



Gemeinde Wangen bei Olten
Kanton Solothurn

Genereller Entwässerungsplan

Teil-GEP: "Muhrmatt"

Bericht
Genehmigungsexemplar

Version 3.00
13. Dezember 2021

Öffentliche Auflage vom 14. Januar 2022 bis 11. Februar 2022.

Beschlossen durch den Einwohnergemeinderat Wangen bei Olten am 20. Dezember 2021.

Die Gemeindepräsidentin:



Der Gemeindegeschreiber:

Genehmigt durch den Regierungsrat des Kantons Solothurn

Mit RRB Nr. 2023/38 vom 17.01.2023
Publikation im Amtsblatt Nr. 7 vom 13.02.2023

Der Staatsschreiber:



Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass, Auftrag	1
1.2	Planungsperimeter, Genehmigungsinhalt	1
1.3	Zielsetzungen	1
1.4	Information, Mitwirkung	2
1.5	Grundlagen, Vorschriften und Wegleitungen	2
1.5.1	Bund	2
1.5.2	Kanton Solothurn	2
1.5.3	Gemeinde Wangen b. Olten	2
1.5.4	Verschiedenes	3
2	Grundlagen	4
2.1	Gesetzliche Grundlagen	4
2.2	Versickerungsmöglichkeiten	4
2.3	Bestehende Entwässerungsverhältnisse	5
2.4	Bauvorhaben im Gebietsperimeter	6
3	Entwässerungskonzept	7
3.1	Entwässerungssystem	7
3.2	Schmutzabwasserentwässerung	7
3.3	Regenwasserentwässerung	7
3.4	Hydraulische Überprüfung	8
3.4.1	Schmutz- / Mischabwasserkanalisation	8
3.4.2	Regenwasserentwässerung	8

Zugehörige Planunterlagen:

- Situation 1: 500, Plan Nr. WV.061.099.101 vom 13.12.2021

1 Einleitung

1.1 Anlass, Auftrag

Auf der Parzelle GB Nr. 246 ist einer Überbauung geplant. Für das Gebiet liegt der Gestaltungsplan "Muhrmatt" vor. Aus diesem Grund ist die Parzelle GB Nr. 246 abwassertechnisch zu erschliessen.

Am 08.05.2018 beauftragte uns die Einwohnergemeinde Wangen bei Olten mit der Erarbeitung des Teil-GEPs "Muhrmatt".

1.2 Planungssperimeter, Genehmigungsinhalt

Die innerhalb der Bauzone liegende, 7'715 m² grosse Parzelle GB Nr. 246 im südwestlichen Teil der Gemeinde Wangen b. Olten soll überbaut werden. Der Perimeter des Teil-GEPs umfasst die Parzelle GB Nr. 246 und erstreckt sich über die Dünnerbrücke bis zum ZASE-Kanal in der oberen Dünnerstrasse. Die Dünnerbrücke und ein Abschnitt der oberen Dünnerstrasse werden in den Planungssperimeter aufgenommen, da hier im Rahmen der Teil-GEP geplante Massnahmen aus früheren Planungen aufgehoben werden.

Die Parzelle GB Nr. 246 befindet sich in der Bauzone W3, soll jedoch gemäss den Zonenvorschriften, Sonderbauvorschriften in die Wohnzone W5 umgezont werden.



Abbildung 1: Ausschnitt aus Bauzonenplan Abbildung 2: Ausschnitt aus Gestaltungsplan

1.3 Zielsetzungen

Im Rahmen der Teilrevision des Erschliessungsplanes soll die abwassertechnische Erschliessung der Parzelle aufgezeigt werden. Der Teil-GEP „Muhrmatt“ ersetzt im Planungssperimeter den rechtsgültigen Generellen Entwässerungsplan Wangen bei Olten.

Der Erschliessungsplan (Teil-GEP) stellt die Rechtsgrundlage für die Erschliessungsbeiträge (Grundeigentümerbeiträge) dar.

1.4 Information, Mitwirkung

Eine separate öffentliche Mitwirkung wurde keine durchgeführt.

Die Resultate der kantonalen Vorprüfung (Vorprüfungsbericht vom 12.05.2019) wurden in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Die öffentliche Planaufgabe erfolgt im Anschluss an die Vorprüfung und dauert 30 Tage.

