

Gemeinde Spiegelau

Verbesserungsbeitragssatzung Entwässerungseinrichtung für den Einzugsbereich Spiegelau (VES-EWS Spiegelau)

in der ab 1. August 2021 geltenden Fassung

Beitragssatzung für die Verbesserung und Erneuerung der Entwässerungseinrichtung Spiegelau für die Ortsteile Spiegelau, Neuhütte und Pronfelden sowie für das Grundstück mit der Flurnummer 2366 der Gemarkung Oberkreuzberg

(Verbesserungsbeitragssatzung Entwässerungseinrichtung Spiegelau – VES-EWS Spiegelau)

Vom 28. Juli 2021

Auf Grund des Art. 5 des Kommunalabgabengesetzes erlässt die Gemeinde Spiegelau folgende Beitragssatzung für die Verbesserung und Erneuerung ihrer Entwässerungseinrichtung für die Ortsteile Spiegelau, Neuhütte und Pronfelden sowie für das Grundstück mit der Flur-nummer 2366 der Gemarkung Oberkreuzberg:

§ 1 Beitragserhebung

(1) Die Gemeinde erhebt einen Beitrag zur Deckung ihres Aufwandes für die Verbesserung und Erneuerung ihrer Entwässerungseinrichtung durch Maßnahmen, mit denen die Funktionsfähigkeit sowie die Qualität und Leistungsfähigkeit dieser Einrichtung insgesamt verbessert werden. Dies geschieht durch den/die

- Neubau des RÜB 6 Bahnhof Spiegelau,
- Anpassung (Erneuerung) des RÜ 5 Pronfelden,
- Neubau der Kanäle in der Waldschmidtstraße, Böhmerwaldstraße, Bayerwaldstraße und im Kränkweg sowie im Bereich des Naturbads und
- Einbau Drossel RÜB 7 Kläranlage.

Und zwar durch folgende Maßnahmen im Einzelnen:

Zum Neubau des RÜB 6 Bahnhof Spiegelau:

Nachdem der bestehende Stauraumkanal im Bereich der Schwarzach nicht mehr den technischen Anforderungen entspricht und rückgebaut werden muss, ist es gemäß dem neuen Wasserrecht erforderlich, für diesen Bereich einen neuen Regenüberlauf und ein neues Becken mit ca. 180 m³ Speichervolumen zu errichten. Aufgrund der hohen Baukosten werden aktuell mögliche Alternativen, insbesondere ein Rückhaltebecken mit einem Speichervolumen von 150 m³ an der Bahnhofstraße und einem Mischwasserkanal DN 200 zum bestehenden Kanal und einem Regenwasserkanal DN 400 zum Vorfluter Schwarzach, die die Bahnlinie queren, geprüft.

Zur Anpassung (Erneuerung) des RÜ 5 Pronfelden

Beim RÜ 5 Pronfelden sind folgende Mängel zu beseitigen:

- Der Drosselabfluss ist zu gering
- Im Zulaufkanal liegen keine gesichert strömende Verhältnisse vor
- Die Tauchwand wird ungünstig von unten angeströmt

Es werden deshalb Drosselstrecke und Zulaufkanal erneuert. Im Zuge der Anpassung der Schwellenhöhe wird für verbesserten Rückhalt von Schwimmstoffen eine Kulissentauchwand angeordnet.

Zum Neubau der Kanäle in der Waldschmidtstraße, Böhmerwaldstraße, Bayerwaldstraße und im Kränkweg sowie im Bereich des Naturbads

Zur Verringerung der Überlastung des Kanalnetzes bei Regenereignissen wurden folgende Kanäle in größerer Dimensionierung erneuert:

Waldschmidtstraße

Schacht 3599420P236 bis Schacht 30011278A DN 700/400 266 m

Böhmerwaldstraße

Schacht 3599420P260 bis Schacht 3011246 DN 400 12 m

Naturbad/Bayerwaldstraße Schacht 3599420P230 bis Schacht 3011280 DN 700/400 584 m

Kränkweg

Schacht 3011290 bis Schacht 3599420P090 DN 700/800 246 m

Zum Einbau Drossel im RÜB 7 -Kläranlage

Durch den Einbau einer Rohrdrossel DN 350 als Ersatz für den bestehenden Drosselschieber am Übergang vom Regenrückhaltebecken zur Kläranlage wird ein Drosselabfluss von 60 l/s sichergestellt.

- (2) Der Zweck der vorstehend in Abs. 1 im Einzelnen aufgeführten Maßnahmen ist aus dem in Anlage 1 beigefügten Erläuterungsbericht zum Neubau RÜB Bahnhof Spiegelau, zum Umbau des RÜ Pronfelden des Ingenieurbüros Wolf GmbH, Freudenhain 10, 94481 Grafenau, vom 28.01.2021 sowie der MW-Überlastung Waldschmidtstraße, Bayerwaldstraße, Böhmerwaldstraße und Kränkweg zu ersehen (Anlage 1).
- (3) Die Lokalität und der Umfang der vorstehenden Abs. 1 aufgeführten Maßnahmen ist aus dem Übersichtslageplan vom 27.07.2021 ersichtlich (Anlage 2). Die vorstehend angegebenen verbessernden und erneuernden Maßnahmen und die Höhe des jeweiligen geschätzten beitragsfähigen Investitionsaufwandes sind Grundlage der vom Beratungsbüro Schneider & Zajontz, 91171 Greding, für die Entwässerungseinrichtung erstellten Beitragskalkulationen vom 27.07.2021 (Anlage 3). Die Anlagen 1 bis 3 sind Bestandteil dieser Satzung und werden mit ihr öffentlich bekannt gemacht.

§ 2 Beitragstatbestand

Der Beitrag wird für bebaute, bebaubare oder gewerblich genutzte oder gewerblich nutzbare Grundstücke erhoben sowie für Grundstücke und befestigte Flächen, die keine entsprechende Nutzungsmöglichkeit aufweisen, auf denen aber tatsächlich Abwasser anfällt, wenn

- 1. für sie nach § 4 EWS ein Recht zum Anschluss an die Entwässerungseinrichtung besteht, oder
- 2. sie auch aufgrund einer Sondervereinbarung an die Entwässerungseinrichtung tatsächlich angeschlossen sind.

§ 3 Entstehen der Beitragsschuld

- (1) Die Beitragsschuld entsteht, wenn die Verbesserungs- und Erneuerungsmaßnahmen tatsächlich beendet sind. Wenn der in Satz 1 genannte Zeitpunkt vor dem Inkrafttreten dieser Satzung liegt, entsteht die Beitragspflicht erst mit Inkrafttreten dieser Satzung.
- (2) Wenn die Baumaßnahme bereits begonnen wurde, kann die Gemeinde schon vor dem Entstehen der Beitragsschuld Vorauszahlungen auf die voraussichtlich zu zahlenden Beiträge verlangen.

§ 4 Beitragsschuldner

Beitragsschuldner ist, wer im Zeitpunkt des Entstehens der Beitragsschuld Eigentümer des Grundstücks oder Erbbauberechtigter ist.

§ 5 Beitragsmaßstab

- (1) Der Beitrag wird nach der Grundstücksfläche und der Geschossfläche der vorhandenen Gebäude berechnet. Die beitragspflichtige Grundstücksfläche wird bei Grundstücken von mindestens 1.500 m² Fläche (übergroße Grundstücke) in unbeplanten Gebieten bei bebauten Grundstücken auf das 4-fache der beitragspflichtigen Geschossfläche, mindestens jedoch 1.500 m², bei unbebauten Grundstücken auf 1.500 m² begrenzt.
- (2) Die Geschossfläche ist nach den Außenmaßen der Gebäude in allen Geschossen zu ermitteln. Keller werden mit der vollen Fläche herangezogen. Dachgeschosse werden nur herangezogen, soweit sie ausgebaut sind. Gebäude oder selbstständige Gebäudeteile, die nach der Art ihrer Nutzung keinen Bedarf nach Anschluss an die Schmutzwasserableitung auslösen oder die nicht angeschlossen werden dürfen, werden nicht herangezogen; das gilt nicht für Gebäude oder Gebäudeteile, die tatsächlich an die Schmutzwasserableitung angeschlossen sind. Balkone, Loggien und Terrassen bleiben außer Ansatz, wenn

und soweit sie über die Gebäudefluchtlinie hinausragen.

(3) Bei Grundstücken, für die eine gewerbliche Nutzung ohne Bebauung zulässig ist, sowie bei sonstigen unbebauten Grundstücken wird als Geschossfläche ein Viertel der Grundstücks-fläche in Ansatz gebracht. Grundstücke, bei denen die zulässige oder die für die Beitragsbemessung maßgebliche vorhandene Bebauung im Verhältnis zur gewerblichen Nutzung nur untergeordnete Bedeutung hat, gelten als gewerblich genutzte unbebaute Grundstücke im Sinn des Satzes 1.

§ 6 Beitragssatz

- (1) Der durch Verbesserungsbeiträge abzudeckende beitragsfähige Investitionsaufwand wird insgesamt auf 838.500 € geschätzt und vollständig (100 %) umgelegt. Zu 279.528 € nach der Summe der Grundstücksflächen und zu 558.972 € nach der Summe der Geschossflächen.
- (2) Da der Aufwand nach Absatz 1 noch nicht endgültig feststeht, wird gemäß Art. 5 Abs. 4 KAG in Abweichung von Art. 2 Abs. 1 KAG davon abgesehen, den endgültigen Beitragssatz festzulegen.
- (3) Der vorläufige Beitragssatz beträgt:

a) pro m² Grundstücksfläche 0,40 €

b) pro m² Geschossfläche 2,18 €.

Für Grundstücke, von denen kein Niederschlagswasser eingeleitet werden darf, wird der Grundstücksflächenbeitrag nicht erhoben. Auf die vorläufigen Beitragssätze werden im September 2021 Vorauszahlungen i. H. v. 55 vom Hundert erhoben.

(4) Der endgültige Beitragssatz pro Quadratmeter Grundstücksfläche und Geschossfläche wird nach Feststellbarkeit des Aufwandes festgelegt.

§ 7 Fälligkeit

Der Beitrag wird einen Monat nach Bekanntgabe des Beitragsbescheides fällig. Entsprechendes gilt für Vorauszahlungen.

§ 7a Beitragsablösung

Der Beitrag kann vor dem Entstehen der Beitragspflicht abgelöst werden. Der Ablösungsbetrag richtet sich nach der voraussichtlichen Höhe des Beitrags. Ein Rechtsanspruch auf Ablösung besteht nicht.

§ 8 Pflichten des Beitragsschuldners

Die Beitragsschuldner sind verpflichtet, der Gemeinde für die Höhe der Schuld maßgebliche Veränderungen unverzüglich zu melden und über den Umfang dieser Veränderungen – auf Verlangen auch unter Vorlage entsprechender Unterlagen – Auskunft zu erteilen.

§ 9 Inkrafttreten

Diese Satzung tritt am 1. August 2021 in Kraft.

Spiegelau, 28. Juli 2021 Gemeinde Spiegelau



Roth

1. Bürgermeister

Vorhaben: Neubau RÜB Bahnhof Spiegelau sowie Umbau des RÜ Pronfelden im

Zuge der Auflagen der gehobenen Erlaubnis zur Gewässerbenutzung

Vorhabensträger: Gemeinde Spiegelau

Projektnummer: 2016-317-01-fg

Landkreis: Freyung-Grafenau

Gemeinde: Gemeinde Spiegelau

Anlage 1

Erläuterung

zum Entwurf vom 28. Januar 2021

Vorhabensträger:



Gemeinde Spiegelau Vertreten durch den 1. Bürgermeister Karlheinz Roth Konrad-Wilsdorf-Straße 5 94518 Spiegelau

Spiegelau, den

Aufgestellt:



WOLF INGENIEURBÜRO GmbHFreudenhain 10, 94481 Grafenau
www.ibwolf.com

Telefon: +49 8555 9602-0 Telefax: +49 8555 9602-99 E-Mail: info@ibwolf.com

Grafenau, den 28. Januar 2021

1. Bürgermeister Karlheinz Roth Dipl.-Ing. Univ. Andreas Wolf



Inhaltsverzeichnis

1	Vorhabensträger	5
2	Zweck des Vorhabens	6
3	Bestehende Verhältnisse	7
3.1	Allgemeines	
3.1.1	Geographische, topographische und geologische Verhältnisse	
3.1.2	Verkehrstechnische Verhältnisse	
3.1.3	Zentralörtliche Verhältnisse	8
3.1.4	Statistische Werte	8
3.1.5	Abwasserentsorgungskonzept	8
3.2	Baugrundverhältnisse	
3.2.1	RÜ bzw. Neubau RÜB Bahnhof Spiegelau	9
3.2.2	RÜ Pronfelden	
3.3	Gemeindestruktur	9
3.3.1	Einwohnerzahl	9
3.3.2	Flächennutzungs- und Bebauungspläne	9
3.3.3	Art der baulichen Nutzung	10
3.3.4	Angaben zu Industrie und Gewerbe	10
3.3.5	Fremdenverkehr	10
3.4	Bestehende Wasserversorgung	10
3.4.1	Versorgungsgebiet	10
3.4.2	Ausbauzustand	11
3.4.3	Größenordnung / Wasserverbrauch	11
3.4.4	Wasserrechtliche Gegebenheiten	11
3.5	Bestehende Abwasseranlagen	11
3.5.1	Einzugsgebiet	11
3.5.2	Ausbauzustand	11
3.5.3	Entwässerungsverfahren	
3.5.4	Bestehende Einleitungen	12
3.5.5	Vorhandene Haus- und Gruppenkläranlagen	12
3.5.6	Wasserrechtliche Gegebenheiten	
3.6	Gewässerverhältnisse	13
3.6.1	Einleitungsstelle E6 - Einleitung von Mischwasser aus dem RÜ Bahnhof in die	
	Schwarzach	13
3.6.2	Einleitungsstelle E5 - Einleitung von Mischwasser aus dem RÜ Pronfelden in die	
	Große Ohe	
3.7	Grundwasserverhältnisse	
3.7.1	RÜ / RÜB Bahnhof Spiegelau	
3.7.2	RÜ Pronfelden	14
4	Art und Umfang des Vorhabens	15
4.1	Darstellung der Wahllösungen mit Begründung der gewählten Lösung	
4.1.1	RÜ Pronfelden	
4.1.2	RÜB Bahnhof Spiegelau	



5	Auswirkung des Vorhabens	30
5.1	durch Einleitung aus der Kanalisation	
5.2	durch Einleiten aus der Kläranlage	30
6	Rechtsverhältnisse	31
6.1	Notwendige öffentlich rechtliche Verfahren	31
6.2	Notwendige privatrechtliche Regelungen	31
6.3	Beweissicherungsmaßnahmen	31
6.4	Sonstige Anmerkungen	
7	Kostenzusammenstellung	32
7.1	RÜ Pronfelden	
7.2	RÜB Bahnhof Spiegelau	32
8	Durchführung des Bauvorhabens	33
8.1	RÜ Pronfelden	
8.2	RÜB Bahnhof Spiegelau	
9	Wartung und Verwaltung der Anlage	34

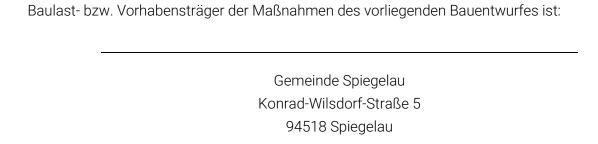


Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Auszug aus der geologischen Karte Bayern	
Abbildung 2 – bestehende SKU bzw. RÜ Bahnhof	
Abbildung 3 – Einzugsgebiet des bestehenden RÜ Bahnhof Spiegelau	17
Abbildung 4 – Systemskizze zum Einzugsgebiet des bestehenden RÜ Bahnhof	18
Abbildung 5 – Foto der Einleitungsstelle RÜ Bahnhof vom April 2019	19
Abbildung 6 – Lageplan mit eingetragenen Biotop und umrandeten Baugrundstück	21
Abbildung 7 – Luftbild mit Mischwasserkanälen und Biotopflächen	22
Abbildung 8 – Feuchtflächen im Bereich des Baugrundstückes	22
Abbildung 9 –Baugrundstück im April 2019	23
Abbildung 10 – Reduzierung des Mischsystems und alternativer Standort des RÜB	27
Abbildung 11 –abwassertechnische Idealgrundstück des RÜB	27
Abbildung 12 – Systemskizze zur Variante der Mischwasserbehandlung	28



1 Vorhabensträger



Das Abwasser dieser Anlagen läuft der Kläranlage Spiegelau zu. Bei der Kläranlage Spiegelau handelt es sich um eine Zweckverbandskläranlage. Dem Zweckverband wird gebildet von folgenden Teilnehmergemeinden:

- Gemeinde Spiegelau
- Gemeinde St. Oswald Riedlhütte

Teil des Zweckverbandes sind die Anlagen:

- Zweckverbandsklärwerk Spiegelau
- RÜB vor der Kläranlage Spiegelau

Der Zweckverband ist nur für diese vorstehend genannten Anlagen zuständig. Für die weiteren Anlagen sind die jeweiligen Gemeinden selbst zuständig. Daher ist für die Anlagen des vorliegenden Bauentwurfes die Gemeinde Spiegelau als Baulast- und Vorhabensträger zuständig.



