



**Gemeinde Römerstein
Ortsteil Donnstetten
Gewerbegebiet 'Eichenried II' und Sickerstelle „Eichenried“
Entwässerung
Genehmigungsplanung
Erläuterungsbericht**

1. Vorbemerkung / Bestand

Auf Grund von Bedarfsanmeldungen beabsichtigt die Gemeinde Römerstein im Ortsteil Donnstetten ca. 1,5 ha Gewerbegebietsfläche zu erschließen. Das Gebiet grenzt unmittelbar an die bestehende Bebauung, ebenfalls Gewerbe am südlichen Ortsrand von Donnstetten an. Die verkehrstechnische Anbindung erfolgt über die Straße Eichenried sowie die Steimerstraße.

Da sich die landwirtschaftlich genutzten Flächen noch im Privateigentum befinden, werden derzeit von der Gemeinde Römerstein Grunderwerbsverhandlungen geführt, so dass die Gemeinde die Flächen in eigenen Namen erschließen kann.

Parallel zur Erschließungsplanung wird ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt.

Die vorhandene Hauptleitung DN 400 der Landeswasserversorgung, welche durch das Gebiet quert, soll liegen bleiben und wurde beim Bebauungsplanverfahren berücksichtigt.

Es ist eine Wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Diese wird durch Einreichen dieser Planungsunterlagen beantragt.

SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG (SI GmbH) wurden mit der Vermessung, der Erschließungsplanung, sowie der Bauüberwachung beauftragt.

2. Geologie / Baugrund / Schutzgüter

Die Gemeinde Römerstein hat das Büro Henke und Partner GmbH mit der Erstellung eines Baugrundgutachtens beauftragt. Die Schürfen wurden durchgeführt. Das Gutachten liegt den Antragsunterlagen bei.

Das Erschließungsgebiet befindet sich in der Entwicklungszone des Biosphärengebiets Schwäbische Alb, woraus jedoch keine besonderen Beschränkungen entstehen.

Westlich der B 465 liegt ein Wasserschutzgebiet der Zone III.

Östlich an das Erschließungsgebiet angrenzend befindet sich eine kleinere FFH-Mähwiesenfläche, welche durch die Ableitungsmulde geringfügig tangiert wird.



3. Entwässerung des GE Eichenried II im modifizierten Mischsystem

Bei der vorhandenen Kanalisation in Ortsteil Donnstetten handelt es sich um ein Mischsystem.

Nach dem Wassergesetz von Baden-Württemberg §45b (3) soll „Niederschlagswasser von Grundstücken, die ... erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, ... durch Versickerung oder ortsnahe Einleitung in ein oberirdisches Gewässer beseitigt werden, sofern dies mit vertretbarem Aufwand und schadlos möglich ist.“

Aufgrund der Topographie, Erkenntnisse zur schlechten Versickerung in unmittelbarer Nähe und den Wünschen von Bauherren in Gewerbegebieten, wurde die Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken nicht näher untersucht.

Es soll ein s.g. modifiziertes Mischsystem eingerichtet werden, wobei das unbelastete Niederschlagswasser von den Dachflächen in die vorhandene, noch zu vergrößernde Versickerungsmulde des RÜB eingeleitet wird. Diese soll in diesem Zusammenhang dann auch gleich ertüchtigt werden.

Das Niederschlagswasser der Hof- und Straßenflächen soll, da eine Vorreinigung nicht vorhanden ist, zusammen mit dem Schmutzwasser in den Mischwasserkanal eingeleitet werden.

Diese Ableitung ist wasserwirtschaftlich sinnvoll und ökologisch vorteilhaft.

Im gesamten Baugebiet werden somit Mischwasser- (MW) und auch Regenwasser- (RW) -kanäle, auf die Bauplatzzuteilung abgestimmt, mit Freispiegelgefälle in der öffentlichen Fläche neu verlegt.

Die geplante MW-Kanalisation wird im Feldweg nördlich des RÜB E/F (Eichenried) an den MW-Kanal DN 1400 angeschlossen.

Die geplante RW-Kanalisation leitet östlich des Gewerbegebiets in eine oberflächennahe Mulde ein, welche an die bestehende Sickerstelle angeschlossen wird.

Abweichend vom Vorentwurf wurde, um keine zu tiefen Gräben neben dem Feldweg zu erhalten, die Ableitungsmulde höher gelegt. Die beiden Feldwegquerungen sollen nun als Flutmulden hergestellt werden. Bei der Tiefenlage der Mulden wurde auch bewusst auf ein Freibord verzichtet, um die Mulden möglichst oberflächennah herstellen zu können.

Ausbaustandards

Rohrleitungen:	DN 300/400, Polypropylen (PP) – glattwandig \geq SN10
Kontrollschächte:	FT-Schächte DN 1200, StB
Hausanschlussleitungen:	DN 150, Polypropylen (PP) – glattwandig \geq SN10



Die MW- bzw. RW-Rohrleitungen sollen zur besseren Unterscheidbarkeit aus unterschiedlich farbigem Material bzw. unterschiedlich farblich markiert sein.

4. Sickerstelle

Aus Erfahrungswerten ist die südlich gelegene Versickerungsstelle des RÜB E/F bei einer Vergrößerung für die Einleitung des Niederschlagswassers der Dachflächen im GE Eichenried II geeignet.

