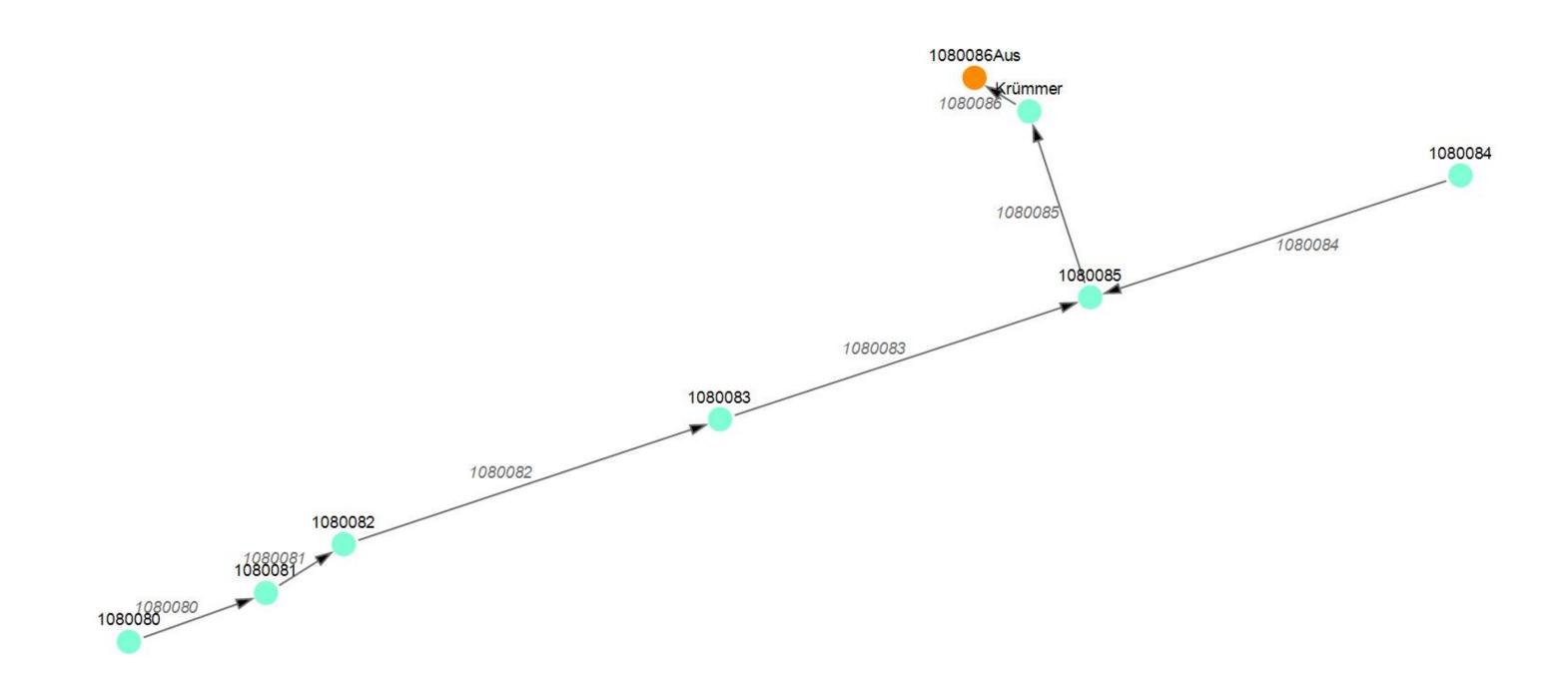
#### Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

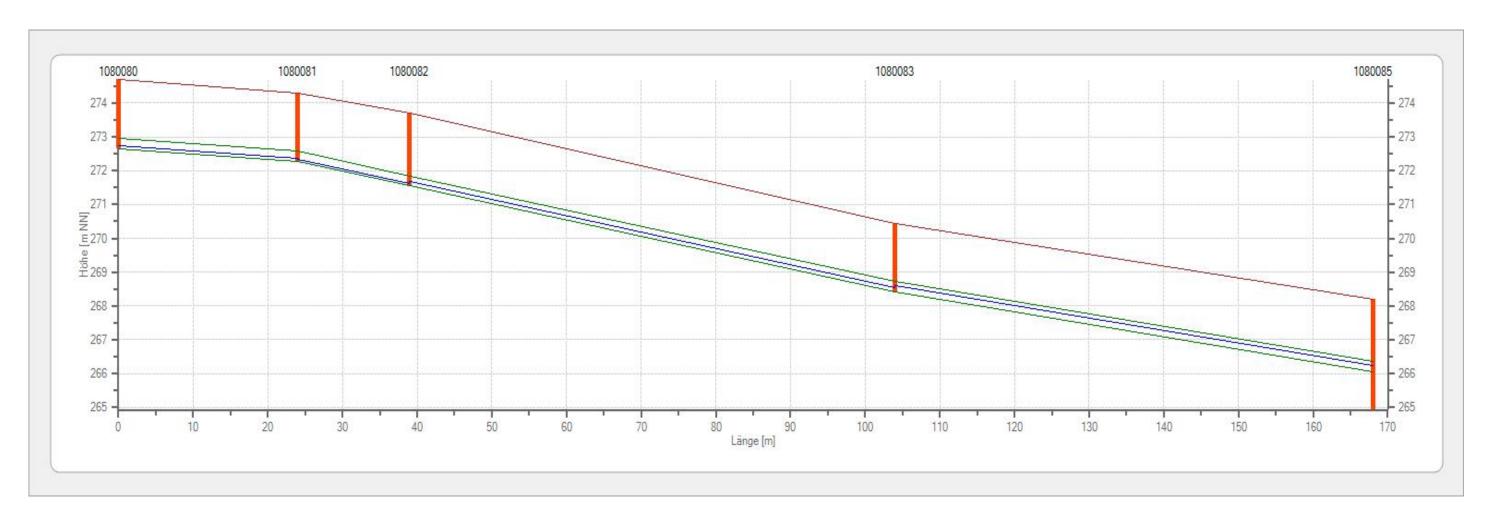
Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe										
vvieuerkeriiritervali	Riasseriwerte	15 min	60 min	24 h	72 h							
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe							
l a	[mm]	9,80	15,60	31,60	41,40							
100 o	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe							
100 a	[mm]	29,10	51,30	82,00	96,60							

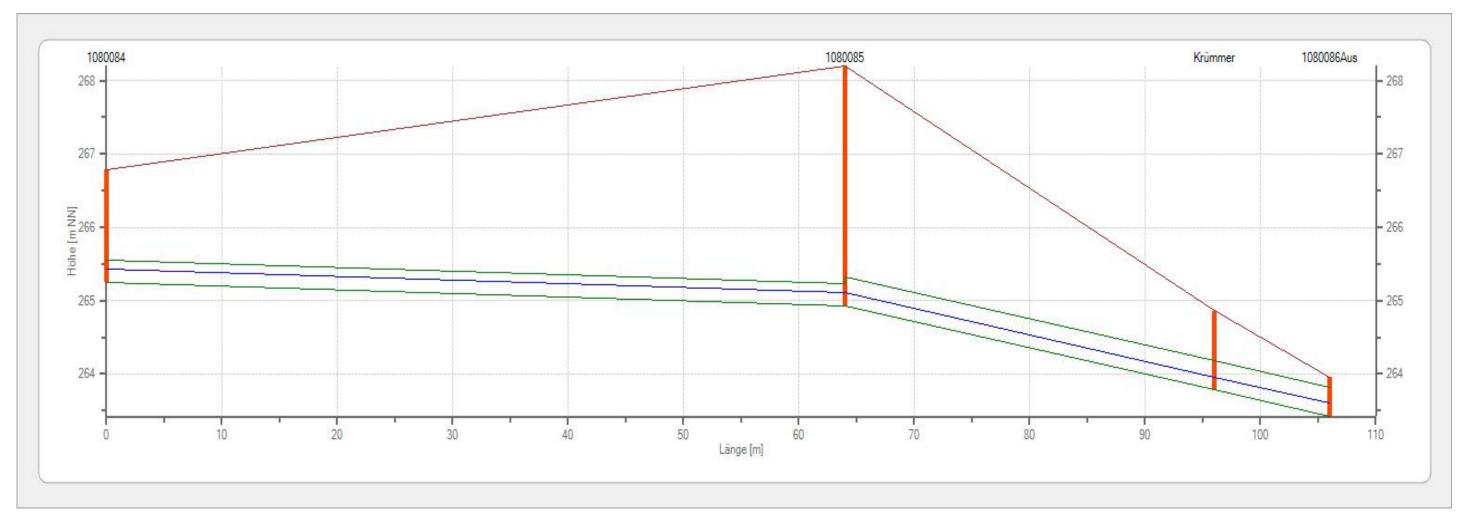
Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

bei 1 a ≤ T ≤ 5 a bei 5 a < T ≤ 50 a bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±10 %, ein Toleranzbetrag von ±15 %, ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.









Tel.: +49 (511) 97 193-0 Fax: +49 (511) 97 193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de

# **ZEBEV** Ergebnisse

Stand: 29.01.2019



Tel.: +49 (511) 97 193-0 Fax: +49 (511) 97 193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de

## Inhaltsverzeichnis

Rechenlaufgrößen	
Statistische Angaben zum Kanalnetz	
Haltungen.	5
rofildaten	
rgebnisse für Regenwassersystem	!



Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22 30167 Hannover

Tel.: +49 (511) 97 193-0 Fax: +49 (511) 97 193-77 E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de

Stand: 29.01.2019 Rechenlaufgrößen

#### Dateien

Parameterdatei: Zebev Tn=3a Modelldatenbank: KibAmSchlo.idbf Datei für ISYBAU Format EY: KibAmSchl-Zebev3a.ey

Ergebnisdatei von ZEBEV: KibAmSchlo-Zebev Tn=3a\_ZEB.idbf

Lfd. Ausgabedatei (alt): KibAmSchl-Zebev3a.lau ZEBEV Ausgabedatei CSV: KibAmSchlo-Zebev3a.csv

Regenwassersystem System:

Berechnung mit Abminderung: Nein Anwendung von Gleichung 18: Nein Neubemessung: Nein

kürzeste maßgebende Regendauer: 10,00 min 108,89 l/(s\*ha) Bezugsregenspende r 15,1: 0,33 1/a Regenhäufigkeit n: Bemessungsregenspende r D,n: 195,58 l/(s\*ha)

minimaler Spitzenabflussbeiwert: 0,35 maximaler Bebauungsanteil für Transportsammler: 1,00 %



Tel.: +49 (511) 97 193-0 Fax: +49 (511) 97 193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de

# Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 29.01.2019

Anzahl Siedlungstypen		0		
Anzahl Elemente		8		
Anzahl Haltungen		7		
Anzahl Schächte		7		
Anzahl freie Auslässe		1		
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe		0		
Anzahl Außengebiete		0		
Anzahl Einzeleinleiter		0		
Länge des Kanalnetzes		274 r	m	
Volumen in Haltungen			cbm	
Volumen in Hallangen		22 (	55111	
Minimal-/Maximalwerte				
Rohrgefälle	von	0,50 %	bis	4,80 %
Rohrlängen	von	10,00 m	bis	65,00 m
Rohrsohlen	von	263,42 m NN	bis	272,65 m NN
Schachtsohlen	von	263,42 m NN	bis	272,65 m NN
Schachtscheitel	von	263,82 m NN	bis	272,95 m NN
Geländehöhen	von	263,96 m NN	bis	274,70 m NN
Fläche gesamt		1,62 l	na	
befestigt		0,76 h		
nicht befestigt		0,86 h		
Fläche Außengebiete		0,00	22	
Flacile Ausengebiete		0,001	ia	
Schmutzwasser-relevante Größen				
Fläche der Siedlungstypen		0,00 h	na	
Einwohner gesamt Siedlungstypen		0		
Trockenwetterabfluss gesamt		0,00 I	/s	
Einzeleinleiter Direkt		0,00 !		
Einzeleinleiter Siedlungstyp		0,00 I	/s	
Einzeleinleiter Einwohner		0,00 I	/s	
Einzeleinleiter Frischwasser		0,00 I	/s	



Tel.: +49 (511) 97 193-0 Fax: +49 (511) 97 193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de

Haltungen Stand: 29.01.2019

Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Länge	Sohlhöhe	Sohlhöhe	Gefälle	Gesamtfläche	befestigte Fläche	Neigung	Trockenwetterzufluss
				oben	unten					
			[m]	[m NN]	[m NN]	[%]	[ha]	[ha]		[l/s]
1080080	1080080	1080081	24,00	272,65	272,27	1,58	0,2400	0,1128	1% - 4%	0,00
1080081	1080081	1080082	15,00	272,27	271,55	4,80	0,0600	0,0282	1% - 4%	0,00
1080082	1080082	1080083	65,00	271,55	268,43	4,80	0,4600	0,2162	1% - 4%	0,00
1080083	1080083	1080085	64,00	268,43	266,06	3,70	0,3900	0,1833	1% - 4%	0,00
1080084	1080084	1080085	64,00	265,25	264,93	0,50	0,4700	0,2209	1% - 4%	0,00
1080085	1080085	Krümmer	32,00	264,93	263,78	3,59	0,0000	0,0000	< 1%	0,00
1080086	Krümmer	1080086Aus	10,00	263,78	263,42	3,60	0,0000	0,0000	< 1%	0,00



Tel.: +49 (511) 97 193-0 Fax: +49 (511) 97 193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de

Profildaten Stand: 29.01.2019

Haltung	Haltung Schacht oben		Schacht oben Schacht unten Profiltyp Profilhöhe		Rauheits- beiwert	Rauheits-ansatz	Quer- schnitts- fläche	Q voll (stationär)	v voll (stationär)
				[mm]			[qm]	[cbm/s]	[m/s]
1080080	1080080	1080081	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook	0,071	0,136	1,92
1080081	1080081	1080082	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook	0,071	0,238	3,36
1080082	1080082	1080083	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook	0,071	0,238	3,36
1080083	1080083	1080085	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook	0,071	0,209	2,95
1080084	1080084	1080085	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook	0,071	0,076	1,07
1080085	1080085	Krümmer	1	400	0,75	Prandtl-Colebrook	0,126	0,439	3,49
1080086	Krümmer	1080086Aus	1	400	0,75	Prandtl-Colebrook	0,126	0,439	3,49



Tel.: +49 (511) 97 193-0 Fax: +49 (511) 97 193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de

## Ergebnisse für Regenwassersystem

Stand: 29.01.2019

N	lr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Profil-	Q voll	v voll	v t	Q Regen	Q Regen	Q maximal	Auslas-	Länge (Summe)	PsiS	Zeitbei-	Fließzeit	Fließzeit	Füllhöhe
					höhe					Summe		tung			wert		Summe	
					[mm]	[cbm/s]	[m/s]	[m/s]	[cbm/s]	[cbm/s]	[cbm/s]		[m]			[min]	[min]	[m]
	1	1080080	1080080	1080081	300	0,136	1,92	1,52	0,015	0,015	0,027	0,20	24,00	0,58	1,796	0,26	0,26	0,09
	2	1080081	1080081	1080082	300	0,238	3,36	2,42	0,004	0,019	0,034	0,14	39,00	0,58	1,796	0,10	0,37	0,08
	3	1080082	1080082	1080083	300	0,238	3,36	3,10	0,029	0,048	0,086	0,36	104,00	0,58	1,796	0,35	0,72	0,12
	4	1080083	1080083	1080085	300	0,209	2,95	3,10	0,024	0,072	0,130	0,62	168,00	0,58	1,796	0,34	1,06	0,17
	5	1080084	1080084	1080085	300	0,076	1,07	1,16	0,030	0,030	0,053	0,70	64,00	0,58	1,796	0,92	0,92	0,19
	6	1080085	1080085	Krümmer	400	0,439	3,49	3,34	0,000	0,102	0,183	0,42	264,00	0,45	1,796	0,16	1,22	0,18
	7	1080086	Krümmer	1080086Aus	400	0,439	3,49	3,35	0,000	0,102	0,183	0,42	274,00	0,45	1,796	0,05	1,27	0,18

#### PROGRAMM REHM / REBECK 9.2.65

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH \* 67292 Kirchheimbolanden

Projekt: Kirchheimbolanden nördl. TG NBG "Am Schlossgarten" RRB für Tn = 20a

Einzelbeckenberechnung

Becken:	RRB	Abfluss nach:	0	
Bezeichnung:	RRB für im	TS entwässertes nördliches	es Teilgebiet	

Bemessungsgrundlagen

Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes	AE,k =	1,62	ha
Befestigte Fläche	AE,b =	0,76	ha
Mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	Psi m,b =	1,000	-
Nicht befestigte Fläche	AE,nb =	0,86	ha
Mittlerer Abflussbeiwert der nicht befestigten Fläche	Psi m,nb =	0,001	-
Rechnerische Fließzeit im Kanalnetz bei Vollfüllung	tf =	5,00	min
Trockenwetterabfluss	Qt24 =	0,00	l/s
Drosselabfluss	Qdr =	2,50	l/s
Zuschlagsfaktor	fz =	1,20	-

#### Berechnungsergebnisse:

Undurchlässige Fläche:	Au= AE,b * Psi m,b + AE,nb * Psi m,nb	Au =	0,76 ha
Drosselabflussspende:	qdr,r,u= (Qdr - Qt24) / Au	qdr,r,u =	3,29 l/s*ha
Abminderungsfaktor aus	tf = 5.0  min und  n = 0.05 /a  (aus Bild3)	fA =	1,000 -

Gewählter Niederschlag: **Kibo** Überschreitungshäufigkeit: n= 0,05 /a

Dauer- stufe	Niederschlags- höhe	Zugehörige Regenspende	Drosselabfluss- spende		spezifisches Speichervolumen
D	hN	r	qdr,r,u	r - qdr,r,u	Vs,u
min, h	mm	l/s.ha	l/s.ha	l/s.ha	m3/ha
5 min	12,6	420,0	3,3	416,7	150
10 min	18,3	305,0	3,3	301,7	217
15 min	22,4	248,9	3,3	245,6	265
20 min	25,5	212,5	3,3	209,2	301
30 min	30,1	167,2	3,3	163,9	354
45 min	35,1	130,0	3,3	126,7	411
60 min	38,8	107,8	3,3	104,5	451
90 min	41,3	76,5	3,3	73,2	474
2 h	43,2	60,0	3,3	56,7	490
3 h	46,1	42,7	3,3	39,4	511
4 h	48,2	33,5	3,3	30,2	522
6 h	51,4	23,8	3,3	20,5	532
9 h	54,9	16,9	3,3	13,7	531

Erforderliches spezifisches Volumen

Vs,u = 532 m3/ha V = 404 m3

Datum: 30.01.2019

Erforderliches Rückhaltevolumen V = Vs,u \* Au





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

## Erläuterungen zur Email KV Donnersbergkreis vom 16.08.2019:

#### aus Email:

"1. Bei der Einzelbeckenberechnung sind die verwendeten Kostra DWD Daten leider nicht korrekt. Diese müssten mit den aktuellen Kostra DWD 2010R Daten ausgetauscht werden."

## Erläuterungen IDEAL:

Bei der Beckenberechnung wurden die aktuellen KOSTRA DWD 2010R Werte für die Stadt Kirchheimbolanden angesetzt. Die geringfügigen, für die RRB-Bemessung "Am Schlossgarten" nicht relevanten kleinen Dauerstufen, Unterschiede erklären sich folgendermaßen:

Für die RRB Bemessung mit dem Programm REHM/REBECK müssen für bestimmte Dauerstufen (15 min, 60 min, 12 h, 24 h, 48 h, 72 h) und Jährlichkeiten (Tn = 1 Jahr, Tn = 100 Jahre) die <u>Niederschlagshöhen</u> in mm eingetragen werden, daraus berechnet das Programm dann die zugehörigen Regenspenden (Tabelle aus Kostra Daten erzeugen).

lch kann nur <u>Niederschlagshöhen</u> (mit einer Nachkommastelle) eingeben, aber keine Regenspenden.

Die Unterschiede bei den Regenspenden gem. Berechnungsprogramm zur KOSTRA-DWD 2010R Tabelle ergeben sich aufgrund von Auf-, Abrundungen oder Nachkommastellen der Niederschlagshöhen: z.B. in KOSTRA-Tabelle Niederschlagshöhe für Dauerstufe 5 min und Wiederkehrzeit T = 20 Jahre: 12,6 mm, tatsächlicher Wert könnte z.B. 12,51 mm bis 12,59 mm sein. In der KOSTRA-Tabellen liegt mir allerdings bei den Niederschlagshöhen der Zahlenwert mit einer Nachkommastelle vor.

Zur Verdeutlichung habe ich in den Rehm-Berechnungsausdruck mit rot, die händisch ermittelten Vs,u-Werte mit den Regenspenden der Kostra DWD 2010R-Tabelle eingetragen. Dabei zeigte sich, dass die Vs,u-Werte den Werten gem. hydrotechnischer Berechnung der Genehmigungsplanung entsprechen, insbesondere der maßgebende Wert für die Dauerstufe von 20 min. Das erforderliche Beckenvolumen ist als korrekt bemessen.





Blatt 2

"2. Anlage 2, Blatt 3. Hier wird der Urabfluss mit 18 l/s angegeben (müsste eigentlich bei ca. 16 l/s liegen). Allerdings schein es sich hier um die Berechnung des Bemessungsregens zu handeln. Diese Berechnung müsste abgeändert werden."

## Erläuterungen IDEAL:

Aus Genehmigungsplanung:

Ermittlung Drosselwassermenge RRB

Der Drosselabfluss wird dabei ungefähr auf den NW-Abfluss von der jeweils angeschlossenen Fläche bei Tn = 1 Jahr, Niederschlagsdauer 15 min und einem Abflussbeiwert vor der Bebauung von 0,10 (10 %) begrenzt.

Ur-Abfluss aus Plangebiet vor der Bebauung:

- Größe nördliches Teilgebiet (TS) NBG "Am Schlossgarten": 1,62 ha
- Regenspende gem. KOSTRA DWD 2010R für Stadt Kirchheimbolanden bei
- n = 1 1/a und Niederschlagsdauer von 15 min Dauer: r<sub>15,n=1</sub> = 108,9 l/sxha
- Ansatz Abflussbeiwert/Befestigungsgrad vor der Bebauung: 0,10 (10 %)

Urabfluss:  $Q_{Ur} = r_{15,n=1} = 108,9 \text{ l/sxha x Ages x Abflussbeiwert}$ 

= 108,9 l/sxha x 1,62 ha x 0,10 = 17,6 l/s  $\rightarrow$  Ansatz: 18 l/s

## Erläuterungen IDEAL:

Meines Erachtens ist die berechnete Wassermenge bei den gewählten Ansätzen korrekt. Wenn man allerdings eine Regenspende, wie sie früher häufig angesetzt wurde, von  $r_{15,n=1}$  = 100 l/sxha zu Grunde legen würde, ergäbe sich ein Urabfluss von  $Q_{Ur}$  = 100 l/sxha x 1,62 ha x 0,10 = 16,2 l/s.

RRB-Vergleichsrechnungen:

Ansatz Ur-Abfluss 18 l/s  $\rightarrow$  Drosselwassermenge zu Beginn 0 l/s, max. 18 l/s  $\rightarrow$  im Mittel: (18 + 0)/2 = 9 l/s  $\rightarrow$  A117: Verf = 318 m<sup>3</sup>

Ansatz Ur-Abfluss 16 l/s  $\rightarrow$  Drosselwassermenge zu Beginn 0 l/s, max. 16 l/s  $\rightarrow$  im Mittel: (16 + 0)/2 = 8 l/s  $\rightarrow$  A117: Verf = 325 m<sup>3</sup>

Für die Beckenbemessung ist hier der Urabfluss nicht entscheidend, da als Entleerungswassermenge die mittlere Entleerungswassermenge über das Sickerfenster (2,5 l/s) angesetzt wurde, um das Volumen des RRB als wasserwirtschaftlichen Ausgleich angerechnet zu bekommen (Aufenthaltszeit im RRB ca. 48 Stunden). Das vorgesehene RRB-Volumen ist auf jeden Fall nicht zu klein dimensioniert.

- Bemessung Regenrückhaltebecken nach DWA-A 117
- → Maximale Entleerungswassermenge: rd. 18 l/s (= Urabfluss)

Ansatz: Durchsickerungsbereich Breite 2,25 m,

max. Einstauhöhe Durchsickerungsbereich = 0,50 m

Qab, Beginn = 0 l/s

Qab,mittlerer Einstau = 1,4 l/s





Qb,max.Einstau = 6,1 l/s < Urabfluss

 $\rightarrow$  Mittlere Entleerungswassermenge: Q<sub>D</sub> = (1,4+6,1+0)/3 = rd. 2,5 l/s

## Erläuterungen IDEAL:

Die RRB-Bemessung erfolgte für eine mittlere Entleerungswassermenge von 2,5 l/s (mittlere Wassermenge über den Durchsickerungsbereich). Bei Ansatz eines Sicherheitsfaktors von 1,2 (obere Grenze) berechnet sich ein RRB-Volumen von ca. 404 m³, geplant sind rd. 440 m³. (> 318 m³ bzw. 325 m³ mit Ansatz Urabfluss)

Zur Beantwortung von Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung bzw. können beim heutigen Abstimmungsgespräch (14:00 Uhr bei KV wegen ww-Ausgleich BG "Am unteren Leiselsbach" und EW-Konzept "Im Schlüssel-2.Bauabschnitt") erörtert werden.