2 Zweck des Vorhabens

Im Rahmen der Erteilung einer gehobenen Erlaubnis zur Gewässerbenutzung gemäß dem Bescheid der Landratsamtes Freyung-Grafenau, Az. 42/6323/1 von 11. März 2019, auf der Grundlage der Antragsunterlagen vom 27. April 2018 wurden in der Baulast bzw. im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde Spiegelau folgende Auflagen festgesetzt:

- III, 1.6 bauliche Anpassung bestehenden RÜ Pronfelden an die technischen Vorschriften
- III, 1.7 Ersatz des RÜ Bahnhof Spiegelau durch den Neubau des RÜB Bahnhof Spiegelau

Die Sanierungsplanung dieser beiden Bauwerke der Mischwasserbehandlung ist Gegenstand des vorliegenden Entwurfes. Die Maßnahmen dienen einer ordnungsgemäßen Mischwasserbehandlung im Einzugsgebiet des Zweckverbandsklärwerkes Spiegelau.



3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

3.1.1 Geographische, topographische und geologische Verhältnisse

Die Gemeinde liegt in der Region Donau-Wald inmitten des Bayerischen Waldes und unmittelbar am Nationalpark Bayerischer Wald. Nach Grafenau sind es acht Kilometer, nach Freyung 26 km, nach Zwiesel 20 km und nach Passau 48 km. Zum tschechischen Grenzübergang Bayerisch Eisenstein oder zum Grenzübergang Philippsreut fährt man jeweils 35 km. Der Ort besitzt einen eigenen Bahnhof an der Bahnlinie Zwiesel-Grafenau der Bayerischen Waldbahn, die im Zweistundentakt bedient wird.

Die Geländeneigung liegt im Mittelgebirge i.d.R. über 5 %.

Der Hauptort Spiegelau liegt 750 müNN und gilt als Winterurlaubsgemeinde.

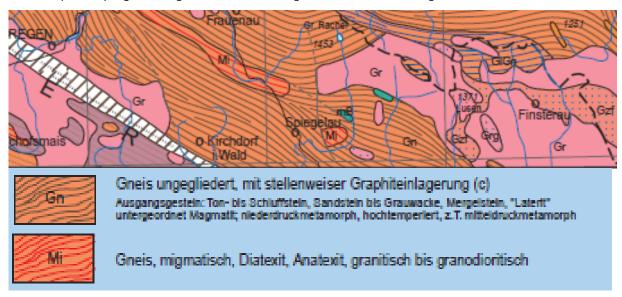


Abbildung 1 - Auszug aus der geologischen Karte Bayern

Spiegelau liegt im Gn, d.h. ungegliederten Gneis, mit stellenweiser Graphiteinlagerung.

3.1.2 Verkehrstechnische Verhältnisse

Spiegelau ist durch die Staatsstraße 2132 mit Grafenau und Frauenau verbunden. Zudem führt die Staatsstraße 2129 über Eppenschlag zur B 85; Kreisstraßen führen in die Nachbargemeinden Kirchdorf im Wald, Schönberg (Niederbayern), Sankt Oswald-Riedlhütte und Neuschönau. Am Kreisverkehr der St 2132 mündet die Nationalparkstraße nach Mauth in die Staatsstraße ein.



Spiegelau ist in das "Igelbus"-System des Nationalparks "Bayerischer Wald" eingebunden und dabei ein bedeutender Knotenpunkt. Daneben gibt es den Bahnhof Spiegelau an der zweistündlich bedienten Bahnstrecke Zwiesel-Grafenau. Bis 1960 begann hier die schmalspurige Spiegelauer Waldbahn.

Die technischen Abwasseranlagen sind über das öffentliche Wegenetz ausreichend gut erreichbar.

3.1.3 Zentralörtliche Verhältnisse

Im Regionalplan Donau-Wald ist Spiegelau als Kleinzentrum ausgewiesen.

3.1.4 Statistische Werte

Die Einwohnerzahl der Gemeinde Spiegelau liegt bei rund 3.870. Davon sind rund 1.450 Einwohner an das Zweckverbandsklärwerk Spiegelau angeschlossen.

Die Bevölkerungsentwicklung hat sich nach einem ständigen Rückgang seit 1950 in den vergangenen Jahren stabilisiert.

3.1.5 Abwasserentsorgungskonzept

Das Abwasser der Gemeinde Spiegelau läuft zwei Klärwerken zu:

- Der Ortsteil Spiegelau und Pronfelden dem Zweckverbandsklärwerk Spiegelau
- Die Ortsteile Klingenbrunn, Palmberg, Beiwald, Langdorf, Reuteck, Oberkreuzberg und Augrub laufen dem Klärwerk Augrub zu.

Für beide Einzugsgebiete liegt ein umfassendes Abwasserentsorgungskonzept vor. Erlaubnisse für die Gewässerbenutzung mit noch langer Laufzeit liegt beim Klärwerk Spiegelau vor und sind beim Klärwerk Augrub beantragt. Das Abwasserentsorgungskonzept ist in der Gemeinde Spiegelau weitgehend aufgestellt.



3.2 Baugrundverhältnisse

Es wird auf die geotechnischen Untersuchungen verwiesen.

3.2.1 RÜ bzw. Neubau RÜB Bahnhof Spiegelau

Der Untergrund ist ungünstig. Insbesondere der hohe Wasserstand erschwert das Bauvorhaben ungemein.

Es liegt gemischtkörniger Baugrund vor. Er entspricht den Bodenklassen 3-45 nach DIN 18196. (= leicht bis mittelschwer lösbare Bodenarten)

3.2.2 RÜ Pronfelden

Am Bauwerk selbst erfolgt kein Eingriff in die Hülle. Erdarbeiten sind nur im Bereich des Neubaus des Zulaufkanals und der Rohrdrossel gegeben. Es liegt gemischtkörniger Baugrund vor. Er entspricht den Bodenklassen 4-5 nach DIN 18196 (=Mittelscher bis schwer lösbarer Bodenarten). Bei der Querung der Staatstraße mit der neuen Beruhigungsstrecke ist mit stark PAK-belasteten Material (= Teer) im Straßenoberbau zu rechnen. Die Kosten für den Straßenaufbruch und Wiederherstellung der Straßenoberfläche sind beim gemeinsam durchgeführten Straßenausbau verbucht.

3.3 Gemeindestruktur

3.3.1 Einwohnerzahl

Die Gesamtgemeinde hat derzeit 3.947 Einwohner. Davon sind 1.540 an das Klärwerk Spiegelau angeschlossen.

3.3.2 Flächennutzungs- und Bebauungspläne

Im Rahmen der vorliegenden Unterlagen wird auf die geplante Umnutzung des Geländes des ehemaligen Staatlichen Sägewerkes in Spiegelau hingewiesen. Die Flächen im Einzugsgebiet des RÜB Bahnhof Spiegelau liegen mitten im Ort Spiegelau derzeit brach. Sie sollen in den nächsten Jahren städtebaulich belebt werden. Die Nutzung wird von Handel, Gewerbe bis Wohnen umfassen.



3.3.3 Art der baulichen Nutzung

Bei der Gemeinde Spiegelau handelt es sich um ein typisches ländliches Siedlungsgebiet mit nur noch wenigen landwirtschaftlichen Anwesen. Es handelt sich um einen typischen Urlaubsort im Bayerischen Wald mit entsprechender Gastronomie und Übernachtungsmöglichkeiten. Im Hauptort Spiegelau sind daher auch rund 640 Sitzplätze in Gaststätten und rund 170 Fremdenbetten gegeben.

Der Hauptort Spiegelau selbst ist ein Kleinzentrum mit den zugehörigen Versorgungseinrichtungen. Der Kernort Spiegelau zählt 1.539 Einwohner. Eine evangelische Kirche sorgt seit 1901, die katholische Pfarrkirche seit 1916 für das Seelenheil. Spiegelau bietet Gästen wie Einheimischen mit einem großen Kur- und Gemeindepark, einer Naturkneippanlage, Sportanlagen, Waldspielplätzen, Naturerlebnispfad, "Seelensteig" und Aufichtenwaldsteig gute Möglichkeiten für Freizeit und Erholung.

3.3.4 Angaben zu Industrie und Gewerbe

Ausgenommen der Metzgereien produziert das, im Einzugsgebiet der Kläranlage Spiegelau, ansässige Gewerbe kein gewerbliches Abwasser. Die Auspendler überwiegen die Einpendler. Daher stellen die in den Betrieben beschäftigten Arbeitnehmer keine besondere Belastung dar. Die Metzgereien haben kein überregionales Einzugsgebiet bzw. kein überregionales Vertriebsgebiet.

3.3.5 Fremdenverkehr

Bei der Gemeinde Spiegelau handelt es sich um eine typische Urlaubsgemeinde in der Urlaubsregion Bayerischer Wald. Der Fremdenverkehr spielt eine bedeutsame Rolle.

Im Einzugsgebiet der Kläranlage Spiegelau zählt man im Hauptort Spiegelau 170 Fremdenbetten.

3.4 Bestehende Wasserversorgung

3.4.1 Versorgungsgebiet

Das Versorgungsgebiet der Wasserversorgung Spiegelau ist die Gemeinde Spiegelau. Sämtliche Ortschaften der Gemeinde Spiegelau sind an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen.



Zusammen mit der Stadt Grafenau wurde der Zweckverband Rachlwasser eingegangen. Dieser Zweckverband umfasst die Gewinnung, Aufbereitung und Speicherung von Wasser für die kommunale Wasserversorgung.

3.4.2 Ausbauzustand

Die zentralen Anlagen befinden sich auf dem Stand der Technik. Zahlreiche Leitungen haben bereits die mittlere Lebenserwartung erreicht. Ein Bedarf an Erneuerung und Sanierung ist gegeben.

Die Wasserversorgung entspricht den technischen Anforderungen.

3.4.3 Größenordnung / Wasserverbrauch

Es werden jährlich rund 300.000 m³ Trinkwasser ins Versorgungsnetz der Wasserversorgung Spiegelau eingespeist.

Im Einzugsgebiet der Kläranlage Spiegelau werden jährlich rund 65.000 bis 70.000 m³ Trinkwasser von den Anschlussnehmern bezogen.

3.4.4 Wasserrechtliche Gegebenheiten

Für das Rachlwasser ist eine gültige gehobene Erlaubnis zur Entnahme von Quellwasser für die Wasserversorgung vorhanden. Schutzgebiete sind ausgewiesen.

3.5 Bestehende Abwasseranlagen

3.5.1 Einzugsgebiet

Aus der Teilnehmergemeinde Spiegelau sind an die Zweckverbandskläranlage Spiegelau folgende Ortsteile angeschlossen:

- Spiegelau
- Pronfelden

Die weiteren Ortsteile der Gemeinde Spiegelau sind an die Kläranlage Augrub angeschlossen.

3.5.2 Ausbauzustand

An den Anlagen besteht ein gewisser Anpassungsbedarf. Aber der Ausbau der Abwasserbeseitigung ist weitgehend fortgeschritten. Es sind alle Ortsteile on die öffentliche Abwasserentsor-



gung angeschlossen. Einzelne Haus- und Gruppenkläranlagen wurden aufgrund von Topographie und sich darauf ergebenen wirtschaftlichen Gründen nicht an die öffentlichen Anlagen angeschlossen.

3.5.3 Entwässerungsverfahren

Das Einzugsgebiet der Kläranlage Spiegelau wird weitgehend im Mischsystem entwässert. Für weitere Angaben wird auf den, den vorliegenden Unterlagen beiliegenden Berechnungsplan verwiesen.

3.5.4 Bestehende Einleitungen

3.5.4.1 In der Baulast der Gemeinde Spiegelau

- Mischwasser aus dem RÜ Bahnhof
- Mischwasser aus dem RÜ Pronfelden

3.5.4.2 In der Baulast des Zweckverbandes

- Mischwasser aus dem RÜB vor der Kläranlage
- Gereinigtes Abwasser aus der Kläranlage Spiegelau

3.5.5 Vorhandene Haus- und Gruppenkläranlagen

Ohne Belang für die vorliegenden Unterlagen

3.5.6 Wasserrechtliche Gegebenheiten

Für das Einzugsgebiet der Kläranlage Spiegelau gibt es die gültige gehobene Erlaubnis zur Gewässerbenutzung gemäß Bescheid des Landratsamtes Freyung-Grafenau Az. 42/6323/1 vom 11. März 2019.



3.6 Gewässerverhältnisse

3.6.1 Einleitungsstelle E6 - Einleitung von Mischwasser aus dem RÜ Bahnhof in die Schwarzach

Name der Vorfluters: Schwarzach

Gewässerfließfolge: Schwarzach / Große Ohe / Ilz / Donau

Niederschlagsgebiet: ca. 20 km²

Gewässertyp: Großer Hügel- und Berglandbach b_{SP} = 1,0 bis 5,0 m

Gewässersohle: Sandig, Steinig über 20 mm

Gewässergüte: II, mäßig belastet

Flussbaulicher Zustand: Unverbaut, mäßig mäandernd

Hauptwerte an der Einleitungsstelle:

MNQ 0,11 m³/s MQ 0,44 m³/s HQ1 6,0 m³/s HQ100 22 m³/s

3.6.2 Einleitungsstelle E5 - Einleitung von Mischwasser aus dem RÜ Pronfelden in die Große Ohe

Name der Vorfluters: Große Ohe

Gewässerfließfolge: Große Ohe / Ilz / Donau

Niederschlagsgebiet: ca. 36 km²

Gewässertyp: Großer Hügel- und Berglandbach b_{SP} = 1,0 bis 5,0 m

Gewässersohle: Sandig, Steinig über 20 mm

Gewässergüte: II, mäßig belastet

Flussbaulicher Zustand: Unverbaut, mäßig mäandernd

Hauptwerte an der Einleitungsstelle:

MNQ 0,23 m³/s MQ 0,96m³/s HQ1 9,1 m³/s HQ100 32 m³/s



3.7 Grundwasserverhältnisse

3.7.1 RÜ / RÜB Bahnhof Spiegelau

Der ständige Grundwasserstand entspricht dem Mittelwasserspiegel der Schwarzach. Die geotechnischen Untersuchungen haben diese naheliegende Vermutung bestätigt.

