

Bebauungsplanverfahren
Neubau eines Internationalen
Konsolidierungszentrums
(ICC Bischweier)

– Entwässerungskonzept –

Stand 24.11.2023

Bauherr:

LU GE 51 S.à r.l
5 rue Strasbourg
2561 Luxembourg

Verfasser:



Sankt-Franziskus-Weg 2
53819 Neunkirchen-Seelscheid
Telefon 02247/91670
nk@ibholzem-hartmann.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Planverzeichnis	4
1 Allgemeines und Veranlassung	5
2 Lage der Baumaßnahme	6
3 Grundlagen	10
4 Bestehende Verhältnisse	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Bodenverhältnisse	11
4.3 Versorgung	11
4.4 Entwässerung	11
4.4.1 Schmutzwasser	11
4.4.2 Niederschlagswasser	12
4.5 Verkehrstechnische Erschließung	15
5 Konzeptionelle Gestaltung der Baumaßnahme	16
5.1 Oberflächenbefestigung	16
5.2 Entwässerung	16
5.2.1 Allgemeines	16
5.2.2 Schmutzwasserentwässerung	16
5.2.2.1 Allgemeines	16
5.2.2.2 Schmutzwassermenge	17
5.2.3 Niederschlagswasserentwässerung	18
5.2.3.1 Grundleitungen	18
5.2.3.2 Bereich ICC	18
5.2.4 Überflutungsnachweis	19
6 Hydraulische Nachweise	21
6.1 Hydraulischer Nachweis Schmutzwasser	21
6.2 Hydraulischer Nachweis Niederschlagswasser	21
6.2.1 Bemessung Grundleitungen	21
6.2.2 Vorbehandlung	22
6.2.2.1 Allgemeines	22

6.2.2.2	Bereich ICC.....	22
6.2.3	Regenrückhaltung.....	23
6.2.3.1	Bereich ICC.....	23
7	Zusammenfassung und Fazit.....	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte – ohne Maßstab [geoportal-bw.de]	6
Abbildung 2: Übersichtskarte – ohne Maßstab [geoportal-bw.de]	7
Abbildung 3: Übersicht WSG [udo.lubw.baden-wuerttemberg.de]	8
Abbildung 4: Übersicht Überschwemmungsgebiet HQ100 [udo.lubw.baden-wuerttemberg.de]	9
Abbildung 5: Anschlusspunkte Spanplattenwerk [Auszug Lageplan Vermessungsbüro Klein, 01.12.2005]	13
Abbildung 6: Anschlusspunkte Sägewerk [Auszug Lageplan Vermessungsbüro Klein, 01.12.2005]	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einleitungsmengen öffentlicher Niederschlagswasserkanal	14
--	----

Planverzeichnis

Bezeichnung	Maßstab	Nr.
Übersichtsplan Entwässerung	1:1.000	Pan004-2-TB-EW-00-1
Lageplan 1 Entwässerung	1:500	Pan004-2-TB-EW-00-2
Lageplan 2 Entwässerung	1:500	Pan004-2-TB-EW-00-3
Lageplan Flächen	1:1.000	Pan004-2-TB-EW-00-4

1 Allgemeines und Veranlassung

Seitens des Bauherrn ist die Entwicklung eines Gewerbegebietes zum Neubau eines Internationalen Konsolidierungszentrums (ICC Bischweier) auf dem Gelände einer ehemaligen Spanplattenfabrik in Bischweier geplant.

Dazu soll der Vorhabenbezogene Bebauungsplan „ICC Bischweier“ aufgestellt werden.

Für die Erschließung des Gewerbegebietes und den geplanten Neubau soll ein Entwässerungskonzept erstellt werden.

Die Maßnahme umfasst das Grundstück eines ehemaligen Spanplattenwerkes nördlich der Kuppenheimer Straße. Hier sollen die Hallen des Internationalen Konsolidierungszentrums sowie ein Parkhaus für PKWs errichtet werden.

Auf dem Grundstück sind bereits Entwässerungseinrichtungen vorhanden. Diese sollen nach Möglichkeit weiter genutzt werden.

Das auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser soll demnach weiterhin über die öffentliche Kanalisation der Gemeinde Bischweier abgeleitet werden. Im weiteren Verlauf wird das Niederschlagswasser in die Murg eingeleitet. Daher ist eine private Vorbehandlung des belasteten Niederschlagswassers erforderlich.

Da die Einleitungsmenge für Niederschlagswasser in die öffentliche Kanalisation, in Abhängigkeit des Wasserstandes der Murg, beschränkt ist, sind Drossel- sowie Rückhalteeinrichtungen auf dem Grundstück erforderlich.

Anfallendes Schmutzwasser soll der öffentlichen Kanalisation zugeführt werden.

Mit der Erstellung des Konzeptes wurde die unterzeichnende Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH & Co. KG aus Neunkirchen-Seelscheid beauftragt.

2 Lage der Baumaßnahme

Die geplante Maßnahme befindet sich in Baden-Württemberg, Landkreis Rastatt, Gemeinde Bischweier.

Die betroffenen Flurstücke liegen am westlichen Rand der Ortslage Bischweier.

Die Maßnahme soll die nördlich der Kuppenheimer Straße gelegenen Grundstücke umfassen.

Südlich der Kuppenheimer Straße liegt das Gelände eines ehemaligen Sägewerkes.

Im Westen wird das Gebiet durch die Bundesstraße 462, im Süden durch die Kuppenheimer Straße und im Norden und Osten durch eine bestehende Gewerbe- und Wohnbebauung begrenzt.

Entlang des südlich der Kuppenheimer Straße gelegenen Flurstückes verläuft eine Bahntrasse. Diese erschließt das Grundstück des ehemaligen Spanplattenwerkes.