Aufgestellt: 19.02.2019

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH 67292 Kirchheimbolanden

## **KOSTRA-DWD 2010R**

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



# Niederschlagshöhen nach **KOSTRA-DWD 2010R**

Rasterfeld

Spalte 18, Zeile 72

Ortsname Bemerkung 67292 Kirchheimbolanden : Stadt Kirchheimbolanden

Zeitspanne

3 Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]									
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a	
5 min	4,9	6,7	7,7	9,1	10,8	12,6	13,7	15,0	16,8	
10 min	7,9	10,3	11,7	13,5	15 <mark>,9</mark>	18,3	19,8	21,5	24,0	
15 min	9,8	12,7	14,4	16,5	19,5	22,4	24,1	26,2	29,1	
20 min	11,2	14,5	16,4	18,8	22,2	25,5	27,4	29,8	33,1	
30 min	13,0	17,0	19,3	22,2	26,2	30,1	32,4	35,3	39,3	
45 min	14,6	19,4	22,1	25,6	30,3	35,1	37,8	41,3	46,1	
60 min	15,6	21,0	24,1	28,1	33,5	38,8	42,0	45,9	51,3	
90 min	17,1	22,7	26,0	30,1	35,7	41,3	44,6	48,8	54,4	
2 h	18,2	24,0	27,4	31,6	37,4	43,2	46,6	50,9	56,7	
3 h	19,9	26,0	29,5	34,0	40,0	46,1	49,6	54,1	60,1	
4 h	21,2	27,5	31,1	35,7	42,0	48,2	51,9	56,5	62,7	
6 h	23,2	29,8	33,6	38,4	44,9	51,4	55,3	60,1	66,6	
9 h	25,4	32,2	36,2	41,2	48,1	54,9	58,9	63,9	70,7	
12 h	27,1	34,1	38,2	43,4	50,5	57,5	61,6	66,8	73,8	
18 h	29,6	37,0	41,3	46,7	54,1	61,4	65,7	71,1	78,5	
24 h	31,6	39,2	43,6	49,2	56,8	64,4	68,8	74,4	82,0	
48 h	37,5	45,5	50,2	56,1	64,2	72,2	76,9	82,9	90,9	
72 h	41,4	49,7	54,6	60,7	69,0	77,3	82,2	88,3	96,6	

#### Legende

Τ

Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht

D

Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

Niederschlagshöhe in [mm]

#### Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe						
vvieuerkennintervali	Massenwerte	15 min	60 min	24 h	72 h			
1.0	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe			
1 a	[mm]	9,80	15,60	31,60	41,40			
100 -	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe			
100 a	[mm]	29,10	51,30	82,00	96,60			

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

bei 1 a  $\leq$  T  $\leq$  5 a bei 5 a < T  $\leq$  50 a bei 50 a < T  $\leq$  100 a

ein Toleranzbetrag von ±10 %, ein Toleranzbetrag von ±15 %, ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

## **KOSTRA-DWD 2010R**

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



# Niederschlagsspenden nach **KOSTRA-DWD 2010R**

Rasterfeld Spalte 18, Zeile 72

Ortsname : 67292 Kirchheimbolanden Bemerkung § Stadt Kirchheimbolanden Zeitspanne Januar - Dezember

Dauerstufe			Nieders	schlagspenden	rN [l/(s·ha)] je V	Viederkehrinter	all T [a]		
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	164,0	223,5	258,3	302,1	361,6	421,1	455,9	499,7	559,2
10 min	130,9	171,3	195,0	224,8	265,2	305,7	329,3	359,2	399,6
15 min	108,9	141,2	160,0	183,8	216,1	248,4	267,3	291,1	323,3
20 min	93,2	120,7	136,8	157.1	184,6	212,1	228,2	248,4	275,9
30 min	72,4	94,3	107,2	123,4	145,3	167,2	180,1	196,3	218,2
45 min	54,2	71,7	82,0	94,9	112,4	129,9	140,2	153,1	170,€
60 min	43,3	58,3	67,0	78,0	92,9	107,8	116,6	127,6	142,5
90 min	31,6	42,0	48,1	55,8	66,2	76,6	82,6	90,3	100,7
2 h	25,3	33,3	38,0	44,0	52,0	60,0	64,8	70,7	78,7
3 h	18,4	24,0	27,3	31,5	37,1	42,7	45,9	50,1	55,7
4 h	14,7	19,1	21,6	24,8	29,1	33,5	36,0	39,2	43,6
6 h	10,8	13,8	15,5	17,8	20,8	23,8	25,6	27,8	30,8
9 h	7,8	9,9	11,2	12,7	14,8	16,9	18,2	19,7	21,8
12 h	6,3	7,9	8,9	10,1	11,7	13,3	14,3	15,5	17,1
18 h	4,6	5,7	6,4	7,2	8,3	9,5	10,1	11,0	12,1
24 h	3,7	4,5	5,0	5.7	6,6	7,5	8,0	8,6	9,5
48 h	2,2	2,6	2,9	3,2	3,7	4,2	4,5	4,8	5,3
72 h	1,6	1,9	2,1	2,3	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7

#### Legende

Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

rΝ Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

#### Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe					
vviederkermittervall	Riassenwerte	15 min	60 min	24 h	72 h		
1.0	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe		
1a	[mm]	9,80	15,60	31,60	41,40		
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe		
100 a	[mm]	29,10	51,30	82,00	96,60		

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

bei 1 a ≤ T ≤ 5 a bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±10 %, ein Toleranzbetrag von ±15 %, ein Toleranzbetrag von ±20 % bei 50 a < T ≤ 100 a

Berücksichtigung finden.

# Niederschlagsdaten: Kibo

Niederschlagsbezeichnung:

ibo 🔻

Shotin DUD 2010 R für Stool t Lischeinstein

,	Niederschlagshöhen in mm									
Dauerstufe (Minuten)	T= 0.5	T= 1	T= 2	T= 5	T= 10	T= 20	T= 50	T= 100		
5 min	3,1	4,9	6,7	9,1	10,8	12,6	15,0	16,8		
10 min	5,4	7,9	10,3	13,5	15,9	18,3	21,5	24,0		
15 min	6,9	9,8	12,7	16,5	19,5	22,4	26,2	29,1		
20 min	7,9	11,2	14,5	18,8	22,2	25,5	29,8	33,1		
30 min	9,1	13,0	17,0	22,2	26,2	30,1	35,3	39,3		
45 min	9,9	14,6	19,4	25,6	30,3	35,1	41,3	46,1		
60 min	10,2	15,6	21,0	28,1	33,5	38,8	45,9	51,3		
90 min	11,5	17,1	22,7	30,1	35,7	41,3	48,8	54,4		
2 h	12,4	18,2	24,0	31,6	37,4	43,2	50,9	56,7		
3 h	13,9	19,9	26,0	34,0	40,0	46,1	54,1	60,1		
4 h	15,0	21,2	27,5	35,7	42,0	48,2	56,5	62,7		
6 h	16,7	23,2	29,8	38,4	44,9	51,4	60,1	66,6		
9 h	18,6	25,4	32,2	41,2	48,1	54,9	63,9	70,7		
12 h	20,1	27,1	34,1	43,4	50,5	57,5	66,8	73,8		
18 h	22,1	29,6	37,0	46,4	54,1	61,4	71,1	78,5		
24 h	24,0	31,6	39,2	49,2	56,8	64,4	74,4	82,0		
48 h	29,5	37,5	45,5	56,2	64,2	72,2	82,9	90,9		
72 h	33,1	41,4	49,7	60,7	69,0	77,3	88,3	96,6		

Tabelle aus KOSTRA-Daten erzeugen

Löschen

<u>D</u>rucken

<u>B</u>eenden

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH \* 67292 Kirchheimbolanden

Projekt: Kirchheimbolanden nördl. TG NBG "Am Schlossgarten" RRB für Tn = 20a

# Niederschlagsdaten

ons høstic DND 2010 R fir Sdadt hi Shaimbolorch

Datum: 16.08.2019

Niederschlag: Kibo

		Nied	erschlagsh	öhen in m	m für die V	Viederkehrz	eiten	
Dauerstufe	T= 0.5	T= 1	T= 2	T= 5	T= 10	T= 20	T= 50	T= 100
5 min	3,1	4,9	6,7	9,1	10,8	12,6	15,0	16,8
10 min	5,4	7,9	10,3	13,5	15,9	18,3 🗸	21,5	24,0
15 min	6,9	9,8	12,7	16,5	19,5	22,4	26,2	29,1
20 min	7,9	11,2	14,5	18,8	22,2	25,5 🗸	29,8	33,1
30 min	9,1	13,0	17,0	22,2	26,2	30,1	35,3	39,3
45 min	9,9	14,6	19,4	25,6	30,3	35,1 🗸	41,3	46,1
60 min	10,2	15,6	21,0	28,1	33,5	38,8	45,9	51,3
90 min	11,5	17,1	22,7	30,1	35,7	41,3 🗸	48,8	54,4
2 h	12,4	18,2	24,0	31,6	37,4	43,2 🗸	50,9	56,7
3 h	13,9	19,9	26,0	34,0	40,0	46,1 🗸	54,1	60,1
4 h	15,0	21,2	27,5	35,7	42,0	48,2 🗸	56,5	62,7
6 h	16,7	23,2	29,8	38,4	44,9	51,4 🗸	60,1	66,6
9 h	18,6	25,4	32,2	41,2	48,1	54,9 🗸	63,9	70,7
12 h	20,1	27,1	34,1	43,4	50,5	57,5 ✓	66,8	73,8
18 h	22,1	29,6	37,0	46,4	54,1	61,4 🗸	71,1	78,5
24 h	24,0	31,6	39,2	49,2	56,8	64,4 🗸	74,4	82,0
48 h	29,5	37,5	45,5	56,2	64,2	72,2	82,9	90,9
72 h	33,1	41,4	49,7	60,7	69,0	77,3 🗸	88,3	96,6



#### PROGRAMM REHM / REBECK 9.2.65

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH \* 67292 Kirchheimbolanden

Projekt: Kirchheimbolanden nördl. TG NBG "Am Schlossgarten" RRB für Tn = 20a

## Einzelbeckenberechnung

Becken:	RRB	Abfluss nach:	0	
Bezeichnung:	RRB für im T	S entwässertes nördliches	s Teilgebiet	

#### Bemessungsgrundlagen

Demossangsgrandagen			
Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes	AE,k =	1,62	ha
Befestigte Fläche	AE,b =	0,76	ha
Mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	Psi m,b =	1,000	-
Nicht befestigte Fläche	AE,nb =	0,86	ha
Mittlerer Abflussbeiwert der nicht befestigten Fläche	Psi m,nb =	0,001	-
Rechnerische Fließzeit im Kanalnetz bei Vollfüllung	tf =	5,00	min
Trockenwetterabfluss	Qt24 =	0,00	l/s
Drosselabfluss	Qdr =	2,50	l/s
Zuschlagsfaktor	fz =	1,20	_

## Berechnungsergebnisse:

Undurchlässige Fläche:	Au= AE,b * Psi m,b + AE,nb * Psi m,nb	Au =	0,76 h	а
Drosselabflussspende:	qdr,r,u= (Qdr - Qt24) / Au	qdr,r,u =	3,29 1/9	s*ha
Abminderungsfaktor aus	tf = 5.0  min und  n = 0.05 /a  (aus Bild3)	fA =	1,000 -	

Gewählter Niederschlag: **Kibo** Überschreitungshäufigkeit: n= 0,05 /a

Dauer-	Niederschlags-	Zugehörige	Drosselabfluss-	41. 174	spezifisches
stufe	höhe	Regenspende	spende	1	Speichervolumen
D	hN	Г	qdr,r,u	r - qdr,r,u	Vs,u
min, h	mm	l/s.ha	l/s.ha	l/s.ha	m3/ha
5 min	12,6	420,0 421,	3,3 ~	416,7 417	₹ 150 × (150
10 min	18,3 🗸	305.0 305,	<b>3,3</b>	301.7 302 (	217 (217
15 min	22,4 -	248,9 Z 44,	4 3,3 -	245,6 245	1 265 / 1265
20 min	25,5 🗸	212,5 2,2		209,2 208,8	301 - / 70/
30 min	30,1 🗸	167,2 🗸	3,3	163,9 🗸	354 - (754
45 min	35,1 -	130,0 /25		126,7 126,6	410 414 (440)
60 min	38,8 🗸	107,8 🗸	3,3 /	104,5 🗸	451 - (454
90 min	41,3 /	76,5 76,6	3,3 -	73,2 73.7	474 / (4)4
2 h	43,2 🗸	60,0 🗸	3,3 -	56,7	490 - / 449
3 h	46,1 🗸	42,7	3,3 -	39,4	511 / ( 7.0
4 h	48,2	33,5 🗸	3,3 _	30,2	522 / (524
6 h	51,4	23,8	3,3	20,5	532
9 h	54,9	16,9	3,3 -	13,7 13.6	575 534 /578

Erforderliches spezifisches Volumen

Vs,u = 532 m3/ha

Datum: 30.01.2019

Erforderliches Rückhaltevolumen V = Vs,u \* Au

V = 404 m3

= Notra
DUD 2010R
fi Stadt
Wishtelusolande

16/08/19

### PROGRAMM REHM / REBECK 9.2.65

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH \* 67292 Kirchheimbolanden

Projekt: Kirchheimbolanden nördl. TG NBG "Am Schlossgarten" RRB für Tn = 20a

Einzelbeckenberechnung

Becken: RRB Abfluss nach: 0

Bezeichnung: RRB für im TS entwässertes nördliches Teilgebiet

Bemessungsgrundlagen

Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes	AE,k =	1,62 ha	
Befestigte Fläche	AE,b =	0,76 ha	
Mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	Psi m,b =	1,000 -	
Nicht befestigte Fläche	AE,nb =	0,86 ha	
Mittlerer Abflussbeiwert der nicht befestigten Fläche	Psi m,nb =	0,001 -	
Rechnerische Fließzeit im Kanalnetz bei Vollfüllung	tf =	5,00 min	
Trockenwetterabfluss	Qt24 =	0,00 l/s	
Drosselabfluss - milke Questelabfluss:	Qdr =	9,00 l/s	>
Zuschlagsfaktor & Beying O'lls > 1810 = 9 1/5	fz =	1,20 -	
(Mally)			

Berechnungsergebnisse:

Undurchlässige Fläche: Au= AE,b \* Psi m,b + AE,nb \* Psi m,nb Au = 0,76 ha Drosselabflussspende: qdr,r,u=(Qdr-Qt24) / Au qdr,r,u=11,84 l/s\*ha Abminderungsfaktor aus tf=5,0 min und tf=0,05 /a (aus Bild3) tf=0,000 -

Gewählter Niederschlag: **Kibo**Überschreitungshäufigkeit: n= 0,05 /a

Dauer-	Niederschlags-	Zugehörige	Drosselabfluss-	Differenz	spezifisches
stufe	höhe	Regenspende	spende		Speichervolumen
D	hN	r	qdr,r,u	r - qdr,r,u	Vs,u
min, h	mm	f/s.ha	l/s.ha	l/s.ha	m3/ha
5 min	12,6	420,0	11,8	408,2	147
10 min	18,3	305,0	11,8	293,2	211
15 min	22,4	248,9	11,8	237,1	256
20 min	25,5	212,5	11,8	200,7	289
30 min	30,1	167,2	11,8	155,4	336
45 min	35,1	130,0	11,8	118,2	383
60 min	38,8	107,8	11,8	95,9	414
90 min	41,3	76,5	11,8	64,6	419
2 h	43,2	60,0	11,8	48,2	416

Erforderliches spezifisches Volumen

Erforderliches Rückhaltevolumen V = Vs,u \* Au

Vs,u = 419 m3/ha

Datum: 19.08.2019

V= 318 m3

### PROGRAMM REHM / REBECK 9.2.65

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH \* 67292 Kirchheimbolanden

Projekt: Kirchheimbolanden nördl. TG NBG "Am Schlossgarten" RRB für Tn = 20a

Einzelbeckenberechnung

Becken:	RRB	Abfluss nach:	0	
Bezeichnung:	RRB für im	TS entwässertes nördliches	s Teilgebiet	

### Bemessungsgrundlagen

Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes	AE,k =	1,62 ha
Befestigte Fläche	AE,b =	0,76 ha
Mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	Psi m,b =	1,000 -
Nicht befestigte Fläche	AE,nb =	0,86 ha
Mittlerer Abflussbeiwert der nicht befestigten Fläche	Psi m,nb =	0,001 -
Rechnerische Fließzeit im Kanalnetz bei Vollfüllung	tf =	5,00 min
Trockenwetterabfluss	Qt24 =	0,00 l/s
Drosselabfluss - militare Vousilabfluss: 16+0	Qdr =	(8,00 l/s
Trockenwetterabfluss  Drosselabfluss   Drosselabfluss   Zuschlagsfaktor   Zuschlagsf	fz =	1,20 -
max /101'3		

### Berechnungsergebnisse:

Undurchlässige Fläche: Au= AE,b \* Psi m,b + AE,nb \* Psi m,nb Au = 0,76 ha Drosselabflussspende: qdr,r,u= (Qdr - Qt24) / Au qdr,r,u =10,53 l/s\*ha Abminderungsfaktor aus tf = 5.0 min und n = 0.05 / a (aus Bild3)fA = 1,000 -

(Malfuss)

Gewählter Niederschlag: Kibo Überschreitungshäufigkeit: n= 0,05 /a

Dauer-	Niederschlags-	Zugehörige	Drosselabfluss-	Differenz	spezifisches
stufe	höhe	Regenspende	spende		Speichervolumen
D	hN	r	qdr,r,u	r - qdr,r,u	Vs,u
min, h	mm	l/s.ha	l/s.ha	l/s.ha	m3/ha
5 min	12,6	420,0	10,5	409,5	147
10 min	18,3	305,0	10,5	294,5	212
15 min	22,4	248,9	10,5	238,4	257
20 min	25,5	212,5	10,5	202,0	291
30 min	30,1	167,2	10,5	156,7	338
45 min	35,1	130,0	10,5	119,5	387
60 min	38,8	107,8	10,5	97,3	420
90 min	41,3	76,5	10,5	66,0	427
2 h	43,2	60,0	10,5	49,5	427
3 h	46,1	42,7	10,5	32,2	417

Erforderliches spezifisches Volumen

Vs,u= 428 m3/ha

Erforderliches Rückhaltevolumen V = Vs,u \* Au

Datum: 19.08.2019

V= 325 m3 Verkilsmering





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden

Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über einen Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

Anlage 3:

Kostenberechnung





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

# KOSTENBERECHNUNG NACH DIN 276 SCHMUTZWASSERKANAL (nördl. Teilgebiet) + MW-HAUSANSCHLÜSSE (südl. Teilgebiet)

gruppe	ezeichnung	Lillie	eitspreis	Ges	amtpreis
200 HE	ERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN (SW -	HAUPT	KANAL)		
210 He	errichten				
214 He	errichten der Geländeoberfläche				
ab be ge	berboden> SW-Kanaltrasse im Plangebiet: otragen, seitlich lagern und im Baustellen- ereich wieder einbauen em. Bodengutachten: Oberbodendicke 20 cm r SW-Kanal: ca. 250 m x 3 m x 0,20 m  150 cbm	€	22,00	€	3.300,00
z.E Wa (z.I in I	cherung Versorgungsleitungen B. Stromkabel, Telekomleitung, lasserleitung, Gasleitung B. im Bereich Anschluss an MW-Kanal Neumayerstraße)			€	1.500,00
für bes	r Feststellung der genauen Lage von estehenden Leitungen 3. (Anschluss an best. MW-Kanal)	£	350.00	E	700.00
	<ul><li>2 Stück (SW-Anschluss nördl. Teilgebiet)</li><li>2 Stück (MW-Anschluss südl. Teilgebiet)</li></ul>	€	350,00 350,00	€	700,00 700,00





Kosten- gruppe	Bezeichnung Einheitspreis	Ges	amtpreis
300	BAUWERK-BAUKONSTRUKTIONEN (SW-HAUPTKANAL)		
310	Baugrube		
312	Baugrubenumschließung		
312.1	Baugrubenverkleidung der Rohrgrabenwände nach DIN 4124, einschl. der erforderlichen Aussteifungen mit Holzbohlen bzw. mit bewegl. Verbauelementen (z.B. Systemverbau, gleitschienengeführte Verbauplatten) Verbau ab 1,25 m Tiefe, Sohle zwischen ca. 2,30 m und 3,60 m unter GOK (Endausbau bzw. Bestand) Ansatz: rd. 325 m x 2,70 m x 2 Seiten (bei Stufengraben für SW und RW: Verbau nur 1 Seite)		
	1.800 qm	€	9.000,00
313	Wasserhaltung nach DIN 18305 für den Rohrgraben und die Baugruben der Kleinbauwerke zur Absenkung des Grundwasserspiegels unter Baugrubensohle. gem. geolog. Gutachten: bei Aufschlüssen bis 3 m Tiefe kein Stau-, Schicht- oder Schichtwasser festgestellt> evtl. jahreszeitlich und witterungsbedingt Wasserhatung erforderlich. pauschal (anteilig)	€	400,00
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen		
391	Baustelleneinrichtung aufbauen und vorhalten, nach Beendigung der Arbeiten abbauen, einschl. Straßensperrung. pauschal (anteilig SW-Kanal)	€	9.000,00
	pausonal (antenig Svv-Nahai)	c	9.000,00
	Summe 300 (Bauwerk-Baukonstruktionen) SW-HK + MW-HA	€	18.400,00





Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einhe	eitspreis	Ges	amtpreis
500	AUSSENANLAGEN (SW-HAUPTKANAL)				
510	Geländeflächen				
511	Geländebearbeitung				
511.1	Rohrgraben- und Baugrubenaushub nach DIN 18300 in Bodenklasse 3 - 5 und in allen Tiefen im Bereich Kanaltrasse (Rohre, Schächte), lösen und zwischenlagern, einschl. Abfuhr ungeeigneter Au Ansatz: Grabenbreite verbaut 1 m 950 cbm	ıshub	22,00	€	20.900,00
511.2	Austausch-/Fremdmaterial liefern und einbauen geolog. Gutachten: Aushubmaterial für Wiedereinbau unge Ersatz durch Fremdmaterial, Abstimmung mit Geologen er (Ansatz: 75% der Aushubposition, ohne Rohr mit Sandeinb 710 cbm	f.		€	15.620,00
511.3	Baugrundverbesserung (Rohrauflager) gem. Vorgaben DIN EN 1610, bei nicht tragfähigem Boden einbauen, einschl. Abfuhr der verdrängten Massen gem. Bodengutachten: anstehende tonige Böden ungeeign Empfehlung: generell Tragschicht Dicke 20 cm, z.B. RC 0/ (Ansatz KB: 100% der Rohrlänge, 20 cm Dicke) 70 cbm		22,00	€	1.540,00
520	Befestigte Flächen		22,00		1.040,00
522	Straßen				
522.1	Aufbruch und Wiederherstellung Schwarzdecke in anstehender Dicke, einschließlich Abbruch- und Fräsgut entsorgen, einschl. Anschneiden/Anstemmen, einschl. Fugenband und Schotterunterbau, einschl. bituminöses Material liefern und einbauen Bereich: SW-Kanal Morschheimer Straße und Anschluss an best. MW-Kanal Neumayerstraße Ansatz: 80m x 2,5m  215 qm (Bereich Morschheimer Str.+Anschluss)	€	85,00	€	18.275,00
522.2	Aufbruch und Wiederherstellung Pflasterfläche/Pflasterrinne/Schwarzdecke Bereich MW-Hausanschlüsse MI1 und MI3 (Neumayertsraße) best. Betonpflaster aufnehmen, säubern, seitlich lagern und wiedereinbauen einschl. Unterbau und Nebenarbeiten, einschl. Rundbord/Rinne aufnehmen und wiederherstellen Schwarzdecke beseitigen und wiederherstellen,				
	einschl. schneiden, Bitumenband und aller erf. Nebenarbeit 2 Stück	en €	1.000,00	€	2.000,00
N LL WH	Summe 500 (Außenanlagen) SW-HK + MW-HA	T.	Übertrag	€	58.335,00





	Summe 500 (Außenanlagen) SW-HK + MW-HA		Übertrag	€	58.335,00
540	Technische Anlagen in Außenanlagen				
541	Abwasseranlagen				
541.1	Abwasserkanal aus duktilen Gussrohren mit Zementmörtelauskliedung (GGG ZM) nach DIN EN 598, liefern und auf einer vorzubereitenden Baugrubensohle verlegen, einschließlich Auflager und Sandumhüllung. GGG-ZM-Rohre mit Steckmuffenverbindung				
	325 m GGG ZM 250	€	130,00	€	42.250,00
541.2	Gelenkstücke liefern und einbauen, im Bereich Zu- und Ablauf der Schächte, Länge max. 1 m, als Zulage zu Rohrpos. Ansatz: 8 neue Schächte + Anschluss an MW-Kanal	6	00.00		4 000 00
	16 Stück GGG ZM 250	€	80,00	€	1.280,00
541.3	Anbohrsattelstücke 90° Material passend zu Hauptrohr (GGG ZM 250), liefern u. für Hausanschlüsse OD/DN 160 aus Kunststoff PP (eins einschließlich Kernbohrung an Hauptkanal, insgesamt 24 Baugrundstücke, als Zulage zu den Rohrpositionen (Ansatz Grundstück Nr. 2: SW-Anschluss direkt an Scha (Alternativ: Doppelmuffenabzweig 45°, DN 250/150)	chl. Über	gang),		
	23 Stück GGG DN 150	€	300,00	€	6.900,00
541.4	Einsteigschächte aus Beton-Fertigteilen komplett mit Sohle, Wandungen, Durchflussgerinne, ohne Sicherheitssteigeisen, mit werkseitig hergestellten Kanalklinkern im Bereich Gerinne und Berme, liefern und einbauen. Ansatz: OK Planstraße bis Sohle  22 stgdm DN 1.000	€	550,00	€	12.100,00
541.5	Schachtabdeckungen, Klasse D, lichte Weite ca. 610 mm, mit Lüftungsöffnungen, liefern und einbauen. (Vorgabe VG-Werke: Viatop der Fa. St. Gobain bei SD und Viatop-Niveau bei Pflaster)				
	8 Stück	€	250,00	€	2.000,00
541.6	Anschluss an best.MW-Kanal Neumayerstr. MW-Kanal Bestand DN 500 SB, Kernbohrung für GGG ZM DN 250 herstellen,				
	wasserdichter Anschluss Sattelstück/Stutzen, Übergang auf GGG ZM DN 250, einschl. Bogen GGG ZM DN 250, (z.B. Anschluss mit Komplettmontageset Fa. Funke)				