1.5 Grundlagen, Vorschriften und Wegleitungen

1.5.1 Bund

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), 01.01.2017
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), 01.06.2018

1.5.2 Kanton Solothurn

- Planungs- und Baugesetz (PBG), 01.03.2013
- Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA), 01.01.2010
- Verordnung zum Schutz der Gewässer (Gewässerschutzverordnung, GSchV-SO), 19.12.2000
- Amt für Umwelt, Versickerung und Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser (Regenwasser), Merkblatt, Juli 2010
- Gewässerschutzkarte (sogis.ch)

1.5.3 Gemeinde Wangen b. Olten

- Einwohnergemeinde Wangen b. Olten, Zonenreglement und Bauzonenplan (genehmigt vom Regierungsrat mit RRB Nr. 1466 vom 03.07.2012)
- Einwohnergemeinde Wangen b. Olten, Genereller Entwässerungsplan (GEP) (genehmigt vom Regierungsrat mit Beschluss Nr. 2013/457 vom 19.03.2013)
- Einwohnergemeinde Wangen b. Olten, Werkkataster Abwasser
- Gestaltungsplan Muhrmatt vom 30.09.2021, bestehend aus:
 - o Raumplanungsbericht
 - o Zonenvorschriften, Sonderbauvorschriften
 - o Gestaltungsplan, 1:500
 - o Vorprüfungsbericht des Amtes für Raumplanung vom 07.06.2018
 - o E-Mail der Emch+Berger AG Solothurn vom 18.02.2019 betreffend Neuerungen Gestaltungsplan
- Besprechung mit der Einwohnergemeinde Wangen b. Olten (Bauverwaltung) und der Bürgergemeinde Wangen b. Olten (Wasserversorgung) vom 27.08.2018

1.5.4 Verschiedenes

- Verband Schweizer Abwasserfachleute (VSA), Regenwasserentsorgung, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, November 2002
- Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA), Norm 190: Kanalisationen
- Suissetec/VSA, Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung, SN 592000, 2012
- Besprechung mit dem Amt für Umwelt (AfU) vom 25.02.2019

2 Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Das Gewässerschutzgesetz ist für die Entwässerungsplanung verbindlich. Gemäss Art. 7² des eidgen. Gewässerschutzgesetzes ist nicht verschmutztes Abwasser versickern zu lassen. Dabei sind gemäss dem Merkblatt des Amtes für Umwelt folgende Prioritäten von Bedeutung:

1. **Priorität:** Versickerung
2. **Priorität:** Einleitung in ein oberirdisches Gewässer resp. Ableitung in eine Sauberwasserkanalisation
3. **Priorität:** Ableitung in eine Mischabwasserkanalisation

Bei sämtlichen dieser Entwässerungsarten sind nach Möglichkeit Rückhaltmassnahmen zu treffen, damit das Wasser bei grossem Anfall gleichmässig abfliessen kann.

2.2 Versickerungsmöglichkeiten

Gemäss des Nutzungsplanes des GEPs liegt die Parzelle GB Nr. 246 im Gebiet mit Versickerungspflicht. Im Rahmen des GEPs Wangen bei Olten wurde auch ein **Zustandsbericht Versickerung** und ein dazugehöriger **Zustandsplan Versickerung** erarbeitet, wo die Versickerungsmöglichkeiten auf dem Gemeindegebiet beschrieben und grafisch dargestellt sind.

Gemäss dieser Grundlage liegt die Parzelle in der Zone V1 "**Versickerungsmöglichkeiten = gut**". Die sickerfähige Schicht ist gut durchlässig mit einer Sickerate $> 20 \text{ l/min} \times \text{m}^2$, die lehmige Deckschicht ist geringmächtig (ca. 1 – 3 m) und der Flurabstand des maximalen Grundwasserspiegels beträgt mehr als 3 m.



Gute Versickerungsmöglichkeiten (V1, V2)

V1

sickerfähige Schicht = gut durchlässig, $S > 20$
 lehmige Deckschicht = geringmächtig (ca. 1 - 3m)
 Flurabstand des maximalen Grundwasserspiegels = $> 3\text{m}$

Abbildung 3: Ausschnitt aus Zustandsplan Versickerung, GEP Wangen bei Olten

Gemäss Gewässerschutzkarte befindet sich das Gebiet Muhrmatt im **Gewässerschutzbereich Au** und im **Zuströmbereich der Grundwasserfassungen Kappel-Olten**. Basierend auf der Richtlinie "Regenwasserentsorgung" des VSA ist die Zulässigkeit der Versickerung der einzelnen Teilflächen von der Vulnerabilität des Grundwassers abhängig. Da über die Parzelle keine geologischen Daten vorliegen, sind für die Beurteilung der Vulnerabilität vor der weiteren Planung geologische Abklärungen zu treffen.