Das Baugrundstück liegt im Überschwemmungsgebiet der Schwarzach. Demnach liegt der höchste Grundwasserstand auf Geländeniveau.

3.7.2 RÜ Pronfelden

Die bestehende Anlage liegt deutlich über dem Grundwasserstand. Die Maßnahme wird nicht vom Grundwasser beeinflusst.



4 Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Darstellung der Wahllösungen mit Begründung der gewählten Lösung

4.1.1 RÜ Pronfelden

4.1.1.1 Mängel in der Abwasserbeseitigung / Ausgangslage

Beim RÜ Pronfelden wurde im Zuge der neuen Wasserrechtes folgende Mängel festgestellt:

- Der kritische Regenwetterabfluss wird nicht vor dem Anspringen des Regenüberlaufes abgeleitet. Der Drosselabfluss ist zu gering. Die Sanierung erfolgt durch massive Reduzierung der oberhalb liegenden Drosselabflüsse sowie durch bauliche Anpassung des Mischwasserentlastungsbauwerkes. Zukünftig springt der Regenüberlauf RÜ Pronfelden bei einem Q_{krit} von 74 l/s erst bei einem Mischwasserzufluss von 80 l/s an.
- Im Zulaufkanal liegen keine gesichert strömenden Verhältnisse vor. Zur Sicherstellung einer Beruhigungsstrecke muss der Zulaufkanal vergrößert werden.
- Die Tauchwand wird ungünstig von unten angeströmt. Der Rückhalt von Schwimmstoffen ist eingeschränkt.

4.1.1.2 Gewählte Lösung

Drosselstrecke und Zulaufkanal werden erneuert. Im Zuge der Anpassung der Schwellenhöhe wird für verbesserten Rückhalt von Schwimmstoffen eine Kulissentauchwand angeordnet.

4.1.1.3 Alternativen

Nachdem ein RÜ den Regeln der Technik entspricht und daher auch eine gehobene Erlaubnis zur Einleitung erteilt wurde, ist im vorliegenden Fall die bestandsorientierte Beseitigung der Mängel alternativlos. Eine grundsätzliche Alternative ist nicht zu erkennen.

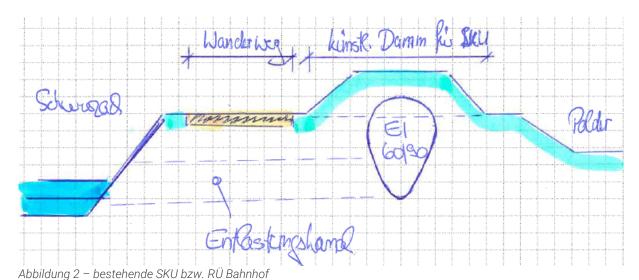


4.1.2 RÜB Bahnhof Spiegelau

4.1.2.1 Mängel in der Abwasserbeseitigung / Ausgangslage

Am Ende des Einzugsgebietes befindet sich nach dem Zusammenfluss der beiden Hauptsammler unterhalb des Bahnhofs Spiegelau neben der Schwarzach ein Mischwasserentlastungsbauwerk in Form eines Stauraumkanals El 600/900 mit unten liegender Entlastung. Die Wehrschwelle wurde aber nicht hochgezogen. Das gestaute Mischwasser, welches nach dem Regenereignis zur Kläranlage weitergeleitet wird, ist aufgrund der tiefliegenden Schwelle sehr gering. Mangels wirksamen Stauraum kann man das Mischwasserentlastungsbauwerk nicht als Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung SKU bezeichnen. Es verbleibt nach Auffassung des Verfassers der vorliegenden Unterlagen die Bezeichnung RÜ mit erheblichen konstruktiven und sicherheitstechnischen Mängeln.

Das RÜ liegt samt Zulaufkanal im Überschwemmungsgebiet. Das RÜ steht aus dem Gelände hervor und ist mit Holzbohlen abgedeckt. Der 52 m lange Zulaufkanal als El 60/90 ist erdüberdeckt. Dieser Damm stört die Ausbreitung des Hochwassers und verbraucht Retentionsvolumen. Dieser Erddamm gehört aus gewässerschutztechnischen Gründen rückgebaut. Das Gelände im Bereich des derzeitigen Entlastungsbauwerkes gehört im Sinne des Naturschutzes renaturiert.



Die Entlastungsleitung des RÜ's weist keine Rückstausicherung auf. Aufgrund der Lage des RÜ's im Überschwemmungsgebiet der Schwarzach ergibt sich zwangsläufig, dass Hochwasser der Schwarzach in das Kanalnetz eintritt. Die sehr tief liegende Wehrschwelle wird aber bereits bei Mittelwasser überströmt. Der Mangel ist gravierend und mutmaßlich auch ein erheblicher

Verursacher des hohen Fremdwasseranfalls der Kläranlage Spiegelau.



Der rund 500 Ifm lange Ableitungskanal DN 250 neben der Schwarzach wurde wegen Fremdwasserzutritt bereits mit einem Inliner renoviert und verläuft sehr flach. Er weist eine hydraulische Leistungsfähigkeit von 50 bis 60 l/s auf. Der kritische Mischwasserabfluss von 134 l/s kann nicht abgleitet werden. Sofern der Ableitungskanal nicht in Frage gestellt wird, kann die zukünftige Mischwasserentlastung nicht mehr mit einem Regenüberlauf RÜ erfolgen. Der Mischwasserabfluss zur Kläranlage muss dramatisch reduziert werden.

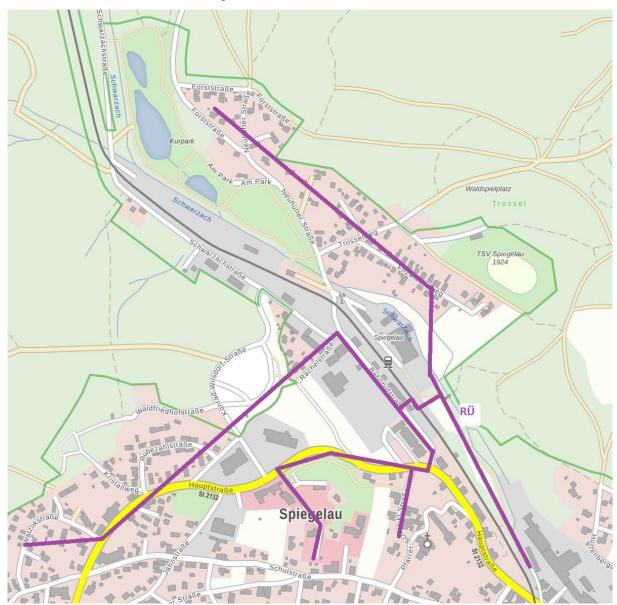


Abbildung 3 – Einzugsgebiet des bestehenden RÜ Bahnhof Spiegelau

Der Zufluss des bestehenden RÜ Bahnhof Spiegelau wird von zwei Hauptsammlern gebildet:

 Hauptsammler Ost für die Gebiete östlich von der Bahnlinie (GG, Filzwiesenweg, Neuhütter Straße, Forststraße) – Das Einzugsgebiet wurde weitgehend im Trennsystem entwässert.
 Daus dem Ableitungskanal DN 250 ist noch nie Mischwasser aus den Kanaldeckeln ausgetreten. Sofern es bei einem Kanalnetz DN 250 zu keinen Überlastungen kommt, kann dieses



Mischsystem nicht ausgeprägt sein. Für diesen Hauptsammler würde vermutlich gar keine Mischwasserentlastung benötigt!

• Hauptsammler West für die Gebiete westlich der Bahnlinie (insbesondere Gebiet des ehemaligen staatlichen Sägewerkes). Dieser Hauptsammler quert mit einem DN 500 die Bahnlinie und verläuft zudem unter dem Gebäude Bahnhofsstraße Nr. 6. Das Einzugsgebiet wird im Mischsystem entwässert. Das Mischsystem ist Altbestand. Der Hauptsammler im Bereich der Querung der Bahnlinie weist einen Querschnitt DN 500 auf und ist rechnerisch hydraulisch massiv überlastet. Der rechnerische Mischwasserzufluss zum RÜ bzw. RÜB kann über das bestehende Kanalnetz gar nicht zum Entlastungsbauwerk gelangen. Im Oberlauf des Entlastungsbauwerkes sind daher im Zuge der weiteren Erschließung des Einzugsgebietes Maßnahmen notwendig, um den Mischwasserzufluss zur überlasteten Kanalhaltung zu drosseln. Diese baulichen Maßnahmen (= Regenrückhaltebecken ohne Entlastung von Mischwasser) sind im Verbund mit dem Neubau der Mischwasserentlastung zu sehen.

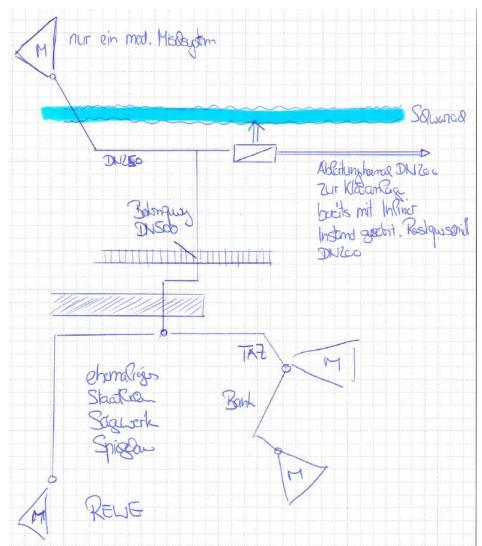


Abbildung 4 – Systemskizze zum Einzugsgebiet des bestehenden RÜ Bahnhof



Der Handlungsbedarf ist wie folgt begründet:

- Der kritische Regenwetterabfluss wird nicht vor dem Anspringen des Regenüberlaufes abgeleitet. Der Drosselabfluss ist zu gering. Der vorhandene Ableitungskanal kann den kritischen Mischwasserabfluss nicht aufnehmen.
- Es ist bauartbedingt nahezu kein wirksames Speichervolumen gegeben.
- Es ist keine Sicherung gegen Hochwasser gegeben. Bereits leicht erhöhte Abflüsse führen zur Überflutung der Überlaufschwelle und damit Flutung des Kanalnetzes.



Abbildung 5 – Foto der Einleitungsstelle RÜ Bahnhof vom April 2019

- Die Abbildung 5 zeigt, wie bei Trockenwetter und einem erhöhten Abfluss in der Schwarzach Schmutzfracht in das Gewässer eingeleitet wird. Das Foto dokumentiert bereits den Handlungsbedarf.
- Über den Entlastungskanal nach Abbildung 5 sollten nach dem Bescheid von 1999 rund 1,06 m³/s in das Gewässer eingeleitet werden. Dies ist bei dem kleinen Querschnitt offensichtlich unmöglich. Zukünftig soll an dieser Einleitungsstelle 1,9 m³/s eingeleitet werden!
- Neben weiteren abwassertechnischen M\u00e4ngeln sind auch wesentliche sicherheitstechnische M\u00e4ngel anzumerken. (u.a. Abdeckung und Zugang R\u00dc)



<u>Das bestehende Mischwasserentlastungsbauwerk ist nicht zu halten!</u> Der Handlungsbedarf ist unstrittig. Einfache Anpassungsmaßnahmen (wie Einbau von Tauchwänden, Hochziehen der Entlastungsschwelle und Einbau einer Rückstausicherung) lösen die Problemstellung nicht.

4.1.2.2 Im Vorfeld der Lösungssuche bereits ausgeschiedene Lösungsansätze

4.1.2.2.1 Stauraumkanal oder FB im HS

Im Bereich des Zusammenflusses der beiden Hauptsammler liegt man im Überschwemmungsgebiet. Aufgrund der Höhensituation scheidet ein Stauraumkanal bzw. ein Fangbecken mit Entleerung im freien Gefälle aus. (Ein Stauraumkanal wurde bereits im Bestand ohne Erfolg versucht!) Es muss ein Fangbecken mit Entleerung mittels Pumpen angeordnet werden. Nur durch ein, unter der Sohle des dem bestehenden Mischwasserkanals angeordnetes Speichervolumen, kann man im vorliegenden Fall das notwendige Speichervolumen schaffen. Dieses Speichervolumen ist dann mit Pumpen zu entleeren.

4.1.2.2.2 Neubau eines RÜ's am Bahnhof

Für einen Regenüberlauf RÜ müsste für die dann notwenige Ableitung des kritischen Mischwasserabflusses der Ableitungskanal bis zum Bahnübergang in Spiegelau mit einem DN 400 ausgewechselt werden. Und im Unterlauf des neuen RÜ's müssten die dann fehlenden 179 m³ Speichervolumen in einem anderen Regenüberlaufbecken geschaffen werden.

Dieser Lösungsansatz stellt keine reelle Möglichkeit dar. Bei den örtlichen Gegebenheiten ist so ein Ansatz nicht zielführend, weil nicht wirtschaftlich zu realisieren. Dieser theoretische Lösungsansatz wurde hier nur aus Gründen der Vollständigkeit andiskutiert und wird aus offensichtlichen Gründen nicht weiter verfolgt.



4.1.2.3 Gewählte Lösung

4.1.2.3.1 Grundsätzliches / Vorgaben

Das Einzugsgebiet des bestehenden Mischwasserentlastungsbauwerkes ist nicht vorentlastet. Nachdem ein Regenüberlauf als sinnvolle Lösung ausgeschieden wurde und das Einzugsgebiet nicht vorentlastet ist, wird entsprechend der gehobenen Erlaubnis zur Einleitung von Mischwasser in die Schwarzach ein Regenüberlaufbecken als Fangbecken oder ein Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung an der Stelle des RÜ's benötigt. Gemäß den Auflagen der geltenden Erlaubnis zur Einleitung von Abwasser in Gewässer (Bescheid des LRA Freyung-Grafenau vom 11. März 2019) muss ein Regenüberlaufbecken in der Funktion eines Fangbeckens mit einem Drosselabfluss von 41 m³/h und einem Beckenvolumen von 179 m³ nach dem Zusammenfluss der beiden Hauptsammler errichtet werden.

4.1.2.3.2 Lage

Die Gemeinde Spiegelau stellt für das geplante RÜB das gemeindliche Grundstück neben dem Zusammenfluss der beiden Hauptsammler zur Verfügung. Das Grundstück erweist sich in der Planung als extrem schwierig, ungünstig und kostenträchtig:

• Naturschutzfachlich: Das Grundstück liegt in einem eingetragenen Biotop. Die Befürchtung "Moor" hat sich aber nicht bestätigt.

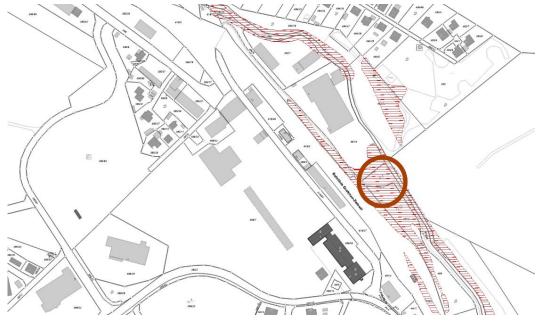


Abbildung 6 – Lageplan mit eingetragenen Biotop und umrandeten Baugrundstück





Abbildung 7 – Luftbild mit Mischwasserkanälen und Biotopflächen

Anmerkung zu Abbildung 7: Die Mischwasserkanäle sind violett und die Biotopflächen rot schraffiert eingetragen. Das bestehende Mischwasserentlastungsbauwerk befindet sich rund 54 m hinter dem Zusammenfluss der beiden Hauptsammler. In Abbildung 7 sind noch der Entlastungskanal und die Einleitungsstelle zu erkennen.