Übertrag

124.065,00

€

Summe 500 (Außenanlagen) SW-HK + MW-HA





	Summe 500	(Außenanlagen) SW-HK + MW-HA		Übertrag	€	124.065,00
541.7	zur Unterbred Bentonit oder		€	350,00	€	350,0
541.8	gem. DIN 161 einschl. TV-U	fungen Rohrleitungen Hauptkanal 0, haltungsweise, ntersuchung und Dokumentation GGG ZM DN 250	€	8,00	€	2.600,00
541.9	gem. DIN 161	fungen Schächte 0 mit Wasser k DN 1000	€	110,00	€	880,0
541.10	Verdichtungsi pauschal (an				€	400,00
	Summe 500 (	Außenanlagen) SW-HK + MW-HA	W. Jon		€	128.295,00
	Kostenz	Außenanlagen) SW-HK + MW-HA  usammenstellung nach DIN asserkanal HAUPTKAN  Grundstück		r	€	
	Kostenz Regenwa	usammenstellung nach DIN asserkanal HAUPTKAN		r		0,00
	Kostenz Regenwa Summe 100	usammenstellung nach DIN asserkanal HAUPTKAN Grundstück		r	€	0,00
	Kostenz Regenwa Summe 100 Summe 200	usammenstellung nach DIN asserkanal HAUPTKAN Grundstück Herrichten und Erschließen		r	€	0,00
	Kostenz Regenwa Summe 100 Summe 200 Summe 300	usammenstellung nach DIN asserkanal HAUPTKAN Grundstück Herrichten und Erschließen Bauwerk - Baukonstruktionen		r	€ €	0,00 6.200,00 18.400,00
	Kostenze Regenwa Summe 100 Summe 200 Summe 300 Summe 400	usammenstellung nach DIN asserkanal HAUPTKAN Grundstück Herrichten und Erschließen Bauwerk - Baukonstruktionen Bauwerk - Technische Anlagen		ir	<ul><li>€</li><li>€</li><li>€</li></ul>	0,00 6.200,00 18.400,00



### **BREHM**



Anlage 3, Blatt 6

### Schmutzwasserkanal HAUSANSCHLÜSSE (+ MW-HA)

Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einhei	tspreis	Ges	amtpreis
500	Anmerkung: Gemäß Bebauungsplan 24 Baugrundstücke ( AUSSENANLAGEN (SW-und MW-HAUSA			E)	
510	Geländeflächen				
511	Geländebearbeitung				
511.1	Rohrgraben- und Baugrubenaushub nach DIN 18300 in Bodenklasse 3 - 5 und in allen Tiefen im Bereich der Kanaltrasse (Rohre, HA-Schächte) lösen und zwischenlagern, Abfuhr ungeeigneter Aushub Ansatz: 120 lfdm x 0,60m x 2,50m 180 cbm	€	22,00	€	3.960,00
511.2	Austausch-/Fremdmaterial liefern und einbauen geolog. Gutachten: Aushubmaterial für Wiedereinbau unge Ersatz durch Fremdmaterial, Abstimmung mit Geologen er (Ansatz: 75% der Aushubposition, ohne Rohr mit Sandeink 135 cbm	f.	22,00	€	2.970,00
511.3	Baugrundverbesserung (Rohrauflager) bei nicht tragfähigem Boden einbauen, einschl. Abfuhr der verdrängten Massen gem. Bodengutachten: anstehende tonige Böden ungeeigr Empfehlung: generell Tragschicht Dicke 20 cm, z.B. RC 0. (Ansatz KB: 100% der Rohrlänge, 20 cm Dicke)  15 cbm		22,00	€	330,00
540	Technische Anlagen in Außenanlagen	_	,-	_	,
541	Abwasseranlagen SW-HAUSANSCHLÜSSE				
541.3	Baugrubenverkleidung der Rohrgrabenwände nach DIN 18303, einschl. der erforderlichen Aussteifungen mit Holzbohlen bzw. mit bewegl. Verbauelementen (Systemverbau) Verbau ab 1,25 m Tiefe pauschal (für nördliches Teilgebiet)			€	800,00
541.4	Abwasserkanal aus Kunststoffrohren liefern und auf einer vorzubereitenden Baugrubensohle verlegen, einschließlich Sandumhüllung Material PP, SN8, braun z.B. Polo-Eco Plus der Fa. Poloplast o glw.  120 m DN/OD 160 braun	€	60,00	€	7.200,00
541.5	Rohrbogen aus Kunststoffrohren liefern und einbauen, Material passend zu Hauptrohr, alle Winkel, Ansatz: 1 Stück pro HA		,	_	1
	24 Stück Bogen DN/OD 160	€	35,00	€	840,00
	Summe 500 (Außenanlagen) SW- und MW-HA	ÜŁ	pertrag	€	16.100,00







100	Summe 500 (Außenanlagen) SW- und MW-HA	i i i	Übertrag	€	16.100,00
541.6	Hausanschlussschächte aus Kunststoff DN 600 aus PP/PVC-U, einschl. Schachtboden, Schachtrohr, Teleskopabdeckung, Teleskopmanschette Gussabdeckung Klasse D, Dichtungen, Schmutzfänger, einschl. aller Verschlussteller und Anpassen auf erf. Höhe, Zulauf/Ablauf OD/DN 160, liefern und einbauen. (z.B. Fa. Wavin Tegra 600)				
	24 Stück DN 600	€	950,00	€	22.800,00
541.7	Dichtheitsprüfungen Hausanschlüsse gem. DIN 1610, Leitungen+HA-Schächte einschl. TV-Untersuchung und Dokumentation 24 Stck	€	100,00	€	2.400,00
	Abuse correleges M.W. H.A.H.C.A.N.C.C.H.L.Ü.C.C.F.		, ,		, , , , , ,
	Abwasseranlagen MW-HAUSANSCHLÜSSE				
	für MW-Anschluss MI1 und MI3 (nördliches Teilgebiet	:)			
541.8	MW-Hausanschlüsse best. aus: Kernbohrung an MW-Kanal DN 500 in Neumayerstraße, Anschlussstutzen Kunststoff mit Kugelgelenk für DN 200, Hausanschlussleitung PP DN 200 (braun) ca. 7 lfdm, einschl. evtl. erf. Bögen PP DN 200, Hausanschlussschacht DN 600 aus Kunststoff (s. Pos. 54 einschl. erf. Verbauarbeiten. genaue Lage abhängig von Planung Gebäude/Außenbere	eich)	0.000.00		4 000 00
	2 Stück für MI1 und MI3	€	2.300,00	€	4.600,00
	Summe 500 (Außenanlagen) SW-HA + MW-HA	1		€	45.900,00

Zusamme	nstellung Kosten für "SW- und MW-HAUSANS	CHLÜ	ISSE"
Summe 100	Grundstück	€	0,00
Summe 200	Herrichten und Erschließen	€	0,00
Summe 300	Bauwerk- Baukonstruktionen	€	0,00
Summe 400	Bauwerk-Technische Anlagen	€	0,00
Summe 500	Außenanlagen	€	45.900,00
Summe 600	Ausstattung und Kunstwerke	€	0,00
Anrechenbar	e Kosten gem. HOAI für SW - und MW-HAUSANSCHLÜSS	€	45.900,00





& C O GMBH

Anlage 3, Blatt 8

Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

10 1

Kostenzusammenstellung nach DIN 276 Schmutzwasserkanal + MW-Hausanschlüsse		
Summe 100 Grundstück		
Netto-Kosten "SW-Hauptkanal"	€	0,00
Netto-Kosten "SW-Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 200 Herrichten und Erschließen		
Netto-Kosten "SW-Hauptkanal"	€	6.200,00
Netto-Kosten "SW-Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 300 Bauwerk - Baukonstruktionen		
Netto-Kosten "SW-Hauptkanal"	€	18.400,00
Netto-Kosten "SW-Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 400 Bauwerk - Technische Anlagen		
Netto-Kosten "SW-Hauptkanal"	€	0,00
Netto-Kosten "SW-Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 500 Außenanlagen		
Netto-Kosten "SW-Hauptkanal"	€	128.295,00
Netto-Kosten "Hausanschlüsse"	€	45.900,00
Summe 600 Ausstattung und Kunstwerke		
Netto-Kosten "SW-Hauptkanal"	€	0,00
Netto-Kosten "SW-Hausanschlüsse"	€	0,00
Anrechenbare Kosten gem. HOAI (Netto-Kosten)	€	198.795,00
19 % Mehrwertsteuer	€	37.771,05
Kostenberechnung SCHMUTZWASSERKANAL + MW-HA		
brutto ( o h n e Baunebenkosten)	€	236.566,05
Summe 700 Baunebenkosten		
Rundung und Honorar für Planung, Bauüber-		
wachung, Unvorhergesehenes, etc.	€	48.433,95
Kostenberechnung SCHMUTZWASSERKANAL + MW-HA		1 14 10 5
brutto ( m i t Baunebenkosten)	€	285.000,00





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten" Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach Proj.-Nr.: 2019-02

### KOSTENBERECHNUNG NACH DIN 276 REGENWASSERKANAL

Die angegebenen Massen wurden entsprechend den Planunterlagen ermittelt.

### Regenwasserkanal HAUPTKANAL

gruppe	Bezeichnung	Ein	heit	spreis	Gesa	mtpreis
200	HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN (RW-	HAUPT	ΓK	ANAL)		
210	Herrichten					
214	Herrichten der Geländeoberfläche					
214.1	Oberboden> RW-Kanaltrasse: abtragen, seitlich lagern und im Baustellenbereich wieder einbauen gem. Bodengutachten: Oberbodendicke 20 cm für RW-Kanal: ca. 270 m x 3 m x 0,20 m  160 cbm		€	22,00	€	3.520,00
214.2	Suchschlitze für z.B. Stromkabel, Telekomleitung, Wasserleitung, etc.  1 Stück	ā	€	350,00	€	350,00







Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einhei	tspreis	Ges	amtpreis
300	BAUWERK-BAUKONSTRUKTIONEN (RW-H	AUPTK	ANAL)		
310	Baugrube				
312	Baugrubenumschließung				
312.1	Baugrubenverkleidung der Rohrgrabenwände nach DIN 18303, einschl. der erforderlichen Aussteifungen mit Holzbohlen bzw. mit bewegl. Verbauelementen (Systemverbau) Verbau ab 1,25 m Tiefe Kanalsohle zwischen ca. 1,5 m und 3,3 m unter OK Ge Ansatz: rd. 200 m x 2,35 m x 2 Seiten (bei Stufengraben für SW und RW: Verbau nur 1 Seite 1.200 qm		5,00	€	6.000,00
313	Wasserhaltung nach DIN 18305 für den Rohrgraben und die Baugruben der Kleinbauwerke zur Absenkung des Grundwasserspiegels unter Baugrubensohle. pauschal (anteilig)			€	400,00
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen				
391	Baustelleneinrichtung aufbauen und vorhalten, nach Beendigung der Arbeiten abbauen, einschl. Straßensperrung. pauschal (anteilig RW-Kanal)			€	5.500,00
1,25 151	Summe 300 (Bauwerk-Baukonstruktionen) RW-HA	UPTKANAL		€	11.900,00



# BREHM & CO.



Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einhe	eitspreis	Gesamtpreis		
500	AUSSENANLAGEN (RW-HAUPTKANA	L)				
510	Geländeflächen					
511	Geländebearbeitung					
511.1	Rohrgraben- und Baugrubenaushub nach DIN 18300 in Bodenklasse 3 - 5 und in allen Tiefen im Bereich Kanaltrasse (Rohre, Schächte) lösen und zwischenlagern, Abfuhr ungeeigneter Aush Ansatz Grabenbreite, verbaut: 1,10 m 700 cbm	ub €	22,00	€	15.400,00	
511.2	Austausch-/Fremdmaterial liefern und einbauen geolog. Gutachten: Aushubmaterial für Wiedereinbau Ersatz durch Fremdmaterial, Abstimmung mit Geolog (Ansatz: 75% der Aushubposition, ohne Rohr mit San 525 cbm	en erf.		€	11.550,00	
511.3	Baugrundverbesserung (Rohrauflager) bei nicht tragfähigem Boden einbauen, einschl. Abfuhr der verdrängten Massen gem. Bodengutachten: anstehende tonige Böden ung Empfehlung: generell Tragschicht Dicke 20 cm, z.B. (Ansatz KB: 100% der Rohrlänge, 20 cm Dicke) 70 cbm	eeignet,	22,00	€	1.540,00	
540	Technische Anlagen in Außenanlagen	Č	22,00	Č	1.0 10,00	
541	Abwasseranlagen					
541.1	Abwasserkanal aus Stahlbetonrohren liefern und auf einer vorzubereitenden Baugrubensohle verlegen, einschließlich Auflager und Sandumhüllung. Material: Stahlbeton, Typ 2 gem. DIN EN 1916 und DIN V 1201 mit Gleitringdichtungen					
	230 m SB DN 300	€	90,00	€	20.700,00	
541.2	40 m SB DN 400  Gelenkstücke für SB-Kanal liefern und einbauen, im Bereich Zu- und Ablauf der Schächte, Länge max. 1 m, als Zulage zu Rohrpo 6 neue RW-Schächte + 1 Krümmer	€ s.	110,00	€	4.400,00	
	10 Stück SB DN 300	€	70,00	€	700,00	
	1 Stück SB DN 400	€	80,00	€	80,00	
541.3	Böschungsstück aus SB DN 400 liefern und einbauen, (Ausmündung RW-Kanal in RRB) als Zulage zur Rohrposition					
	1 Stück SB DN 400	€	200,00	€	200,00	
12 19	Summe 500 (Außenanlagen) RW - HAUPTKANAL		Übertrag	€	54.570,00	





	Summe 500 (Außenanlagen) RW - HAUPTKANAL	C	bertrag	€	54.570,00
541.4	Anschlussstutzen/Sattelstück liefern und einbauen, einschl. erforderlicher Kernbohrung für Hausanschlussrohre OD/DN 160 PP aus Kunststoff und Anschluss von Sinkkästenleitungen 24 Baugrundstücke (nördliches Teilgebiet) Ansatz: Grundstück 1 RW-Anschluss an Zulauf Schacht Ansatz: Grundstück 24 RW-Anschluss an Schacht 1080 22 Stück für OD/DN 160 (Baugrundstücke) 10 Stück für OD/DN 160 (Sinkkästen)		280,00 280,00	€	6.160,00 2.800,00
541.5	Einsteigschächte aus Beton-Fertigteilen komplett mit Sohle, Wandungen, Durchflussgerinne, ohne Sicherheitssteigeisen, mit werkseitig hergestellten Beton im Bereich Gerinne und Berme, liefern und einbauen, Ansatz OK Straße bis Sohle  10 stgdm DN 1.000	€	550,00	€	5.500,00
541.6	Absturzbauwerk mit innenliegendem Untersturz Schacht 1080085, aus Beton-Fertigteilen komplett mit Sohle, Wandungen, Durchflussgerinne, ohne Sicherheitssteigeisen, mit werkseitig hergestellten Beton im Bereich Gerinne und Berme, liefern und einbauen, Höhe ca. 3,30 m (OK Straße bis Sohle Ablauf), Zuläufe 2xSB DN 300, Ablauf SB DN 400, Absturzhöhe im Schacht ca. 1,15 m, Untersturz aus PP Zulauf DN 300 mit z.B. Inside Drop der Fa. Predl-Fazl, Auslauf in Gerinne mit Bogen, einschl. Befestigung an der Schachtwand	DN 200,			
	1 Stück UBW DN 1.200			€	2.500,00
541.7	Schachtabdeckungen, Klasse D, lichte Weite ca. 610 mm, mit Lüftungsöffnungen, liefern und einbauen. (Vorgabe VG-Werke: Viatop der Fa. St. Gobain bei SD und Viatop-Niveau bei Pflaster) 6 Stück	€	250,00	€	1.500,00
541.8	Krümmer als Zulage zu der Rohrposition Krümmer 2-schnittig FBS Typ2 nach DIN EN 1916 und DIN V 1201, zweischnittig aus 2 Segmenten Abwinklung 45° 1 Stück SB DN 400	€	400,00	€	400,00
541.9	Dichtriegel im Bereich Kanaltrasse zur Unterbrechung der Dränwirkung Bentonit oder gleichwertig und Sand 0/2 mm, Einbau bis ca. 0,50 m über Rohrscheitel, über ges. Grabenbreite, Einbaulänge ca. 1 m, Ansatz: 100 kg/Bentonit/cbm Sandgemisch		.55,55	S	.55,00
	1 Stück	€	350,00	€	350,00
St 750	Summe 500 (Außenanlagen) RW-HAUPTKANAL	Ü	Ibertrag	€	73.780,00







1000	Summe 500 (Außenanlagen) RW-HAUPTKANAL		bertrag	€	73.780,00
541.10	Dichtheitsprüfungen Rohrleitungen Hauptkanal gem. DIN 1610, haltungsweise, einschl. TV-Untersuchung und Dokumentation				
	270 Ifdm SB DN 300 und 400	€	8,00	€	2.160,00
541.11	Dichtheitsprüfungen Schächte gem. DIN 1610 mit Wasser				
	5 Stück DN 1000	€	110,00	€	550,00
	1 Stück DN 1200 (UBW)	€	140,00	€	140,00
541.12	Verdichtungsnachweise				
	pauschal			€	400,00
Y Tues	Summe 500 (Außenanlagen) RW-HAUPTKANAL	- N		€	77.030,00

	usammenstellung nach DIN 276 für asserkanal HAUPTKANAL		
Summe 100	Grundstück	€	0,00
Summe 200	Herrichten und Erschließen	€	3.870,00
Summe 300	Bauwerk - Baukonstruktionen	€	11.900,00
Summe 400	Bauwerk - Technische Anlagen	€	0,00
Summe 500	Außenanlagen	€	77.030,00
Summe 600	Ausstattung und Kunstwerke	€	0,00
Anrechenbar	e Kosten gem. HOAI für HAUPTKANAL	€	92.800,00







### Regenwasserkanal HAUSANSCHLÜSSE

Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einheitspreis		Gesamtpreis	
	Anmerkung: Gemäß Bebauungsplan nördliches Teilge	ebiet 24 Baug	rundstücke		
500	AUSSENANLAGEN (RW-HAUSANSCH	LÜSSE)			
510	Geländeflächen		25		
511	Geländebearbeitung				
511.1	Rohrgraben- und Baugrubenaushub nach DIN 18300 in Bodenklasse 3 - 5 und in allen Tiefen im Bereich Kanaltrasse, Ansatz: 120lfdm x 0,60m x 1,5 lösen und zwischenlagern, Abfuhr ungeeigneter Aushu 130 cbm		22,00	€	2.860,00
511.2	Austausch-/Fremdmaterial liefern und einbauen geolog. Gutachten: Aushubmaterial für Wiedereinbau Ersatz durch Fremdmaterial, Abstimmung mit Geologe (Ansatz: 80% der Aushubposition, ohne Rohr mit Sand 95 cbm	en erf.	22,00	€	2.090,00
511.3	Baugrundverbesserung (Rohrauflager) bei nicht tragfähigem Boden einbauen, einschl. Abfuhr der verdrängten Massen gem. Bodengutachten: anstehende tonige Böden unge Empfehlung: generell Tragschicht Dicke 20 cm, z.B. F (Ansatz KB: 100% der Rohrlänge, 20 cm Dicke)  15 cbm		22,00	€	330,00
540	Technische Anlagen in Außenanlagen				
541	Abwasseranlagen RW-HAUSANSCHLÜSS	E			
541.1	Abwasserkanal aus Kunststoffrohren liefern und auf einer vorzubereitenden Baugruben- sohle verlegen, einschließlich Sandumhüllung Material PP, mind. SN8, blau z.B. Polo-Eco Plus RW der Fa. Poloplast o. glw. (ohne Anschlussleitungen für SK)		00.00	6	7 000 00
	120 m DN/OD 160 (blau)	€	60,00	€	7.200,00
541.2	Rohrbogen aus Kunststoffrohren liefern und einbauen, Material passend zu Hauptrohr, alle Winkel, Ansatz: 1 Stück pro HA	6	25.00	C	940.00
	24 Stück Bogen DN/OD 160	€	35,00	€	840,00

€



# BREHM & CO.



	Summe 500 (Außenanlagen) RW-HAUSANSCHLÜSSE	Übertra	g €	13.320,00
541.3	RW-Hausanschluss auf Baugrundstücken liefern und einbauen, Material passend zu Hauptrohr, best. aus: Abzweig 90° DN/OD 160/160, Leitung DN/OD 160 bis 0,5 m über OK Gelände, alle erf. Verschlusskappen (Schacht+Leitung über Gelände).			
	24 Stück ∈	300,	.00 €	7.200,00
541.4	Baugrubenverkleidung der Rohrgrabenwände nach DIN 18303, einschl. der erforderlichen Aussteifungen mit Holzbohlen bzw. mit bewegl. Verbauelementen (Systemverbau) Verbau ab 1,25 m Tiefe pauschal (für nördl. Teilgebiet)		€	1.000,00
541.5	Dichtheitsprüfungen Hausanschlüsse gem. DIN 1610, Leitungen einschl. TV-Untersuchung und Dokumentation			
	24 Stck	€ 80,	00 €	1.920,00
-Tag 17	Summe 500 (Außenanlagen) RW-HAUSANSCHLÜSSE	N 18-	€	19.240,00

	Zusamme	nstellung der Kosten für "RW - HAUSANSC	HLÜSSE	
	Summe 100	Grundstück	€	0,00
	Summe 200	Herrichten und Erschließen	€	0,00
	Summe 300	Bauwerk- Baukonstruktionen	€	0,00
	Summe 400	Bauwerk-Technische Anlagen	€	0,00
	Summe 500	Außenanlagen	€	19.240,00
	Summe 600	Ausstattung und Kunstwerke	€	0,00
Har T	Anrechenbar	e Kosten gem. HOAI für RW - HAUSANSCHLÜSSE	€	19.240,00





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

### Kostenzusammenstellung nach DIN 276 Regenwasserkanal

Summe 100 Grundstück		
Netto-Kosten "Hauptkanal"	€	0,00
Netto-Kosten "Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 200 Herrichten und Erschließen		
Netto-Kosten "Hauptkanal"	€	3.870,00
Netto-Kosten "Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 300 Bauwerk - Baukonstruktionen		
Netto-Kosten "Hauptkanal"	€	11.900,00
Netto-Kosten "Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 400 Bauwerk - Technische Anlagen		
Netto-Kosten "Hauptkanal"	€	0,00
Netto-Kosten "Hausanschlüsse"	€	0,00
Summe 500 Außenanlagen		
Netto-Kosten "Hauptkanal"	€	77,030,00
Netto-Kosten "Hausanschlüsse"	€	19.240,00
Summe 600 Ausstattung und Kunstwerke		
Netto-Kosten "Hauptkanal"	€	0,00
Netto-Kosten "Hausanschlüsse"	€	0,00
Anrechenbare Kosten gem. HOAI (Netto-Kosten)	€	112.040,00
19 % Mehrwertsteuer	€	21.287,60
Kostenberechnung Regenwasserkanal		
brutto ( o h n e Baunebenkosten)	€	133.327,60
Summe 700 Baunebenkosten		
Rundung und Honorar für Planung, Bauüber-		
wachung, Unvorhergesehenes, etc.	€	26.672,40
Kostenberechnung Regenwasserkanal	, Aji ilo	rig d'aille
brutto ( m i t Baunebenkosten)	€	160.000,00





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten" Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach Proj.-Nr.: 2019-02

### **KOSTENBERECHNUNG NACH DIN 276**

Die angegebenen Massen wurden entsprechend den Planunterlagen ermittelt.