Wie aus dem beiliegenden geotechnischen Bericht des Büros Henke & Partner zu ersehen ist, wurde neben der derzeitigen Sickerstelle ein Sickerversuch in ca. 2,6 m Tiefe unternommen, welche auf dem anstehenden Felshorizont einen Durchlässigkeitsbeiwert von $3 \cdot 10^{-6}$ m/s ergab. Für das vorhandene Sickerbecken wird angenommen, dass sich dieses innerhalb einer sehr gut durchlässigen Dolinenstruktur mit direkten Anbindung an die Verbruchzone in der Tiefe befindet. Nach Möglichkeit soll die Erweiterungsfläche der Sickerstelle auf Sohlhöhe ebenfalls an die Verbruchzone angebunden werden.

Der hier ermittelte Durchlässigkeitsbeiwert ist deutlich günstiger als die in den anstehenden Böden um Donnstetten bei anderen Baumaßnahmen ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte. Aufgrund der ansonsten vorliegenden geringen Durchlässigkeiten mit Werten von k_f zwischen 10^{-8} bis 10^{-7} m/s ist der Untergrund um Donnstetten ansonsten als schwach durchlässig einzustufen, so dass dort eine gezielte Flächenversickerung nicht möglich ist.

Das zusätzliche Versickerungsvolumen wurde durch Differenzbildung zwischen der vorhandenen Sickerstelle und der erweiterten Sickerstelle ermittelt. Daraus ergibt sich, dass zusätzlich ein Volumen von ca. 700 m³ zur Verfügung steht. Wie aus dem Lageplan und den Schnitten ersichtlich ist, wird auch die sickerfähige Beckensohle entsprechend vergrößert.

In der Berechnung des erforderlichen Volumens der zusätzlichen Sickerstelle für das GE Eichenried II ist nur der im geologischen Gutachten angegebenen Durchlässigkeitsbeiwert von $3 \cdot 10^{-6}$ m/s eingeflossen. Wie auch im geotechnischen Bericht ausgeführt, wird bei einer Zusammenlegung der Sickerstellen davon ausgegangen, dass bessere Durchlässigkeitsbeiwerte vorliegen und die Sickerleistung dadurch höher ist.

Zusätzlich wurde bei der Berechnung des zusätzlichen Versickerungsvolumens auch die Sickerleistung in der sehr flachen Ableitungsmulde vom GE Eichenried II zur Sickerstelle nicht berücksichtigt. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass bei weniger starken Regenereignissen, das aus dem RW-Kanal in die Ableitungsmulde abgegebene Regenwasser gar nicht an der Sickerstelle ankommt, sondern schon auf dem langen Weg dorthin über die bewachsene Bodenschicht der Mulde versickern wird.

Das Regenwasser der Straßen- und Hofflächen wird über dem Mischwasserkanal dem RÜB E/F (Eichenried) zugeführt. Im RÜB wird der 1. Schmutzstoß zwischengespeichert



und zur Kläranlage weiter geleitet. Auch dieses anteilige RÜB-Volumen wurde bei der Dimensionierung der zusätzlichen Sickerstelle nicht berücksichtigt.

Nach Füllung des RÜBs wird das abgeschlagene Regenwasser Richtung Sickerstelle abgeleitet. Auf Grund der Hauptversorgungsleitung der Landeswasserversorgung (DN 400) konnte der Ableitungskanal aus dem RÜB zur Sickerstelle nicht durchgängig in DN 1400 ausgebildet werden, sondern verkleinert sich ca. 70 m nach dem RÜB auf DN 600. Da dieser im Durchmesser verringerte Kanal die bei stärkeren Regenereignissen ankommenden Wassermengen nicht mehr ableiten kann, tritt das abgeschlagene Regenwasser an Schacht 20390C über den Gitterrost der Abdeckung aus und fließt dann oberflächlich ab. Diese oberflächliche Ableitung soll nun an die Ableitungsmulde vom GE Eichenried II angebunden werden. Da bisher um diesen Schacht herum keine Probleme bekannt sind, wurde bei der Dimensionierung dieser Mulde 2 nur das aus dem GE Eichenried II zusätzlich zufließende Regenwasser berücksichtigt.

Die Einlaufstelle der Versickerungsmulde soll neu gestaltet werden. Um Ausspülungen an der Einleitstelle zu vermeiden, soll eine raue Rampe hergestellt werden. Auch eine Pflegezufahrt soll eingerichtet werden. Zur besseren Verteilung des zuströmenden Wasser soll eine Gabionenwand in den Zulauf eingebaut werden.

Der derzeit vorhandene Dolineneinbruch in der Sickerstelle soll mit kornabgestuftem Material verfüllt werden.

In der neu zu schaffenden ebenen Sohle der Sickerstelle ebenso wie in den Böschungen soll mit Kiessand aufbereiteter Oberboden (k_f -Wert ca. $1 - 5 \cdot 10^{-5}$ m/s) in einer Schichtdicke von 30 cm eingebaut werden.

5. Grunderwerb

Die Gemeinde wird die kompletten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie auf der Muldentrasse aufzukaufen, sofern diese sich nicht bereits im Eigentum der Gemeinde befinden.

6. Bauzeit

Der Bebauungsplan befindet sich in der Auslegungsphase.

Die Erschließung soll zeitnah umgesetzt werden.

7. Kosten

Die Bruttogesamtkosten für die Entwässerung des Gewerbegebiets „Eichenried II“ sowie die Ertüchtigung der Sickerstelle „Eichenried“ wurden wie folgt ermittelt:



1. Mischwasserkanalisation	161.400 €
2. Regenwasserableitung / Ertüchtigung Sickerstelle	179.600 €

aufgestellt: Weilheim a.d. Teck, den 08.04.2019/ Ku

SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG
Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung
Bahnhofstraße 4
73235 Weilheim a.d. Teck