Abbildung 8 – Feuchtflächen im Bereich des Baugrundstückes





Abbildung 9 – Baugrundstück im April 2019

- Lage im Überschwemmungsgebiet mit Poldern im Hinterland
- Schlechte verkehrstechnische Erschließung; Die Zufahrt zum Grundstück der Gemeinde Spiegelau erfolgt über den Parkplatz des Baumarktes Bau Spezi. Die Verhandlungen mit dem Eigentümer des Baumarktes wurden von der Gemeindeverwaltung geführt. Nach Mitteilung
 des Vorhabensträgers ist die Zufahrt zum Baugrundstück über das Grundstück des Baumarktes Bauspezi sowohl für die Bauzeit als auch für den Endzustand gesichert.
- Lage im Grundwasser mit der Konsequenz der Auftriebsgefährdung des leeren Bauwerkes und schwieriger und risikoreicher Herstellung im Grundwasser mit Bauwasserhaltung und wasserdichten Baugrubenverbau.

Die Herstellung des RÜB auf diesem Grundstück muss man bei spezifischen Kosten von 4.600 EUR/m³ wirklich als letzte Lösung ansehen, wenn es nicht anders geht. Bauen auf diesem Grundstück widerspricht eigentlich vielen Grundsätzen und wird dadurch aus sehr teuer.

Aber die beiden Hauptsammler laufen aber auf diesem Grundstück zusammen und seitens des Gewässerschutzes ist Handlungsbedarf gegeben. Und das Grundstück, auf dem die beiden Sammler zusammenlaufen, befindet sich im Eigentum der Gemeinde. Die vorliegende Planung ist den Vorgaben, den örtlichen Zwängen und den fehlenden Alternativen geschuldet.



4.1.2.3.3 Funktion des geplanten RÜB Bahnhof Spiegelau

Abfluss bei Trockenwetter:

Die beiden Hauptsammler fließen vor dem Becken zusammen und laufen ungehindert im freien Gefälle zur Kläranlage ab.

Abfluss bei Regenwetter:

Aufgrund der Höhensituation ist die Anordnung eines UW-geregelten Drosselorganes nicht möglich. Daher wurde folgende Sonderlösung entwickelt. Geplant ist im Prinzip ein Fangbecken im Hauptschluss mit Begrenzung des Mischwasserabflusses durch die Förderleistung der Pumpen. Dazu muss der Trockenwetterabfluss im freien Gefälle abgesperrt werden. Am Ende des Trennbauwerkes befindet sich dazu ein Absperrorgan. Wenn die Überfallschwelle des Trennbauwerks überflutet wird, schließt das Absperrorgan und der komplette Mischwasserzufluss wird in das Speicherbecken umgeleitet. Am Ende des Speicherbeckens befinden sich die Abwasserpumpen, mit denen der Mischwasserabfluss zur Kläranlage in Höhe des Sollabflusses von 41 m³/h sichergestellt wird.

Wenn das Stauziel im Becken erreicht ist, tritt die geplante Stauklappe in Aktion und hält durch Entlastung das Stauziel. Es handelt sich dabei um eine bewegliche Wehrschwelle, die zusätzlichen Speicherraum aktiviert. Es ist das gesamte Speichervolumen bis zum Stauziel nach A 128 anrechenbar, obwohl die Entlastungsschwelle tiefer liegt. Die Stauklappe entlastet unter der Oberfläche und beinhaltet somit auch die notwendige Tauchwandfunktion. Des Weiteren beinhaltet die Stauklappe auch noch die notwendige Funktion der Rückstausicherung, d.h. Verhinderung des Eintrittes von Bachwasser in das Kanalnetz.

4.1.2.3.4 Bauen im Ü-Gebiet

Retentionsvolumen:

Im Bereich des unmittelbaren Speicherbeckens geht Retentionsvolumen verloren. Diese wird innerhalb der Baustelle durch zwei Maßnahmen vollständig ausgeglichen. Es wird sogar zu einer leichten Überkompensation kommen:

- Vergrößerung bestehenden Polder neben dem RÜB durch Rückbau des Ableitungskanals DN
 500 und seiner der Erdüberfüllung / siehe Lageplan nach Anlage 4
- Rückbau des Dammes zur Überfüllung des Stauraumprofils El 60/90 gemäß Abbildung 2 sowie des bestehenden RÜ; Hierbei handelt es sich um einen Ausgleich von rund 87 m³.

Der Nachweis des Ausgleiches des Retentionsvolumens erfolgt im Rahmen des Antrages zur Planfeststellung nach WHG!



Beeinflussung von Hinter-, Ober-, An- und Unterlieger

Eine Beeinflussung ist auszuschließen, weil die Ausbreitung des Hochwassers auf das rechte Ufer nur um ca. 10 m bachabwärts verlegt wird. Und unterhalb des geplanten RÜB's wird durch die Entfernung des künstlichen Dammes eine günstige Ersatzwirkung geschaffen.

Hochwasserangepasstes Bauen

Hochwasserangepasstes Bauen ist für Abwasseranlagen eine Selbstverständlichkeit. Die elektrischen Anlagenteile am Bauwerk (Abwasserpumpen, Wasserstands- und Mengenmessungen, etc.) werden mit Schutzart IP 68 (= dauernd überflutbar) ausgeführt. Die Schaltanlage wird hochwasserfrei in der Böschung zur Bahnlinie positioniert.

4.1.2.3.5 Standsicherheit

Das RÜB befindet sich im Ü-Gebiet. Es muss damit gerechnet werden, dass das RÜB entleert ist und sich durch Hochwasser in der Schwarzach vollständig unter Auftrieb befindet. Durch Ballast ist die Auftriebssicherung zu gewährleisten. Die Ballastierung erfolgt durch Überstand der Bodenplatte und entsprechend Stärken der Betonquerschnitte. Eine Vorstatik wurde im Rahmen des Entwurfes erstellt. Die Auftriebssicherung wurde für den beschriebenen Lastfall nachgewiesen.

4.1.2.3.6 Naturschutz / Eingriffsminimierung

Es handelt sich um kein Moor. Entsprechende geotechnische Untersuchungen wurden durchgeführt. Trotzdem handelt es sich um wertvolle und schützenswerte Feuchtflächen (siehe Abbildungen 8 und 9).

Der Eingriff in die Natur ist auszugleichen. Die Ausgleichsmaßnahmen wurden in einem Fachgutachten (siehe Anlage 9) ermittelt. Das Fachgutachten ist mit der unteren Naturschutzbehörde UNB und dem Vorhabensträger abgestimmt.

4.1.2.4 Alternativen

4.1.2.4.1 Grundsätzliche Idee

Ein RÜB westlich der Bahnlinie brächte wesentliche Verbesserungen hinsichtlich:

- Naturschutz Bei der Lage im Siedlungsgebiet ist der Eingriff in die Natur gering. Im Gegenteil ist es eher so, dass durch den Rückbau des bestehenden Kanalstauraumes und den damit verbundenen Damm neben der Schwarzach für die Natur sogar ein Gewinn entsteht.
- verkehrstechnischer Erschließung Bei einer Lage im Siedlungsgebiet ist das RÜB sehr gut erschlossen
- Gewässerschutz in der Bauzeit



- Gewässerschutz im Endzustand, weil das Gebiet des ehemaligen staatlichen Sägewerkes im Trennsystem entwässert würde und damit das Mischsystem rückgebaut würde.
- Vermeidung eines Bauens im Überschwemmungsgebiet
- Standsicherheit Das Becken läge nicht im Grundwasser und wäre nicht auftriebsgefährdet.
- Es entfällt die Bauwasserhaltung.
- Auch das erhöhte Risiko des Bauens im Einflussbereich eines Gewässers ist nicht mehr gegeben.
- Auch der Baugrubenverbau ist nicht mehr so aufwändig oder wird sogar ganz verzichtbar.
- Aber auch die Investitionskosten k\u00f6nnten sp\u00fcrbar gesenkt werden. Wenn das R\u00fcB westlich der Bahnlinie liegt, hat das Gew\u00e4sser und das Grundwasser keine Auswirkungen auf die Baustelle und das Bauwerk.
- Das RÜB würde zwar den Hauptsammler Ost nicht erfassen. Aber dies wäre nicht weiter tragisch, da das Einzugsgebiet des Hauptsammlers Ost weitgehend im Trennsystem entwässert wurde und vermutlich gar keine Mischwasserentlastung benötigt.

4.1.2.4.2 System der Alternative

Für so eine Lösung würden aber zwei Kanäle durch die Bahnlinie benötigt:

- 1 Ableitungskanal DN 200 für den Mischwasserabfluss von ca. 11 l/s zur Kläranlage
- 1x DN 800 als Entlastungskanal des RÜB sowie zur Ableitung des Niederschlagswassers aus dem neuen Trennsystem

Das Einzugsgebiet wäre weiterhin nicht vorentlastet. Deshalb wäre oberhalb der Bahnlinie ein Fangbecken oder ein Stauraumkanal zu errichten. Nachdem die undurchlässigen Flächen durch das neue Trennsystem deutlich reduziert würden, würde auch ein deutlich geringeres Beckenvolumen ausreichen. Ursprünglich sind 179 m³ bei 9,27 hau vorgesehen. Dies ergibt 19,3 m³/ha. Au würde um mindestens 1/3 reduziert (siehe Abbildung 10)! Demnach würde bei der Reduzierung des Mischgebietes auch ein Beckenvolumen von rund 120 m³ genügen!



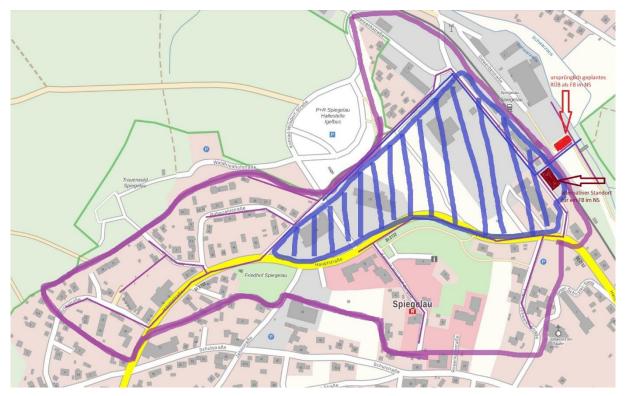


Abbildung 10 - Reduzierung des Mischsystems und alternativer Standort des RÜB

4.1.2.4.3 Abwassertechnische Idealgrundstück für das RÜB

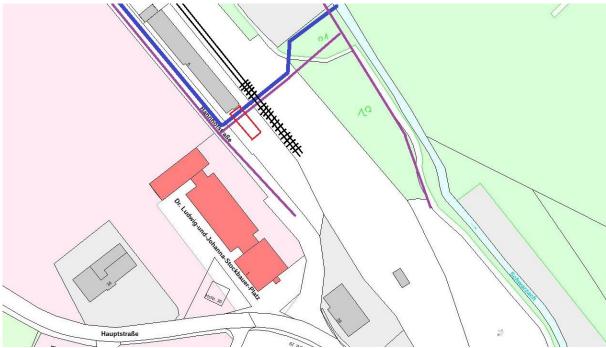


Abbildung 11 -abwassertechnische Idealgrundstück des RÜB

Abwassertechnisch wie wirtschaftlich am günstigsten wäre die Platzierung des RÜB auf der Fläche der stillgelegten Tankstelle in der Bahnhofsstraße unmittelbar neben der bestehenden Querung. Das System der Entwässerung des Einzugsgebietes sowie der Mischwasserbehandlung ergäbe sich wie folgt.



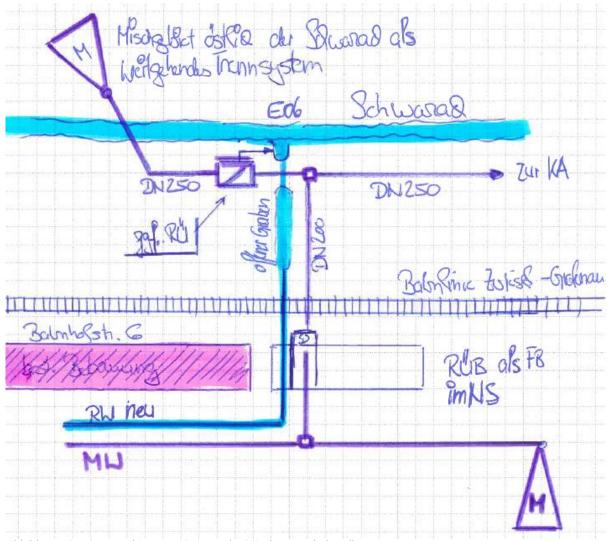


Abbildung 12 - Systemskizze zur Variante der Mischwasserbehandlung

Der derzeitige Mischwasserkanal DN 500, der unter dem Gebäude Bahnhofstraße 6 verläuft, würde in dieser Variante aufgelassen.

Das Idealgrundstück ist <u>aber</u> in privater Hand. Der Grunderwerb ist schwierig und eher unwahrscheinlich, obwohl es sich um eine stillgelegte Tankstelle handelt.



4.1.2.4.4 Alternative zum Idealgrundstück

Die Alternative benötigt in allen Untervarianten eine Querung der Bahnlinie mit den beiden Rohrleitungen DN 200 und DN 800. Solange diese Querung nicht gefunden wird, ist diese Variante nicht praktisch umzusetzen.

Grundsätzlich kann man das RÜB mit deutlich größerem finanziellem Aufwand auch unter der Bahnhofsstraße platzieren. Abmessungen: B x L x T = $5.0 \times 15.0 \times 2.0 = 150 \text{ m}^3$

Es verbleibt aber die Querung des privaten Grundstückes der stillgelegten Tankstelle sowie der Bahnlinie mit den beiden Rohrleitungen DN 200 und DN 800.

4.1.2.4.5 Entscheidung nach Aktenlage

Aufgrund der zeitlichen Vorgaben im Wasserrecht musste die Sanierungsplanung aufgestellt werden. Nachdem der Grund für den alternativen Standort nicht erworben werden kann, wird der Bauentwurf für den Neubau des RÜB auf dem von der Gemeinde vorgegebenen Grundstück erstellt.



5 Auswirkung des Vorhabens

5.1 durch Einleitung aus der Kanalisation

Die Einleitung von Mischwasser aus einem RÜB ist bereits mit einer gehobenen Erlaubnis genehmigt. Sämtliche baulichen Maßnahmen im Oberlauf wie Regenrückhaltebecken zur hydraulischen Entlastung des bestehenden Mischwasserkanals unter der Bahnlinie oder die Änderung des Mischsystems in ein Trennsystem verbessern bzw. reduzieren die erlaubte Einleitung von Mischwasser. Diese Maßnahmen bewegen sich innerhalb der gehobenen Erlaubnis.

Auf weitere Ausführungen wird im Rahmen der vorliegenden Unterlagen verzichtet. Es wird auf die Antragsunterlagen zum Wasserrechtsantrag und die darauf erteilte gehoben Erlaubnis des Landratsamtes Freyung-Grafenau vom 11. März 2019 zur Benutzung von Gewässer verwiesen.

5.2 durch Einleiten aus der Kläranlage

Die Maßnahmen im Kanalnetz haben keine Auswirkungen auf die Einleitung aus der Kläranlage.