### REGENRÜCKHALTEBECKEN

Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einhei	tspreis	Ges	amtpreis
200	HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN (R R B)				
210	Herrichten				
214	Herrichten der Geländeoberfläche				
214.1	Oberboden anstehenden Oberboden im Bereich des RRB abtragen, seitlich lagern und im Bereich des RRB auf Grundstück, Sohle und Böschungen RRB wieder e gem. Gutachten 08/2018: Oberbodendicke ca. 30 cm Ansatz: 45 m x 35 m x 0,30 m	einbauen			
	480 cbm	€	22,00	€	10.560,00
	Summe 200 (Herrichten und Erschließen) RRB			€	10.560,00





Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einheitspreis	Ges	amtpreis
300	BAUWERK-BAUKONSTRUKTIONEN (RRB)			
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen			
391	Baustelleneinrichtung aufbauen und vorhalten, nach Beendigung der Arbeiten abbauen, einschl. Straßensperrung.			
	pauschal		€	1.800,00
	Summe 300 (Bauwerk-Baukonstruktionen) RRB		€	1.800,00



# BREHM & CO:



Kosten- gruppe	Bezeichnung	Einhei	tspreis	Ges	amtpreis
500	AUSSENANLAGEN (RRB)				
510	Geländeflächen				
511	Geländebearbeitung				
511.1	Regenrückhaltebecken (Teilstück FIStNr. 2070/2) gem. Planunterlagen profilieren seitlich lagern für Wiedereinbau im Bereich Damm R bzw. Abfuhr der überschüssigen Massen Böschungsneigungen RRB ca. 1 : 3 Nutzvolumen insges. rd. 440 cbm (bei max. WSP) max. Einstautiefe: rd. 65 cm (263,45 müNN) 500 cbm	RB	17,00	€	8.500,00
511.2	Wiedereinbau Aushub als Dammschüttung als Zulage zur Aushubposition gelagertes, geeignetes Aushubmaterial aufnehmen und im Dammbereich RRB wieder einbauen gem. geolog. Gutachten 08/2018: Das beim Aushub bindige Bodenmaterial ist bei sorgfältiger Verdichtung Dammbereich wieder einbaubar.  130 cbm		15,00	€	1.950,00
511.3	Abfuhr der überschüssigen Massen als Zulage zur Aushubposition gelagertes Aushubmaterial aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen				
	370 cbm	€	15,00	€	5.550,00
511.4	Vermessung+Volumennachweis RRB mittels ACAD (dwg), einschl. Planunterlagen u. Bereals Papierausfertigung und auf CD (für Bereich RRB)	chnungen			0.50
	pauschal			€	850,00
511.5	Geländeprofilierung für Mulde Entleerung/Notüberlau. Bereich zwischen Durchsickerung RRB und Leiselsbach (Bereich Einleitstelle), ca. 40 lfdm flache Mulde, Einstautiefe ca. 30 cm, Breanlegen einschl. Profilierung Einleitstelle und Graseinsaat pauschal			€	1.000,00
512	Vegetationstechnische Bearbeitung				
512.1	Rasenansaat einschl. Fläche vorbereiten für Rasenansaat, Ansaat mit schnell keimender Rasenmischung z.B. Sickerrasen				
	1.400 qm Bereich RRB	€	1,50	€	2.100,00
1 5 5 7 7	Summe 500 (Außenanlagen) RRB	Ü	bertrag	€	19.950,00







Y., .	Summe 500 (Außenanlagen) RRB	ļ	Übertrag	€	19.950,00
549	Technische Anlagen in Außenanlagen, Sonstiges				
549.1	Sickerfenster (Entleerung RRB) gem. Zeichnung herstellen Fiterkörper aus nichtbindigem Material Körnung 56/100 mm, Breite 2,25 m, Höhe 0,50 m OK Sickerfenster = max. Wsp RRB = 263,45 müNN UK Sickerfenster = 262,95 müNN einschl. Einhüllung aus Filtervlies  1 Stück	€	1.000,00	€	1.000,00
549.2	Zulaufbereich RW-Kanal herstellen Auslauf RW-Kanal SB DN 400 in RRB Auslaufbereich modellieren, einschl. schwerer Steinschüttung auf Vlies, deren Zwischenräume mit Oberboden angedeckt werden, pauschal			€	700,00
549.3	Drahtzaun aus handelsüblichem verzinkten Maschendraht um die zentralen Mulden im Geländetiefpunkt zum Schutz vor unzulässiger Benutzung (z.B. Be- fahrung, Lagerung von Bau-, Aushubmaterial, etc.) Zaunhöhe: rd. 1,50 m, einschl. Holzpfosten (max. Abstand 4 r einschl. Tor Breite 3 m (z.B. 2-flügelig)/Zugangsmöglichkeit liefern und versetzen 215 Ifdm	n,	38,00	€	8.170,00
549.4	Hinweisschild Aufschrift in Abstimmung mit den VG-Werken, einschließlich Pfosten aus Aluminium und Betonfundament, liefern und versetzen  1 Stück	€	200,00	€	200,00
	Summe 500 (Außenanlagen) RRB			€	30.020,00





### Kostenzusammenstellung nach DIN 276 REGENRÜCKHALTEBECKEN

Summe 100 Grundstück		
Netto-Kosten "Mulden"	€	0,00
Summe 200 Herrichten und Erschließen		
Netto-Kosten "Mulden"	€	10.560,00
Summe 300 Bauwerk - Baukonstruktionen		
Netto-Kosten "Mulden"	€	1.800,00
Summe 400 Bauwerk - Technische Anlagen		
Netto-Kosten "Mulden"	€	0,00
Summe 500 Außenanlagen		
Netto-Kosten "Mulden"	€	30.020,00
Summe 600 Ausstattung und Kunstwerke		
Netto-Kosten "Mulden"	€	0,00
Anrechenbare Kosten gem. HOAI (Netto-Kosten)	€	42.380,00
19 % Mehrwertsteuer	€	8.052,20
Kostenberechnung Regenrückhaltebecken		
brutto ( o h n e Baunebenkosten)	€	50.432,20
Summe 700 Baunebenkosten		
Rundung und Honorar für Planung, Bauüber-		
wachung, Unvorhergesehenes, etc.	€	9.567,80
Kostenberechnung Regenrückhaltebecken	7776	Y - 15 - 16
brutto ( m i t Baunebenkosten)	€	60.000,00





Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden Neubaugebiet "Am Schlossgarten" Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gem. § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über ein Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

### KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

SCHMUTZWASSERKANAL (Hauptkanal + Hausanschlüsse	+ MW-Hausansc	hliissa)
Anrechenbare Kosten gem. HOAI (Netto-Kosten)	€	198.795,00
Kostenberechnung brutto (o h n e Baunebenkosten)	€	236.566,05
Kostenberechnung brutto (m i t Baunebenkosten)	€	285.000,00
REGENWASSERKANAL (Hauptkanal + Hausanschlüsse)		
Anrechenbare Kosten gem. HOAl (Netto-Kosten)	€	112.040,00
Kostenberechnung brutto (o h n e Baunebenkosten)	€	133.327,60
Kostenberechnung brutto (m i t Baunebenkosten)	€	160.000,00
REGENRÜCKHALTEBECKEN		
Anrechenbare Kosten gem. HOAI (Netto-Kosten)	€	42.380,00
Kostenberechnung brutto (o h n e Baunebenkosten)	€	50.432,20
Kostenberechnung brutto (m i t Baunebenkosten)	€	60.000,00
INSGESAMT		
Netto-Kosten (AK)	€	353.215,00
brutto (o h n e Baunebenkosten)	€	420.325,85
brutto (m i t Baunebenkosten)	€	505.000,00
Aufgestellt: Februar 2019		

**VORABZUG** 

I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH 67292 Kirchheimbolanden

Donnersberger projekte GmbH & Co. KG (Erschließungsträger) 67806 Rockenhausen

Verbandsgemeindewerke Kirchheimbolanden (Antragsteller)
67292 Kirchheimbolanden





### Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden

Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über einen Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

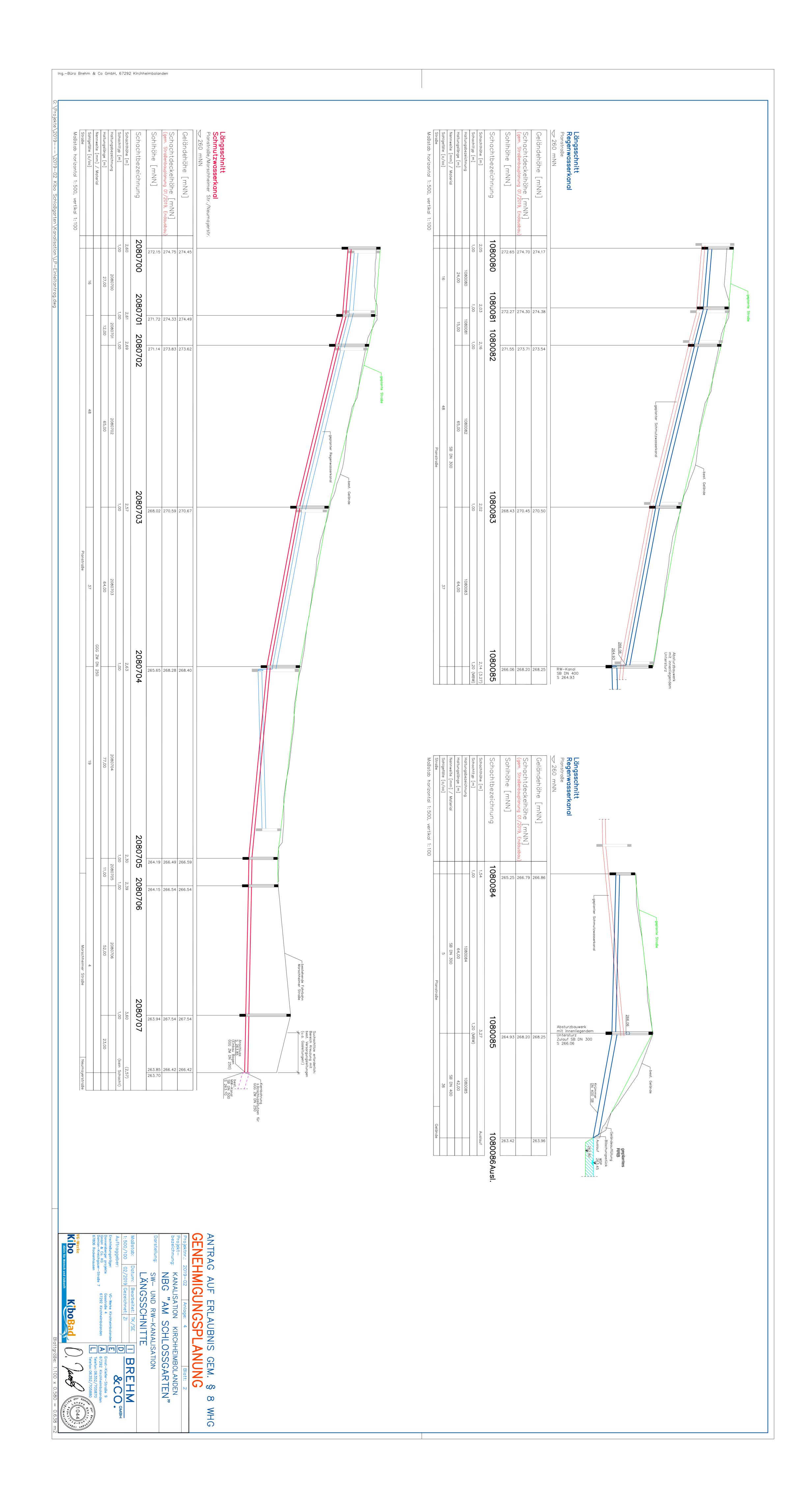
Proj.-Nr.: 2019-02

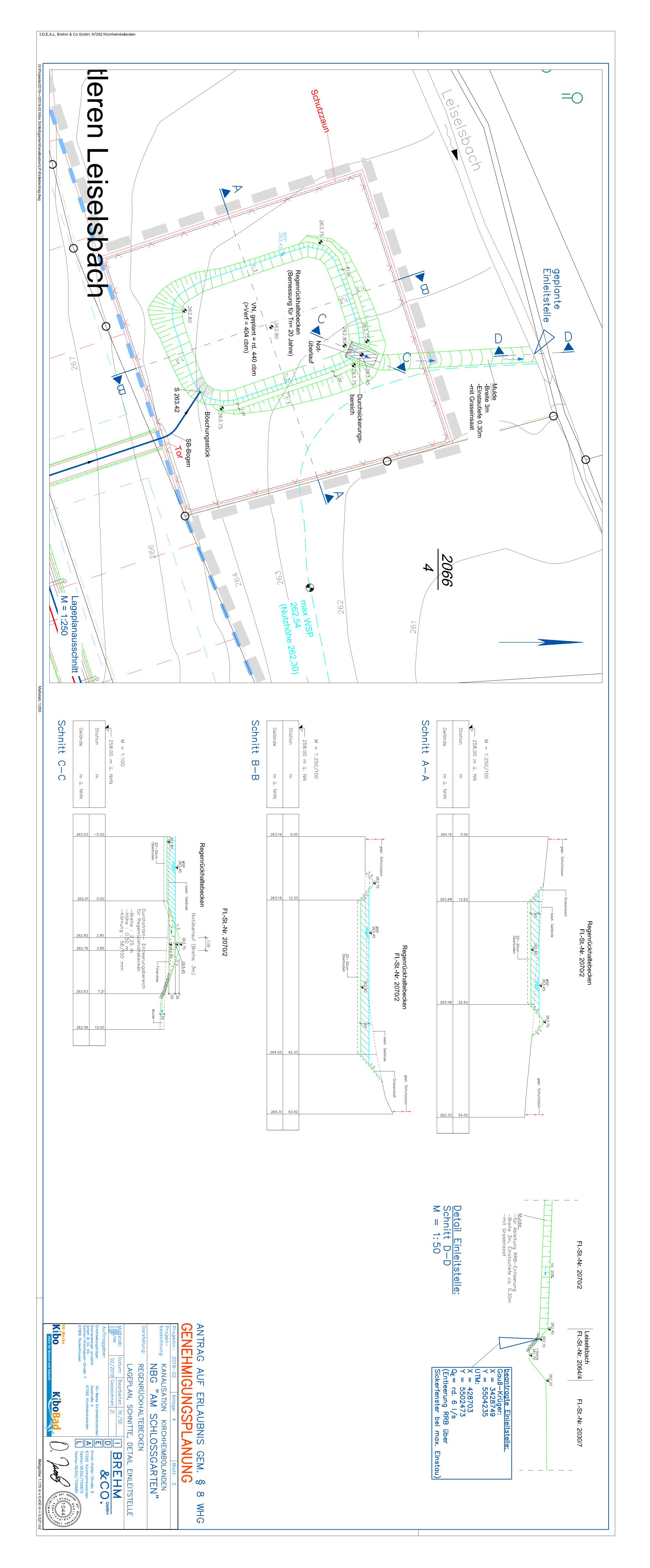
### Anlage 4:

### <u>Planunterlagen</u>

		4	1 – 3
Lageplan mit Einzugsgebiet	M 1 : 500	4	1
Längsschnitte SW- und RW-Kanal	M 1 : 500/100	4	2
Regenrückhaltebecken			
(Lageplan und Schnitte, Einleitstelle)	M 1 : 50,1: 250,1 : 250/100	4	3











Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden

Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 8 ff und § 15 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser über einen Regenrückhaltebecken in den Leiselsbach

Proj.-Nr.: 2019-02

### **Anhang**

- Bebauungsplan "Am Schlossgarten", Planfassung 12/2018 (DIN A3)
- Baugrunduntersuchung, abfalltechnische Bewertung, Versickerung vom 04.04.2018
- Ergänzung zum Baugrundgutachten im Bereich geplantes RRB vom 17.08.2018
- AV: Abstimmungsgespräch vom 15.01.2019 bei KV Donnersbergkreis
- TÖB Stellungnahme SGD Süd Regionalstelle Kaiserslautern vom 05.11.18 (Anschr.)
- Planvorlageberechtigung für wasserwirtschaftliche Anträge

# ANDEN

BEBAUUNGSPL SCHLOSSGARTEN"



nd Hauptabwasserleitungen	Sonstige Planzeichen	chen
d Abs. 6 BauGB)		Umgrenzungen der Flächen für besondere
auptversorgungsleitung oberirdisch		Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
uGB)		
uGB)	LSW	Lärmschutzwand (Höhe 3m über Straßenniveau)
fentliche Grünfläche	LSB	Lärmschutzbebauung
	 	49 dB(A) und 54 dB(A)-Grenzwertlinie
han fiir Madnahman zum Schutz	LPB	Lärmpegelbereich
itwicklung von Boden, Natur und Landschaft d 25 BauGB)		Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung/ des Maßes der Nutzung
haltung von Bäumen	8	Bemaßung (Angaben in Meter)
haltung von Sträuchern		Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
npflanzung von Bäumen		Böschung
zanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses Flächen für die Wasserwirtschaft,	248.00	Höhenlinie
ersickerungsbecken	•	Höhenbezugspunkt Straßenachse : müNN
ungen und Abgrabungen,	1358/4	Flurstücksnummer
lung des Straßenkörpers erforderlich sind JGB)		vorhandene Gebäude
ıfschüttung	<b>\</b>	vorhandene Grundstücksgrenze
ograbung	     	geplante Grundstücksgrenze

<b>1.8 Grünflächen</b> (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)	
---	--

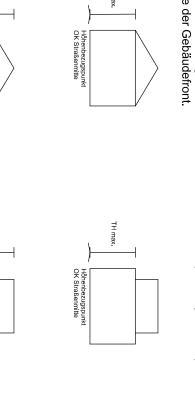
Die Stellplätze, Lagerplätze, Zufahrten und Zugänge innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen, dürfen nicht voll versiegelt werden. Der Anteil nicht versiegelter Flächen muss mindestens 20 % betragen.	schaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sowie § 16 Abs. 2 BNatSchG und § 8 LNatSchG)	Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Land-	Die im Plan dargestellten öffentlichen Grünflächen (Verkehrsbegleitgrün) sind, sofern nicht Bestand, mit einer Gräsermischung einzusäen und/oder mit Sträuchern und Bäumen zu bepflanzen und generell zu pflegen und auf Dauer zu erhalten.	(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)
5 % der Fläche Gehölzgruppen (1 Gehölz/2,25 qm; 2 % Bäume, 8 % Heister, 90 % Sträucher) und Bäume in Einzelstellung zu pflanzen, auf Dauer zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.	1.11.6 Die Fläche für die Oberflächenwasserrückhaltung ist mit einer Gräsermischung einzusäen und extensiv zu pflegen. Zur Ortsrandgestaltung sind auf mindestens	Gemäß § 40 Abs.4 BNatSchG ist auf die autochthone Herkunft der Gehölze und des Saatgutes zu achten.	von mind. 16 cm haben, an anderen Standorten genügen 12 cm, bei Obstbaumhochstämmen 8 cm. Heister sollten Mindesthöhen von 150 cm, Sträucher von 60 cm haben.	Einzelbäume in Straßen- oder Stellplatzbereichen müssen einen Stammumfang

Ing.-Büro Brehm & Co GmbH, 67292 Kirchheimbolanden

	1.1.2		1 1	
Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO wird festgesetzt, dass im MI Gartenbaubetriel Tankstellen und Vergnügungsstätten nicht zulässig sind.	Mischgebiet (MI 1 und MI 2))	Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO wird festgesetzt, dass im WA die ausnahmswei zulässigen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht stören Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstell generell unzulässig und damit nicht Bestandteil des Bebauungsplanes sind.	1.1.1 Allgemeines Wohngebiet (WA 1, WA 2, WA 3 und WA 4)	

	Gemals § 1 Abs. 6 BaunvO wird restgesetzt, dass die ausnahmsweise zulassigen Vergnügungsstätten generell unzulässig und damit nicht Bestandteil des Bebauungsplanes sind.	
	Gemäß § 1 Abs. 4 BauNVO wird festgesetzt, dass im MI 1 in einem Abstand von 10 m zur vorderen Grundstücksgrenze (zur Neumayerstraße hin) eine Wohnnutzung nicht zulässig ist.	
Š		
i	(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB sowie §§ 16 und 18 BauNVO)	
121	Die in der Planzeichnung festgesetzten Werte für die Grundflächenzahl sind mit	
	Ausnahme des WA 4 und des MI 1, wo die zulässige Grundfläche mit Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bis zu 50 vom Hundert überschritten werden	
	darf. Höchstwerte und dürfen nicht überschritten werden.	

	10 m zur vorderen Grundstücksgrenze (zur Neumayerstraße hin) die Höhe von Gebäuden und Anlagen maximal 4,00 m betragen darf.	
ω	Als Höchstgrenze der Traufhöhe, gemessen in der Mitte der Gebäudefront ab Höhenbezugspunkt bis zur Schnittlinie zwischen aufgehendem Mauerwerk und Oberkante Dachhaut bei Schrägdach bzw. Oberkante Attika bei Flachdach, werden im WA 16,0 m, im WA 26,50 m, im WA 3 und WA 47,50 m, im MI 19,00 und im MI 26,00 m festgesetzt. Bei giebelständigen Gebäuden bildet die gedachte Verlängerung der Traufhöhenlinie den Bezugspunkt.	
	solicilis and incomming and portugue	
	Gebäudefront ab Höhenbezugspunkt bis zur Firsthöhe, werden im WA 1 9,0 m, im WA 2 9,50 m, im WA 3 und WA 4 10,50 m, im MI 1 13,00 und im MI 2 13,00 m festgesetzt.	
ÇJ	Die unteren Bezugspunkte für die zulässige Höchstgrenze der Traufhöhe und der Firsthöhe in den WA ergeben sich durch Interpolation zwischen den im Plan eingetragenen Höhenpunkten in der Straßenachse in Höhe der Mitte der	
0	Als unterer Bezugspunkt für die zulässige Höchstgrenze der Traufhöhe und der	



	2.7	
Die Höhe des Staffelgeschosses dar Oberkante der Decke des daru überschreiten. Die Außenwände dimindestens 1,0 m hinter die Außenwa	Sofern das oberste Geschoss als Staffelgeschos dessen Geschossfläche in den WA und den MI zwodarunterliegenden Geschosses nicht überschreiten.	FH max.  Höhenbezugspunkt OK Straßenmitte
Die Höhe des Staffelgeschosses darf in den WA und in den MI in Bezug auf die Oberkante der Decke des darunterliegenden Geschosses 3,50 m nicht überschreiten. Die Außenwände des Staffelgeschosses müssen allseitig um mindestens 1,0 m hinter die Außenwandflächen des darunterliegenden Geschosses	2.7 Sofern das oberste Geschoss als Staffelgeschoss ausgebildet werden soll, darf dessen Geschossfläche in den WA und den MI zwei Drittel der Geschossfläche des darunterliegenden Geschosses nicht überschreiten.	FH max.  Höhenbezugspunkt OK Straßenmitte

	hnungen	nwandflächen des darunterliegenden Geschosses 1.1	darf in den WA und in den MI in Bezug auf die 1.1. darunterliegenden Geschosses 3,50 m nicht e des Staffelgeschosses müssen allseitig um	A und den MI zwei Drittel der Geschossfläche des 1.1. cht überschreiten.	ls Staffelgeschoss ausgebildet werden soll, darf		OK Stralsenmitte	Honerbezugsbunkt
A.: Einzelbäume:	verwenden:	1.11.4 Für die festgesetzten Pfla Pflanzen in Anlehnung	1.11.3 Stellplatzanlagen sind m standortgerechter, heimisc	1.11.2 Die im Plan gekennzeichn der DIN 18920 sind zu bea	Errichten der Baukörper he	ersetzen. Die Bepflanzung	oder 5 Sträucher zu pflanz	

	≻	Einzelbäume:	
ס		I. Ordnung	
<u> </u>		- Stieleiche	(Quercus robur)
<u>.</u>		- Feldulme	(Ulmus minor)
<u>'</u> `त		- Spitzahorn	(Acer platanoides)
Ω		- Winterlinde	(Tilia cordata)
		- Esche	(Fraxinus excelsior)
	=	Ordnung	
		- Feldahorn	(Acer campestre)
Ξ̈́		- Hainbuche	(Carpinus betulus)
nz		- Birke	(Betula pendula)
		- Schwarzerle	Alnus glutinosa
ur	œ	Hochstämmige Obstbäume:	
<del></del>		- Süßkirsche	(Prunus avium),
			alte heimische Sorten
		- Apfel	(Malus domestica),
			alte heimische Sorten
7 <del>0</del>		- Birne	(Pyrus communis),
Ţ			alte heimische Sorten
		- Speierling	(Sorbus domestica)
/ie		- Walnuss	(Juglans regia)

																	0			
<ul> <li>Clematisarten</li> </ul>	<ul> <li>Echter Wein</li> </ul>	<ul> <li>Geißblattarten</li> </ul>	<ul> <li>Knöterich</li> </ul>		- Wilder Wein	<ul> <li>Gemeiner Efeu</li> </ul>	).: Wandbegrünung:	- Faulbaum	<ul> <li>Wasserschneeball</li> </ul>	- Liguster	<ul> <li>Schwarzer Holunder</li> </ul>	<ul> <li>Pfaffenhütchen</li> </ul>	- Haselnuss	- Hundsrose	<ul> <li>Gemeiner Hartriegel</li> </ul>	- Weißdorn	C.: Sträucher:	- Walnuss	<ul> <li>Speierling</li> </ul>	
(Clematis spec.)	(Vitis-Hybriden)	(Lonicera spec.)	(Polygonum aubertii)	tricuspidata "veitchii")	(Parthenocissus	(Hedera helix)		(Rhamnus frangula)	(Viburnum opulus)	(Ligustrum vulgare)	(Sambucus nigra)	(Euonymus europaea)	(Corylus avellana)	(Rosa canina)	(Cornus sanguinea)	(Crataegus monogyna)		(Juglans regia)	(Sorbus domestica)	STATE TO STATE OF THE STATE OF