Abbildung 4: Ausschnitt aus Gewässer- und Grundwasserschutzkarte (Quelle: SO!GIS)

2.3 Bestehende Entwässerungsverhältnisse

Die betroffene Parzelle ist im rechtsgültigen **Generellen Entwässerungsplan** enthalten. Das verschmutzte Abwasser des Perimeters ist gemäss rechtsgültigem **Generellem Entwässerungsplan** über ein neu zu erstellendes **Abwasserpumpwerk** in den **ZAO Kanal** abzuleiten, wobei das **Kanalisationsregime** im **Gestaltungsplan** festzulegen ist (siehe **Abbildung 5**). Für nicht verschmutztes Abwasser besteht eine **Versickerungspflicht**.

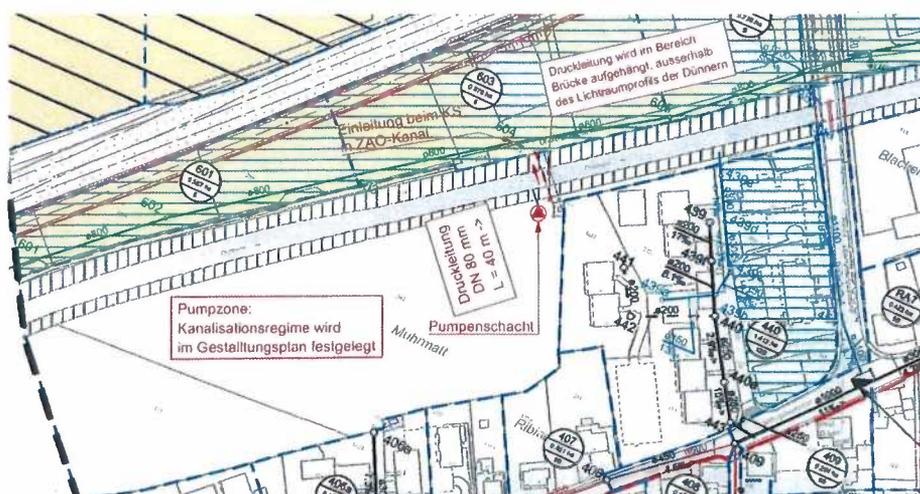


Abbildung 5: Ausschnitt aus Nutzungsplan, GEP Wangen bei Olten

Mit der Revision der Gewässerschutzgesetzgebung im Jahr 2011 wurden die erforderlichen Gewässerräume auf Bundesebene neu geregelt. Neu beträgt der Gewässerraum beidseits der Gewässerachse 25 m, womit der geplante Standort des Pumpenschachtes im Gewässerraum liegt. Da die Bundesvorgaben höher zu gewichten sind als, ältere Planungen mit allfällig ungenügenden Gewässerabständen, muss der Standort des Pumpenschachtes bzw. das Kanalisationsregime im Rahmen des Teil-GEPs überprüft werden.

2.4 Bauvorhaben im Gebietsperimeter

Gemäss den aktuellen Zonenvorschriften ist für die Parzelle GB Nr. 246 eine Umzonung von einer Wohnzone W3 in eine Wohnzone W5 vorgesehen.

Der Gestaltungsplan sieht eine Überbauung mit vier Mehrfamilienhäusern mit jeweils fünf Vollgeschossen sowie einem Attikageschoss vor. Gemäss Sonderbauvorschriften sind Dachflächen grundsätzlich extensiv zu begrünen. Zudem ist die Erstellung einer Tiefgarage vorgesehen, deren Erschliessung über die Strassenparzelle GB Nr. 69006 ab der Mittelgäustrasse vorgesehen ist.

3 Entwässerungskonzept

Gemäss Vorprüfungsbericht des Gestaltungsplans Muhrmatt gilt der Gestaltungsplanperimeter aus Sicht der Entwässerung als nicht erschlossen. Die Entwässerung ist gemäss Vorprüfungsbericht in der laufenden Planung zu regeln, wobei ein Teil-GEP nicht nötig sei.

Da im Rahmen der Bearbeitung des Entwässerungskonzepts klar wurde, dass die ursprünglich im GEP vorgesehene Entwässerung nicht weiterverfolgt werden soll, musste trotzdem ein Teil-GEP erarbeitet werden.

Die zukünftige Entwässerung wird im **Nutzungsplan** des **Teil-GEPs**, Plan Nr. WV.061.099.101 dargestellt.

3.1 Entwässerungssystem

Die Entwässerung erfolgt für den gesamten Gebietsperimeter neu im Trennsystem mit Einleitung in ein Gewässer.

3.2 Schmutzabwasserentwässerung

Im GEP ist die Entwässerung des ganzen Gebietes Muhrmatt, umfassend die Parzellen GB Nr. 246, 247 und 2870, über einen Pumpenschacht in die ZASE-Leitung vorgesehen. Da die Parzellen GB Nr. 247 und 2870 noch nicht eingezont sind (Reservezone) und die Anforderungen der Lärmschutzverordnung aufgrund der geringen Distanz zur SBB-Bahnlinie gemäss Vorprüfungsbericht schwer zu erfüllen sind, ist zurzeit fraglich, ob diese beiden Parzellen überhaupt jemals eingezont werden können. Aus diesem Grund wurde an der Besprechung vom 27.08.2018 mit der Bauverwaltung Wangen bei Olten entschieden, bei der Bearbeitung des Teil-GEPs nur auf die abwassertechnische Erschliessung der Parzelle GB Nr. 246 ohne Berücksichtigung der benachbarten Reservezone einzugehen.

Unter Berücksichtigung dieses Punktes und des Umstands, dass sich der gemäss GEP geplante Pumpenschacht im neu ausgeschiedenen Gewässerraum befindet, soll die Entwässerung der Parzelle GB Nr. 246 neu gegen Süden über die bestehende Kanalisation in der Strassenparzelle GB Nr. 69006 erfolgen. Als Anschlusspunkt wird dabei der Kontrollschacht KS 406a vorgegeben.

3.3 Regenwasserentwässerung

Für das nicht verschmutzte Regenabwasser besteht gemäss GEP eine Versickerungspflicht. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Dünnern wird neu das Trennsystem mit Einleitung in ein Gewässer für die Parzelle GB Nr. 246 vorgeschrieben. Das Meteorabwasser ist der Dünnern zuzuführen ist. Eine solche Einleitungspflicht besteht bereits etwas weiter flussabwärts für die Parzellen GB Nr. 906 und 314 und wird im Sinne einer Vernetzung der Gewässer nun auch auf die Parzelle GB Nr. 246 angewendet. Die Einleitung kann dabei zum Beispiel oberflächlich über eine entsprechende Grünraumgestaltung erfolgen, die Projektierung ist Sache des Privaten. Die bestehende Versickerungspflicht für die Parzelle GB Nr. 246 wird somit aufgehoben.

3.4 Hydraulische Überprüfung

3.4.1 Schmutz- / Mischabwasserkanalisation

Durch das vollständige Trennsystem im Gebiet des Teil-GEPs wird die bestehende Mischwasserkanalisation in der Strassenparzelle GB Nr. 69006 (KS 406a – KS 406) nur durch häusliche Abwässer hydraulisch belastet.

Neu sind auf der Parzelle GB Nr. 246 maximal 56 Wohneinheiten geplant. Mit einer mittleren Belegung von zwei Bewohnern / Wohneinheit ergibt sich daraus eine Einwohnerzahl von 112. Die entspricht einer Einwohnerdichte von 145 E/ha.

Unter Berücksichtigung der spezifischen Schmutzabwasserspense gemäss GEP $q_{TWA} = 0.007 \text{ l/s} \times E$ resultiert somit für die Parzelle GB Nr. 246 ein Schmutzwasseranfall $Q_{TWA, GB 246} = 0.8 \text{ l/s}$.

Gemäss der hydraulischen Berechnung im GEP beträgt der heutige Dimensionierungsabfluss im Abschnitt KS 406a – KS 406 rund 42 l/s ($Q_{TWA} + Q_{RWA}$), was einer Auslastung von 46 % entspricht. Die Mehrbelastung der Leitung durch $Q_{TWA, GB 246} = 0.8 \text{ l/s}$ hat somit keinen wesentlichen Einfluss auf die Abflusskapazität, es ist kein Rückstau in der bestehenden Leitung zu befürchten.

3.4.2 Regenwasserentwässerung

Für die Ermittlung der Anfallenden Wassermengen wurden folgende Abflussbeiwerte angenommen:

- Dachflächen: $\psi = 0.7$
(entspricht einer begrünten Dachfläche, Schichtdicke $\leq 10 \text{ cm}$)
- Tiefgarage begrünt: $\psi = 0.1$
(entspricht einer Überdeckung mit Schichtdicke $> 0.5 \text{ m}$)
- Verkehrsflächen: $\psi = 1.0$
- Grünflächen: $\psi = 0$

Mit diesen Faktoren resultiert mittlerer Beiwert $\psi_{\text{Mittel}} = 0.40$. Unter Berücksichtigung einer Regenintensität nach SN 592000 $r = 0.003 \text{ l/s} \times \text{m}^2$ ergibt sich daraus eine Abflussmenge $Q_E = 93 \text{ l/s}$.

Die Zulässigkeit der Einleitung in die Dünneren wird nach der VSA-Richtlinie "Regenwasserentsorgung" überprüft.

Für die Dünneren ist der Niedrigwasserabfluss Q_{347} (Abfluss im Gewässer an der Einleitungsstelle, welcher während 347 Tagen des Jahres erreicht oder überschritten wird) nicht bekannt. Im GEP ist jedoch der Abflussmenge bei niedrigem Wasserstand mit $2 \text{ m}^3/\text{s}$ angegeben.

→ Einleitverhältnis hydraulisch: $V = Q_{347}/Q_E$ bzw. Q_{min}/Q_E ca. $22 \gg 1.0$

Tabelle 3.8 Zulässigkeit der Einleitung von Regenwasser in Oberflächengewässer

Einleitung in oberirdische Gewässer					
	Gewässerspezifisches Einleitverhältnis V_G bzw. $V_{G,Max}$ ohne allfällige Retentionsmassnahmen (gemäss Tab. 3.7)	Gewässerschutzbereich (gemäss Anh. 4 GSchV)	Belastungsklasse des Regenwassers (gemäss Tabellen 3.1 und 3.2)		
			gering	mittel	hoch
Fließgewässer	$V_G, V_{G,Max} > 1$	übrige Bereiche ÜB	zulässig	zulässig	mit Behandlung
		Bereich A_0 ¹	zulässig	zulässig	mit Behandlung
	$0.1 \leq V_G, V_{G,Max} \leq 1$	übrige Bereiche ÜB	zulässig	zulässig	mit Behandlung
		Bereich A_0 ¹	zulässig	mit Behandlung	mit Behandlung
	$V_G, V_{G,Max} < 0.1$	übrige Bereiche ÜB	mit Retention	mit Retention	mit Retention + Behandlung
		Bereich A_0 ¹	mit Retention	mit Retention + Behandlung	mit Retention + Behandlung
Stehende Gewässer	nicht definiert	übrige Bereiche ÜB	zulässig	zulässig	mit Behandlung
		Bereich A_0 ¹	zulässig	mit Behandlung	mit Behandlung

¹ Für die Ausscheidung von Gewässerschutzbereichen A_0 bestehen noch keine einheitlichen, allgemein verbindlichen Grundsätze.

Legende zu Tab. 3.8

zulässig	Einleitung zulässig ohne Behandlung oder Retention; vorbehalten bleiben Massnahmen zur Sanierung verunreinigter Gewässer (Art. 47 GSchV).
mit Retention	Einleitung zulässig mit Retention (s. Kap. 8). Es ist ein Einleitverhältnis $V_G > 1$ anzustreben. Vorbehalten bleiben Massnahmen zur Sanierung verunreinigter Gewässer nach Art. 47 GSchV.
mit Behandlung	Einleitung zulässig mit vorgeschalteten Behandlungsmassnahmen (s. Kap. 4.7, 4.8, 5.2.3).
mit Retention + Behandlung	Einleitung zulässig mit Retention (s. Kap. 8) und vorgeschalteten Behandlungsmassnahmen (s. Kap. 4.7, 4.8, 5.2.3).

Abbildung 6: Zulässigkeit der Einleitung von Regenwasser in Oberflächengewässer (Aus Regenwasserentsorgung, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, Verband Schweizer Abwasserfachleute (VSA), November 2002)

- ➔ Somit ist die Einleitung des gering belasteten Regenwassers (begrünte Dachfläche, Hauszufahrten, private Parkplätze in Wohngebieten, Gehweg) zulässig
- ➔ Eine Gesamtbetrachtung mit Einbezug der anderen Einleitstellen ist nicht notwendig

Die Dimensionierung der Regenwasserentwässerung (Einleitung in Dünnern) erfolgt durch die Privaten im Rahmen der weiteren Bearbeitung des Gestaltungsplanes bzw. im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

Solothurn, 13.12.2021

Emch+Berger AG Solothurn


Pascal Guillod


Carmen Balmer