Auf weitere Ausführungen wird im Rahmen der vorliegenden Unterlagen verzichtet. Es wird auf die Antragsunterlagen zum Wasserrechtsantrag und die darauf erteilte gehoben Erlaubnis des Landratsamtes Freyung-Grafenau vom 11. März 2019 zur Benutzung von Gewässer verwiesen.



6 Rechtsverhältnisse

6.1 Notwendige öffentlich rechtliche Verfahren

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass für den Neubau des RÜB Bahnhof Spiegelau wegen dem Bau im Überschwemmungsgebiet eine Plangenehmigung nach WHG zu beantragen ist.

6.2 Notwendige privatrechtliche Regelungen

Die Zufahrt zum Baugrundstück ist sowohl für die Baudurchführung als auch für Betrieb und Instandhaltung des Bauwerkes zu sichern.

Die Einfriedung des Parkplatzes des Baumarktes muss für die Baudurchführung rückgebaut und am Ende wieder hergestellt werden. Flächen des Baumarktes werden für die Baudurchführung vorübergehend benötigt. Schäden am Parkplatz des Baumarktes infolge der Baudurchführung sind nach Abschluss der Maßnahme zu beseitigen.

Entsprechende privatrechtliche Vereinbarungen sind mit dem Grundstückseigentümer zu treffen.

6.3 Beweissicherungsmaßnahmen

Für die Herstellung des RÜB Bahnhof wird eine Beweissicherung empfohlen.

6.4 Sonstige Anmerkungen

Auf weitere Ausführungen wird im Rahmen der vorliegenden Unterlagen verzichtet. Es wird auf die Antragsunterlagen zum Wasserrechtsantrag und die darauf erteilte gehoben Erlaubnis des Landratsamtes Freyung-Grafenau vom 11. März 2019 zur Benutzung von Gewässer verwiesen.



7 Kostenzusammenstellung

Die Kostenberechnung nach Anlage 8 erfolgt mit dem Preisniveau zum Zeitpunkt der Erstellung des Bauentwurfes.

7.1 RÜ Pronfelden

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Kostenberechnung von einer gemeinsamen Durchführung mit dem Ausbau der Dr-Geiger-Straße erfolgt und damit der Aufbruch und die Wiederherstellung des gebundenen Straßenoberbaus nicht in den Preisen enthalten ist.

Reine Baukosten incl. USt. gerundet

81.000 EUR

7.2 RÜB Bahnhof Spiegelau

Baukosten incl. USt. gerundet	821.000 EUR
Ausgleichsmaßnahmen	85.700 EUR
Maschinentechnik, Elektrotechnik	71.400 EUR
Baukosten brutto	617.600 EUR
Vorbereitende Maßnahmen, Wiederherstellung benützter Flächen	32.000 EUR
Öffentliche Erschließung: (Strom)	14.300 EUR

Bezogen auf 179 m³ Speicherinhalt ergibt sich ein spezifischer Wert knapp 4.600 EUR/m³. Dieser sehr hohe Wert ist bedingt durch besonderen Erschwernisse des Grundstückes.

- Naturschutz
- Fehlende Erschließung
- Auftriebsgefährdung wegen der Lage im Grundwasser
- Baugrubenverbau wegen der Lage im Grundwasser

Bei diesem hohen spezifischen Wert sollte man nach Alternativen suchen.



8 Durchführung des Bauvorhabens

Die beiden Maßnahmen RÜ Pronfelden und RÜB Bahnhof Spiegelau können getrennt voneinander ausgeführt werden. Aus abwassertechnischen Gründen ist keine Reihenfolge vorzugeben.

8.1 RÜ Pronfelden

Entsprechend der gehobenen Erlaubnis muss die Anpassung des RÜ Pronfelden bis zum 31.12.2023 baulich umgesetzt sein.

Das Staatliche Bauamt Passau, Abteilung Straßenbau plant in 2021 in Spiegelau den Ausbau der Dr.-Geiger-Straße. (= innerörtlichen Ausbau der Staatsstraße 2132 beginnend beim Kreisverkehr in Richtung Grafenau). Nachdem die Beruhigungsstrecke des RÜ Pronfelden die Staatsstraße St 2132 bzw. die Dr.-Geiger-Straße quert, müsste diese Kanalhaltung zwingend vor dem Straßenbau hergestellt werden.

Beide Maßnahmen (Straßenausbau und Leitungsbau zur Sanierung des RÜ Pronfelden) müssen aus wirtschaftlichen und verkehrstechnischen Gründen gemeinsam ausgeführt werden.

Wegen der zeitlichen Verbindung mit dem Straßenbauausbau sind in den Kosten des Leitungsbaus keine Kosten für die Wiederherstellung des Asphaltes und die Entsorgung des belasteten Straßenaufbruches enthalten.

8.2 RÜB Bahnhof Spiegelau

Entsprechend der gehobenen Erlaubnis muss der Neubau des RÜB Bahnhof Spiegelau bis zum 31.12.2023 baulich umgesetzt sein.

In 2022 beabsichtigt die DB den Bahnhof Spiegelau auszubauen. Dafür wird die Bahnlinie Zwiesel – Grafenau für ca. 3 Monate gesperrt. Sofern die Bahnlinie mit einer Abwasserleitung gequert werden soll, wäre diese Sperrpause der beste Zeitpunkt. Schließlich ist die Herstellung der Querung der Bahnstrecke in einer Sperrpause wesentlich einfacher.

Gemäß Vorgaben des Vorhabensträgers soll die Maßnahme Neubau des RÜB Bahnhof Spiegelau in 2021 durchgeführt werden. Die Planfeststellung ist nach Genehmigung des Bauentwurfes einzureichen.

Zu beachten ist: Die erforderliche Rodung des Baugrundstückes muss aus Gründen des Schutzes der Vogelbrut vor dem 1.3. abgeschlossen sein.



9 Wartung und Verwaltung der Anlage

Die Abwasseranlagen werden von der Gemeinde Spiegelau im Eigenbetrieb betrieben, gewartet und verwaltet.

Grafenau, den 28. Januar 2021



Vorhaben: AW Spiegelau; MW-Überlastung Wald-

schmidtstraße, Bayerwaldstraße, Böhmer-

waldstraße und Kränkweg

Vorhabensträger: Gemeinde Spiegelau Landkreis: Freyung - Grafenau Gemeinde: Gemeinde Spiegelau **Anlage**

1

Projektnummer 2013-365-00-fg

Erläuterung mit hydraulischer Berechnung und Kostenberechnung

zum Entwurf vom 31. August 2016

überarbeitet am 25. Januar 2017

Vorhabensträger:



Gemeinde Spiegelau vertreten durch den 1. Bürgermeister Karlheinz Roth Konrad-Wilsdorf-Straße 5 94518 Spiegelau

Spiegelau, den

Aufgestellt:



Ingenieurbüro Wolf GmbH Freudenhain 10 94481 Grafenau

Telefon: +49 (85 55) 96 02-0 Telefax: +49 (85 55) 96 02-99 e-Mail: info@ibwolf.com

Grafenau, den 31. August 2016 überarbeitet am 25. Januar 2017

1. Bürgermeister Karlheinz Roth

Dipl.-Ing. Univ. Andreas Wolf

1 ERLÄUTERUNGSBERICHT

1.1 AUFTRAGGEBER / LIEGENSCHAFT

Vorhabensträger und Betreiber der Abwasseranlage Spiegelau ist die Gemeinde Spiegelau im Landkreis Freyung - Grafenau.

Gemeinde Spiegelau Konrad-Wilsdorf-Straße 5 94518 Spiegelau

1.2 VERANLASSUNG

Ortstermin vom 19.06.2013 und Ingenieurvertrag vom 09.07.2013.

Der Kanalabschnitt im Bereich der Waldschmidtstraße, Bayerwaldstraße und Böhmerwaldstraße ist hydraulisch überlastet.

Nach Auskunft des Betreibers kommt es speziell bei Schacht 3011280 vor Haus Nr. 1 Bayer-waldstraße zum regelmäßigen Überstau und zu Überflutungsschäden.

Ein vorläufiges Konzept vom Büro EBB liegt vor.

Ein Sanierungskonzept für einen leistungsfähigen Ableitungskanal wurde vom Ingenieurbüro Wolf am 26. April 2016 erstellt.

Entwurfsunterlagen zum Umfang des Sanierungskonzeptes wurden vom Ingenieurbüro Wolf am 31. August 2016 erstellt.

Es wurde bereits im Sanierungskonzept und im Entwurf vom 31.08.2016 darauf hingewiesen, dass der weitere Kanalverlauf zur Kläranlage nicht weiter hydraulisch untersucht wurde. Es war jedoch davon auszugehen, dass durch den leistungsfähigen Ausbau des vorliegenden Bereiches der Ableitungskanal im Kränkweg hydraulisch überlastet ist.

Zur Gemeinderatssitzung am 09.11.2016 wurde deshalb eine um einen leistungsfähigen neuen Ableitungskanal im Kränkweg erweiterte Variante vorgestellt. Bei dieser Variante wurde auch der Ableitungskanal im Bereich des Freibad lagemäßig optimiert und hydraulisch so ausgelegt, dass ein späterer Weiterbau und ein Anschluss der best. Kanäle in der Steinbergstraße bzw. der Palmberger Straße in diesen neuen leistungsfähigen Kanal möglich ist.

Das Ingenieurbüro Wolf wurde beauftragt, die Entwurfsunterlagen vom 31.08.2016 dahingehend zu überarbeiten.

1.3 ABWASSERSYSTEM

Das Abwassersystem des Ortsteil Spiegelau ist ein Mischsystem. Das im Sanierungskonzept untersuchte Gebiet umfasst ca. 1,1 km Leitungsnetz.

Das Mischwassernetz ist an die gemeindliche Kläranlage Spiegelau angeschlossen.



1.4 ZUSTANDSBERICHT FÜR DAS ABWASSERSYSTEM

Eine optische Inspektion im ISYBAU 96 Format ist vorhanden. Der genaue Zeitpunkt der Untersuchung ist nicht bekannt, und liegt dem Ingenieurbüro Wolf nicht vor.

Eine Schachtinspektion wurde nicht durchgeführt.

Eine bautechnische Zustandsbewertung wurde nicht durchgeführt.

1.4.1 Hydraulische Nachrechnung

Die Festlegung der Haltungsflächen für die hydraulische Nachrechnung erfolgte anhand des Kanalbestandsplanes, überlagert mit dem Luftbild, der Digitalen Flurkarte, dem DGM1, und einer Ortsbegehung unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse.

Für die hydraulische Nachrechnung wurde der Bestandsdatensatz nach ISYBAU 96 verwendet.

Die Nachrechnung des Kanalnetzes im IST-Zustand erfolgte nach dem Zeitbeiwertverfahren mit dem EDV Programm KanZEIT von Barthauer.

1.4.2 Hydraulische Auslastung

Für die Belastung des Netzes wurde eine Häufigkeit von n = 0,5/a für Wohngebiete und einer Dauer von 10 Minuten verwendet. Dies entspricht den aktuellen Regelungen in DIN EN 752 bzw. DWA 118 für Wohngebiete

Zusätzlich wurde eine Belastung des Netzes für eine Häufigkeit von n = 1,0/a und einer Dauer von 15 Minuten verwendet. Dies ist vermutlich der ursprünglichen hydraulischen Auslegung beim Bau des Mischwasserkanals zugrunde gelegt worden.

Als Grundlage für die Niederschlagsspenden dienten die KOSTRA-Daten des Deutschen Wetterdienstes (KOSTRA-DWD 2000)

1.4.2.1 Nachrechnung n = 0.5, D = 10 min

Nachfolgend Ergebnisse aus dem Sanierungskonzept:

Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Vorgabedaten

Alla	emeine	Pro	jektdaten

Gemeinde // Projektvariante: Spiegelau // Nachrechnung Waldschmidtstraße

Hydraulik- // Einleitvariante: Bestand // T1

Beschreibung: Bemerkungen:

Berechnung

Berechnungsmodell: Berechnung n=0,5, 10min
Berechnungsart: Bestandsnachweis

Summenverfahren: Nein
Gewogene Fließzeitberechnung: Nein
Abflussbeiwert über Gefällegruppe: Ja
Berechnungsdatum: 21.04.2016

Voreinstellung: Nachrechnung Bestand

Kanalnetz

Hydrauliknetz: Nachrechnung Waldschmidtstraße n=0,5; 10min

Entwässerungsverfahren: Regenwassersystem

Bemessungsdaten

 Regenart:
 - Reinhold

 Ort:
 - Spiegelau

 Regenhäufigkeit:
 1/a
 0,5

 Regendauer:
 min
 10

 Regenspende r15,1:
 I/(s ha)
 130,6

Maximale Auslastung: %

Profilstaffel: -- RW+MW
Vorlieger berücksichtigen: -- Nein



Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Kurzbericht

Le	itung		Sohle		Prof	il		Einzug	sflächen			Belastung		Su.Qr15	=>maxQr	Maxim	alwerte
Lfd.	Bezeichnung	Zulaufknoten	Zulauf	Art	н	Qv	Ages	Ared	Su.Ared	GefGr	Qr15,1	Su.Qr15,1	Su.Qr.k	PHI	maxQr	Q	Q/Qv
Nr.		Ablaufknoten	Ablauf	kb	В	vv	bef		ED	PSI	Qt	Su.Qs+ Qf	vt	Tf	Su.Tf	v	DN.zu
-	-		mNN	: *::	mm	l/s	ha	ha	ha		l/s	l/s	l/s		l/s	l/s	%
		-	mNN	mm	mm	m/s	%		E/ha		l/s	l/s	m/s	min	m/s	m/s	mm
1	3011238	3011238	763,91	0	250	99,49	0,42	0,15	0,15	3	32,51	32,51	0,00	1,642	53,37	53,37	54
1		3011239	763,03	0,75	250	2,03	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,32	0,32	2,06	0
2	3011239	3011239	763,03	0	250	119,13	0,35	0,12	0,27	3	26,93	59,44	0,00	1,642	97,58	97,58	82
2		3011240	761,69	0,75	250	2,43	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,26	0,58	2,70	0
3	3011240	3011240	761,69	0	250	165,01	0,28	0,10	0,50	3	21,81	110,64	0,00	1,642	181,63	181,63	110
3		3011241a	759,01	0,75	250	3,36	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,20	0,78	3,70	0
4	3011240a	3011240a	762,16	0	250	78,11	0,38	0,13	0,13	3	29,38	29,38	0,00	1,642	48,24	48,24	62
4		3011240	761,69	0.75	250	1,59	35,00			0.59	0,00	0,00	0.00	0,34	0,34	1,67	0
5	3011241	3011241	756,61	0	250	181,99	0.20	0.07	0,68	3	15,19	149,51	0.00	1,642	245,44	245.44	135
5		3011242	754,77	0,75	250	3,71	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,08	1,03	5,00	0
6	3011241a	3011241a	759,01	0	250	154.77	0.31	0.11	0.61	3	23.68	134.32	0.00	1.642	220,51	220,51	142
6		3011241	756,61	0.75	250	3,15	35,00			0.59	0,00	0,00	0.00	0,17	0.95	4.49	0
7	3011242	3011242	754,77	0	250	126.26	0.14	0.05	0,73	3	10.72	160,23	0.00	1,642	263,03	263.03	208
7		3011243	753,62	0.75	250	2,57	35,00			0.59	0,00	0,00	0,00	0,10	1,13	5,36	0
8	3011243	3011243	753,62	0	300	225.26	0.20	0.07	0,79	3	15.27	175,50	0,00	1,642	288,11	288,11	128
8		3011244	751,88	0,75	300	3,19	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,16	1,29	4,08	0
9	3011244	3011244	751,88	0	300	228,03	0.38	0,13	0.93	3	29,60	205,10	0.00	1,642	336,70	336,70	148
9		3011245	750,10	0,75	300	3,23	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,14	1,43	4,76	0
10	3011245	3011245	750,10	0	300	258,28	0,23	0,08	1,01	3	17,81	222,91	0,00	1,642	365,93	365,93	142
10		3011246	747,63	0,75	300	3,65	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,14	1,57	5,18	0
11	3011246	3011246	747,63	0	300	161,21	0,10	0,04	1,05	3	7,95	230,86	0,00	1,642	378,99	378,99	235
11		3011247	747,29	0,75	300	2,28	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,05	1,62	5,36	0
12	3011247	3011247	747,29	0	300	153,80	0,22	0,08	1,20	3	16,79	264,66	0,00	1,642	434,46	434,46	282
12		3011280	746,71	0,75	300	2,18	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,08	1,70	6,15	0
13	3011247a	3011247a	747,91	0	300	150,36	0,22	0,08	0,08	3	17,00	17,00	0,00	1,642	27,91	27,91	19
13		3011247	747,29	0,75	300	2,13	35,00	,	,	0,59	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	1,64	0
14	3011274	3011274	762,93	0	250	171.09	0.35	0,12	0.52	3	26,74	115.52	0.00	1,642	189,64	189,64	111
14		3011275	760,29	0,75	250	3,49	35,00		.,	0,59	0,00	0,00	0,00	0,17	0,39	3,86	0
15	3011274a	3011274a	765,42	0	250	154,42	1,15	0,40	0,40	3	88,78	88,78	0,00	1,642	145,74	145,74	94
15		3011274	762,93	0.75	250	3,15	35.00	.,,,,	.,	0.59	0,00	0.00	0,00	0,22	0.22	3,56	0

Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Kurzbericht

Lei	itung		Sohle		Prof	il		Einzug	sflächen			Belastung		Su.Qr15	=>maxQr	Maxim	alwerte
Lfd.	Bezeichnung	Zulaufknoten	Zulauf	Art	н	Qv	Ages	Ared	Su.Ared	GefGr	Qr15,1	Su.Qr15,1	Su.Qr.k	PHI	maxQr	Q	Q/Qv
Nr.		Ablaufknoten	Ablauf	kb	В	vv	bef		ED	PSI	Qt	Su.Qs+ Qf	vt	Tf	Su.Tf	v	DN.zu
-	-	-	mNN	-	mm	l/s	ha	ha	ha		l/s	I/s	l/s	-	l/s	l/s	%
-		-	mNN	mm	mm	m/s	%		E/ha		l/s	l/s	m/s	min	m/s	m/s	mm
16	3011275	3011275	760,29	0	250	176,63	0,48	0,17	0,69	3	37,43	152,95	0,00	1,642	251,08	251,08	142
16		3011276a	757,89	0,75	250	3,60	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,11	0,51	5,11	0
17	3011276	3011276	756,60	0	250	136,57	0,47	0,17	0,92	3	36,55	203,18	0,00	1,642	333,55	333,55	244
17		3011277	754,52	0,75	250	2,78	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,12	0,72	6,79	0
18	3011276a	3011276a	757,89	0	250	137,23	0,18	0,06	0,75	3	13,69	166,63	0,00	1,642	273,55	273,55	199
18		3011276	756,60	0,75	250	2,80	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,09	0,60	5,57	0
19	3011277	3011277	754,52	0	250	156,07	0,39	0,13	1,06	3	29,78	232,96	0,00	1,642	382,43	382,43	245
19		3011278a	752,16	0,75	250	3,18	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,09	0,81	7,79	0
20	3011278	3011278	748,08	0	300	186,57	0,23	0,08	1,27	3	17,51	281,53	0,00	1,642	462,17	462,17	248
20		3011279	747,46	0,75	300	2,64	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,05	1,00	6,54	0
21	3011278a	3011278a	752,16	0	250	210,25		0,00	1,06			232,96	0,00	1,642	382,43	382,43	182
21		3011278b	749,85	0,75	250	4,28					0,00	0,00	0,00	0,05	0,86	7,79	0
22	3011278b	3011278b	749,85	0	250	135,99	0,40	0,14	1,20	3	31,06	264,02	0,00	1,642	433,42	433,42	319
22		3011278	748,08	0,75	250	2,77	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,08	0,94	8,83	0
23	3011279	3011279	747,46	0	250	110,35	0,21	0,07	1,54	3	15,87	339,84	0,00	1,642	557,89	557,89	506
23		3011280	746,71	0,75	250	2,25	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,04	1,04	11,37	0
24	3011279a	3011279a	747,81	0	250	127,97		0,00	0,19			42,43	0.00	1,642	69,66	69,66	54
24		3011279	747,46	0,75	250	2,61					0,00	0,00	0,00	0,06	0,59	2,66	0
25	3011279b	3011279b	749,24	0	250	127,39		0,00	0,19			42,43	0,00	1,642	69,66	69,66	55
25		3011279a	748,38	0,75	250	2,60					0,00	0,00	0,00	0,15	0,53	2,65	0
26	3011279c	3011279c	750,90	0	250	116,48	0,16	0,06	0,19	3	12,33	42,43	0,00	1,642	69,66	69,66	60
26		3011279b	749,74	0,75	250	2,37	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,26	0,38	2,48	0
27	3011279d	3011279d	751,46	0	250	119,25	0,39	0,14	0,14	3	30,10	30,10	0,00	1,642	49,42	49,42	41
27		3011279c	750,90	0,75	250	2,43	35,00			0,59	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	2,32	0
28	3011280	3011280	746,71	0	300	203,95		0,00	2,74			604,50	0,00	1,642	992,35	992,35	487
28		3011281a	745,52	0,75	300	2,89			-,-		0,00	0,00	0,00	0,04	1,74	14,04	0
29	3011281	3011281	743,90	0	300	182,88		0,00	2,74			604,50	0.00	1,642	992,35	992,35	543
29		3011282	742,89	0.75	300	2,59		-,	_,		0,00	0.00	0.00	0.04	1,83	14.04	0
30	3011281a	3011281a	745.52	0	300	225,91		0.00	2.74			604.50	0.00	1,642	992.35	992.35	439
30		3011281	743,90	0,75	300	3,20		-,	_,		0.00	0.00	0.00	0.04	1,78	14.04	0

Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Kurzbericht

Le	eitung		Sohle		Prof	il		Einzug	sflächen			Belastung		Su.Qr15	=>maxQr	Maxim	alwerte
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Zulaufknoten Ablaufknoten	Zulauf	Art kb	H B	Qv	Ages	Ared	Su.Ared	GefGr	Qr15,1 Qt	Su.Qr15,1 Su.Qs+ Qf	Su.Qr.k	PHI	maxQr Su.Tf	Q	Q/Qv DN.zu
-	-		mNN	-	mm	l/s	ha	ha	ha	-	l/s	l/s	l/s	-	I/s	l/s	%
			mNN	mm	mm	m/s	%		E/ha	-	l/s	l/s	m/s	min	m/s	m/s	mm
31	3011282	3011282	742,89	0	300	215,08		0,00	2,74		-	604,50	0,00	1,642	992,35	992,35	461
31		3011283	741,38	0,75	300	3,04					0,00	0,00	0,00	0,05	1,87	14,04	0
32	3011283	3011283	741,38	0	300	285,92		0,00	2,74			604,50	0,00	1,642	992,35	992,35	347
32		3011283a	738,28	0,75	300	4,04					0,00	0,00	0,00	0,05	1,92	14,04	0
33	3011283a	3011283a	738,28	0	300	356,62		0,00	2,74			604,50	0,00	1,642	992,35	992,35	278
33		3011284	734,02	0,75	300	5,05					0,00	0,00	0,00	0,05	1,97	14,04	0

Eine Nachrechnung mit dem Bemessungsregen für Neuplanungen ergab eine erhebliche Überlastung des Kanalnetzes. Siehe Lageplan Anlage 3.1

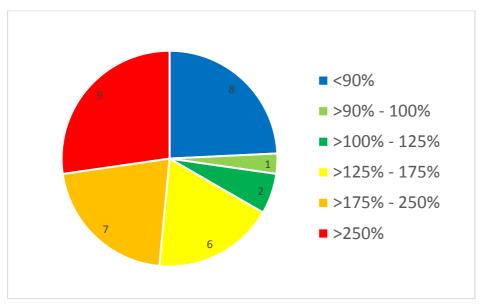


Abbildung 1 Hydraulische Auslastung n=0,5; D=10min



1.4.2.2 Nachrechnung n = 1; D = 15 min

Nachfolgend Ergebnisse aus dem Sanierungskonzept:

Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Vorgabedaten

Allgemeine Projektdaten

Gemeinde // Projektvariante: Spiegelau // Nachrechnung Waldschmidtstraße

Hydraulik- // Einleitvariante: Bestand // T1

Beschreibung: Bemerkungen:

Berechnung

Berechnungsmodell: Berechnung n=1, 15min
Berechnungsart: Bestandsnachweis

 Summenverfahren:
 Nein

 Gewogene Fließzeitberechnung:
 Nein

 Abflussbeiwert über Gefällegruppe:
 Ja

 Berechnungsdatum:
 21.04.2016

Voreinstellung: Nachrechnung Bestand

Kanalnetz

Hydrauliknetz: Nachrechnung Waldschmidtstraße n=1; 15min

Entwässerungsverfahren: Regenwassersystem

Bemessungsdaten

 Regenart:
 - Reinhold

 Ort:
 - Spiegelau

 Regenhäufigkeit:
 1/a
 1

 Regendauer:
 min
 15

 Regenspende r15,1:
 I/(s ha)
 130,6

Maximale Auslastung: %

Profilstaffel: -- RW+MW
Vorlieger berücksichtigen: -- Nein

Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Kurzbericht

Le	eitung		Sohle		Prof	il		Einzug	sflächen			Belastung		Su.Qr15	=>maxQr	Maxim	alwerte
Lfd.	Bezeichnung	Zulaufknoten	Zulauf	Art	Н	Qv	Ages	Ared	Su.Ared	GefGr	Qr15,1	Su.Qr15,1	Su.Qr.k	PHI	maxQr	Q	Q/Qv
Nr.		Ablaufknoten	Ablauf	kb	В	vv	bef		ED	PSI	Qt	Su.Qs+ Qf	vt	Tf	Su.Tf	v	DN.zu
-	•	-	mNN	-	mm	l/s	ha	ha	ha	-	l/s	l/s	I/s		l/s	l/s	%
		-	mNN	mm	mm	m/s	%		E/ha	-	l/s	I/s	m/s	min	m/s	m/s	mm
1	3011238	3011238	763,91	0	250	99,49	0.42	0,15	0.15	3	25,52	25,52	0.00	1,000	25,52	25,52	26
1		3011239	763,03	0,75	250	2,03	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,39	0,39	1,70	0
2	3011239	3011239	763,03	0	250	119,13	0,35	0,12	0,27	3	21,13	46,65	0,00	1,000	46,65	46,65	39
2		3011240	761,69	0,75	250	2,43	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,31	0,70	2,28	0
3	3011240	3011240	761,69	0	250	165,01	0,28	0,10	0,50	3	17,12	86,84	0,00	1,000	86,84	86,84	53
3		3011241a	759,01	0,75	250	3,36	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,22	0,91	3,40	0
4	3011240a	3011240a	762,16	0	250	78,11	0,38	0,13	0,13	3	23,06	23,06	0,00	1,000	23,06	23,06	30
4		3011240	761,69	0,75	250	1,59	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,41	0,41	1,39	0
5	3011241	3011241	756,61	0	250	181,99	0,20	0,07	0,68	3	11,92	117,35	0,00	1,000	117,35	117,35	64
5		3011242	754,77	0,75	250	3,71	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,11	1,24	3,93	0
6	3011241a	3011241a	759,01	0	250	154,77	0,31	0,11	0,61	3	18,59	105,42	0,00	1,000	105,42	105,42	68
6		3011241	756,61	0,75	250	3,15	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,22	1,13	3,38	0
7	3011242	3011242	754,77	0	250	126,26	0,14	0,05	0,73	3	8,41	125,76	0,00	1,000	125,76	125,76	100
7		3011243	753,62	0,75	250	2,57	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,18	1,42	2,92	0
8	3011243	3011243	753,62	0	300	225,26	0,20	0,07	0,79	3	11,99	137,74	0,00	1,000	137,74	137,74	61
8		3011244	751,88	0,75	300	3,19	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,20	1,62	3,34	0
9	3011244	3011244	751,88	0	300	228,03	0,38	0,13	0,93	3	23,23	160,98	0,00	1,000	160,98	160,98	71
9		3011245	750,10	0,75	300	3,23	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,19	1,82	3,49	0
10	3011245	3011245	750,10	0	300	258,28	0,23	0,08	1,01	3	13,98	174,95	0,00	1,000	174,95	174,95	68
10		3011246	747,63	0,75	300	3,65	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,18	2,00	3,92	0
11	3011246	3011246	747,63	0	300	161,21	0,10	0,04	1,05	3	6,24	181,20	0,00	1,000	181,20	181,20	112
11		3011247	747,29	0,75	300	2,28	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,10	2,10	2,56	0
12	3011247	3011247	747,29	0	300	153,80	0,22	0,08	1,20	3	13,18	207,72	0,00	1,000	207,72	207,72	135
12		3011280	746,71	0,75	300	2,18	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,16	2,26	2,94	0
13	3011247a	3011247a	747,91	0	300	150,36	0,22	0,08	0,08	3	13,34	13,34	0,00	1,000	13,34	13,34	9
13		3011247	747,29	0,75	300	2,13	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,40	0,40	1,32	0
14	3011274	3011274	762,93	0	250	171,09	0,35	0,12	0,52	3	20,99	90,67	0,00	1,000	90,67	90,67	53
14		3011275	760,29	0,75	250	3,49	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,19	0,44	3,53	0
15	3011274a	3011274a	765,42	0	250	154,42	1,15	0,40	0,40	3	69,68	69,68	0,00	1,000	69,68	69,68	45
15		3011274	762,93	0,75	250	3,15	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	3,07	0

Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Kurzbericht

Le	itung		Sohle		Prof	il		Einzug	sflächen			Belastung		Su.Qr15	=>maxQr	Maxim	alwerte
Lfd.	Bezeichnung	Zulaufknoten	Zulauf	Art	Н	Qv	Ages	Ared	Su.Ared	GefGr	Qr15,1	Su.Qr15,1	Su.Qr.k	PHI	maxQr	Q	Q/Qv
Nr.		Ablaufknoten	Ablauf	kb	В	vv	bef		ED	PSI	Qt	Su.Qs+ Qf	vt	Tf	Su.Tf	v	DN.zu
-		-	mNN	-	mm	l/s	ha	ha	ha	-	l/s	l/s	l/s	-	l/s	l/s	%
		-	mNN	mm	mm	m/s	%		E/ha		l/s	l/s	m/s	min	m/s	m/s	mm
16	3011275	3011275	760,29	0	250	176,63	0,48	0,17	0,69	3	29,38	120,04	0,00	1,000	120,04	120,04	68
16		3011276a	757,89	0,75	250	3,60	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,15	0,59	3,86	0
17	3011276	3011276	756,60	0	250	136,57	0,47	0,17	0,92	3	28,69	159,47	0,00	1,000	159,47	159,47	117
17		3011277	754,52	0,75	250	2,78	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,26	1,01	3,25	0
18	3011276a	3011276a	757,89	0	250	137,23	0,18	0,06	0,75	3	10,74	130,78	0,00	1,000	130,78	130,78	95
18		3011276	756,60	0,75	250	2,80	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,16	0,76	3,17	0
19	3011277	3011277	754,52	0	250	156,07	0,39	0,13	1,06	3	23,37	182,84	0,00	1,000	182,84	182,84	117
19		3011278a	752,16	0,75	250	3,18	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,19	1,21	3,72	0
20	3011278	3011278	748,08	0	300	186,57	0,23	0,08	1,27	3	13,75	220,96	0,00	1,000	220,96	220,96	118
20		3011279	747,46	0,75	300	2,64	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,11	1,57	3,13	0
21	3011278a	3011278a	752,16	0	250	210,25		0,00	1,06			182,84	0.00	1,000	182,84	182,84	87
21		3011278b	749,85	0.75	250	4,28					0,00	0.00	0,00	0,08	1,29	4.81	0
22	3011278b	3011278b	749.85	0	250	135,99	0.40	0,14	1,20	3	24.38	207,22	0.00	1,000	207.22	207.22	152
22		3011278	748,08	0,75	250	2,77	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,17	1,46	4,22	0
23	3011279	3011279	747,46	0	250	110,35	0,21	0,07	1,54	3	12,46	266,73	0,00	1,000	266,73	266,73	242
23		3011280	746,71	0,75	250	2,25	35,00			0,46	0,00	0,00	0,00	0,08	1,65	5,43	0
24	3011279a	3011279a	747.81	0	250	127.97		0.00	0.19			33.30	0.00	1,000	33.30	33.30	26
24		3011279	747,46	0,75	250	2,61	1				0,00	0,00	0,00	0,07	0,72	2,20	0
25	3011279b	3011279b	749,24	0	250	127,39		0,00	0,19			33,30	0,00	1,000	33,30	33,30	26
25		3011279a	748,38	0,75	250	2,60					0,00	0,00	0,00	0,18	0,64	2,19	0
26	3011279c	3011279c	750,90	0	250	116,48	0,16	0,06	0,19	3	9,68	33,30	0,00	1,000	33,30	33,30	29
26		3011279b	749,74	0,75	250	2,37	35,00			0,46	0,00	0.00	0,00	0,31	0,46	2,05	0
27	3011279d	3011279d	751,46	0	250	119,25	0.39	0.14	0.14	3	23.63	23.63	0.00	1,000	23.63	23.63	20
27		3011279c	750,90	0,75	250	2,43	35,00		-	0,46	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	1,90	0
28	3011280	3011280	746,71	0	300	203,95		0,00	2,74		3.00	474,45	0,00	1,000	474,45	474,45	233
28		3011281a	745,52	0,75	300	2,89		XXXXXX	100 Miles		0,00	0.00	0,00	0.08	2,35	6,71	0
29	3011281	3011281	743,90	0	300	182,88	_	0.00	2,74		35856	474.45	0.00	1.000	474,45	474.45	259
29		3011282	742,89	0,75	300	2,59		-,	700.00		0.00	0.00	0.00	0.09	2,53	6.71	0
30	3011281a	3011281a	745.52	0	300	225.91	_	0.00	2.74			474.45	0.00	1,000	474.45	474.45	210
30		3011281	743.90	0.75	300	3,20		0,00	7100		0.00	0.00	0.00	0.09	2.44	6.71	0

Kanaldimensionierung mit KanZEIT

Kurzbericht

Lei			Sohle		Prof	fil		Einzug	sflächen			Belastung		Su.Qr15	=>maxQr	Maxim	alwerte
Lfd.	Bezeichnung	Zulaufknoten	Zulauf	Art	н	Qv	Ages	Ages Ared Su.Ared GefGr Qr15,1 Su.Qr15,1 Su.Qr.k				PHI	maxQr	Q	Q/Qv		
Nr.		Ablaufknoten	Ablauf	kb	В	vv	bef		ED	PSI	Qt	Su.Qs+ Qf	vt	Tf	Su.Tf	v	DN.zu
-	-	-	mNN	-	mm	l/s	ha	ha	ha	-	l/s	l/s	l/s	-	I/s	l/s	%
-		-	mNN	mm	mm	m/s	%		E/ha	-	l/s	l/s	m/s	min	m/s	m/s	mm
31	3011282	3011282	742,89	0	300	215,08		0,00	2,74			474,45	0,00	1,000	474,45	474,45	221
31		3011283	741,38	0,75	300	3,04					0,00	0,00	0,00	0,10	2,62	6,71	0
32	3011283	3011283	741,38	0	300	285,92		0,00	2,74			474,45	0,00	1,000	474,45	474,45	166
32		3011283a	738,28	0,75	300	4,04					0,00	0,00	0,00	0,11	2,73	6,71	0
33	3011283a	3011283a	738,28	0	300	356,62		0,00	2,74			474,45	0,00	1,000	474,45	474,45	133
33		3011284	734,02	0,75	300	5,05					0,00	0,00	0,00	0,10	2,83	6,71	0

Auch eine Nachrechnung mit n=1; 15 min ergab noch eine Überlastung des best. Netzes. Siehe Lageplan Anlage 3.2

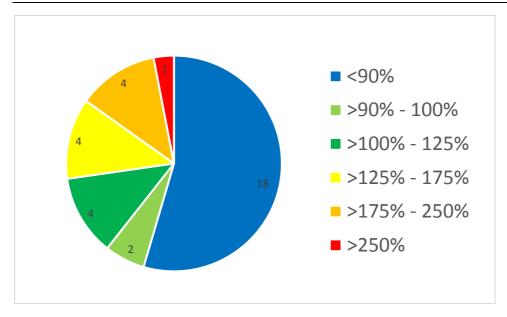


Abbildung 2 Hydraulische Auslastung n=1; D=15min

1.5 FESTLEGUNG DES BEDARFS AN BAUMABNAHMEN

1.5.1 Planerische Randbedingungen

Das bestehende Kanalnetz ist bereits in seinen Anfangshaltungen bei einer Neubemessung mit n = 0.5; 10 min. hydraulisch überlastet. Für die Sanierungsplanung des Altbestandes wurde deshalb das Regenereignis n = 1; 15 min. verwendet.

Die Dimensionierung des Entlastungskanales wurde für das Regenereignis n = 0.5; 10 min. durchgeführt.

1.5.2 Sanierungsalternativen

Es wurden 2 Varianten untersucht:

- Variante 1: Entlastungskanal Waldschmidtstraße
- Variante 2: Entlastungskanal Waldschmidtstraße und Böhmerwaldstraße

Anhand der hydraulischen Berechnung wurde ersichtlich, dass die Variante 1 keine Verbesserung bringt. Es wird daher die Variante 2 gewählt.

Auszug aus dem Sanierungskonzept:

Die Sanierung erfolgt durch Neubau der Ableitungskanäle in offener Bauweise.

Der bestehende Ableitungskanal ab Haltung 3011280 ist bei n = 1; 15 min. hydraulisch überlastet (Auslastung 231 %). Es ist ein leistungsfähigerer Ableitungskanal erforderlich.

Bei der Variante 1 ist die Haltung 3011280 beim Tiefpunkt Bayerwaldstraße mit n = 1; 15 min. noch immer überlastet (Auslastung 142 %).

Grundl	agen											
r15/1		130,6		I/s								
Т		15		min								
n		1										
φ		1,00										
kb		0,75		mm								
										skanal	T :	skanal
									Bestand	Ableitungskanal Tiefpunkt	VARIANTE 1 Restand	Ableitungskanal Tiefpunkt
Fläche	Bemerkung	A _{EK}	GelNe	Bef.	A _u	Ψ_{s}	Ψ_s x A_{EK}	\mathbf{Q}_{r}	30	11280	30	11280
		[ha]		[%]	[ha]		[ha]	[l/s]		[l/s]		[l/s]
B1	Waldschmidtstraße	3,02	3	35	1,06	0,46	1,39	181,43	Х	181,43		0,00
B2	Bayerwaldstraße	1,36			0,48	0,46	0,63	81,70		81,70		81,70
В3	Böhmerwaldstraße	3,42	3	35	1,20	0,46	1,57	205,16	Х	205,16		205,16
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00 0,00	0,00 0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
					0,00		0,00	0,00		0,00		0,00
Summ	Δ	7,80			2,73		3,59			0,00		0,00
Ju. 11111	-	2,00			_,,,		3,33	.00,20				
							Su	mme Q _r		468,29		286,86
						gewäl	hlter DN	l und ‰	300	35,00	300	35,00
								Q _v		202,52		202,52
								Q _v 90%		182,27		182,27
					Au	slastun	g auf Q _v	_{oll} in [%]		231		142

Die Variante 1 alleine bringt keine Verbesserung!



Der Entlastungskanal in der Waldschmidtstraße ist nicht ausreichend. Es ist ein 2. Entlastungskanal erforderlich. Siehe Lageplan Sanierungskonzept Anlage 4.1.

Es wurde bereits im Sanierungskonzept und im Entwurf vom 31.08.2016 darauf hingewiesen, dass der weitere Kanalverlauf zur Kläranlage nicht weiter hydraulisch untersucht wurde. Es war jedoch davon auszugehen, dass durch den leistungsfähigen Ausbau des vorliegenden Bereiches der Ableitungskanal im Kränkweg hydraulisch überlastet ist.

Zur Gemeinderatssitzung am 09.11.2016 wurde deshalb eine um einen leistungsfähigen neuen Ableitungskanal im Kränkweg erweiterte Variante vorgestellt. Bei dieser Variante wurde auch der Ableitungskanal im Bereich des Freibad lagemäßig optimiert und hydraulisch so ausgelegt, dass ein späterer Weiterbau und ein Anschluss der best. Kanäle in der Steinbergstraße bzw. der Palmberger Straße an diesen neuen leistungsfähigen Kanal möglich ist.

Siehe Berechnungsplan Anlage 4.2

Siehe Lagepläne Anlage 4.3 und 4.4

Die Dimensionierung des Ableitungskanals erfolgt für das Regenereignis n = 0.5; 10 min.

2013-365-00-fa	
57947.docx	
2	

Maching Mach
Fig. May Way
Vi
Fig. Page 1,500 1,200
Fig. Page
Fig. Page
Fig. Page
Vis. Part
Vis.
Vis.
Main
Vis Per
Vis Name Vis
#############################
Part
Parker Q,
min Bef. A _u Ψ _s Ψ _s A _{cs} Q _c Psi Pha Pha
mm Bef. A _u Ψ _s Ψ _s Δ _d α [%] [ha] [ha] [l/s] 35 1,06 0,59 1,78 382,00 35 1,06 0,59 1,78 382,00 35 0,10 0,59 0,17 382,59 x 35 0,10 0,59 0,17 35,18 35 0,10 0,59 0,17 35,18 35 0,10 0,59 0,17 35,18 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 35 0,10 0,59 0,17 35,42 36 0,00 0,00 0,00 37 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 38 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,
Bef. A _u Ψ _s
min min Bef. Au Ψ, Ψ, [%] [ha] 35 1,06 0,59 35 1,20 0,59 35 1,20 0,59 35 0,10 0,59 35 0,10 0,59 35 0,10 0,59 35 0,10 0,59 35 0,10 0,59 35 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,0
Mm Bef. Au W W W W W W W W W W W W W W W W W W
Mm min min min min min min min min min mi
min min Bed
Spiegelau MW Überlastung Waldschmidtstraße 15/1
Spiegelau MW Überlastung Waldschmid Spiegelau MW Überlastung Waldschmid 130,6 1,64
Spiegelau MW Überfastung Wa Srundlagen 15/1 15/1 kb kb 18 Bemerkung 15 Waldschmidtstraße 18 Bayerwaldstraße 18 Bayerwaldstraße 18 Bayerwaldstraße 19 Waldschmidtstr. Neu 14 Waldschmidtstr. Neu 15 Kränkweg 16 Klausenweg 16 Klausenweg 17 Teil Neuhammerweg 18 Kränkweg 19 Kränkweg 19 Kränkweg 19 Kränkweg 10 Klausenweg 10 Klausenweg 11 Klausenweg 12 Kränkweg 13 Kränkweg 14 Kränkweg 15 Kränkweg 16 Klausenweg 17 Teil Neuhammerweg 18 Kränkweg 19 Kränkweg 19 Kränkweg 19 Kränkweg 10 Kränkweg 11 Kränkweg 12 Kränkweg 13 Kränkweg 14 Kränkweg 15 Kränkweg 16 Kränkweg 17 Kränkweg 18 Kränkweg 18 Kränkweg 18 Kränkweg 18 Kränkweg 18 Kränkweg 19 Kränkweg 19 Kränkweg 19 Kränkweg 10 Kränkweg 11 Kränkweg 12 Kränkweg 13 Kränkweg 14 Kränkweg 15 Kränkweg 16 Kränkweg 17 Kränkweg 18
33.365-00- Spiegelau Sirundlage 115/1 115/1 12/1 13 W 13 W 13 B 13 B 13 B 14.1 Sp 14.1



Durch die Entlastungskanäle kann die Leistungsfähigkeit des best. Kanalnetzes für n = 1; 15 min. gemäß folgender Tabelle nachgewiesen werden.

2013-3	365-0	0-fg															
AW Sp	iegel	au MW Überlastung Wa	ldschmid	dtstraße													
	undla	gen															
r15	/1		130,6		I/s												
Т			15		min												
n			1														
φ			1,00														
kb			0,75		mm												
										rte	Haltung Waldschmidtstr	:te	tr	rte	naltung Böhmerwaldstr		
										Bestand letzte	mic	Bestand letzte	Haltung Bayerwaldstr	Bestand letzte	Nal	6	Di .
										puz	Haltung Waldschi	pus	Haltung Bayerwa	buz	натипа Вöhmerv	Ableitung	krankweg Bestand
										est	altı Valc	este	altı aye	esto.	arta	ble	esta
Flä	che	Bemerkung	A _{EK}	GelNe	Bef.	Au	Ψs	Ψ _s χΑ _{EK}	Q,		11277		11279		1245	301:	
			[ha]		[%]	[ha]	_	[ha]	[l/s]		[l/s]		[I/s]		[l/s]		[l/s]
B1		Waldschmidtstraße	3,02	3	35	1,06	0,46	1,39	181,43	х	181,43		0,00		0,00	х	181,43
B2		Bayerwaldstraße	1,36	3	35	0,48	0,46	0,63	81,70		0,00	х	81,70		0,00	х	81,70
В3		Böhmerwaldstraße	3,42	3	35	1,20	0,46	1,57	205,46		0,00		0,00	х	205,46	х	205,46
N1		Waldschmidtstr. Neu	0,29	3	35	0,10	0,46	0,13	17,42		0,00		0,00		0,00	х	17,42
N2		Naturbad Neu	0,12	3	35	0,04	0,46	0,06	7,21		0,00		0,00		0,00	х	7,21
B4.	.1	Spiegelau	13,96	3	35	4,89	0,46	6,42	838,66		0,00		0,00		0,00	х	838,66
B4.	.2	Spiegelau	0,55	3	35	0,19	0,46	0,25	33,04		0,00		0,00		0,00	х	33,04
B5		Kränkweg	0,28	3	35	0,10	0,46	0,13	16,82		0,00		0,00		0,00	х	16,82
В6		Klausenweg	1,73	3	35	0,61	0,46	0,80	103,93		0,00		0,00		0,00	х	103,93
B7		Teil Neuhammerweg	0,75	3	35	0,26	0,46	0,35	45,06		0,00		0,00		0,00	х	45,06
						0,00		0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
						0,00		0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
						0,00		0,00	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
						0,00		0,00			0,00		0,00		0,00		0,00
Sui	mme		25,48			8,92		11,72	1530,74								
\vdash								S	umme Q,		181,43		81,70		205,46		1530,74
							geu		N und ‰	250	,	250	27,18	300	58,77	1200	,
							gew	uniter D	Q,	230	160,27	230	110,17	300	262,712	1200	4125,87
									Q, 90%		144,25		99,15		236,441		3713,28
							Auslastung auf Q _{voll} in [%]				113		74		78		37

In der Waldschmidtstraße tritt in der letzten best. Haltung 3011277 noch eine Auslastung von 113 % auf. Wenn von Seite der Gemeinde Spiegelau diese rechnerische Überlastung noch akzeptiert wird, kann auf eine Erneuerung dieser Haltung noch verzichtet werden. Die angrenzende Bebauung befindet sich in diesem Bereich deutlich über dem Straßenniveau.