	- Lavendel - Rose	(Lavendula angustifolia) (Rosa spec.)	
-5	Zur Sicherung der ökologisch	l.5 Zur Sicherung der ökologischen und optischen Mindestwirkung muss es sich bei	
_	dem zu verwendenden Pflanzç	dem zu verwendenden Pflanzgut um mindestens 2 x verpflanztes Material handeln.	ω
_	∃inzelbäume in Straßen- ode	Einzelbäume in Straßen- oder Stellplatzbereichen müssen einen Stammumfang	
_	von mind. 16 cm haben,	von mind. 16 cm haben, an anderen Standorten genügen 12 cm, bei	
_	Obstbaumhochstämmen 8 c	Obstbaumhochstämmen 8 cm. Heister sollten Mindesthöhen von 150 cm,	)
٠,	Straucher von 60 cm haben.		c.
_	Gemäß § 40 Abs.4 BNatSch0	Gemäß § 40 Abs.4 BNatSchG ist auf die autochthone Herkunft der Gehölze und	
_	des Saatoutes zu achten		

		Innerhalb der entsprechend gekennzeichneten überba
		im Nordosten des Geltungsbereiches kann der erford
zugspunkt enmitte		dadurch gewährleistet werden, dass an den zum Indu
		zugewandten Gebäudefassaden keine schutzbedürftige
		angeordnet werden.
	1.11	Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Str
		(§ 9 Abs. 1, Nr. 25 a und b BauGB)
	1.11.1	1.11.1 Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind
		gestalten und dauerhaft in Stand zu halten Pr

A.: Einzelbäume:	
1.11.4 Für die festgesetzten Pflanzungen sind überwiegend folgende, standortgemäße Pflanzen in Anlehnung an die heutige potenzielle natürliche Vegetation zu verwenden:	
standortgerechter, heimischer Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen.	
1.11.3 Stellplatzanlagen sind mit Bäumen zu überstellen. Je 5 Parkstände ist ein	
1.11.2 Die im Plan gekennzeichneten Gehölzbestände sind zu erhalten. Die Vorschriften der DIN 18920 sind zu beachten. Abgängige Gehölze sind gleichartig zu ersetzen.	
Errichten der Baukörper herzustellen.	
ersetzen. Die Bepflanzung auf den Privatgrundstücken ist im ersten Jahr nach dem	
oder 5 Sträucher zu pflanzen, auf Dauer zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu	
Grundstuckstiache sind ein großkroniger Laubbaum oder Obstbaumnochstamm	

	-	(	2.2.2	Garagen si zurückgeset
<u>.</u>			2.3	Nachrichtli
W.	(Quercus robur)			(§ 9 Abs. 6 I
	(Ulmus minor)			7
'n	(Acer platanoides)			Der Dreise
de	(Tilia cordata)			Denkmalsch
	(Fravinus excelsion)			der Gesam
				Erhaltungs-
_	(Acer campestre)			
ē	(Carpinus betulus)		ယ	Hinweise o
	(Betula pendula)		د د	Auflagen d
erle	Alnus glutinosa		<u>.</u>	Außenstelle
nige Obstbaume			د د د	
пе	(Prunus avium),		- -	Denkmalsch
пе	(Prunus avium),	Š		

ω ω <b>ω</b> 	Erhaltungs- und Umgebungsschutz.  Hinweise ohne Festsetzungscharakter  Auflagen der Generaldirektion Kulturelles Erbe, Direktion Landesarchä Außenstelle Speyer:  Die ausführenden Baufirmen sind eindringlich auf die Bestimmunger Denkmalschutz- und Pflegegesetzes vom 23.3.1978 (GVBI. 1978, Nr. 10, Seiff) hinzuweisen. Danach ist jeder zutage kommende archäologische unverzüglich zu melden, die Fundstelle soweit als möglich unverändert zu
3.1.1	
3.1.2	3.1.2 Punkt 3.1.1 entbindet Bauträger/Bauherrn bzw. entsprechende Abteilungen de Verwaltung jedoch nicht von der Meldepflicht und Haftung gegenüber der Dire Landesarchäologie - Speyer.

rderungen der heutigen archäologischen Forschung entsprechend, durchführen
en. Im Einzelfall ist mit Bauverzögerungen zu rechnen. Je nach Umfang der
notwendigen Grabungen sind von Seiten der Bauherren/ räger finanzielle Beiträge für die Maßnahmen erforderlich.
<sup>ր</sup> unkte 3.1.1 - 3.1.3 sind auch in die Bauausführungspläne als Auflagen zu nehmen.
Hinweise in den der Begründung zum Bebauungsplan beigefügten Gutachten ang B) sind zu beachten.
Oberboden ist zu Beginn aller Erdarbeiten entsprechend DIN 18915, Blatt 3, schieben und zu sichern. Anfallender Erdaushub, sofern abfallrechtlich idenklich, soll im Baugebiet selbst durch Geländemodellierung verwertet len.

1.10	1.10 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Un (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)
1.10.1	1.10.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen Verkehrslärm
	In dem in der Planzeichnung mit LSW gek Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 m bez der Morschheimer Straße zu errichten.
	In dem in der Planzeichnung mit LSB gek Lärmschutzbebauung zu realisieren, durch die

- Innerhalb des LPB III ein Schalldämmmaß (R`w,res) von mind. 35 dB	Es ist für alle Fassaden von Aufenthaltsräumen in Wohnungen das nachfolgend genannte Schalldämmmaß (R`w res., nach DIN 4109) einzuhalten:	geltenden Standards hinausgehen.	ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen gem. DIN 4109 erforderlich. Unterschieden wird in "Lärmpegelbereiche (LPB)", die einem	erganzende passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer	innernalb der entsprechend gekennzeichneten überbaubaren Grundstucksflachen sind zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes in den Gebäuden	1.10.2 Passive Schallschutzmaßnahmen Verkehrslärm	nachts eingehalten wird.	nördlich angrenzenden WA 2 und WA 3 bis auf den gesondert gekennzeichneten Bereich im NO (s. 1.10.4), der Orientierungswert von 55 dB(A) tags und 45 dB(A)	In dem in der Planzeichnung mit LSB gekennzeichneten Bereich ist eine Lärmschutzbebauung zu realisieren, durch die gewährleistet wird, dass in den	

et des Bebauungsplanes (Grundstücke nördlich der chließlich Anwesen "Radhaus") liegt innerhalb des stadt Kirchheimbolanden. Damit gilt dort die "Richtlinie nden zur Förderung von Modernisierungs- und n an privaten Gebäuden innerhalb des stadt" vom 11.09.2015.

0 > 5	2.1.2 <u>F</u>	0.5.7.1.5	60 FJ =	7 .
Unzulässig ist die Verwendung von blendenden Materialien. Bei einem Anstrich Außenwände dürfen zur flächenhaften und überwiegenden Farbgestaltung gedeckte Farben verwendet werden.	2.1.2 Fassadengestaltung	Dachaufbauten (Gauben oder Zwerchhäuser) dürfen nicht breiter als 1/3 Trauflänge sein. Die Gesamtbreite aller Dachaufbauten auf einer Dachseite darf Hälfte der Trauflänge nicht überschreiten. Der Abstand zwischen einzel Dachaufbauten muss mindestens die Hälfte ihrer Breite betragen. Von Giebelseiten ist ein Mindestabstand von 1,50 m einzuhalten.	In den WA und MI sind generell reflektierende Materialien Dacheindeckung/-haut unzulässig; erforderliche Kollektoren zur Nutzung Solarenergie sind zulässig.	begrünte Flachdächer zulässig. In den WA und in MI 1 sind neben geneigten a Flachdächer zulässig.

eiten ist ein Mindestabstand von 1,50 m einzuhalten.	
engestaltung	
ssig ist die Verwendung von blendenden Materialien. Bei einem Anstrich der vände dürfen zur flächenhaften und überwiegenden Farbgestaltung nur te Farben verwendet werden.	
ungen	
ungen entlang der Grundstücksgrenzen zu Straßen hin, werden in den WA c. 0,75 m Höhe begrenzt.	
ngen und Stützmauern	
ngen sind in der Höhe auf maximal 1,5 m zu begrenzen, gemessen von der en Böschungsunterkante. Eine Böschung ist definiert als Bodenanschüt}tung	

te Farben verwendet werden.
ungen
ungen entlang der Grundstücksgrenzen zu Straßen hin, werden in den WA c. 0,75 m Höhe begrenzt.
ngen und Stützmauern
ngen sind in der Höhe auf maximal 1,5 m zu begrenzen, gemessen von der en Böschungsunterkante. Eine Böschung ist definiert als Bodenanschüt}tung er Neigung von minimal 1:6 und maximal 1:2. Eine Kombination von
ngen und Stützmauern ist bis zu einer Gesamthöhe von 2,0 m zulässig.
auern entlang von Grundstücksgrenzen sind nur bis zu einer Höhe von Il 1,00 m zulässig. Es dürfen höchstens zwei Stützmauern hintereinander einem Mindestabstand von 2,00 m gestaffelt werden; der Zwischenraum ist isch zu gestalten.
<u>anlagen</u>

	gedeckte Farben verwendet werden.
2.1.3	Einfriedungen
	Einfriedungen entlang der Grundstücksgrenzen zu Straßen hin, werden in den WA auf max. 0,75 m Höhe begrenzt.
214	Böschungen und Stützmauern
	Böschungen sind in der Höhe auf maximal 1,5 m zu begrenzen, gemessen von der jeweiligen Böschungsunterkante. Eine Böschung ist definiert als Bodenanschüt}tung mit einer Neigung von minimal 1 : 6 und maximal 1 : 2. Eine Kombination von Böschungen und Stützmauern ist bis zu einer Gesamthöhe von 2,0 m zulässig.
	Stützmauern entlang von Grundstücksgrenzen sind nur bis zu einer Höhe von maximal 1,00 m zulässig. Es dürfen höchstens zwei Stützmauern hintereinander und mit einem Mindestabstand von 2,00 m gestaffelt werden; der Zwischenraum ist gärtnerisch zu gestalten.
2.1.5	<u>Werbeanlagen</u>
	Werbeanlagen sind nur am Ort der eigentlichen Leistung zulässig. Sie dürfen eine Größe von 1,0 $\rm m^2$ nicht überschreiten.
	Werbeanlagen, die an Gebäuden angebracht werden, dürfen die Traufkante des Gebäudes nicht überschreiten. Werbeanlagen, die unabhängig vom Gebäude errichtet werden, dürfen eine max. Höhe bezogen auf das umliegende Gelände von 2,0 m nicht überschreiten.
2.1.6	Stellplätze für Mülltonnen, Abfall- und Wertstoffbehälter
	sind durch dauerhaft begrünte bauliche Maßnahmen oder dichte Bepflanzung vor unmittelbarer Einsicht und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
2.2	Abstandsregelungen und sonstige Bauvorschriften (§ 9 Abs. 4 BauGB)
2.2.1	Die straßenseitigen Bereiche zwischen Grundstücks- und Baugrenze, sofern nicht als Stellplatzfläche oder Zugang genutzt, sind einzugrünen. Die Flächen dürfen nicht als Arbeits- und Lagerflächen benutzt werden (§ 88 Abs. 1 Nr. 3 LBauO).
2.2.2	Garagen sind in den WA mind. 5,0 m von der Straßenbegrenzungslinie

tandsregelungen und sonstige Bauvorschriften Abs. 4 BauGB)
durch dauerhaft begrünte bauliche Maßnahmen oder dichte Bepflanzung vor ittelbarer Einsicht und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
plätze für Mülltonnen, Abfall- und Wertstoffbehälter
beanlagen, die an Gebäuden angebracht werden, dürfen die Traufkante des äudes nicht überschreiten. Werbeanlagen, die unabhängig vom Gebäude htet werden, dürfen eine max. Höhe bezogen auf das umliegende Gelände von n nicht überschreiten.
beanlagen sind nur am Ort der eigentlichen Leistung zulässig. Sie dürfen eine 3e von 1,0 m² nicht überschreiten.
<u>beanlagen</u>
zmauern entlang von Grundstücksgrenzen sind nur bis zu einer Höhe von imal 1,00 m zulässig. Es dürfen höchstens zwei Stützmauern hintereinander mit einem Mindestabstand von 2,00 m gestaffelt werden; der Zwischenraum ist nerisch zu gestalten.
einer Neigung von minimal 1:6 und maximal 1:2. Eine Kombination von shungen und Stützmauern ist bis zu einer Gesamthöhe von 2,0 m zulässig.

e von 1,u m² nicht uberschreiten.
veanlagen, die an Gebäuden angebracht werden, dürfen die Traufkante des audes nicht überschreiten. Werbeanlagen, die unabhängig vom Gebäude ntet werden, dürfen eine max. Höhe bezogen auf das umliegende Gelände von
olätze für Mülltonnen, Abfall- und Wertstoffbehälter
durch dauerhaft begrünte bauliche Maßnahmen oder dichte Bepflanzung vor ttelbarer Einsicht und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
andsregelungen und sonstige Bauvorschriften ৭bs. 4 BauGB)
straßenseitigen Bereiche zwischen Grundstücks- und Baugrenze, sofern nicht stellplatzfläche oder Zugang genutzt, sind einzugrünen. Die Flächen dürfen als Arbeits- und Lagerflächen benutzt werden (§ 88 Abs. 1 Nr. 3 LBauO).
gen sind in den WA mind. 5,0 m von der Straßenbegrenzungslinie kgesetzt zu errichten (§ 88 Abs. 1 Nr. 3 LBauO).
ırichtliche Übernahmen Abs. 6 BauGB)
Dreiseithof Neumaverstraße 35 ist als Kulturdenkmal nach & 3 Ahs 1

nd durch dauerhaft begrünte bauliche Maßnahmen oder dichte Bepflanzung vor nmittelbarer Einsicht und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
bstandsregelungen und sonstige Bauvorschriften 9 Abs. 4 BauGB)
ie straßenseitigen Bereiche zwischen Grundstücks- und Baugrenze, sofern nicht s Stellplatzfläche oder Zugang genutzt, sind einzugrünen. Die Flächen dürfen cht als Arbeits- und Lagerflächen benutzt werden (§ 88 Abs. 1 Nr. 3 LBauO).
aragen sind in den WA mind. 5,0 m von der Straßenbegrenzungslinie urückgesetzt zu errichten (§ 88 Abs. 1 Nr. 3 LBauO).
achrichtliche Übernahmen 9 Abs. 6 BauGB)
er Dreiseithof Neumayerstraße 35 ist als Kulturdenkmal nach § 3 Abs. 1 enkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz ausgewiesen. Als konstitutiver Bestandteil er Gesamtanlage "Schloss und Schlossgarten" geniest er wie diese einen haltungs- und Umgebungsschutz.

Der Dreiseithof Neumayerstraße 35 ist als Kulturdenkmal nach § 3 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz ausgewiesen. Als konstitutiver Bestandteil der Gesamtanlage "Schloss und Schlossgarten" geniest er wie diese einen Erhaltungs- und Umgebungsschutz.
Hinweise ohne Festsetzungscharakter
Auflagen der Generaldirektion Kulturelles Erbe, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Speyer:
Die ausführenden Baufirmen sind eindringlich auf die Bestimmungen des Denkmalschutz- und Pflegegesetzes vom 23.3.1978 (GVBI. 1978, Nr. 10, Seite 159 ff) hinzuweisen. Danach ist jeder zutage kommende archäologische Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle soweit als möglich unverändert zu lassen und die Gegenstände sorgfältig gegen Verlust zu sichern.
<sup>o</sup> unkt 3.1.1 entbindet Bauträger/Bauherrn bzw. entsprechende Abteilungen der Verwaltung jedoch nicht von der Meldepflicht und Haftung gegenüber der Direktion _andesarchäologie - Speyer.
Sollten wirklich archäologische Objekte angetroffen werden, so ist der Direktion Landesarchäologie ein angemessener Zeitraum einzuräumen, damit sie ihre Rettungsgrabungen, in Absprache mit den ausführenden Firmen, planmäßig den Anforderungen der heutigen archäologischen Forschung entsprechend, durchführen

allyephalizi weldeli.
Sträucher sollten in Gruppen zu 3 bis 8 Stück gesetzt werden. Die Pflanzungen en Lücken aufweisen. Diese Freiflächen können der Sukzession überlassen
len. Sie sollten nicht gedüngt und höchstens 1 mal jährlich, Ende September, rEntfernung des Mähgutes, gemäht werden.
Schutz vor Vernässung ist es u. U. erforderlich, die Unterkellerung in Form von
ntliche Kanalisation angeschlossen werden.
auf den privaten Grundstücksflächen anfallende, unverschmutzte
r-flächenwasser ist möglichst für eine Wiederverwendung zu sammeln. Nicht
andlungsbedürftige Niederschlagswässer, die nicht einer Brauchwasser-nutzung
sführt werden können, sind soweit möglich auf dem jeweiligen Grundstück

n Kampfmittelvorerkundung wertung stützt sich auf 20 e schriftliche Quellen und reichen das Risiko besteht,

1.12	2 Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern (§ 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB)
h ist eine nde Niveau	Die zur Herstellung der Verkehrsanlagen erforderlichen Flächen für Aufschüttungen und Abgrabungen auf den angrenzenden Grundstücken sind in der Planzeichnung dargestellt. Die entstehenden Böschungen sind mit einem Neigungsverhältnis von max. 1:1,5 anzulegen.
th ist eine ass in den zeichneten	Die Festsetzung schließt die Herstellung unterirdischer Stützbauwerke (Rückenstütze oder Fundament für Stützmauer) mit bis zu 0,50 m Höhe und 0,30 m Tiefe für die Verkehrsanlagen ein. Die Grundstückszufahrten sind der Straßenebene anzugleichen.
1.13	3 Aufschiebende Bedingung (§ 9 Abs. 2 BauGB)
ücksflächen Gebäuden orderungen nd Dächer DIN 4109 die einem bereichen I	Der Bezug von Wohngebäuden innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2 und WA 3, die im Bereich der Lärmpegelbereiche LPB III und LPB IV llegen, ist gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB erst dann zulässig, wenn die verkehrslärmabschirmenden aktiven Maßnahmen vollständig hergestellt bzw. realisiert wurden und die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 auf den dann abgeschirmten Baugrundstücken für die Tages- und die Nachtzeit unter Berücksichtigung der weiteren in diesen Gebieten festgesetzten Schallschutzmaßnahmen gutachtlich bestätigt ist.

1		
We		energie sind zulässig.
<b>\</b> c	eindeckung/-haut unzulässig; erforderliche Kollektoren zur Nutzung der	eindeckung/-haut u
×	den WA und MI sind generell reflektierende Materialien als	den WA und
ba		
en		dächer zulässig
П	inte Flachdächer zulässig. In den WA und in MI 1 sind neben geneigten auch	ınte Flachdächer zul
ַ ק	estdachneigung von 30° festgesetzt. Für Nebengebäude sind außerdem	estdachneigung von
ub Lb	Dachform werden für Hauptgebäude im MI 2 geneigte Dächer mit einer	Dachform werden fü
		oill ulia Dacillelguig
<u> </u>		
2	•	•

Die Ergebnisse von vorgenommene Geologie und Bergbau Rheinland-l	
http://mapserver.lgb-rlp.de/php_radd	0 m gestaffelt werden; der Zwischenraum ist
Strahlenschutz, der Radon-Infor (Oppenheim) sowie folgender Seite	sgrenzen sind nur bis zu einer Höhe von höchstens zwei Stützmauern hintereinander
Weitere Informationen sind u.a.	ו einer Gesamthöhe von 2,0 m zulässig.
Autenthaltsraume im Kellerbereich der Bodenplatte empfohlen.	Böschung ist definiert als Bodenanschüt}tung und maximal 1 : 2. Eine Kombination von
des Treppenhauses gegen das	imal 1,5 m zu begrenzen, gemessen von der
Boden-Fundamentplatte und ein n empfehlen. Bei stärkeren Konzentr	
Grundsätzlich sind zum Schutz geg	
häufiges intensives Lüften.	sgrenzen zu Straßen hin, werden in den WA
Zuführung der Verbrennungslu	
Abdichten von Kellertüren	•
<ul> <li>Abdichtungen von Zu- ur Rohrdurchführungen in Boden Materialien</li> </ul>	ndenden Materialien. Bei einem Anstrich der en und überwiegenden Farbgestaltung nur
<ul> <li>➤ Konstruktiv bewehrte, durchge (Dicke ≥ 15 cm)</li> </ul>	e Hälfte ihrer Breite betragen. Von den n 1,50 m einzuhalten.
<ul> <li>Abdichtung von Böden und außen angreifende Bodenfeud an die DIN 18915</li> </ul>	hhäuser) dürfen nicht breiter als 1/3 der r Dachaufbauten auf einer Dachseite darf die hreiten. Der Abstand zwischen einzelnen
Vorsorgemaßnahmen zu treffen, u weitgehend zu verhindern; hierzu z	rforderliche Kollektoren zur Nutzung der

S	Φ	<u>×</u>	~ D	пQ	4	Þ			<b>7 7</b>	n	ח פֿ ״
	Die Ergebnisse von vorgenommenen Radonmessungen sollten dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (Mainz) mitgeteilt werden, damit diese in anonymisierter Form zur Fortschreibung der Radonprognosekarte von Rheinland-Pfalz beitragen können.	http://mapserver.lgb-rlp.de/php_radon/meta/erlaeuterungen.pdf.	Weitere Informationen sind u.a. dem Radon-Handbuch des Bundesamtes für Strahlenschutz, der Radon-Informationsstelle beim Landesamt für Umwelt (Oppenheim) sowie folgender Seite zu entnehmen:	Aufenthaltsräume im Kellerbereich und der Einbau einer Radon-dichten Folie unter der Bodenplatte empfohlen.	Grundsätzlich sind zum Schutz gegen Radon in der Bodenluft eine durchgehende Boden-Fundamentplatte und ein normgerechter Schutz gegen Bodenfeuchte zu empfehlen. Bei stärkeren Konzentrationen werden darüber hinaus ein Abschluss des Treppenhauses gegen das Untergeschoss, der Verzicht auf Wohn- und	häufiges intensives Lüften.	Zuführung der Verbrennungsluft für Heizkessel u. ä. von außen sowie	Abdichten von Kellertüren	<ul> <li>Abdichtungen von Zu- und Ableitungen, von Rissen, Fugen und Rohrdurchführungen in Boden berührenden Hausbereichen mit radondichten Materialien</li> </ul>	<ul> <li>➤ Konstruktiv bewehrte, durchgehende Bodenplatten aus Beton (Dicke ≥ 15 cm)</li> </ul>	außen angreifende Bodenfeuchte mit radondichten Materialien in Anlehnung an die DIN 18915

Az		ebnisse von vorgenommenen Radonmessungen sollten dem Landesamt für le und Bergbau Rheinland-Pfalz (Mainz) mitgeteilt werden, damit diese in lisierter Form zur Fortschreibung der Radonprognosekarte von nd-Pfalz beitragen können.
mit Verfugung		apserver.lgb-rlp.de/php_radon/meta/erlaeuterungen.pdf.
	13.	Informationen sind u.a. dem Radon-Handbuch des Bundesamtes turnschutz, der Radon-Informationsstelle beim Landesamt für Umwelt heim) sowie folgender Seite zu entnehmen:
ist in der Kreis gem. § 10 Abs zur Genehmig		eppermauses gegen das Ontergeschoss, der Verzicht auf Wohlle unter laltsräume im Kellerbereich und der Einbau einer Radon-dichten Folie unter lenplatte empfohlen.
	12.	ätzlich sind zum Schutz gegen Radon in der Bodenluft eine durchgehende Fundamentplatte und ein normgerechter Schutz gegen Bodenfeuchte zu len. Bei stärkeren Konzentrationen werden darüber hinaus ein Abschluss
		ufiges intensives Lüften.
		ıführung der Verbrennungsluft für Heizkessel u. ä. von außen sowie
		odichten von Kellertüren
und über die G	=	odichtungen von Zu- und Ableitungen, von Rissen, Fugen und ohrdurchführungen in Boden berührenden Hausbereichen mit radondichten sterialien
	<u> </u>	nstruktiv bewehrte, durchgehende Bodenplatten aus Beton icke ≥ 15 cm)
	10.	dichtung von Böden und Wänden im erdberührten Bereich gegen von ßen angreifende Bodenfeuchte mit radondichten Materialien in Anlehnung die DIN 18915
Öffentl. Ausleg	, 9	ieri, dereit Ergebnisse Gründage für die baurierren seit sollte, sich ggi. iur de Vorsorgemaßnahmen zu entscheiden. Sollten hierbei tatsächlich erhöhte über 100 kBq/cbm) festgestellt werden, wird geraten, bauliche und sonstige gemaßnahmen zu treffen, um den Eintritt des Radons in das Gebäude jemaßnahmen; hierzu zählen insbesondere:
Beteiligung der Belange gem.	œ	Gebäude errichtet werden können, die den notwendigen Schutz vor Radon Mit steigender Radonkonzentration erhöht sich aber das Risiko einer ung an Lungenkrebs. Es wird daher eine Radonmessung in der Bodenluft an Lungenkrebs Grandlage friedra Boukerren sein sollte eine hat friedragen der beschapen
gem. § 3 Abs. : Verbandsgeme	<del>.</del>	inschätzung des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz nd-Pfalz lassen aber die bisher in Rheinland-Pfalz gemessenen trationen den Schluss zu, dass bei geeigneter Bauausführung praktisch
Rekanntmachi	7	en Gesteinsschichten stark schwanken kann.