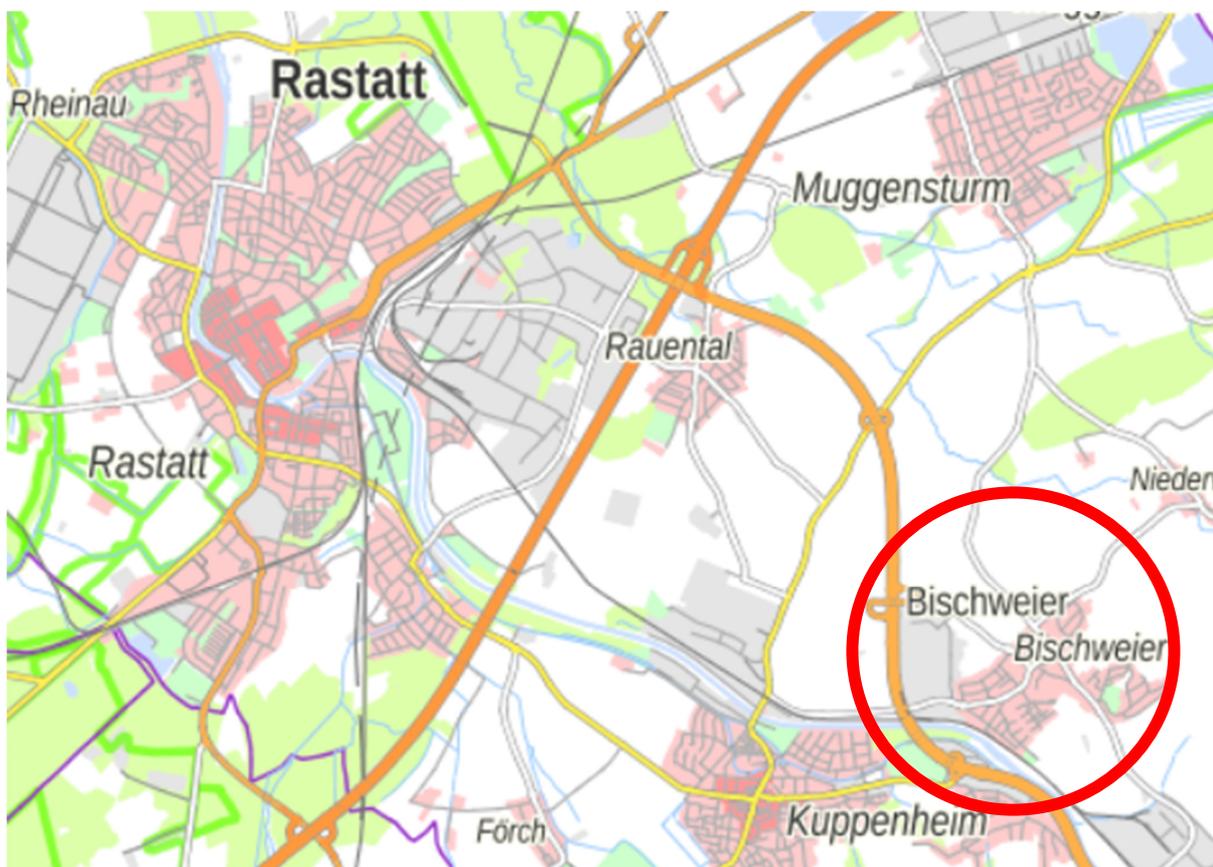


Abbildung 1: Übersichtskarte – ohne Maßstab [geoportal-bw.de]



Abbildung 2: Übersichtskarte – ohne Maßstab [geoportal-bw.de]

Die Maßnahme befindet sich innerhalb des festgesetzten Wasserschutzgebietes Rheinwaldwasserwerk 43, Schutzzone IIIB.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind von der Maßnahme nicht betroffen.