Anmerkung:

Grundsätzlich ist festzustellen, dass es sich bei dem vorliegenden Konzept lediglich um eine punktuelle Beseitigung einer hydraulischen Überlastung handelt. Die Überlastung des kompletten Teileinzugsgebietes könnte nur mit einer Gesamtsanierung des kompletten Bereiches behoben werden. Die Grundlage für eine Gesamtsanierung wird aber mit dem leistungsfähigen Ausbau des Ableitungskanales von der Bayerwaldstraße durch das Freibadgelände und im Kränkweg geschaffen. Ein späterer Weiterbau und Anschluss der Kanäle in der Steinbergstraße bzw. der Palmberger Straße (Fläche B 4.1 im Berechnungsplan Anlage 4.2) ist uneingeschränkt möglich.

1.6 KOSTENBERECHNUNG GEWÄHLTE SANIERUNGSALTERNATIVE

Für die aufgeführten erforderlichen Baumaßnahmen wurde auf Basis ortsüblicher Einheitspreise eine Kostenberechnung erstellt.

Die Gesamtkosten brutto inklusive Nebenkosten betragen

618.000 €.

2 RECHTSVERHÄLTNISSE

2.1 Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren

Nicht erforderlich

2.2 BEWEISSICHERUNGSMAßNAMEN

Beweissicherungsverfahren an Gebäuden und Mauern sind im erforderlichen Umfang durchzuführen.

2.3 BAUGRUNDGUTACHTEN

Ein Baugrundgutachten mit geotechnischen Bericht ist vor Umsetzung der Maßnahme erforderlich.

2.4 PRIVATRECHTLICHE REGELUNGEN

Für die erforderlichen Durchgrabungsrechte in Privatgrundstücken ist eine notarielle Sicherung (Grunddienstbarkeit) zwingend erforderlich.

3 DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

3.1 BAUABSCHNITTE

Die Maßnahme wird in einem Bauabschnitt durchgeführt

3.2 GESCHÄTZTE BAUZEIT

Die geschätzte Bauzeit beträgt ca. 7 Monate

3.3 Ausschreibungsart

Vergabe erfolgt nach öffentlicher oder beschränkter Ausschreibung

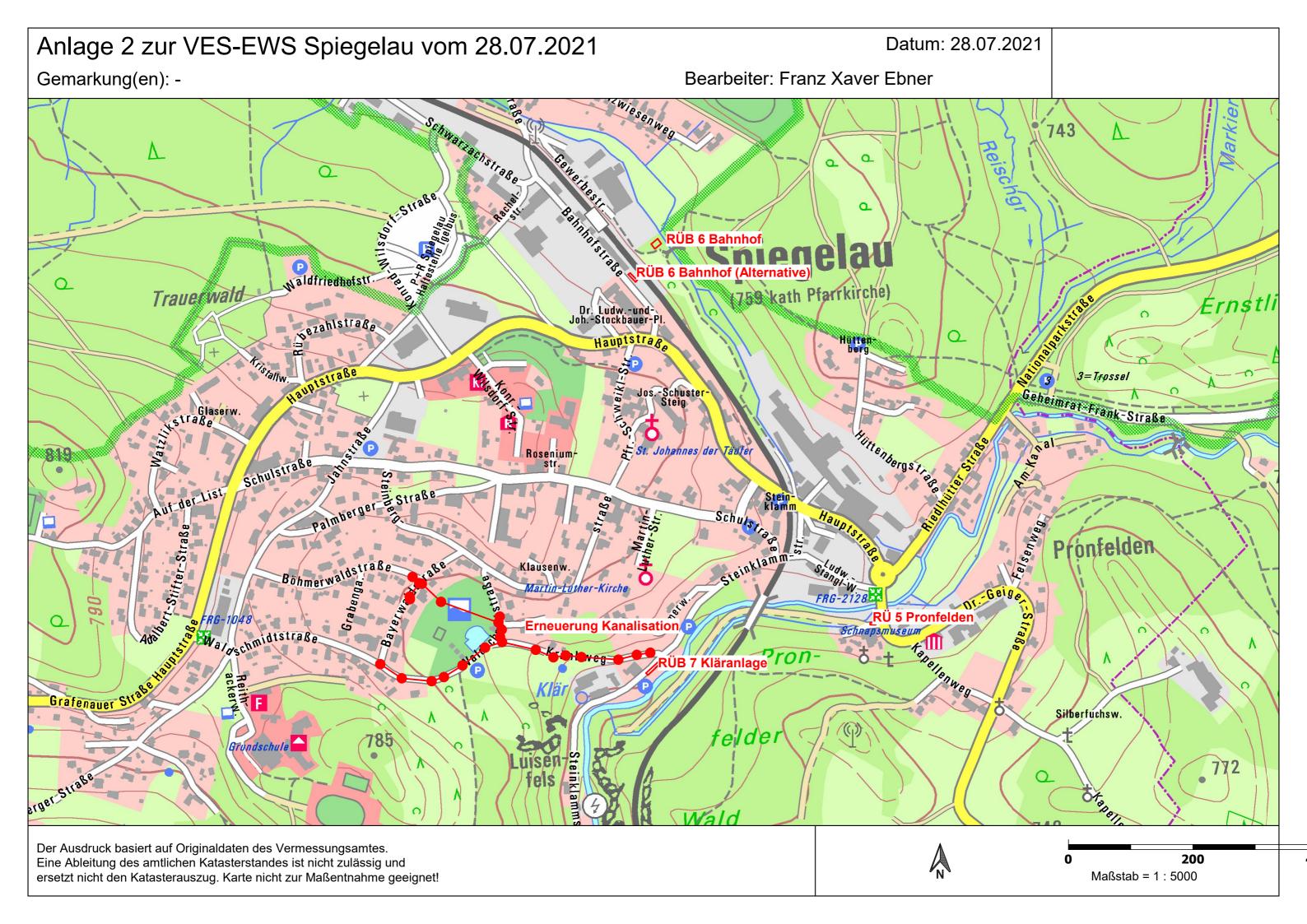
3.4 ABSTIMMUNG MIT ANDEREN VORHABEN

Keine



4 WARTUNG UND VERWALTUNG DER ANLAGE

Die Wartung und Verwaltung der Abwasserbeseitigungsanlage übernimmt die Gemeinde Spiegelau.



Schneider & Zajontz

Ihr Partner in allen kommunalen Fragen



Gemeinde Spiegelau

Kalkulation des vorläufigen Verbesserungsbeitrags

für die öffentliche Entwässerungseinrichtung

für das Gebiet des Ortsteils Spiegelau (mit Ausnahme der Flurnummern 2413/1 und 2414 der Gemarkung Oberkreuzberg und der Flurnummern 693/4, 693/5, 693/7, 693, 693/6 und 678 der Gemarkung Klingenbrunn), des Ortsteils Neuhütte, des Ortsteils Pronfelden und das im Ortsteil Hochreuth liegende Grundstück mit der Flurnummer 2366 der Gemarkung Oberkreuzberg.

Schneider & Zajontz

Gesellschaft für kommunale Entwicklung mbH An der Gredl 3 91171 Greding Telefon (08 463) 6 02 94-29 E-Mail: info@schneider-zajontz.de

Internet: http://www.schneider-zajontz.de

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Verzeichnis der Abkürzungen	3
Beitragshöchstgrenze Verbesserungsbeitrag	4
Kalkulation des Verbesserungsbeitrags	5
Anschaffungs- und Herstellungskosten	6
Zusammenstellung der beitragspflichtigen Flächen	7

Hinweis: Das vorliegende Werk wurde mit einem Tabellenkalkulationsprogramm erstellt. Innerhalb einer Tabelle oder zwischen mehreren Tabellen ggf. bestehende Rundungsdifferenzen wurden nicht beseitigt.

Diese Arbeit ist urheberrechtlich geschützt und darf nur im Rahmen des erteilten Auftrags verwendet werden. Jegliche Vervielfältigung (auch von Auszügen) sowie die Weitergabe an Dritte - mit Ausnahme von Genehmigungsbehörden - ist nur gestattet, wenn wir uns **vorher** einverstanden erklärt haben.

Verzeichnis der Abkürzungen

AB Anfangsbestand

AfA Absetzung für Abnutzung (Abschreibung)
AHK Anschaffungs- und Herstellungskosten

AN Anlagenachweis AV Anlagevermögen

AW Abwasser

BayVGH Bayerischer Verwaltungsgerichtshof

BG Baugebiet

BVerwG Bundesverwaltungsgericht

DL Druckrohrleitung EB Endbestand

GA Grundstücksanschlüsse

Gde Gemeinde

GO Gemeindeordnung

KA Kläranlage

KAG Kommunalabgabengesetz

KKA Kleinkläranlage

KN Kanalnetz
MS Mischsystem
MW Mischwasser
ND Nutzungsdauer

NW Niederschlagswasser

OT Ortsteil

OVG Oberverwaltungsgericht

PW Pumpwerk

RAB Restauflösungsbetrag

RBW Restbuchwert

RRB Regenrückhaltebecken RÜB Regenüberlaufbecken

RW Regenwasser SW Schmutzwasser

STE Straßenentwässerung

WBZ Wiederbeschaffungszeitwert

WG Wassergesetz

Beitragshöchstgrenze Verbesserungsbeitrag

Entwässerungseinrichtung Augrub	Beitrags- finanzierungs-	Abwasserbeseitigung (Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung)			
	quote	Beitragsatz je m²		Beitragsatz je m²	
		Grundstücksfläche		Geschossfläche	
		€		€	
Verbesserungsbeitrag	100%	0,40	+	2,18	
Verbesserungsbeitrag	75%	0,30	+	1,63	
Verbesserungsbeitrag	66,67%	0,26	+	1,45	
Verbesserungsbeitrag	50%	0,20	+	1,09	

Kalkulation des Verbesserungsbeitrags

NIEDERSCHLAGSWASSERBESEITIGUNG			SCHMUTZWASSERBESEITIGUNG			
Nr.	Bezeichnung	Summen	Nr.	Bezeichnung	Summen	
		€			€	
1	Abwasserbeseitigung		1	Anschaffungs- und Herstellungskosten für die Abwasserbeseitigung	1.113.000	
	(ohne Anteil der Straßenentwässerung)			(ohne Anteil der Straßenentwässerung)		
1.1	Kläranlage 0,00		1.1	Kläranlage 0,00		
1.2	Mischwasserbauwerke 556.500,00		1.2	Mischwasserbauwerke 1.113.000,00		
2	Abzugskapital	-276.972		Abzugskapital	-554.028	
2.1	erwarteter Zuschuss nach RzWas 276.972,30		2.1	erwarteter Zuschuss nach RzWas 554.027,70		
3	Umlagefähiger Aufwand	279.528	3	Umlagefähiger Aufwand	558.972	
4	Berechnung der Beitragshöchstgrenzen für den Verbesserungsbeitrag		4	Berechnung der Beitragshöchstgrenzen für den Verbesserungsbeitrag		
4.1	Bemessungseinheiten		4.1	Bemessungseinheiten		
	Summe der Grundstücksflächen 682.600 m²			Summe der Geschossflächen 255.300 m²		
4.2	Ermittlung der Beitragshöchstgrenze		4.2	Ermittlung der Beitragshöchstgrenze		
	je m² Grundstücksfläche 0,40 €/m²			je m² vorhandene Geschossfläche 2,18 €/m²		

Anschaffungs- und Herstellungskosten

	Anschaffungs- und Herstellungskosten					
Bezeichnung	gesamt nic		nt beitragsfähig	beitragsfähig	MW-Kanal RÜB	Kläranlage
	€		€	€	€	€
Sp. 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	Sp. 7
Kanal Waldschmidtstraße, Böhmerwaldstraße, Bayerwaldstraße, Kränkweg						
lt. Kostenaufstellung der Gemeinde Spiegelau						
Gesamtkosten	1.072.000			1.072.000	1.072.000	
RÜB Bahnhof						
lt. Kostenaufstellung der Gemeinde Spiegelau						
Gesamtkosten	985.000			985.000	985.000	
Umbau RÜ Pronfelden						
lt. Kostenschätzung IB Wolf						
Gesamtkosten	158.000			158.000	158.000	
Einbau Drossel RÜB Kläranlage						
lt. Kostenaufstellung der Gemeinde Spiegelau						
Gesamtkosten (Anteil Gde. Spiegelau)	11.000			11.000	11.000	
Zulaufmengenmessung Kläranlage						
lt. Kostenaufstellung der Gemeinde Spiegelau						
Gesamtkosten (Anteil Gde. Spiegelau)	15.000	1	15.000			
Gesamtsumme	2.241.000		15.000	2.226.000	2.226.000	0
KOSTENMASSEN						
Schmutzwasserbeseitigung					50%	90%
in €				1.113.000	1.113.000	0
Niederschlagswasserbeseitigung					25%	10%
in €				556.500	556.500	0
Straßenentwässerung					25%	0%
in €				556.500	556.500	0
Kontrollsumme				0	0	0

*) Anmerkungen:

^{1:} Investitionsaufwand, der keine Verbesserung darstellt.

Zusammenstellung der beitragspflichtigen Flächen

Deneishmung	Abwasserbeseitigung				
Bezeichnung	Grundstücksflächen	Geschossflächen			
	m²	m²			
Derzeit angeschlossene und anschließbare Grundstücke:					
lt. Flächenermittlung der Gemeinde	664.017	244.617			
Flächenzugänge	3.613	1.174			
Zwischensumme I	667.630	245.791			
Zuschlag für Grundstücks- und Geschossflächenerweiterungen	1,0%	3,0%			
	6.676	7.374			
Zwischensumme II	6.676	7.374			
Nach bestehenden Planungsabsichten noch anzuschließende Grundstücke:					
BG am alten Sägewerk	8.213	2.054			
Zwischensumme III	8.213	2.054			
Gesamtsummen und Rundung	682.600	255.300			

Die Maßstabskomponente "Vorhandene Geschossfläche" ist in Verbindung mit der Grundstücksfläche die von den bayerischen Kommunen weit überwiegend bevorzugte Regelung. Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass Grundstücks- und Geschossflächenvergrößerungen zu einer weiteren Beitragsschuld führen, vgl. § 5 Abs. 4 BGS-EWS der Gemeinde. So hat der VGH in einem Einzelfall einen pauschalen Zuschlag für Grundstücksvergrößerungen von 1 % für ausreichend angesehen (Urteil v. 27.01.2000 Nr. 23 N 99.1741). Für künftig zu erwartende Vergrößerungen der Gebäude, d.h. zusätzlich geschaffene Geschossflächen, wurde die spezifische Entwicklung der Vorjahre im Einrichtungsgebiet zugrunde gelegt. Ein Zuschlag in Höhe von 3 % ist hier angemessen.