und Verbraucherschutz ınd-Pfalz gemessenen auausführung praktisch	:	gem. § 3 Abs. 2 BauGB im Amtsblatt der Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden	
ilgen Schutz vor Radon aber das Risiko einer ssung in der Bodenluft	œ	Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentl. Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB	
sein sollte, sich ggf. für ei tatsächlich erhöhte		von: 15.10.2018	
i, bauliche und sonstige dons in das Gebäude	9	Öffentl. Auslegung des Planentwurfes gem. § 3 Abs. 2 BauGB	
en Bereich gegen von		von: 15.10.2018	_
aterialien in Anlehnung Beton	10 <u>.</u>	Prüfung der während der öffentl. Auslegung eingegangenen Stellungnahmen gem. § 3 Abs. 2 BauGB	
Rissen, Fugen und ichen mit radondichten	. <del>1</del>	Beschluss über den Bebauungsplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB und über die Gestaltungssatzung gem. § 88 LBauO	
n außen sowie			
ıluft eine durchgehende egen Bodenfeuchte zu r hinaus ein Abschluss	12.	Der als Satzung beschlossene Entwurf des Bebauungsplanes	
rzicht auf Wohn- und idon-dichten Folie unter		ist in der Kreisverwaltung Donnersbergkreis gem. § 10 Abs. 2 BauGB am	
des Bundesamtes für ındesamt für Umwelt		zur Genehmigung vorgelegt worden.	
odf	<u></u>	Die Kreisverwaltung Donnersbergkreis hat den Bebauungsplan mit Verfügung vom	
ten dem Landesamt für		Av.	

von jederman eingesehen werden kann. Mit dieser Bekanntmachung	mit dem Hinweis darauf bekanntgemacht worden, wo der Bebauungsplan	Der Bebauungsplan ist nach § 10 BauGB am	15. Bekanntmachung des Bebauungsplanes gem. § 10 Abs. 3 BauGB	Kirchheimbolanden,	
ung	ıngsplan	im Amtsblatt	ω	Stadtbürgermeister	

	BauNVO	BauGB	Rechtsgrundlagen		
zuletzt geändert	Baunutzungsverordnung	Baugesetzbuch zuletzt geändert			
BCBI IS 1057	BGBI. IS. 132	BGBI. IS. 2414 BGBI. IS. 2808			
04 05 17	23.01.90	23.09.04 20.07.17			
O O II O II O II O II	D W a Td		Helpannskoo	0	on new

	LNRG		DSchG		LNatSchG	BNatSchG		LBauO	GemO	PlanzV 90	BauNVO	BauGB	Rechtsgrundlagen
zuletzt geändert	Landesnachbarrechtsgesetz	zuletzt geändert	Denkmalschutzgesetz	zuletzt geändert		Bundesnaturschutzgesetz zuletzt geändert	zuletzt geändert	Landesbauordnung Rheinland-Pfalz	Gemeindeordnung zuletzt geändert	0 Planzeichenverordnung 1990 zuletzt geändert	Baunutzungsverordnung zuletzt geändert	Baugesetzbuch zuletzt geändert	undlagen
GVBI. S. 209	GVBI. S. 198	GVBI. S. 245	GVBI. S. 159	GVBI. S. 583	GVBI. S. 283	BGBI. IS. 2542 BGBI. IS. 3434	GVBI. S. 77	GVBI. S. 365	GVBI. S. 153 GVBI. S. 21	BGBI, IS, 58 BGBI, IS, 1057	BGBI. IS. 132 BGBI. IS. 1057	BGBI. IS. 2414 BGBI. IS. 2808	
21.07.03	15.06.70	03.12.14	23.03.78	21.12.16	06.10.15	29.07.09 15.09.17	15.06.15	24.11.98	31.01.94 02.03.17	18.12.90 04.05.17	23.01.90 04.05.17	23.09.04 20.07.17	
	A 1:1	Ma		Da		Pro bez	7			"Quelle: Eigene	o landen o	PROPERTY	Helmannskoor

"Quelle: Eigene Da	The state of the s		Ökokontoflächen
"Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage des Landesvermessungsamtes Rheinland-Pfalz"	Kaizkup, c ann	Sione wald	9/10
e des Landesvermessi		HAIDE	Leithof
Kirchheimbola  War Kirchheimbola  War Charles and Char	18 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	LINE EBERT	Lass
imbolanden Pfalz"	00000	"Am Schlossgarten"	Note of the last o

	e: Eigene Dars		okontoflächen nbach Centuberitien Aunbach
ÜBERS M 1: 25 000	stellung auf Grund		Sione wald
RSICHT	llage des Landesv	3918	Leithoft HAIDE
ÜBERSICHTSLAGEPLAN M 1: 25 000	Eigene Darstellung auf Grundlage des Landesvermessungsamtes Rheinland-Pfalz"	200 A	15
LAN	Kirchheimbolande		ZIIEGELWÄRK EBERTT
	lande		"Am Schlos

Projektnr.:	2014-02	Anlage	<u></u>	Blatt:
Projekt- bezeichnung:	STA	DT KIR	CHHE	STADT KIRCHHEIMBOLANDEN
	BEBA	UUNGSPI	AN "AM	BEBAUUNGSPLAN "AM SCHLOSSGARTEN"
Darstellung:				
	PLA	PLANFASSUNG	DNG	
Maßstab:	Datum:	Bearbeitet:	SCHÖ	ב סחב ב
1:1000	12/2018	Gezeichnet:	ZI	
Auftraggeber:				Emst-Kiefer-Straße 9 67292 Kirchheimbolanden Telefon:06352/705880  Telefax:06352/705880

# STADT KIRCHHEIMBO

# BEBAUUNGSPLAN "AM SCHLOSSGARTEN"



### Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl.-Ing. H.- P. Frech & Dipl.- Geol. J. Hönle GbR



Ausfertigung Nr. pdf

Projekt: Bebauungsplan Am Schlossgarten,

Kirchheimbolanden

Baugrunduntersuchung, abfalltechnische Bewertung,

Versickerung

Projekt-Nr.: 042-18

Auftraggeber: Donnersberger projekte GmbH & Co. KG

Damian-Kreichgauer-Straße 7

67806 Rockenhausen

Datum: 04.04.2018

76756 Bellheim



### Inhaltsverzeichnis

1. VORGANG	3
2. UNTERGRUND	3
3. BODENKENNWERTE	3
4. BEWERTUNG / GRUNDBAUTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN	4
4.1 Durchlässigkeit / Versickerung	4
4.2 Wiederverwendung des Aushubmaterials	4
4.3 Kanalbautechnische Empfehlungen	4
4.4 Straßenbautechnische Empfehlungen	4
5. ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG	5

### Anlagen

- Lageplan, Bohrprofile
   Laborversuche, Probenahmeprotokoll, Analyse
- 3. Schichtenverzeichnis



### VORGANG

Die Donnersberger projekte GmbH & Co. KG planen in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Kirchheimbolanden den Bebauungsplan *Am Schlossgarten*. Das Erschließungsgelände liegt nördlich der Neumayerstraße.

Das unterzeichnende Büro wurde mit der Durchführung der Baugrunduntersuchung betraut. Hierzu wurde im Bereich der geplanten Straßentrasse 3 Rammkernsondierungen mit Bohrtiefen von je 3 m niedergebracht. im Bereich der möglichen Versickerungsanlagen wurden Versickerungsversuche zur Bestimmung der Durchlässigkeit des Untergrundes durchgeführt. Zudem wurden 2 Bodenmischproben für abfalltechnische Untersuchungen aus dem Bereich der künftigen Kanal-/Straßentrasse entnommen.

Die Bohrpunkte wurden nach Lage und NN-Höhe eingemessen und im Lageplan dargestellt.

### 2. UNTERGRUND

Unter der dünnen Mutterbodendecke bzw. einer teils bis zu 1 m starken Auffüllung (aus Sand-Schluff, teils mit Ziegelbruchstücken und stark durchwurzelt) folgen bis zur Endtiefe von 3 m durchweg bindige Böden. Dabei handelt es sich um einen schluffigen Ton mit Sandlagen und Steinen durchsetzt, der in weicher bis steifer Konsistenz vorliegt.

Die Bohrungen waren trocken, Anzeichen für Grund-, Schicht- oder Sickerwasser wurden bis in 3 m Tiefe nicht festgestellt.

### 3. BODENKENNWERTE

Nach den bodenmechanischen Laborversuchen und den Geländeergebnissen sind den Böden folgende Kennwerte zuzuordnen:

Bodenbezeichnung	Bodenklasse	Bodengruppe	cal γ	cal φ'	cal c'	cal Es
	DIN 18300	DIN 18196	[KN/m³]	[°]	[KN/m²]	[MN/m²]
Mutterboden	1					
Auffüllung: Sand, Schluff, mit Ziegelbruchstücken	4	UL/SU	19	27,5	5	15 - 25
Ton, schluffig, mit Sand- und Steinlagen	5	UM,x	20	25	15	10 - 15



### 4. BEWERTUNG / GRUNDBAUTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN

### 4.1 Durchlässigkeit / Versickerung

Zur Bestimmung der Durchlässigkeit des Untergrundes wurden, in Bereich der geplanten Versickerungsanlagen, je ein Eingießversuch in einer 1 m tief ausgebauten Bohrungen durchgeführt.

Diese ergaben für die Bodenzone ab 1 m Tiefe eine Durchlässigkeit von  $k_f$  = 5,0E-08 m/s. Aufgrund der nur sehr geringen Durchlässigkeit ist das Gelände für eine Versickerung nur schlecht geeignet.

### 4.2 Kanalbautechnische Empfehlungen

Bei den Einschnittstiefen der Kanalleitungen von ca. 2 m kann bei den vorübergehend ausreichend standfesten, bindigen Böden ein Verbau mittels beweglicher Elemente oder einem unter 60° geböschten Graben erfolgen.

Innerhalb der Kanalsohle stehen überwiegend tonige Böden an, die als Rohrauflager ungeeignet sind.

Als Unterbau wird generell der Einbau einer 20 cm starken Tragschicht, z.B. RC 0/8, empfohlen.

Das tonige Aushubmaterial ist wegen der nur sehr aufwendigen Verdichtungsarbeit nicht für Verfüllungen von Kanalgräben geeignet und durch Fremdmaterial zu ersetzen.

### 4.3 Straßenbautechnische Empfehlungen

Zum Anlegen der Straßenzüge hat das potentielle schluffige Erdplanum keine ausreichende Tragfähigkeit.

Zu dem erforderlichen frostsicheren Oberbau von 50 cm Stärke ist zusätzlich eine 30 cm starke Baugrundverbesserung mittels Bodenaustausch (Schotter auf Geotextil) oder eine Stabilisierung des Planums durch Einfräsen eines Bindemittels (Kalk-Zement-Mischung) erforderlich.



## 5. ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG

Für eine erste orientierende abfalltechnische Einstufung der bei den Aushubarbeiten anfallenden Böden, wurden aus den bei den Bohrarbeiten gewonnenen Bodenproben 2 Mischproben erstellt. Die Mischprobe "MP1" besteht aus den Böden bis in 1 m Tiefe, die Probe "MP2" aus den Bodenproben zwischen 1 und 2 m Tiefe. (Probenahmeprotokolle siehe Anlage 2)

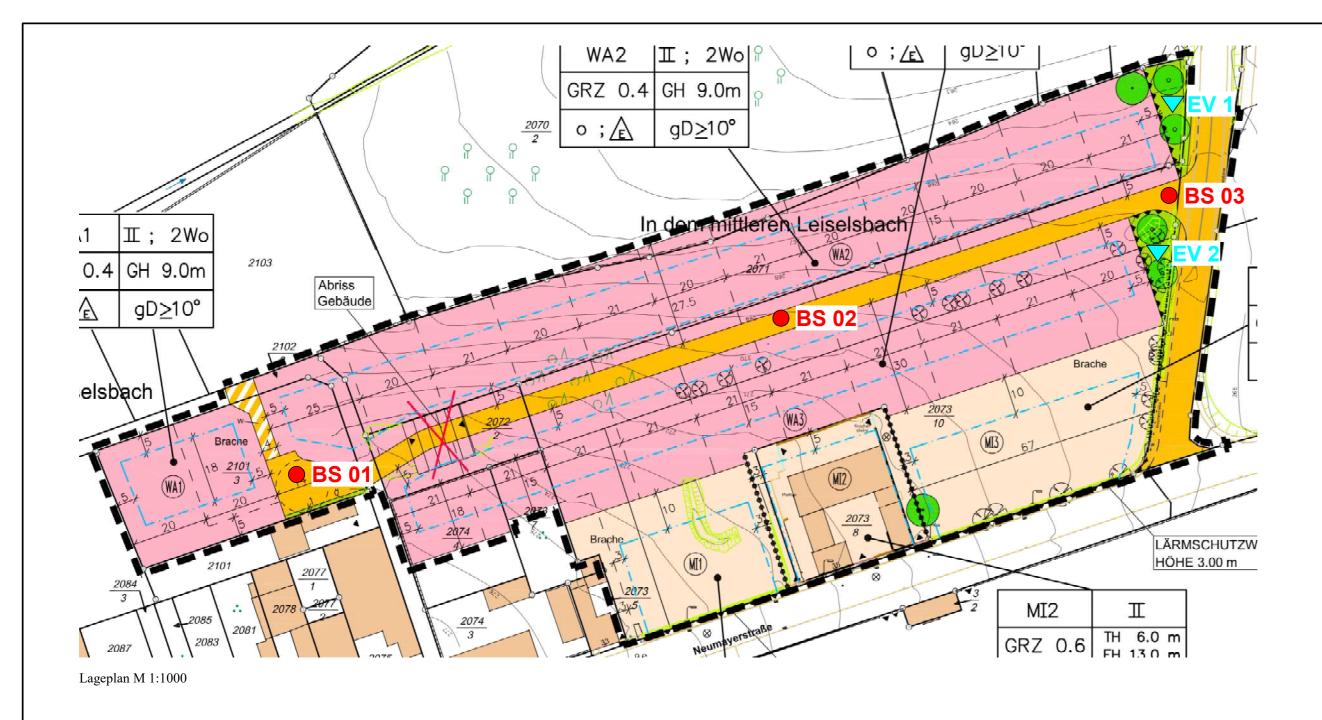
Die entnommenen Proben wurden im Labor entsprechend den Vorgaben der "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln" der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) auf die Parameter der Tab. II 1.2-2 und II 1.2-3 (Zuordnungswerte Boden) untersucht, die Ergebnisse sind als Anlage beigefügt.

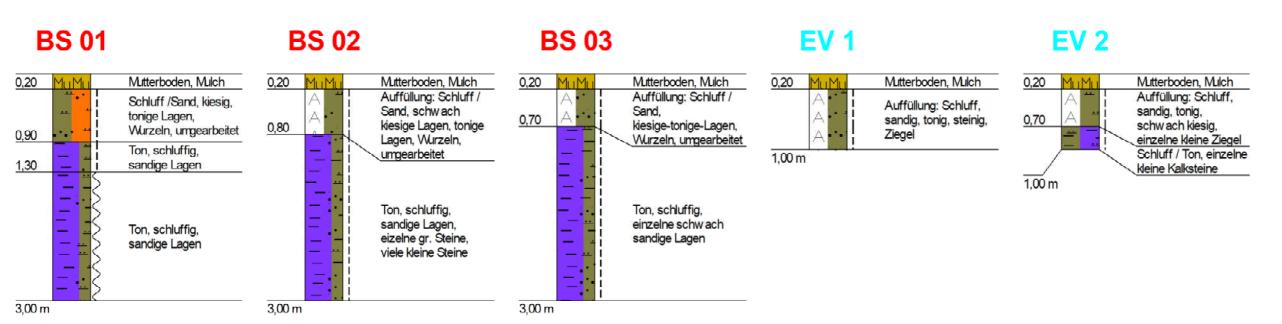
In der Mischprobe "MP1", aus der oberflächennahen aufgefüllten Bodensicht, ist der Wert für Quecksilber mit 1,76 mg/kg im Feststoff erhöht. Auf der Basis dieser Untersuchungsergebnisse fällt das Aushubmaterial gemäß den Regelungen der LAGA in die Einbauklasse Z 2. Material dieser Einbauklasse kann noch sehr eingeschränkt, in technischen Bauwerken mit definierten Sicherungsmaßnahmen (z.B. unterhalb wasserdichter Deckschichten, genaue Vorgaben siehe LAGA) wiederverwertet werden. Da aufgefüllte Böden oftmals sehr inhomogen zusammengesetzt sind können auch die Schadstoffgehalte stark schwanken. Wir empfehlen deshalb dieser Bodenschicht anfallendes Aushubmaterial aus vor Ort aufzuhalden und nochmals repräsentativ zu bebroben / untersuchen.

Die in Probe "MP2" bestimmten Parameter / Schadstoffgehalte liegen alle auf einem für völlig unbelasteten Boden üblichen Niveau. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchung resultiert eine Einstufung des Bodens in die LAGA - Einbauklasse **Z 0**, Aushubmaterial aus dieser Bodenschicht kann somit als unbelasteter Boden wiederverwertet werden.

Worms den 04. April 2018

H.-P. Frech (Dipl.-Ing.)





Bohrprofile M 1:50



## Legende

BS Sond

Sondierbohrung

VE\

Eingießversuch

Projekt-Nr.	042-18		Anlage	1
Projekt	B-Plan Sc	hlossgarten KiBo		
Darstellung	Lageplan, Bohrprofile			
Maßstab	1:1000,1:50	Ingenieurbüro für Ge	eotechnik <b>Total</b>	
Bearbeiter	Frech	DiplIng. HP. Frech & DiplGeol.		V IDU
Zeichnung	IBG	Belzgasse 8, 67550 Worms Tel: 06242/5047-0: Fax: 0	6241/5047-18	3
Datum	14 03 2018			

# Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.- Ing. H.-P. Frech & Dipl.- Geol. J. Hönle GbR



	emäß LAGA Richtlinie PN 98 Wirch Lein bolomoken,
1.	Projekt/Ort/Auftraggeber: Bebaumasplan "AmSch(0559@1/en"
2.	RCDA D > FILE FVD
3.	MANINZO
4.	130220017-1
5.	Vermutete Schadstoffe:
6.	Beschreibung des beprobten Materials:  Farbe: Geruch: 40 Feuchte/Konsistenz: 4
	Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): A: U, f, s, q mineralische Fremdbestandteile (Art): Bauschutt Anteil: < 2 % nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): Wurzelm Anteil: < 2 %
7.	Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer: noch eingebaut
8.	Art der Probe:   Sohlprobe  Wandprobe  Schüttgut  Mischprobe(n) aus jeEinzelproben
9.	Probenahmegerät: <u>Soudiels auge</u>
	Anzahl/Probengefäß/Volumen: 1x 3l-Eimey
	Laborprobe/Transport: ☐ Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca kg / ☐ gekühlt
12.	Bemerkungen:
13.	Lageskizze: ☐ keine ☐ siehe Rückseite ☐ separater Plan ☐ GPS ☐ Foto
14.	Unterschrift:

# Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.- Ing. H.-P. Frech & Dipl.- Geol. J. Hönle GbR



	emäß LAGA Richtlinie PN 98 Lindheimbolanden
1.	Robert 1 1 1 11
2.	Herkunft/Entnahmestelle: BS 01, 2, 3
3.	Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: MP 2 / 1,00 - 3,00 m
4.	Entnahmetag/Probenehmer: 13.03.2018 / Zagle
5.	Vermutete Schadstoffe:
6.	Beschreibung des beprobten Materials:  Farbe: Geruch: Feuchte/Konsistenz:
7.	Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer: <u>Noch eingebauf</u>
8.	Art der Probe:   Sohlprobe  Wandprobe  Schüttgut  Mischprobe(n) aus jeEinzelproben
9.	Probenahmegerät: Soudiers lange
10.	Anzahl/Probengefäß/Volumen: 1x 3l-Eimey
11.	Laborprobe/Transport: ☐ Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca kg / ☐ gekühlt
12.	Bemerkungen:
13.	Lageskizze: ☐ keine ☐ siehe Rückseite ☐ separater Plan ☐ GPS ☐ Foto
14.	Unterschrift:



chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

**IBG GbR** Herr Hönle Belzgasse 8 67550 Worms

**Untersuchung von Feststoff** 

Ihr Auftrag vom: 13.03.2018

Projekt:

Am Schlossgarten, KiBo

PRÜFBERICHT NR:

18031230.2

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffproben

Untersuchungsparameter:

LAGA Boden 2004.

Einstufung nach LAGA Boden 2004, Material: Lehm/Schluff

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang:

15.03.2018

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

15.03.2018 bis

20.03.2018

Gesamtseitenzahl des Berichts:

20.03.2018 18031230.2

chemlah Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4 64625 Bensheim Telefon (0 62 51) 84 11-0 Telefax (0 62 51) 84 11 - 40 info@chemlab-gmbh.de www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01 BIC: GENODEF1VBD

Bezirkssparkasse Bensbeim IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33 BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt HRB 24061 Geschäftsführer: Harald Störk Hermann-Josef Winkels



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der Trinkwasserverordung

Messstelle nach § 29b BlmSchG

Zulassung als staatlich anerkanntes EKVO-Labor

St.- Nr.: 072 301 3785 USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

5



Auftraggeber:

IBG GbR

Projekt:

Am Schlossgarten, KiBo

AG Bearbeiter: Probeneingang: Herr Hönle 15.03.2018

Analytiknummer:				18031230.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:			ļ	MP'I
Feststoffuntersuchung Parame	tan naah I AC	A Tob. II. 1.2.2/1.2.4	<u> </u>	<b></b>
resistonumersuchung Farame	Ter nach LAG.	A 1 80. 11. 1.2-2/1.2-4	· · · · ·	<u> </u>
	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,50
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0.01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW	<u> </u>			
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
cis-1,2-Dichlorethen Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155 DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1.1.1-Trichlorethan	mg/kg mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01 <0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0.01
Summe LHKW	mg/kg			1
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphtylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphten	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren Phenanthren	mg/kg mg/kg	DIN ISO 18287 DIN ISO 18287	0,01	<0,01 0,02
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0.01	<0,02
Fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0.01	0,11
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,09
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,07
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,08
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,10
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287 DIN ISO 18287	0,02	0,06
Dibenz(a,h)anthracen Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,02 0,06
Summe PAK, 1-16	mg/kg	10114 100 10207	0,02	0,71
PCB	IIIE/KE			
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg	DDI EN ISO 17204 2	0.1	13.7
Arsen Blei	mg/kg mg/kg	DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 17294-2	0,1	12,7 29,0
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,13
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,03	37,9
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,8
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	32,2
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	1,76
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	45,2
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