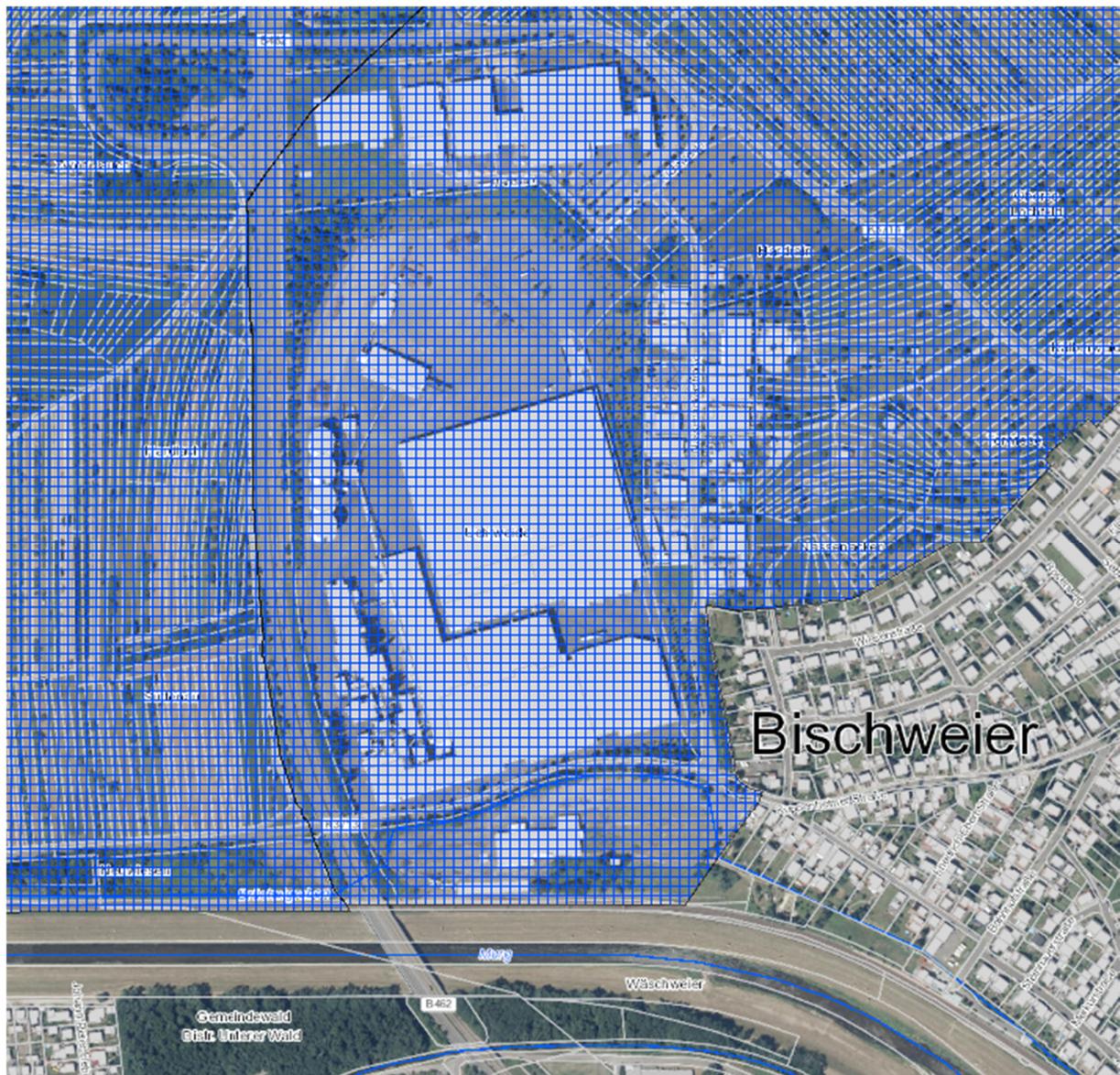


Abbildung 3: Übersicht WSG [udo.lubw.baden-wuerttemberg.de]

Die geplanten Grundstücke selbst liegen außerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HQ100) der Murg.



Abbildung 4: Übersicht Überschwemmungsgebiet HQ100 [udo.lubw.baden-wuerttemberg.de]

3 Grundlagen

Grundlage für das Entwässerungskonzept sind die folgenden Unterlagen:

- Lageplankonzept Ermshaus & Garcia Architekten (14.08.2023)
- Höhen- und Bestandsaufmaß buck Vermessung (28.05.2020 und 16.11.2021)
- Grundbautechnische Untersuchungen Ingenieurbüro für Geotechnik IBG Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Höhle GbR (058-20 sowie 058-20b vom 27.05.2020 bzw. 28.05.2020)
- Lageplan Grundstücksentwässerung Vermessungsbüro Klein vom 01.12.2005
- Leitungsbestand der Stadtwerke Gaggenau vom 18.10.2021
- Bestätigung der Einleitungsmengen in die öffentliche Niederschlagswasserkanalisation der Gemeinde Bischweier vom 08.11.2021
- KOSTRA-DWD 2020 Version 4.1

Bei der Bearbeitung wurden die einschlägigen, allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die amtlichen Bestimmungen berücksichtigt.

4 Bestehende Verhältnisse

4.1 Allgemeines

Auf dem nördlich der Kuppenheimer Straße gelegenen Grundstück befindet sich das ehemalige Spanplattenwerk. Dieses wird derzeit nicht mehr genutzt.

4.2 Bodenverhältnisse

Gemäß der Baugrunduntersuchung des Ingenieurbüros für Geotechnik IBG wurde das Grundwasser in allen Bohrungen in knapp 3,0 m Tiefe gemessen. Dies entspricht einer Höhe von +/- 124,2 m.

Gemäß „der Hochwasserrisikokarten Baden-Württemberg würde das Gelände bei HQ_{extr} . Im Überflutungsbereich liegen, wobei Überflutungshöhen von 1-2 m angegeben sind.“

Die Versickerungs- bzw. Eingießversuche ergaben eine mittlere Durchlässigkeit von $k_f = 3,5 \times 10^{-5}$ m/s für die anstehenden, schwach schluffigen Sand-Kiesgemische.

4.3 Versorgung

Gemäß Leistungsauskunft der Stadtwerke Gaggenau verlaufen auf dem Grundstück Gas-, Wasser- sowie Fernmeldeleitungen.

4.4 Entwässerung

4.4.1 Schmutzwasser

Die bestehende Entwässerungssituation wurde dem Plan des Vermessungsbüros Klein vom 01.12.2005 entnommen. Demnach erfolgt die private Grundstücksentwässerung wie auch die öffentliche Entwässerung im Trennsystem.

Die öffentlichen Kanäle verlaufen teilweise über private Grundstücke.

Das auf dem Grundstück der ehemaligen Spanplattenfabrik anfallende Schmutzwasser wird in den öffentlichen Kanal in der Nassenackerstraße abgeleitet (Schacht 209). Hier ist ein Schmutzwasserkanal DN300 bis DN 400 vorhanden.

Entsprechend der bestehenden Entwässerungsgenehmigung der Gemeinde Bischweier vom August 2006, ist der Schmutzwasserabfluss in den öffentlichen Kanal am Schacht 209 (Übergabepunkt) auf rd. 3 l/s zu drosseln. Die Entleerung der Regenklärbecken ist bei Regenwetter nicht erlaubt. Weiterhin ist eine Mengenummessung vorzusehen.

4.4.2 Niederschlagswasser

4.4.2.1 Bestandssituation

Die Niederschlagswasserentwässerung des ehemaligen Spanplattenwerkes ist derzeit über zwei Anschlusspunkte an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Der öffentliche Regenwasserkanal entwässert im weiteren Verlauf in die Murg.

Der im Lageplan des Vermessungsbüros Klein dargestellte Anschluss über das RKB2, welcher im weiteren Verlauf an die öffentliche Kanalisation im Gebiet des ehemaligen Sägewerkes anschließt, ist in der Örtlichkeit nicht auffindbar. Es wird daher davon ausgegangen, dass dieser Anschluss nicht hergestellt wurde. Ebenso das RKB2 und RRB2.

Der westliche Grundstücksteil des ehemaligen Spanplattenwerkes entwässert über das Gelände des südlich gelegenen ehemaligen Sägewerkes.

Die Einleitungsmengen in den öffentlichen Kanal sind begrenzt.

Die bestehenden Anschlusspunkte liegen wie folgt:

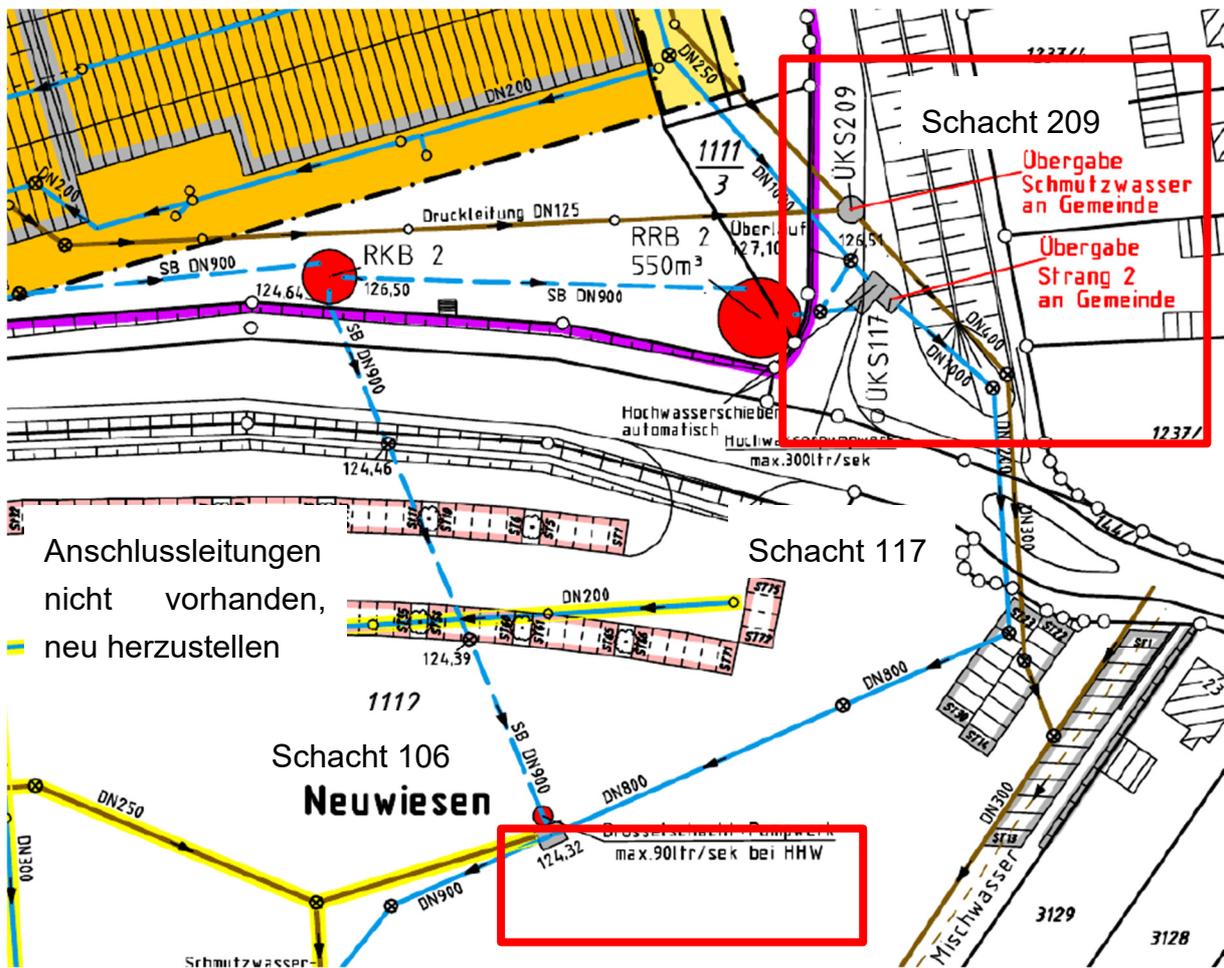


Abbildung 5: Anschlusspunkte Spanplattenwerk [Auszug Lageplan Vermessungsbüro Klein, 01.12.2005]

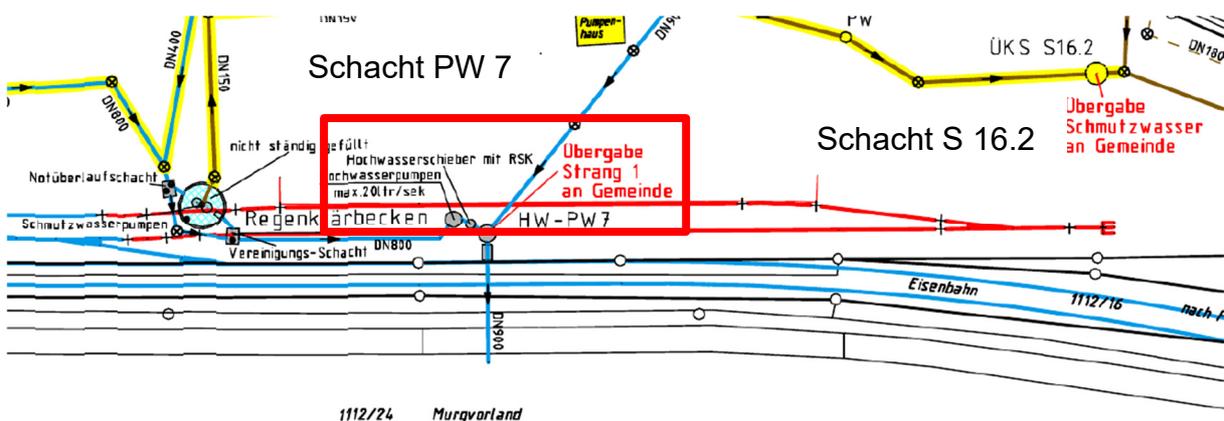


Abbildung 6: Anschlusspunkte Sägewerk [Auszug Lageplan Vermessungsbüro Klein, 01.12.2005]

Die Einleitungsmengen in die öffentliche Niederschlagswasserkanalisation sind, in Abhängigkeit des Wasserstandes der Murg wie folgt begrenzt:

Tabelle 1: Einleitungsmengen öffentlicher Niederschlagswasserkanal

Einleitschacht	Hochwasser Murg	Niedrigwasser Murg
Schacht 117	300 l/s	630 l/s
Schacht 106	90 l/s	250 l/s
Schacht PW 7	20 l/s	50 l/s
Gesamt	410 l/s	930 l/s

Auf den Grundstücken sind Rückhalte- und Vorbehandlungsanlagen vorhanden. Im weiteren Verlauf der Planung wird geprüft, inwieweit diese Anlagen weiterhin genutzt werden können.

Der Anschluss an die öffentliche Kanalisation erfolgt über automatische Hochwasserschieber und -pumpwerke.

Da das Hochwasserpumpwerk am Übergabepunkt Schacht 117 im öffentlichen Straßenland liegt, soll dieses auf dem Grundstück neu hergestellt werden.

4.4.2.2 Versickerung von Niederschlagswasser

Gemäß den Hinweisen des Umweltamtes zur Planung der Oberflächenentwässerung muss eine Versickerung über eine mindestens 30 cm mächtige, bewachsene Oberbodenschicht (z.B. in begrünten Sickersmulden) oder breitflächig erfolgen.

Eine direkte Versickerung über Rigolen oder Sickerschächten in das Grundwasser ohne Passage einer Bodenschicht ist nicht zulässig.

Ebenso darf eine Versickerung auf Flächen mit schädlichen Bodenverunreinigungen (Altlasten) nicht stattfinden.

Auf Grund der geplanten Nutzung der Flächen und des damit einhergehenden Versiegelungsgrades stehen keine Flächen für eine zentrale, oberflächennahe Versickerung über eine bewachsene Oberbodenschicht zur Verfügung.

Ein Teil der vorhandenen Grünflächen ist für die Pflanzung notwendiger und den Erhalt bestehender Bäume vorgesehen.

Weiterhin ist, auf Grund der Nähe zur Murg, von einem hoch anstehenden Bemessungsgrundwasserstand von 126,50 m ü. NN auszugehen. Da zu der Unterkante einer Versickerungsanlage ein Abstand von mindestens 1 m zum Grundwasser eingehalten werden muss, ist ein Ableiten des Wassers über Rohrleitungen in eine oberflächennahe Versickerungsanlage nicht möglich.

In Teilen des Grundstückes sind zudem Bodenbelastungen vorhanden.

In den Hinweisen des Umweltamtes wird für LKW-Parkplätze sowie Hof- und Verkehrsflächen mit starkem LKW-Verkehr grundsätzlich der Anschluss des Niederschlagswassers an die öffentliche Kanalisation vorgegeben. Hierbei ist die Erforderlichkeit einer Vorbehandlung ist zu beachten.

Aus den vorgenannten Gründen wurde eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers planerisch nicht weiterverfolgt. Daher erfolgt die Entwässerung, analog des Bestandes, in die öffentliche Kanalisation mit ortsnaher Einleitung in die Murg. So können bestehende Anlagen weiter genutzt werden.

4.5 Verkehrstechnische Erschließung

Das Grundstück des ehemaligen Spanplattenwerkes wird derzeit über die Nassenackerstraße im Süden, sowie die Straße Uchtweide im Norden erschlossen.

Weiterhin verfügt das Grundstück über einen Anschluss an das Schienennetz der Deutschen Bahn. Der private Gleisanschluss befindet sich im südwestlichen Bereich des Geländes.

Das Gelände des ehemaligen Sägewerkes wird über die Kuppenheimer Straße erschlossen.

5 Konzeptionelle Gestaltung der Baumaßnahme

5.1 Oberflächenbefestigung

Die von LKWs befahrenen Fahrgassen sollen mit Asphalt hergestellt werden.

Weiterhin werden die LKW-Warteplätze aus Beton hergestellt.

Im Bereich des PKW-Parkplatzes soll die Fahrgasse mit Asphalt und die Stellplätze mit Pflaster hergestellt werden.

Gehwege werden mit Pflaster hergestellt.

In Bereichen wo unbefestigte Flächen an die Halle grenzen, soll ein Spritzschutzstreifen angeordnet werden.

Die Einfassung der befestigten Flächen kann mit Hoch- bzw. Rund- sowie Tiefbordsteinen erfolgen.

Die Dachflächen von Halle 3 sowie die der Verladetunnel und die Halle zur Bahnverladung werden als Gründächer ausgebildet. Die Hallen 1 und 2 werden mit Harteindeckung versehen (PIR Dämmung) und erhalten Photovoltaikanlagen.

5.2 Entwässerung

5.2.1 Allgemeines

Nach Möglichkeit sollen bestehende Entwässerungseinrichtungen weiter genutzt und in die Neuplanung integriert werden. Der bauliche und technische Zustand dieser Anlagen ist im weiteren Verlauf der Planung zu untersuchen.

5.2.2 Schmutzwasserentwässerung

5.2.2.1 Allgemeines

Innerhalb der Gebäude wird, nach derzeitigem Kenntnisstand, voraussichtlich ausschließlich häusliches Schmutzwasser anfallen.

Dieses wird an parallel zum Gebäude verlaufende Grundleitungen angeschlossen und im weiteren Verlauf an den öffentlichen SW-Kanal in der Nassenackerstraße angeschlossen. Hierzu soll der bestehende Hausanschluss weiterhin genutzt werden.

Im weiteren Verlauf der Planung ist zu überprüfen ob Hebeanlagen zur Überbrückung von Höhendifferenzen und/oder zur Rückstausicherung erforderlich sind.

Die für das anfallende Niederschlagswasser erforderlichen Vorbehandlungsanlagen sind, gemäß aktuellem Regelwerk, ohne Dauerstau zu betreiben. Das heißt, dass diese Anlagen bzw. Bauwerke nach einem Regenereignis über eine integrierte Pumpe leer gepumpt werden. Dieses Wasser ist der Schmutzwasserkanalisation zu zuführen.

Entsprechend der Entwässerungsgenehmigung der Gemeinde Bischweier darf die Einleitung des Schmutzwassers am Übergabeschacht S209 mit maximal 3 l/s erfolgen.

Im Bereich von Halle 4 sowie im Verladetunnel von Halle 2 sollen wassergefährdende Stoffe umgeschlagen werden. Im Verladebereich Halle 4 werden die Flächen entsprechend mit Flüssigkeitsdichtem Beton ausgeführt und separat entwässert. Im Verladetunnel Halle 2 werden Abläufe vorgesehen, welche an die Schmutzwassergrundleitungen angeschlossen werden. In beiden Bereichen werden entsprechende Rückhaltevolumina gemäß der technischen Anforderungen vorgehalten.

5.2.2.2 Schmutzwassermenge

Gemäß der bestehenden Entwässerungsgenehmigung der Gemeinde Bischweier ist am Übergabepunkt S 209 die einzuleitende Menge an Schmutzwasser auf rd. 3 l/s zu beschränken.

Entsprechend der Betriebsbeschreibung des ICC ist die Immobilie für maximal 611 baulich ausgelegt. Die Betriebszeit soll bei 24 h liegen (Schichtbetrieb Sonntag 22 Uhr bis Samstag 22 Uhr).

Bei einem angenommenen Wasserverbrauch von 150 l/(E*d) ergäbe sich, bei 611 Personen (E), eine Tagesschmutzwassermenge von rd. 91650 l/d (rd. 92 m³/d). Dies entspräche einer erforderlichen Förderleistung des Pumpwerkes von rd. 1,1 l/s.

Da es sich hier um eine Gewerbeimmobilie handelt, könnte der angenommene Wasserverbrauch auf 2,5 Beschäftigte = 1 E angepasst werden (60l/(E*d)). Somit wäre die anfallende Schmutzwassermenge tatsächlich geringer.

Die maximale Menge von 3 l/s scheint somit auskömmlich, auch unter dem Gesichtspunkt, dass die Regenklärbecken ohne Dauerstau ebenfalls entleert werden müssen.

Die Entleerung der Klärbecken dürfte dann ggf. nur an Betriebsfreien Tagen erfolgen (Samstags ab 22 Uhr bis Sonntags 22 Uhr).

Die genaue Auslegung wäre im weiteren Planungsverlauf mit der Gemeinde Bischweier abzustimmen.

5.2.3 Niederschlagswasserentwässerung

5.2.3.1 Grundleitungen

Die Ableitung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt über parallel zu den Gebäuden verlaufenden Grundleitungen. Die konzeptionelle Vordimensionierung dieser erfolgt für ein 2-jährliches Regenereignis gemäß KOSTRA-DWD 2020 mit einer Dauer von 10 Minuten. Die Abflussbeiwerte c_s werden gemäß DIN 1986-100 angesetzt.

5.2.3.2 Bereich ICC

5.2.3.2.1 Behandlungsbedürftigkeit

Die Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgt, über die öffentliche Kanalisation, in ein Oberflächengewässer, die Murg. Für das anfallende Niederschlagswasser ist, gemäß dem DWA-A 102, die Behandlungsbedürftigkeit zu überprüfen.

Gemäß DWA-A 102 ist das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser der Belastungskategorie I, Flächengruppe D, zuzuordnen. Demnach ist für dieses Niederschlagswasser keine Vorbehandlung erforderlich.

Das auf den LKW befahrenen Oberflächen anfallende Niederschlagswasser ist der Belastungsgruppen III, Flächengruppe SV bzw. SVW zuzuordnen. Für diese Flächen ist eine Vorbehandlung des anfallenden Niederschlagswassers erforderlich.

Aufgrund der vorgenannten Behandlungsbedürftigkeiten ist es erforderlich das Oberflächenwasser getrennt vom Dachflächenwasser in einem eigenen Grundleitungsnetz zur Behandlungsanlage zu führen. Nach erfolgter Vorbehandlung kann die Ableitung über ein gemeinsames Grundleitungsnetz erfolgen.

Bei der vorhandenen Behandlungsanlage handelt es sich, nach derzeitigem Kenntnisstand, um ein offenes Regenklärbecken. Detaillierte Planunterlagen zu dieser Anlage lagen zum Zeitpunkt der Konzepterstellung noch nicht vor. Daher ist im weiteren Verlauf zu prüfen, inwieweit diese Anlage weiter genutzt werden kann.

Sollte eine weitere Nutzung nicht möglich sein, würden neue Behandlungsanlagen vorgesehen werden. Hier könnten zum Beispiel Anlagen von Mall Umweltsysteme (Vi-aKan) oder Fränkische Rohrwerke (SediPipe) vorgesehen werden, welche den Anforderungen der DWA-A 102 entsprechen. Gegebenenfalls kann es erforderlich werden die Einzugsgebiete zu trennen und mehrere Behandlungsanlagen vorzusehen.

Den Behandlungsanlagen werden bzw. sind Trennbauwerke vorgeschaltet.

5.2.3.2.2 Regenrückhalteräume

Die Einleitungsmengen in die öffentliche Niederschlagswasserkanalisation sind beschränkt. Demnach ist, gemäß dem DWA-A 117, das Volumen des erforderlichen Regenrückhalteraaumes zu ermitteln. Die Berechnung des Volumens erfolgt für ein 5-jährliches Regenereignis gemäß KOSTRA-DWD 2020.

Der für die Bemessung maßgebliche Drosselabfluss ergibt sich aus den zulässigen Einleitungsmengen bei Hochwasser der Murg, da diese den ungünstigsten Fall der Ableitung darstellen.

Das Hochwasserpumpwerk in Schacht 117 liegt außerhalb des privaten Grundstückes. Daher soll dieses auf privatem Grund neu hergestellt werden.

Da der bestehende Hausanschluss an Schacht 117 sehr flach liegt, ist ein Anschluss im freien Gefälle an diesen nicht möglich. Im Zuge des vorgenannten Umbaus soll das neue Pumpwerk so ausgebildet werden, dass dieses das anfallende Niederschlagswasser dauerhaft in die öffentliche Kanalisation pumpt. Die Druckrohrleitung soll über die Rückstauenebene bzw. den maßgeblichen Hochwasserstand (HQ100) der Murg geführt werden. Die Pumpenanlage dient somit als Hochwasserschutz und Drosselorgan für einen zulässigen Abfluss von 300 l/s.

Das bestehende Regenrückhaltebecken soll, soweit möglich, weiterverwendet werden. Gemäß des Lageplanes des Vermessungsbüros Klein ist ein unterirdisches Rückhaltebecken mit 960 m³ vorhanden.

Aus der zukünftig geplanten Bebauung ergibt sich, gemäß DWA-A 117, ein erforderliches Speichervolumen von rd. 2500 m³. Wenn das bereits vorhandene Rückhaltebecken angerechnet wird, ergibt sich ein zusätzliches Volumen von rd. 1540 m³ welches neu erstellt werden muss. Dieses kann zum Beispiel in einem unterirdischen Rückhaltebecken aus Betonfertigteilen zur Verfügung gestellt werden. Die bestehende Rückhaltung würde hydraulisch an diese angebunden werden.

Die Drosselung erfolgt über das neue Pumpwerk. Die genaue Art der Ausführung ist im Zuge der weiteren Planung mit den Behörden abzustimmen.

Die genaue Art der Ausführung des erforderlichen Speichervolumens (Stauraumkanal oder Fertigteilbauwerk) wird im Zuge der weiteren Planungen festgelegt.

5.2.4 Überflutungsnachweis

Gemäß DIN 1986-100 ist für Flurstücke mit mehr als 800 m² abflusswirksamer Fläche der Überflutungsnachweis zu führen.

Wenn das Verhältnis von Dachfläche zur Gesamtbefestigten und bebauten Fläche weniger als 70% beträgt, kann die Überflutungsprüfung mit einer Jährlichkeit von $T = 30a$ geführt werden (siehe DIN 1986-100, Pkt. 14.9.3). Wenn das Verhältnis mehr als 70% beträgt ist die Überflutungsprüfung für eine Jährlichkeit von $T = 100a$ zu führen.

Da für die Grundstücke eine Einleitungsbeschränkung besteht, würde der Überflutungsnachweis für das Gesamtgrundstück mit Gleichung 21 geführt werden.

In Abhängigkeit der Topographie kann es ggf. erforderlich werden mehrere Überflutungsnachweise für entsprechende Teilbereiche zu führen.

Das sich aus dem Überflutungsnachweis ergebende Volumen $V_{\text{Rück}}$ ist schadlos auf dem Grundstück zurückzuhalten. Dies ist bei der Planung der Außenanlagen entsprechend zu berücksichtigen.

Sollte das auf den Oberflächen zur Verfügung stehende Rückhaltevolumen nicht ausreichend sein, so muss dieses unterirdisch zur Verfügung gestellt werden.

6 Hydraulische Nachweise

6.1 Hydraulischer Nachweis Schmutzwasser

Innerhalb der Gebäude wird voraussichtlich häusliches Schmutzwasser anfallen.

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung lagen noch keine Unterlagen zur Ermittlung des voraussichtlichen Schmutzwasseranfalles vor.

6.2 Hydraulischer Nachweis Niederschlagswasser

6.2.1 Bemessung Grundleitungen

Die konzeptionelle Vordimensionierung der Grundleitungen erfolgt entsprechend DIN 1986 Teil 100 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke.

Für die Bemessung der Grundleitungen, an welche die Dachflächen angeschlossen sind, wird, bis zum ersten Entspannungspunkt, ein 5-jährliches Regenereignis mit einer Dauer von 5 Minuten entsprechend KOSTRA-DWD 2020 in Ansatz gebracht.

$$r_{(5,5)} = 376,7 \text{ l/(s*ha)}$$

Für die Bemessung der Grundleitungen, an welche die Oberflächen angeschlossen sind, wird ein 2-jährliches Regenereignis mit einer Dauer von 10 Minuten entsprechend KOSTRA-DWD 2010R in Ansatz gebracht.

$$r_{(10,2)} = 190,0 \text{ l/(s*ha)}$$

Der Spitzenabflussbeiwert wird, gemäß DIN 1986-100, für Dach-, Asphalt- und Betonflächen mit $c_s = 1,0$, extensive Gründächer mit $c_s = 0,5$ in Ansatz gebracht. Pflasterflächen werden mit $c_s = 0,9$ und Grünflächen mit $c_s = 0,2$ berücksichtigt.

Für die Bemessung von Rückhalteräumen werden die mittleren Abflussbeiwerte gemäß DIN 1986-100, für Dach-, Asphalt- und Betonflächen mit $c_m = 0,9$, für extensive Gründächer mit $c_m = 0,3$ in Ansatz gebracht. Pflasterflächen werden mit $c_m = 0,7$ und Grünflächen mit $c_m = 0,1$ berücksichtigt.

6.2.2 Vorbehandlung

6.2.2.1 Allgemeines

Die Einstufung der Dach- und LKW befahrenen Flächen erfolgt gemäß dem DWA-A 102. Dementsprechend werden die Dachflächen in die Belastungskategorie I Flächen- gruppe D, und die LKW Fahrgassen und Stellplätze in die Belastungskategorie III, Flä- chengruppe SV bzw. SVW eingestuft.

6.2.2.2 Bereich ICC

6.2.2.2.1 Dachflächen

Herkunftsflächen und Belastungskategorien						
Nr.	Kurz	Bezeich- nung	Fläche Ab,a	Gruppe	Kate- gorie	Flächenspezifizierung
[-]	[-]	[-]	[ha]	[-]	[-]	[-]
1		Dachflächen	12,4572	D	I	Dachflächen <= 50 m ² , Dachflächen > 50 ² (außer SD1, SD2)

Bilanzierung (ohne Behandlung)				
		Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
A_{b,a,i}	[ha]	12,4572	0	0
b_{R,a,AFS63,i} (kg/ha*a)	[kg/ha*a]	280	530	760
B_{R,a,AFS63}	[kg/a]	3488,016	0	0
B_{R,a,AFS63}	[kg/a]	3488,016		
b_{R,a,AFS63}	[kg/(ha*a)]	280		
b_{R,e,zul,AFS63}	[kg/(ha*a)]	280		

Demnach ist für das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser keine Vor- behandlung erforderlich.

6.2.2.2.2 Befahrene Flächen

Herkunftsflächen und Belastungskategorien						
Nr.	Kurz	Bezeich- nung	Fläche Ab,a	Gruppe	Kate- gorie	Flächenspezifizierung
[-]	[-]	[-]	[ha]	[-]	[-]	[-]
1		Fahrflächen	3,7878	SV/SVW	II	n.Def.

Bilanzierung (ohne Behandlung)				
		Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
A_{b,a,i}	[ha]	0	0	3,7878
b_{R,a,AFS63,i} (kg/ha*a)	[kg/ha*a]	280	530	760
B_{R,a,AFS63}	[kg/a]	0	0	2878,728
B_{R,a,AFS63}	[kg/a]	2878,728		
b_{R,a,AFS63}	[kg/(ha*a)]	530		
b_{R,e,zul,AFS63}	[kg/(ha*a)]	280		

Es ist eine Behandlung des anfallenden Niederschlagswassers erforderlich. Die Behandlungsanlage hat den nachfolgenden Wirkungsgrad zu erfüllen.

erforderliche Behandlung				
dezentral		Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Wirkungsgrad η_{erf}	[%]	0	47	63
zentral II & III			Kategorie II & III	
Wirkungsgrad η_{erf}	[%]		63,2	
zentral		Gesamt		
Wirkungsgrad η_{erf}	[%]	63,2		
				[ha] ange-schl.
				4
				[ha] ange-schl.
				4

6.2.3 Regenrückhaltung

6.2.3.1 Bereich ICC

Entsprechend dem DWA Arbeitsblatt 117 ergibt sich folgendes Rückhaltevolumen:

	Au,m
Fläche 1 bis 17	86814,3
Fläche 20 bis 29	<u>34519,4</u>
	121333,7 m ²
undurchlässige Fläche:	121333,7 m ² = 12,13 ha
Drosselabflußspende:	300 l/s
	24,7 l/(s*ha)

Abminderungsfaktor: 1

Zuschlagfaktor: 1,2

Dauerstufe D [min]	Zugehörige Regenspende r = 0,2 (5-jähr- lich) [l/(s*ha)]	Drosselab- fluss- spende $q_{dr,r,u}$ [l/(s*ha)]	Differenz zw. r und $q_{dr,r,u}$ [l/(s*ha)]	spezifi- sches Speicher- volumen $V_{s,u}$ [m³/ha]
5 min	376,7	24,7	352	126,7
10 min	241,7	24,7	217	156,2
15 min	185,6	24,7	160,9	173,8
20 min	152,5	24,7	127,8	184,0
30 min	116,1	24,7	91,4	197,4
45 min	88,1	24,7	63,4	205,4
60 min	72,5	24,7	47,8	206,5
90 min	54,8	24,7	30,1	195,0
120 min	45	24,7	20,3	175,4
180 min	34	24,7	9,3	120,5
240 min	27,8	24,7	3,1	53,6
360 min	21,1	24,7	-3,6	-93,3
540 min	15,9	24,7	-8,8	-342,1
720 min	13,1	24,7	-11,6	-601,3
1080 min	9,9	24,7	-14,8	-1150,8
1440 min	8,1	24,7	-16,6	-1721,1
2880 min	5	24,7	-19,7	-4085,0
4320 min	3,8	24,7	-20,9	-6500,7
5760 min	3,1	24,7	-21,6	-8958,0
7200 min	2,7	24,7	-22	-11404,8
8640 min	2,3	24,7	-22,4	-13934,6
10080 min	2,1	24,7	-22,6	-16402,2

größtes spezifisches Volumen: 206,5 [m³/ha]

erforderliches Speichervolumen: 2504,8 m³

vorhandene Rückhaltebecken
RRB 1 960 m³

Differenz 1544,8 m³

Rechteckbauwerk Betonfertigteile

l [m]	b [m]	h [m]	V [m³]
260	3	2	1560

7 Zusammenfassung und Fazit

Seitens des Bauherrn ist die Entwicklung eines Gewerbegebietes zum Neubau eines Internationalen Konsolidierungszentrums (ICC Bischweier) auf dem Gelände einer ehemaligen Spanplattenfabrik in Bischweier geplant.

Dazu soll der Vorhabenbezogene Bebauungsplan „ICC Bischweier“ aufgestellt werden.

Die Maßnahme umfasst das Grundstück eines ehemaligen Spanplattenwerkes nördlich der Kuppenheimer Straße. Hier sollen die Hallen des Konsolidierungszentrums sowie ein Parkhaus für PKWs errichtet werden.

Auf dem Grundstück sind bereits Entwässerungseinrichtungen vorhanden. Diese sollen nach Möglichkeit weiter genutzt werden.

Das auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser soll demnach weiterhin über die öffentliche Kanalisation der Gemeinde Bischweier abgeleitet werden. Im weiteren Verlauf wird das Niederschlagswasser in die Murg eingeleitet. Daher ist eine private Vorbehandlung des belasteten Niederschlagswassers erforderlich.

Da die Einleitungsmenge für Niederschlagswasser in die öffentliche Kanalisation, in Abhängigkeit des Wasserstandes der Murg, beschränkt ist, sind Drossel- sowie Rückhalteeinrichtungen auf den Grundstücken erforderlich. Die Einleitungsmenge für das Gelände des ehemaligen Spanplattenwerkes bei Hochwasser der Murg beträgt 300 l/s. Hierfür ist eine Regenwasserrückhaltung mit einem Volumen von rd. 2500 m³ erforderlich.

Die Drosselung bzw. Ableitung bei Hochwasser der Murg soll über ein neu zu erstellendes Pumpwerk (Anschluss Schacht 117) erfolgen.

Im Regelbetrieb (Niedrigwasser der Murg) könnte die Drosselung über Blenden oder unregelte Schieber erfolgen. Die genaue Art der Ausführung ist im Zuge der weiteren Planung mit den Behörden abzustimmen.

Anfallendes Schmutzwasser soll, analog der bisherigen Entwässerungsgenehmigung, mit maximal 3 l/s der öffentlichen Kanalisation zugeführt werden.

Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH & Co. KG

Wasserwirtschaft - Tiefbau - Kanalsanierung - Geoinformation - Grundstücksentwässerung - Straßen- und Landschaftsplanung

Aufgestellt:

Neunkirchen-Seelscheid,
im November 2023



ppa. B. Wick



Sankt-Franziskus-Weg 2
53819 Neunkirchen-Seelscheid
Tel. 02247/9167-0
nk@ibholzem-hartmann.de