	Lehm				
<b>Z2</b>	Z1 3	Z 0	Z-Wert*		
<b>Z2</b>	3	1	` Ž0		
5	1,5	0,5	Z0 Ž0		
2000	1,5 600 300		<u>Z0</u>		
1000	300	100	ZO		
~~~					
1	1	1	Z0		
			t		
	1				
1	1	1	<b>Z0</b>		
		· ·			
3	0,9	0,3	Z0		
_J	-U,9				
30	3	3	Z0		
	<del></del>				
0,5	0,15	0,05	Z0		
150	45	15	Z0		
700	210	70	Z0		
10	3	1	Z0		
600	180	60	Z0		
400	120	40	<u>Z0</u>		
500	130	20	72		
5 1500	450	150	70		
7	21	0.7	7.0		
10	3		<del></del>		
4	180 120 150 1,5 450 2,1	60 40 50 0,5 150 0,7	Z0 Z0 Z0 Z0 Z2 Z2 Z0 Z0 Z0		

Cyanide ges. mg/kg DIN EN ISO 11262 0,2

\*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004
Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 20.03.2018

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk - Laborleiter



Prüfbericht Nr. 18031230.2



Seite 3 von 5

Auftraggeber: Projekt:

IBG GbR

Am Schlossgarten, KiBo Herr Hönle

AG Bearbeiter: Probeneingang:

15.03.2018

Analytiknummer:				18031230.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 1
TT - B	- 1 A C A 31 1 2 2	/1 2 5	<u> </u>	
Eluatanalyse Parameter na	en LAGA II.1.2-3	11.4-3		
	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,78
Elektr, Leitfähigkeit	μS/cm	DIN EN 27888	0,1	66
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Cyanide ges.	μg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	μg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	4
Blei	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	3
Kupfer	μ <b>g/</b> l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Nickel	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	8
Quecksilber	μg/I	DIN EN 1483	0,2	<0,2
Žink	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20

Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1,2	Z2
Z0 Z0	6,5-9,5	6.5-9.5	6-12	5,5-12
Z0	250	250	1500	2000
Z0	30	30	50	100
<b>Z</b> 0	20	20	50	200
Z0	5	5	10	20
<b>Z</b> 0	20	20	40	100
Z0	14	14	20	60
<b>Z</b> 0	40	40	80	200
Z0	1,5	1,5	3,0	6
Z0	12,5	12,5	25	60
Z0	20	20	60	100
<b>Z0</b>	15	15	20	70
Z0	0,5	0,5	1	2
Z0	150	150	200	600

\*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Beasheim, den 20.03.2018

chemlab dmbH

Dip! Ing. Störk - Laboneiter -

chemlab Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Auftraggeber:

IBG GbR

Projekt:

AG Bearbeiter: Probeneingang: Am Schlossgarten, KiBo

Herr Hönle

15.03.2018

Analytiknummer:				18031230.2
Probenart: Probenbezeichnung:				Feststoff MP 2
	TEL - ANGELIE AND AND THE SECOND STREET		1	
Feststoffuntersuchung Paramet	er nach LAG	A Tab. II. 1.2-2/1.2-4		
	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0.05	0,28
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155 DIN ISO 22155	0,01	<0.01
o-Xylol Summe BTEX	mg/kg mg/kg	DIN 190 57133	0,01	<0,01
LHKW	mg/kg		1	
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0.01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1.2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0.01	<0.01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1.1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphtylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphten	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0.01
Phenanthren Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287 DIN ISO 18287	0,01	<0,01 <0,01
Fluoranthen	mg/kg mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,02
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,02
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0.02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0.02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,03
PCB		DDI EN 16300	7.707	
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153 PCB 138	mg/kg mg/kg	DIN EN 15308 DIN EN 15308	0,001	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg	DIN DN 13306	0,001	~0,001
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	7,6
3lei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	9,4
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,15
Chrom-ges,	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	40,1
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	16,7
Vickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	39,1
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,06
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	42,2
Thallium Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

7.Wert*	7.0	Le	hm	1 72
Z-Wert* Z0 Z0 Z0	Z 0 1 0,5	Z1 3 1,5	<b></b>	10 5 2000
<u>Z0</u>	0,5	1,5		5
Z0	ĺ	600		2000
<b>Z</b> 0	100	300		1000
		··-		
		·		
<b>Z</b> 0	1	1		ī
				·
			· · · · · · · · · ·	
				l
<b>Z</b> 0	1	1		1
	170.00 (00.70) (00. 0)			
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			,	
· · ·				
70	0.2	0.0		
ZU	0,3	0,9		
	,			
				·
<b>Z</b> 0	3	3		30
,			****	
Z.0	0.05	0.15		0.5
Z0 Z0	0,05 15	0,15 45		0,5 150
<b>Z</b> 0	70 1 60	210		700 l
Z0	1	3		10
Z0 Z0	60	180		600
Z.0	411 1	120		400
Z0 Z0	50 0,5	150		500 5
Z0 Z0	150	450		1500
Z0	0,7	2.1		7
		180 120 150 1,5 450 2,1		7 10
<del></del>				أسيسبنسسا

\*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004 Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 20.03.2018

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk - Laborleiter -





Auftraggeber:

IBG GbR

Projekt:

Am Schlossgarten, KiBo Herr Hönle

AG Bearbeiter: Probeneingang:

15.03.2018

Analytiknummer:				18031230.2
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 2
Eluatanalyse Parameter na	ch LAGA II.1.2-3	/1.2-5		
	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,49
Elektr, Leitfähigkeit	μS/cm	DIN EN 27888	0,1	90
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1 1	1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	11
Cyanide ges.	μg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	μg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1
Blei	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Kupfer	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Nickel	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	7
Quecksilber	με/1	DIN EN 1483	0,2	<0.2
Zink	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20

		***************************************		***************************************
Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Z0	250	250	1500	2000
Z0	30	30	50	100
<u>Z0</u>	20	20	50	200
Z0	5	5	10	20
<b>Z0</b>	20	20	40	100
Z0	14	14	20	60
<b>Z</b> 0	40	40	80	200
Z0	1,5	1,5	3,0	6
Z0	12,5	12,5	25	60
Z0	20	20	60	100
Z0	15	15	20	70
Z0	0,5	0,5	1	2
<b>Z</b> 0	150	150	200	600

\*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Bensheim, den 20.03.2018

chemiab GmbH

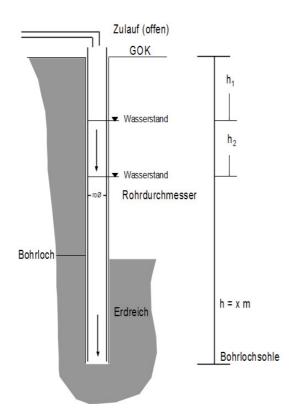
Dapi. Ing. Störk aborleiter -

Projekt	B-Plan Schlossgarten KiBo
Projekt-Nr.	042-18
Anlage	2

## Schluckversuch mit veränderlicher Druckhöhe

**Datum:** 14.03.2018

#### Versuchsaufbau



## Berechnungsformel

$$kf = \frac{Q}{5.5 \times r \times H} [m/s]$$

#### Parameter

Wassermenge Q	$[m^3/s]$
Rohrinnenradius r	[m]
mittlere Druckhöhe H	[m]
Zeitintervall ∆ t	[s]
Absenkbetrag ∆ <sub>h</sub>	[m]

Messpunkt	DN [mm]	Bodenart	h 1 [m]	h 2 [m]	Differenz [m]	Meßdauer [s]	Druckhöhe [m]	kf-Wert [m/s]
EV 1	66	U, s, t	1,020	1,013	0,007	1800	1,017	7,21E-08
EV 2	66	U, s, t	1,035	1,030	0,005	1800	1,033	5,07E-08

Bemerkungen: bewölkt, leicht regnerisch

W IBG	Ingenieurbüro für Geotechnik DiplIng. HP. Frech & DiplGeol. J. Hönle GbR				
	DiplIng. HP. Frech & DiplGeol. J. Hönle GbR				
Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de					

Projekt	B-Plan Schlossgarten KiBo
Projekt-Nr.	042-18
Anlage	2

## Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 01	BS 02	BS 03		
Tiefe:	[m]	1,30 - 3,00	0,80 - 3,00	0,70 - 3,00		
Bodenart:	[-]	T, u, s	T, u, s	T, u, s		
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1	1	
Behälter-Nr.	[-]	439	980	354		
feuchte Probe + Behälter	[g]	99,28	112,71	84,26		
trockene Probe + Behälter	[g]	81,05	91,85	69,18		
Behälter	[g]	8,58	8,55	8,53		
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]					
Porenwasser	[g]	18,23	20,86	15,08		
trockene Probe	[g]	72,47	83,30	60,65		
Wassergehalt	[%]	25,16	25,04	24,86		
Sand-/Kiesanteil	[%]					
Ton-/Schluffanteil	[%]					
				<u> </u>	1	
Entnahmestelle:	<del> </del>					
Tiefe:	[m]					
Bodenart:	[-]					
				1	1	
Behälter-Nr.	[-]					
feuchte Probe + Behälter	[g]					
trockene Probe + Behälter	[g]					
Behälter	[g]					
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]					
Porenwasser	[g]					
trockene Probe	[g]					
Wassergehalt	[%]					
Sand-/Kiesanteil	[%]					
Ton-/Schluffanteil	[%]					
Entnahmestelle:						
Tiefe:	[m]					
Bodenart:	[-]					
Behälter-Nr.	[-]					
feuchte Probe + Behälter	[g]					
trockene Probe + Behälter	[g]					
Behälter	[g]					
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]					
Porenwasser	[g]					
trockene Probe	[g]					
Wassergehalt	[%]					
Sand-/Kiesanteil	[%]					
Ton-/Schluffanteil	[%]					



Anlage

Bericht:

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben Az.: 042-18 Bauvorhaben: B-Plan Schlossgarten, KiBo Datum: **Bohrung** Nr BS 01 /Blatt 1 13.03.2018 1 2 5 Entnommene Proben a) Benennung der Bodenart und Beimengungen Bemerkungen Bis b) Ergänzende Bemerkungen 1) Sonderprobe Wasserführung Tiefe . . . . m Bohrwerkzeuge in m unter c) Beschaffenheit d) Beschaffenheit e) Farbe Art Kernverlust (Unter-Ansatznach Bohrgut nach Bohrvorgang Sonstiges kante) punkt g) Geologische 1) h) 1) Übliche Kalk-Gruppe Benennung Benennung gehalt Mutterboden, Mulch b) 0,20 d) e) f) i) g) h) a) Schluff /Sand, kiesig, tonige Lagen, Wurzeln, umgearbeitet b) 0,90 e) braun d) erdfeucht, steif f) i) g) h) Ton, schluffig, sandige Lagen b) 1,30 d) e) hellgrau, erdfeucht, steif braun f) i) h) g) Ton, schluffig, sandige Lagen b) 3,00 d) erdfeucht, weich grau g) i) a) b) c) d) e) f) h) i) g)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 042-18

IIII,27/WWW.ug-WCITIS.UE

Bauvorhaben: B-Plan Schlossgarten, KiBo Datum: Bohrung Nr BS 02 /Blatt 1 13.03.2018 1 2 3 5 6 a) Benennung der Bodenart Entnommene Proben und Beimengungen Bemerkungen Bis b) Ergänzende Bemerkungen 1) Sonderprobe Wasserführung Tiefe . . . . m Bohrwerkzeuge in m e) Farbe unter c) Beschaffenheit d) Beschaffenheit Art Nr. Kernverlust (Unter-Ansatznach Bohrgut nach Bohrvorgang Sonstiges kante) punkt h) 1) Kalk-Übliche g) Geologische 1) Benennung Benennung Gruppe gehalt Mutterboden, Mulch b) 0,20 d) i) f) g) h) a) Auffüllung: Schluff / Sand, schwach kiesige Lagen, tonige Lagen, Wurzeln, umgearbeitet b) 0,80 e) dunkelbraun d) erdfeucht, steif braun f) h) i) g) Ton, schluffig, sandige Lagen, eizelne gr. Steine, viele kleine Steine b) 3,00 d) e) hellgraubraun erdfeucht, steif i) f) h) g) a) b) c) d) e) f) h) i) g) a) b) c) d) e) f) h) i) g) 1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Anlage

Bericht:

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben Az.: 042-18 Bauvorhaben: B-Plan Schlossgarten, KiBo Datum: Bohrung Nr BS 03 /Blatt 1 13.03.2018 1 2 5 a) Benennung der Bodenart Entnommene Proben und Beimengungen Bemerkungen Bis b) Ergänzende Bemerkungen 1) Sonderprobe Wasserführung Tiefe . . . . m Bohrwerkzeuge in m unter c) Beschaffenheit d) Beschaffenheit e) Farbe Art Nr. Kernverlust (Unter-Ansatznach Bohrgut nach Bohrvorgang Sonstiges kante) punkt h) 1) Kalk-Übliche g) Geologische 1) Gruppe Benennung Benennung gehalt Mutterboden, Mulch b) 0,20 d) e) f) i) g) h) a) Auffüllung: Schluff / Sand, kiesige-tonige-Lagen, Wurzeln, umgearbeitet b) 0,70 d) e) dunkelbraun erdfeucht, steif braun f) h) i) g) Ton, schluffig, einzelne schwach sandige Lagen b) 3,00 d) e) hellgraubraun erdfeucht, steif f) i) h) g) a) b) c) d) e) f) h) i) g) a) b) c) d) e) f) h) i) g)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Anlage

Bericht:

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben Az.: 042-18 Bauvorhaben: B-Plan Schlossgarten, KiBo Datum: **Bohrung** Nr EV 1 /Blatt 1 13.03.2018 1 2 3 5 Entnommene Proben a) Benennung der Bodenart und Beimengungen Bemerkungen Bis b) Ergänzende Bemerkungen 1) Sonderprobe Wasserführung Tiefe . . . . m Bohrwerkzeuge in m unter c) Beschaffenheit d) Beschaffenheit e) Farbe Art Nr. Kernverlust (Unternach Bohrgut Ansatz nach Bohrvorgang Sonstiges kante) punkt g) Geologische 1) Übliche h) 1) Kalk-Gruppe Benennung Benennung gehalt Mutterboden, Mulch b) 0,20 d) c) e) f) h) i) g) Auffüllung: Schluff, sandig, tonig, steinig, Ziegel b) 1,00 e) braun d) erdfeucht, steif f) i) g) h) a) b) d) c) e) i) f) h) g) a) b) c) d) e) f) h) i) g) a) b) c) d) e) f) h) i)

g)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 042-18

http://www.ibg-worms.de

Bauvorhaben: B-Plan Schlossgarten, KiBo Datum: Bohrung Nr EV 2 /Blatt 1 13.03.2018 1 2 5 Entnommene Proben a) Benennung der Bodenart und Beimengungen Bemerkungen Bis b) Ergänzende Bemerkungen 1) Sonderprobe Wasserführung Tiefe . . . . m Bohrwerkzeuge in m e) Farbe unter c) Beschaffenheit d) Beschaffenheit Art Nr. Kernverlust (Unter-Ansatznach Bohrgut nach Bohrvorgang Sonstiges kante) punkt i) Kalkh) 1) Übliche g) Geologische 1) Gruppe Benennung Benennung gehalt Mutterboden, Mulch b) 0,20 d) e) f) i) g) a) Auffüllung: Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig, einzelne kleine Ziegel b) 0,70 d) erdfeucht, steif braun f) i) g) h) Schluff / Ton, einzelne kleine Kalksteine b) 1,00 d) e) hellgraubraun erdfeucht, steif f) i) h) g) a) b) c) d) e) f) h) i) g) a) b) c) d) e) f) h) i) g) 1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

## Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl.-Ing. H.- P. Frech & Dipl.- Geol. J. Hönle GbR



Baugrunduntersuchung Gründungsberatung Altlastenerkundung und -sanierung Beweissicherung Deponietechnik Grundwassererschließung

Ingenieurbüro für Geotechnik, Belzgasse 8, 67550 Worms Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Donnersberger projekte GmbH & Co. KG Damian-Kreichgauer-Straße 7

67806 Rockenhausen

Ihr Zeichen unser Zeichen Ihre Nachricht vom Datum

042-18b/Ho

17.08.2018

Ergänzung zum Baugrundgutachten vom 04.April 2018 - Untersuchung eines geplanten Regenrückhaltebeckens

## - Untersuchungsbericht -

Auf dem nördlich des Erschließungsareals gelegenen Grundstückes für das Projekt "Bebauungsplan Am Schlossgarten, Kirchheimbolanden" ist die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens geplant.

Das Becken liegt in einer leichten Hanglge und soll hangabwärts mit einem Erdwall gesichert werden.

Hierzu wurden im Bereich des geplanten Beckens eine Sondierbohrung bis 3 m Tiefe niedergebracht und außerdem zwei Versickerungsversuche durchgeführt. Zum einen ein Eingießversuch in einer 1 m tiefen ausgebauten Bohrung und einer oberflächennahen Versickerung nach Reitmeier in einer Mulde von 40 cm Tiefe.

Des Weiteren wurde aus dem Bodenmaterial bis 1 m Tiefe, welches bei den Bohrarbeiten gewonnen wurde, eine Bodenmischprobe (Probe: "MP1") zur abfalltechnischen Beurteilung entnommen. Das Probenahmeprotokoll ist als Anlage beigefügt.

## Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl.-Ing. H.- P. Frech & Dipl.- Geol. J. Hönle GbR



## **Untergrund**

Unter dem 30 cm mächtigen Mutterboden folgt bis 0,7m Tiefe Auffüllungen bestehend aus sandigen, schwach steinig und tonigen Schluff, welche bis 1,9 m Tiefe durch einen tonigen Schluff mit schwachen sandigen und steinigen Lagen unterlagert werden. Darunter folgt bis zur Bohrendtiefe von 3 m ein Schluff-Ton-Gemisch mit Sand- und Steinanteilen. Die bindigen Böden liegen durchweg in steifer, zum Teil halbfester, Konsistenz vor.

## Versickerungsversuche

Der Versickerungsversuch nach Reitmeier in 40 cm Tiefe (Mulde) ergab eine Durchlässigkeit von  $\mathbf{k}_f = 3,59\text{E-}04 \text{ m/s}$ .

Bei dem Eingießversuch in der 1 m tief ausgebauten Bohrung wurde eine Durchlässigkeit von  $\mathbf{k}_f = 1,82\text{E-}06 \text{ m/s}$  ermittelt.

## **Dammschüttung**

Das beim Aushub anfallende bindige Bodenmaterial ist unter sorgfältiger Verdichtung für die Dammschüttung verwertbar.

### **Abfalltechnische Beurteilung**

Die Bodenmischprobe MP 1 wurde im Labor Chemlab entsprechend den Vorgaben der "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln" der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) auf die Parameter der Tab. II 1.2-2 und II 1.2-3 (Zuordnungswerte Boden) untersucht, die Ergebnisse sind als Anlage beigefügt.

Im Vergleich mit den Zuordnungswerten der LAGA zeigt die untersuchte Probe im Feststoff einen leicht erhöhten Wert für Kupfer (44,1 mg/kg). Ansonsten liegen alle anderen untersuchten Parameter / Schadstoffgehalte auf einem für völlig unbelasteten Boden üblichen Niveau.

## Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl.-Ing. H.- P. Frech & Dipl.- Geol. J. Hönle GbR



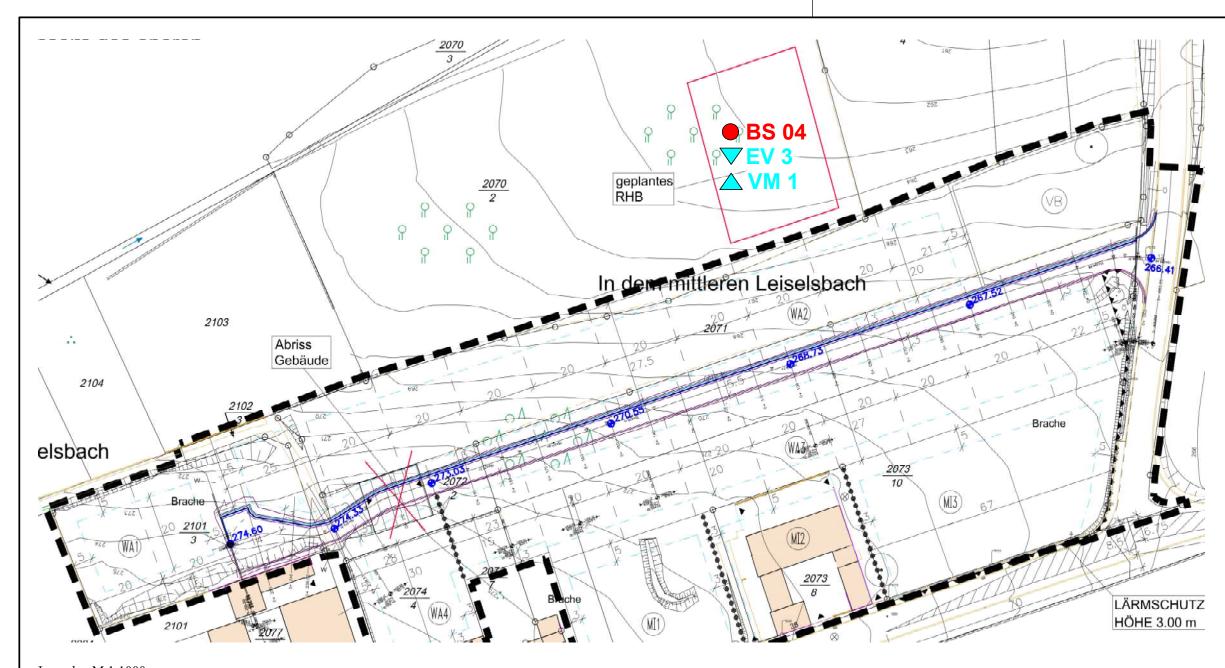
Entsprechend den Regelungen der LAGA fällt das Material somit in die Einbauklasse **Z 1** bzw. **Z 0**\*. Das Material kann somit im offenen Einbau zu bautechnischen Zwecken oder entsprechend den Vorgaben des "Gemeinsamen Rundschreibens des Ministeriums für Umwelt und Forsten und des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau zu den Anforderungen an die bodenähnliche Verfüllung von Abgrabungen mit Bodenmaterial" (v. 12.12.2006) auch als Verfüllmaterial zur Rekultivierung unterhalb der durchwurzelten Bodenschicht wiederverwertet werden.

Worms, den 17. August 2018

B. Eng. P. Holschuh

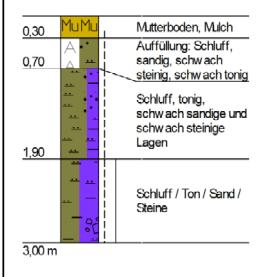
Anlagen: Lageplan, Bohrprofil, Versickerungsversuche, Probenahmeprotokoll,

Analysenergebnisse



Lageplan M 1:1000

## **BS 04**



Bohrprofil M 1:50

## Legende

BS Sondierbohrung

**VEV** Eingießversuch

**△ VM** Versickerungsmulde

Projekt-Nr. Anlage 042-18 Projekt B-Plan Schlossgarten KiBo Darstellung Lageplan, Bohrprofil Maßstab 1:1000,1:50 Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR Frech Bearbeite IBG Zeichnung

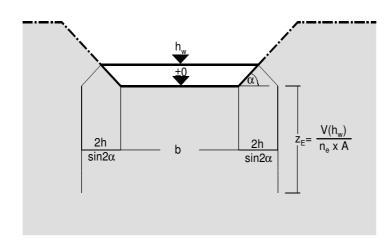
17.08.2018

Belzgasse 8, 67550 Worms Tel: 06242/5047-0; Fax: 06241/5047-18 Email: info@ibg-worms.de; Internet: http://www.ibg-worms.de



Projekt	B-Plan Schlossgarten KiBo
Projekt-Nr.	042-18
Anlage	2

## Versickerungsversuch nach REITMEIER



### Berechnungsformel

$$k_u = \frac{\Delta V}{i \cdot A \cdot \Delta t}$$

ku = Durchlässigkeitsbeiwert für die ungesättigte Zone

V = Wasserinhalt der Versuchsgrube

i = hydraulisches Gefälle

A = Querschnittsfläche des durchsickerten Bodenvolumens

t = Versuchsdauer

Mulde-Nr.:	Vm 1			
Datum:	31.07.18			
Bodenart:	U, s, x', t'			
Bewuchs:	ns: Wildkräuter und Gräser			
Anmerkung:	ung: Markporen und Trockenrisse			

Muldendimension					
Tiefe [m] 0,4					
Länge	[m]	0,35			
Breite	[m]	0,33			

Makroporendichte:			
gering:			
mittel:	х		
hoch:			

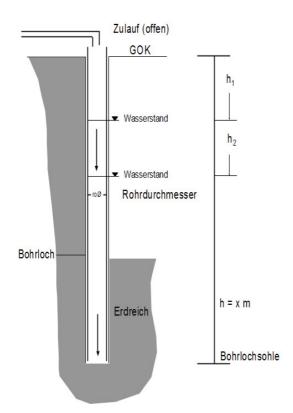
	Berechnung					
Messung	Zeit [s]	Füllhöhe [m]	V.fläche [m²]	Volumen [m³]	i [-]	ku [m/s]
1	0	0,400	0,186	0,074		
2	60	0,210	0,152	0,032	1,757	2,631E-03
3	120	0,180	0,147	0,026	1,599	3,908E-04
4	180	0,160	0,144	0,023	1,550	2,622E-04
5	240	0,130	0,138	0,018	1,507	3,989E-04
6	300	0,100	0,133	0,013	1,445	4,051E-04
7	360	0,088	0,131	0,012	1,379	1,645E-04
8	420	0,076	0,129	0,010	1,347	1,663E-04
9	480	0,064	0,127	0,008	1,312	1,684E-04
10	540	0,052	0,125	0,006	1,275	1,710E-04
11	600	0,040	0,123	0,005	1,234	1,740E-04
12	660	0,034	0,121	0,004	1,190	8,886E-05
13	720	0,028	0,120	0,003	1,166	8,999E-05
14	780	0,022	0,119	0,003	1,141	9,126E-05
15	840	0,016	0,118	0,002	1,114	9,269E-05
16	900	0,010	0,117	0,001	1,085	9,433E-05
<u> </u>	_			kı	u (Mittelwert):	3,593E-04

Projekt	B-Plan Schlossgarten KiBo
Projekt-Nr.	042-18
Anlage	2

## Schluckversuch mit veränderlicher Druckhöhe

**Datum:** 31.07.2018

#### Versuchsaufbau



## Berechnungsformel

$$kf = \frac{Q}{5.5 \times r \times H} [m/s]$$

#### Parameter

Wassermenge Q	$[m^3/s]$
Rohrinnenradius r	[m]
mittlere Druckhöhe H	[m]
Zeitintervall ∆ t	[s]
Absenkbetrag ∆h	[m]

Messpunkt	DN [mm]	Bodenart	h 1 [m]	h 2 [m]	Differenz [m]	Meßdauer [s]	Druckhöhe [m]	kf-Wert [m/s]
EV 3	66	U, t, s', x'	1,000	0,840	0,160	1800	0,920	1,82E-06

Bemerkungen:

# Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.- Ing. H.-P. Frech & Dipl.- Geol. J. Hönle GbR



# PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: Nbg Schlossganten, Wirchheim bolanden
2. Herkunft/Entnahmestelle: BS/EV/VM 1
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: MP 1 / 0,10 - 1,00
4. Entnahmetag/Probenehmer: 31.07.18 / JAG(E
5. Vermutete Schadstoffe:
6. Beschreibung des beprobten Materials:  Farbe: 6. Geruch: 6. Feuchte/Konsistenz: 6  Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): 6  mineralische Fremdbestandteile (Art): 6  nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): 6  Mulzeln Anteil: 7 %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer: <u>noch eingebauf</u>
8. Art der Probe: ☐ Sohlprobe
□ Wandprobe
☐ Schüttgut
☐Mischprobe(n) aus jeEinzelproben
9. Probenahmegerät: Soudierstange, Spaten
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 1x 3l-Eimer
11. Laborprobe/Transport: □ Homogenisierung und Teilung, Teilmenge cakg / □ gekühlt
12. Bemerkungen:
13. Lageskizze: ☐ keine ☐ siehe Rückseite ☐ separater Plan ☐ GPS ☐ Foto
14. Unterschrift:



chemlab GmbH - Wiesenstraße 4 - 64625 Bensheim

IBG GbR Herr Hönle Belzgasse 8 67550 Worms

**Untersuchung von Feststoff** 

Ihr Auftrag vom: 31.07.2018

Projekt:

NBG Schlossgarten Kirchheimbolanden

PRÜFBERICHT NR:

18084035.1

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffprobe

Untersuchungsparameter:

LAGA Boden 2004,

Einstufung nach LAGA Boden 2004, Material: Lehm/Schluff

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 01.08.2018

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

01.08.2018 bis

07.08.2018

Gesamtseitenzahl des Berichts:

07.08.2018 18084035.1

chemiah Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4 64625 Bensheim Telefon (0 62 51) 84 11-0 Telefax (0 62 51) 84 11-40 info@chemlab-gmbh.de www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01 BIC: GENODEF1VBD

Bezirkssparkasse Bensheim IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33 BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt HRB 24061 Geschäftsführer: Harald Störk Hermann-Josef Winkels



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der Trinkwasserverordung

Messstelle nach § 29b BlmSchG

Zulassung als staatlich anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

3

Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: Projekt:

IBG GbR

AG Bearbeiter: Probeneingang: NBG Schlossgarten Kirchheimbolanden

Herr Hönle 01.08.2018

Analytiknummer: Probenart:	<del> </del>			18084035.1
Probenbezeichnung:				Feststoff MP 1
	1			1 1
Feststoffuntersuchung Parame	ter nach LAG	A Tab. II. 1,2-2/1,2-4		
	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,45
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	31
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	10
BTEX Benzol		EDITO 20177		
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg mg/kg	DIN ISO 22155 DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01 <0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0.01	<0.01
Summe BTEX	mg/kg	10111100 22100	0,01	
LHKW			1	
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
PAK	mg/kg			
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,05
Acenaphtylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphten	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0.01
luoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0.01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,03
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	< 0.01
luoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,07
yren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,06
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,03
Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg mg/kg	DIN ISO 18287 DIN ISO 18287	0,02	0,02
ndeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05 0,04
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04
Summe PAK. 1-16	mg/kg	244, 200 1020	10,02	0,49
CB				
CB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
CB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
CB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
CB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
CB 138 CB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
umme PCB	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
rsen	mg/kg mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	10.7
llei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	10,3 29,2
admium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,21
hrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	48,8
upfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	44,1
fickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	29,6
uecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,17
ink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	67,4
hallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,2
yanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0.2	<0.2

Z-Wert	Z 0	$\frac{1}{21}$	_ehm 	Z2
Z0	1			Z2 10
Z0	0,5	1,5		5
	<u> </u>	600		2000 1000
Z0	100	300		1000
	Ļ			
············	<b>_</b>			
77.6	ļ		_	
Z0	11	1 1		1
	<u> </u>	<b></b>		
	<u> </u>		<del> </del>	<b></b>
	<b></b>	<b></b>		
	ļ	+	<del> </del>	-
	<del> </del> -		}	<del> </del>
	<del> </del>		<del> </del>	
	ł			<del> </del>
		<del> </del>	<del></del>	
Z0	1	1		1
2.0	<del> </del>	+	<del>                                     </del>	1
	ļ	· <del> </del> -	+	<del> </del>
			╂┄	
	F			<del> </del>
·		·	<b>-</b>	<del> </del>
		†	†	<b> </b>
		<u> </u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<b>†</b>
			1	
			·	
		1		
	. ///			1
Z0	0,3	0,9	T	3
Z0	3	3		30
		ļ		
	0.07	~~~		
<u>Z0</u>	0,05	0,15		0,5
Z0	15	45	~~~~~~	150
Z0	70	210		700
Z0 Z0	1 60	3		10
Z0 Z1	40	180		600
$\frac{Z_1}{Z_0}$	50	120		400
Z0	0.5	150	<b> </b>	500
Z0	0,5 150	1,5 450		5 1500
Z0	0,7	7 1		7200
£IU	0.7	2,1 3		7
				10

Cyanide ges. mg/kg DIN EN ISO 11262 0.2

\* Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 07.08/2018

Dipl.-Ing. Stork - Laborleiter -





Auftraggeber:

IBG GbR

Projekt:

NBG Schlossgarten Kirchheimbolanden

AG Bearbeiter: Probeneingang: Herr Hönle 01.08.2018

Analytiknummer:				18084035.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 1
Eluatanalyse Parameter nac	h LAGA II.1.2-3	/1.2-5		
	Einheit	Verfahren	ВG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	6,85
Elektr. Leitfähigkeit	μS/cm	DIN EN 27888	0,1	43
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1 1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2
Cyanide ges.	μg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	μg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	2
Blei 💮 💮	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	μ <b>g/1</b>	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	μg/I	DIN EN ISO 17294-2	2	4
Kupfer	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	12
Vickel	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Quecksilber	μg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2
Zink 4	μg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20

Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1.2	<b>Z2</b>
Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Z0	250	250	1500	2000
Z0	30	30	50	100
<b>Z</b> 0	20	20	50	200
Z0	5	5	10	20
<b>Z0</b>	20	20	40	100
Z0	14	14	20	60
<b>Z0</b>	40	40	80	200
Z0	1,5	1,5	3,0	6
<b>Z</b> 0	12,5	12,5	25	60
<b>Z</b> 0	20	20	60	100
Z0	15	15	20	70
Z0	0,5	0,5	1	2
Z0	150	150	200	600

Bensheim, den 07.98.201/8

chemlab Ginbl/I Dipl.-Ing. Störk - Laborleiter -



für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 042-18

Bauvorhaben: B-Plan Schlossgarten , KiBo

Datum: Bohrung Nr BS 04 /Blatt 1 31.07.2018 1 5 a) Benennung der Bodenart Entnommene Proben und Beimengungen Bemerkungen Bis b) Ergänzende Bemerkungen 1) Sonderprobe Tiefe Wasserführung . . . . m Bohrwerkzeuge in m unter c) Beschaffenheit e) Farbe d) Beschaffenheit Art Nr. Kernverlust (Unter-Ansatznach Bohrgut nach Bohrvorgang Sonstiges kante) punkt g) Geologische 1) h) 1) Kalk-Übliche Benennung Benennung Gruppe gehalt Mutterboden, Mulch b) 0,30 d) e) i) g) a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach steinig, schwach b) 0,70 d) erdfeucht, steif graubraun f) i) g) h) a) Schluff, tonig, schwach sandige und schwach steinige Lagen b) 1,90 e) rotbraun d) erdfeucht, steif i) f) h) g) Schluff / Ton / Sand / Steine b) 3,00 c) erdfeucht, steif / d) rotbraun halbfest f) h) i) g) a) b) d) e) c) f) h) i) g) 1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH, Ernst-Kiefer-Straße 9, 67292 Kirchheimbolanden





## AKTENVERMERK

Seite 1 von 3

**Projekt:** Kanalisation Stadt Kirchheimbolanden

Neubaugebiet "Am Schlossgarten"

Abstimmungsgespräch:

Dienstag, den 15.01.2019 bei KV Donnersbergkreis

**Projekt-Nr.:** 2010-12-13 (EW-Konzept)

**Teilnehmer:** Herr Reimringer KV Donnersbergkreis (Untere Wasserbehörde)

Herr Kurz VG-Werke Kirchheimbolanden
Herr Schölles (B-Plan) I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH
Herr Seisler (Entwässerung) I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH

Anlass: Vorstellung und Abstimmung Entwässerung für Genehmigungsplanung

Die Donnersberger projekte GmbH & Co. KG, Rockenhausen, beabsichtigen in der Stadt Kirchheimbolanden das NBG "Am Schlossgarten" zu erschließen. Von diesem erhielt das Ingenieurbüro I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH den Auftrag für den Bebauungsplan, für das Entwässerungskonzept, für die Straßenbauplanung und für die Erstellung der Genehmigungsplanung (Einleitantrag). Zur Abstimmung der Grundlagen für die Genehmigungsplanung bat die I.D.E.A.L. Brehm & Co. GmbH um ein Abstimmungsgespräch mit der KV Donnersbergkreis (Untere Wasserbehörde = zuständige Genehmigungsbehörde für Einleitantrag des NBG).

## Kurzer Abriss des bisherigen Werdegangs:

# Aktenvermerk 1: Vorabstimmung Entwässerung mit Verbandsgemeindewerken Kirchheimbolanden am 20.04.2018 (u.a. Festlegung Rohrmaterialien, Hausanschlüsse, Kontrollschächte, HASchächte, etc.).

# Am 23.08.2018 wurde von I.D.E.A.L. das Entwässerungskonzept der Donnersberger projekte GmbH übergeben und über diese mit der Bitte um Stellungnahme an die SGD Süd Regionalstelle WAB Kaiserslautern weitergeleitet.

# Bei einem Anruf unsererseits bei Herrn Münzel von der SGD KL erhielten wir folgende Auskunft: Das EW-Konzept liegt der SGD vor, eine Stellungnahme hierzu erfolgt nicht, da die SGD im Rahmen der TÖB-Beteiligung zum Bebauungsplan bereits Stellung (05.11.2018, Datum Anschreiben) genommen hat. Für die Genehmigung der Einleitung von NW über ein RRB zum Leiselsbach des nördlichen, im Trennsystem vorgesehenen Abschnittes, ist gem. Schreiben der SGD KL die KV Donnersbergkreis zuständig.

# Die KV erhielt mit Email vom 14.12.2018 ebenfalls das EW-Konzept sowie die Stellungnahme der SGD vom 05.11.2018 (11.10.2018).

### Ergebnisse und Festlegungen gem. Abstimmungsgepräch:

Auf Grundlage des EW-Konzeptes vom 23.08.2018 wurde die vorgesehene Entwässerung des Plangebietes vorgestellt.

Das NBG "Am Schlossgarten" ist entwässerungstechnisch zweigeteilt.

Die südliche, unmittelbar an die Neumayerstraße angrenzende Mischgebietsfläche soll im **Mischsystem** entwässert werden. Schmutz- und Niederschlagswasser sollen mittels MW-Hausanschlüssen an den best. Mischwasserkanal der Neumayerstraße angeschlossen werden. Die Parzelle 2073/8 (Grundstück "Das Radhaus") entwässert bereits zu diesem MW-Sammler. Die verbleibende Fläche ist bei der Regenentlastung RÜ "Kappesgärten" bereits berücksichtigt.

#### Verteiler: Teilnehmer+Weitere

Wird innerhalb einer Woche nach Erhalt kein Einspruch erhoben, gehen wir vom Einverständnis der Teilnehmer aus.





Seite 2 von 3

Die nördliche Fläche soll im **klassischen Trennsystem** entwässert werden. Anfallendes Niederschlagswasser der Verkehrs- und Bauflächen soll über Anschlussleitungen zum Regenwasserhauptkanal und dann weiter zu einem neu herzustellenden Regenrückhaltebecken nördlich des Plangebietes im Bereich der Fl.-St.-Nr. 2070/2 abgeleitet werden. Dessen sukzessive Entleerung (Sickerfenster) soll zur Parzelle des bestehenden planfestgestellten "Rückhaltebeckens oberhalb der Morschheimer Straße" erfolgen. Entsprechend der Geländetopografie erfolgt die Einleitung der Entleerungswassermenge in den nördlich im Tiefpunkt verlaufenden Leiselsbach. Das RRB soll gleichzeitig dem wasserwirtschaftlichen Ausgleich für Tn = 20 Jahre dieser nördlichen Fläche dienen. In diesem Teilgebiet anfallendes SW wird rohrgebunden als Freispiegelkanal ebenfalls dem MW-Kanal der Neumayerstraße zugeleitet.

Die Reinigung des Schmutzwassers aus dem NBG erfolgt in der Gruppenkläranlage des Abwasserzweckverbandes Mittleres Pfrimmtal (AMP).

# Schreiben SGD Süd Regionalstelle WAB Kaiserslautern im Rahmen TÖB-Beteiligung vom 05.11.2018 (Datum Anschreiben): a) Zuständigkeit aufgrund der Größe: KV Donnersbergkreis, b) für nördl. Teilgebiet: Rückhaltung in RRB (Bemessung für Tn=20 Jahre, mit Sickerfenster), c) Schmutzwasser: Einleitung SW zu RE SK Kappesgärten → Forderung: Überrechnung RE, Anpassung Einleiterlaubnis. Büro Obermeyer führt momentan Schmutzfrachtberechnung für AMP durch. Das Büro Obermeyer erhielt seitens der VG-Werke den Auftrag die RE SK Kappesgärten zu überrechnen (u.a. mit Berücksichtigung NBG "Am Schlossgarten"). Ergebnisse der Überrechnung liegen bisher noch nicht vor.

#### Planung RRB für nördliches Teilgebiet (Entwässerung im TS):

- Entwässerung Bauflächen und Verkehrsfläche zu geplantem RW-Kanal
- Verlegung RW-Kanäle mit Ausmündung im geplanten RRB. Hydraulische Bemessung für Tn = 3 Jahre (bei diesem Lastfall darf kein RW über Schachtdeckel auf Oberfläche austreten).
- Zulauf über RW-Kanal zu RRB: Verlegung in 3 m breitem Fußweg → wird baulich so ausgeführt, dass Abflüsse auch bei stärkeren NW-Ereignissen Richtung RRB abgeleitet werden (z.B. seitlich überstehende Tiefborde, umgekehrtes Dachprofil).
- NW-Rückhaltung in Form eines RRB: da geringe Durchlässigkeit des anstehenden Bodens, geringerer Flächenbedarf als Mulden, Vermeidung langer Einstauzeiten. Gemäß Vorgaben SGD ist generell ein Rückhalt im Baugebiet einer direkten Ableitung vorzuziehen. → d.h. unmittelbare rohrgebundene Einleitung zu best. "RHB oberhalb der Morschheimer Straße" ist nicht mehr vorgesehen.
- Bemessung RRB für Tn= 20 Jahre, für Bereitstellung des erf. wasserwirtschaftlichen Ausgleichs
- gedrosselte Entleerung des RRB mittels Sickerfenster (durchlässiger Dammbereich mit nichtbindigem Steinmaterial): kostengünstig herzustellen, geringer Wartungsaufwand. → Begrenzung der Entleerungswassermenge so, dass Entleerungszeit von mind. 48 Stunden eingehalten wird (für Anerkennung als ww-Ausgleichsvolumen). Max. Drosselabfluss richtet sich i.a. nach dem Urabfluss aus dem Plangebiet vor der Bebauung. Im Bereich Stadt Kirchheimbolanden → bereits mehrere RRB mit Sickerfenster in Betrieb, die gut funktionieren.
- Notüberlauf RRB: oberhalb max. Wsp RRB (= OK Sickerfenster) wird im Bereich des Sickerfensters der Notüberlauf des RRB hergestellt (Notüberlaufhöhe: zwischen max. WSP und OK Damm). Unterhalb des RRB ist keine Bebauung vorhanden.

#### Verteiler: Teilnehmer+Weitere

Wird innerhalb einer Woche nach Erhalt kein Einspruch erhoben, gehen wir vom Einverständnis der Teilnehmer aus.





Seite 3 von 3

- Standort RRB: keine Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodeninhalte bekannt (s.a. LAGA-Untersuchung Bodengutachten). Liegt oberhalb max. Wsp des "RHB oberhalb der Morschheimer Straße".
- Eigentümer für Standort RRB: Stadt Kirchheimbolanden, die bereit ist erf. Fläche an Erschließungsträger zu verkaufen.
- Antragsteller: VG-Werke Kirchheimbolanden, diese sind nach Übergabe der Entwässerungseinrichtung vom Erschließungsträger für Unterhaltung verantwortlich. (Unterhaltung "RHB oberhalb der Morschheimer Straße" → verantwortlich Stadt Kirchheimbolanden).
- in Bebauungsplan Fläche für RRB bereits vorgesehen.

#### Zusammenfassung:

In Abstimmung mit Herrn Reimringer kann Genehmigungsplanung/Einleitantrag auf Grundlage des EW-Konzeptes vom 23.08.2018 erstellt und zur Genehmigung eingereicht werden.

Aufgrund der angespannten Personallage bzgl. Erteilung wasserrechtlicher Genehmigungen bei der KV kann momentan eine Bearbeitungsdauer nicht genannt werden. Herr Reimringer stellt allerdings in Aussicht, dass aufgrund der Dringlichkeit der Angelegenheit nach Einreichung der Unterlagen und erfolgter positiver Vorprüfung ohne gravierende Nachforderungen seitens der KV eine Vorab-Genehmigung/Genehmigung auf vorzeitigen Baubeginn erteilt werden könnte. Die endgültige Genehmigung des Einleitantrages würde dann nachgereicht.

Kirchheimbolanden, den 16.01.2019 gez. Stefan Seisler



Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd | Fischerstraße 12 Verbandsgemeindeverwaltung

Verbandsgemeinde Neue Allee 2 67292 Kirchheimbolanden

Kirchheimbolanden Eing.: 0 6. Nov. 2018 TobNr. Bell

REGIONALSTELLE WASSERWIRTSCHAFT, ABFALLWIRTSCHAFT, **BODENSCHUTZ** 

Eischerstraße 12 67655 Kaiserslautern Telefon 0631 3674-0 Telefax 0631 3674-418 poststelle@sgdsued.rip.de www.sgdsued.rlp.de

05.11.2018

Mein Aktenzeichen

32-2-14.01.03

11.10.2018 3/511 223/08/TR

Ihr Schreiben vom Ansprechpartner / E-Mail

Frau Hirnet Waltraud.Hirnet@sgdsued.rip.de Teléfon / Fax 0631 3674-440

0631 3674-418

Vollzug des Baugesetzbuches (BauGB) i.V. mit den Wasser-, Abfallwirtschaftsund Bodenschutzgesetzen;

Offenlegung des Planentwurfes gem. § 3 Abs. 2 BauGB und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 i.V.m. § 13b BauGB am Bebauungsplan "Am Schlossgarten" in der Stadt Kirchheimbolanden

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Anlage übersende ich Ihnen meine Stellungnahme zu obigem Bebauungsplan

Mit freundlichen Grüßen Im Auftrag

Matthias Münzel

1/5

Konto der Landesoberkasse: Deutsche Bundesbank, Filiale Ludwigshafen IBAN: DE79 5450 0000 0054 5015 05 BIC: MARKDEF1545

Besuchszeiten: Montag-Donnerstag 9.00-12.00 Uhr, 14.00-15.30 Uhr Freitag 9.00-12.00 Uhr





Im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens werden auch personenbezogene Daten erfasst und gespeichert. Nähere Informationen hierzu und zu den aus der EU-Datenschutz-Grundverordnung resultierenden Rechten haben wir auf der Internetseite <a href="https://sqdsued.rip.de/de/datenschutz/">https://sqdsued.rip.de/de/datenschutz/</a> bereitgestellt



## Stellungnahme gem. § 4 Baugesetzbuch

Gemeinde:		Verbandsgeme	inde	Datum:	11.10.2018		
		Kirchheimbolan	den	Az.:	3/511 223/08/TR		
		Neue Allee 2		Bearbeiter.	Frau Rothley		
		67292 Kirchhei	mbolanden				
	Fläci	hennutzungsplan	19				
	Beba	auungsplan					
	für d	as Gebiet "Am S	Schlossgarten" in der Sta	dt Kirchheim	bolanden		
	Vorh	orhaben bezogener Bebauungsplan					
	Sons	nstige Satzung					
$\boxtimes$	Frist: 16.11.2018 1 Monat (§ 4 Abs. 2 Satz 1 BauGB)						
		Ste	llungnahme des Trägers öffentl	licher Belange			
Regio Fische	nalst erstra	nd Genehmigun			Kaiserslautern		
		) 3674 – 440	Fax-Nr.: (0631) 3674 -	418			
Az.: 3	2-2-1	4.01.03	Bearbeiter: Frau Hirnet				
	Keine	e Stellungnahme en	forderlich mit Angabe der Grü	inde			



	Beabsichtigte eigene Planungen und Maßnahmen, die den o.g. Plan berühren können, mit Angaben des Sachstandes				
	Einwendungen mit rechtlicher Verbindlichkeit aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die im Regelfall in der Abwägung nicht überwunden werden können.				
Einwendungen: Rechtsgrundlagen: Möglichkeiten der Überwindung (z.B. Ausnahmen oder Befreiungen):					
$\boxtimes$	Sonstige fachliche Anregungen aus der eigenen Zuständigkeit gegliedert nach Sachkomplexen, jeweils mit Begründung und ggf. Rechtsgrundlage				

## 1) Regenwasserbewirtschaftung

Die geplante Regenwasserbewirtschaftung sieht wie folgt aus:

- Die Stellplätze und Zufahrten sollen wasserdurchlässig befestigt werden.
- Sammeln in Zisternen und Nutzen zu Brauchwasserzwecken
- Von den südlichen Grundstücken, entlang der Neumayerstraße soll das nicht behandlungsbedürftige Niederschlagswasser in den vorhandenen Mischwasserkanal abgeleitet werden.
- Das nicht behandlungsbedürftige Niederschlagswasser vom restlichen Baugebiet soll, aufgrund der fehlenden Sickerfähigkeit in einem geplanten Regenrückhaltebecken gespeichert und über ein Sickerfenster gedrosselt zum vorhandenen Regenrückhaltebecken oberhalb der Morschheimer Straße bzw. in den Leiselsbach geleitet werden.

Da A<sub>u</sub> kleiner als 2 ha sein wird und aufgrund der geringen Versickerungsfähigkeit, eine Einleitung in den Leiselsbach geplant ist, ist für die erforderliche wasserrechtlich Erlaubnis gem. § 9, 8, 10, 13, 15 WHG i.V.m.16 LWG die Kreisverwaltung Donnersbergkreis zuständig.

### 2) Schmutzwasser

Das anfallende häusliche Schmutzwasser ist über die öffentliche Kanalisation der Kläranlage Monsheim zuzuführen. Das geplante Erweiterungsgebiet ist im bisher

Skeliph Officiall oder proval



zugelassenen Umfang und Zweck der Gewässerbenutzung (§10 WHG) für die Regenentlastungsanlagen in der Stadt Kirchheimbolanden nicht enthalten. Es ist Vorhabens durch deshalb rechtzeitig vor Umsetzung . des Überrechnung Abwasserbeseitigungspflichtigen eine abwassertechnische der Entlastungsbauwerke vorzunehmen und ein Antrag auf Anpassung der Erlaubnis, Az. 32/4-14.01.08-12/05 vom 23.07.2001 zuletzt geändert am 08.05.2013, bei der Genehmigungsdirektion Süd. Regionalstelle Kaiserslautern Strukturund einzureichen.

Antrag auf Fristverlängerung aus wichtigem Grund, mit Begründung und ggf. Nachweisen

Kaiserslautern, den 05.11.2018 Im Auftrag

Konstantin Kempf



Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz • Schusterstraße 46-48 • 55116 Mainz

Herrn
Dipl.-Ing. (FH) David Jacob
Beratender Ingenieur
I.D.E.A.L. Brehm + Co. GmbH
Ernst-Kiefer-Str. 9
67292 Kirchheimbolanden

I.D.E.A.L. Brehm & Co. Gmbr Eingang 1 6. Nov. 2011

15.11.2011 /la

## Bestätigung der Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz

Sehr geehrter Herr Jacob,

wir bestätigen hiermit, dass Sie

Dipl.-Ing. (FH) David **Jacob** Beratender Ingenieur Ernst-Kiefer-Str. 9 67292 Kirchheimbolanden

seit 1.8.1998 Mitglied der Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz sind und als Beratender Ingenieur unter der Nummer **1044** geführt werden.

Außerdem sind Sie seit 2.6.2006 in die Liste der Planvorlageberechtigten Wasserwirtschaft nach § 110 Landeswassergesetz unter der Listennummer 110 / 333 / 9142 eingetragen.

Des Weiteren wird bestätigt, dass weder gegenwärtig noch in der Vergangenheit gegen Sie berufsgerichtliche Verfahren betrieben werden bzw. wurden.

Auch ist ein Löschungsverfahren derzeit nicht anhängig.

Mit freundlichen Grüßen

Ulrich Mönch Geschäftsführer Ingenieurkammer Rheinland Pfalz

Körperschaft des öffentlichen Rechts

Schusterstraße 46-48 55116 Mainz

Telefon: 06131/95986-0 Telefax: 06131/95986-33

info@ing-rlp.de www.ing-rlp.de



## BESCHEINIGUNG

gemäß § 110 Abs. 2 des Landeswassergesetzes Rheinland-Pfalz (LWG) i.V.m. der Landesverordnung über den Nachweis der Fachkunde zur Erstellung von Plänen und Unterlagen im Bereich der Wasserwirtschaft vom 11. März 2005.

Herr / Frau

Dipl.-Ing. (FH) David Jacob

geboren am

20. April 1959

wohnhaft in

67292 Kirchheimbolanden, Ernst-Kiefer-Str. 9

Büro

I.D.E.A.L. Brehm + Co. GmbH

ist zur Planvorlage nach § 110 Landeswassergesetz i.V.m. § 1 Abs. 1 der oben genannten Landesverordnung für folgende Fachrichtungen berechtigt:

- Nr. 2 Wasserversorgung ohne Wasseraufbereitung
- Nr. 3 Abwasserbeseitigung einschließlich Kläranlagen
- Nr. 4 Sonstige Abwasserbeseitigung
- Nr. 6 Ausbau und Renaturierung von Gewässern, einschl. der Wiederherstellung von Rückhalteflächen in den Talauen
- Nr. 7.1 Niederschlagswasserbewirtschaftung

Er/Sie wird unter der Listennummer 110/333/9142 bei der Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz geführt.

Diese Bescheinigung beinhaltet nicht die Mitgliedschaft in der Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz.

Mainz, 2. Juni 2006

Dr.-Ing. Hubert Verheyen Präsident

Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz