

# Entwässerungskonzept Industrie und Gewerbe Areal-GEP



**Entwässerungsplanung  
Industriearial**

**Beispiel Ferrowohlen**

**25. Oktober 2019**

 **Ferrowohlen**  
Industriepark [Villmergen·Wohlen]

# Areal-GEP: zentrale Fragestellungen

- **Warum?**

Weshalb besteht Bedarf für die spezifische Betrachtung der Entwässerung von Industrie- und Gewerbearealen?

- **Wo?**

Für welche Standorte ist die Bearbeitung eines Areal-GEP erforderlich / sinnvoll?

- **Wie?**

Welche **Schwerpunkte** ergeben sich bei der Areal-GEP-Bearbeitung?

Wie unterscheidet sich diese von der **kommunalen GEP-Bearbeitung**?

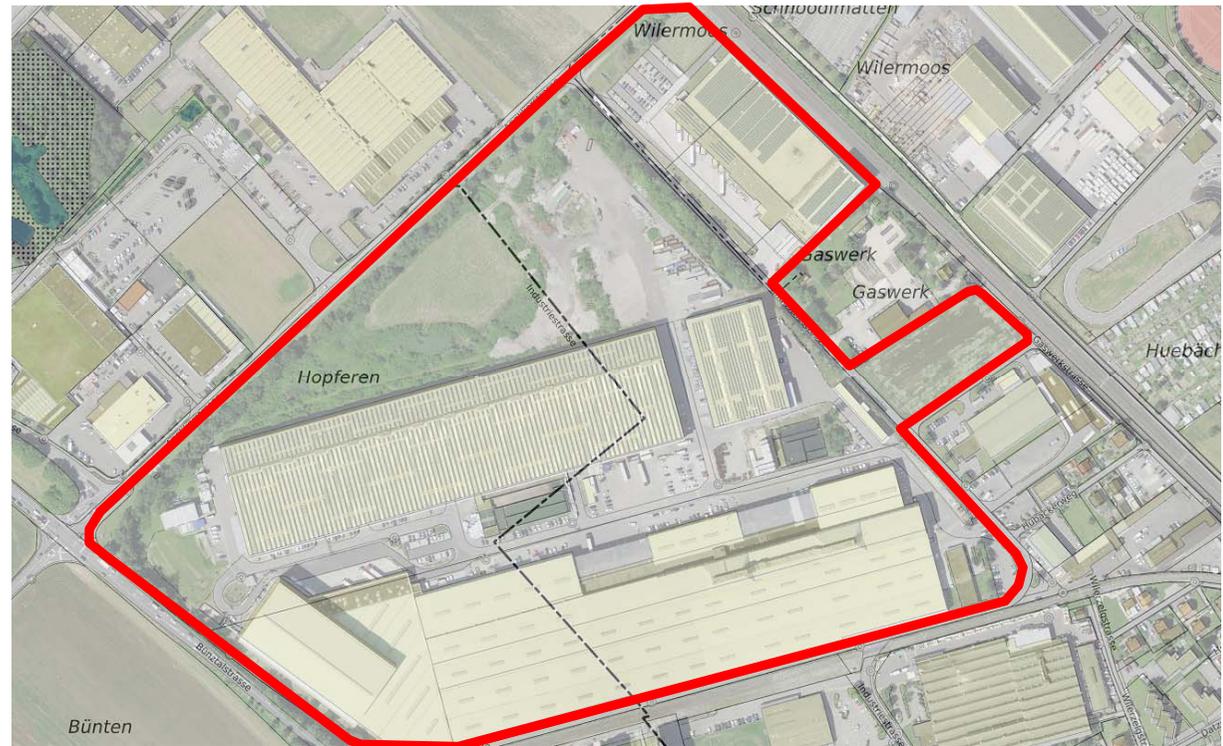
Welche **Abhängigkeiten** bestehen zu kommunalen / regionalen Entwässerungsplanungen?



*Präsentation*

# Industriepark Ferrowohlen

- Stahlproduktion bis 1994  
seither Bewirtschaftung von  
Hallen mit einer Fläche von ca.  
89'000 m<sup>2</sup>
- 2 Gemeinden: Wohlen /  
Villmergen
- Gesamte Arealfläche: ca. 20 ha
- Anzahl Arbeitsplätze: ca. 600
- Kanalnetzlänge: ca. 5 km
- Entwässerung im TTS gefordert



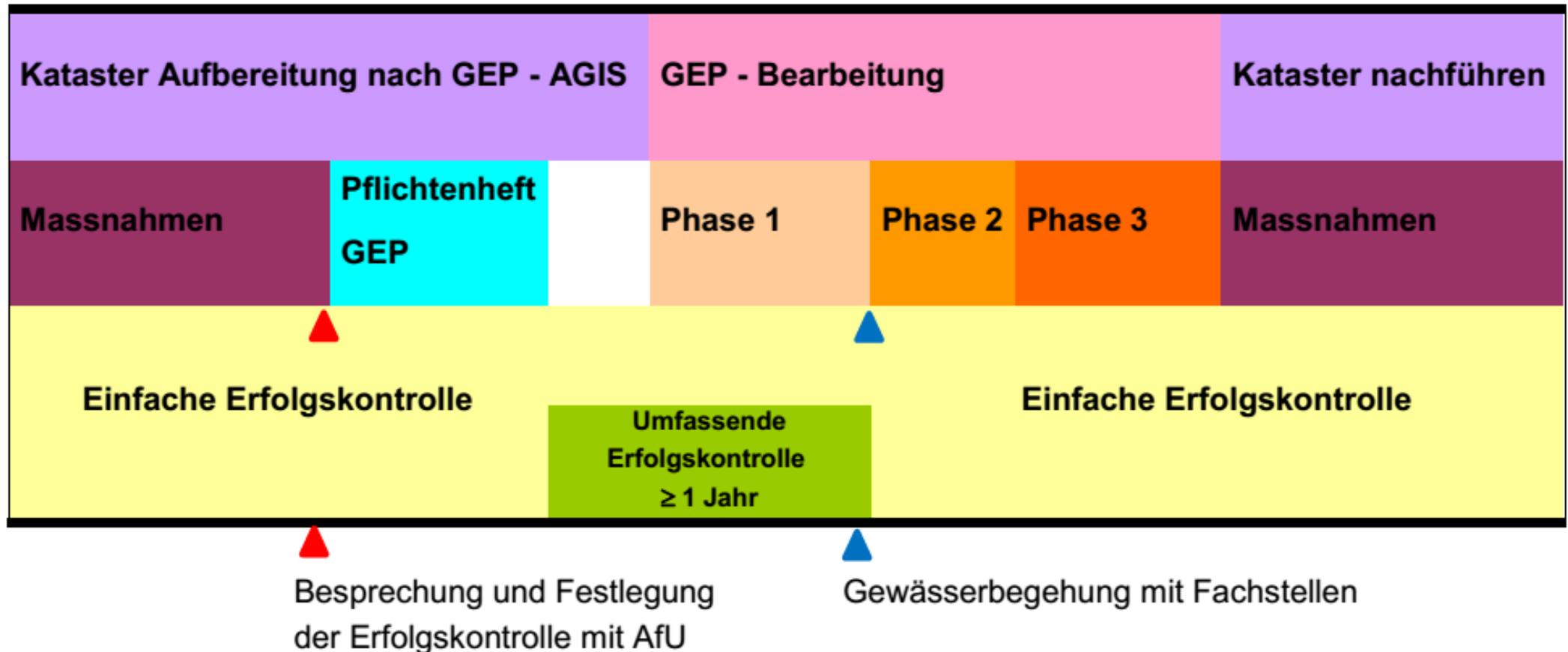
# Bearbeitungsschwerpunkte Areal-GEP



- Welche Schwerpunkte ergeben sich bei der Areal-GEP-Bearbeitung?
- Wie unterscheidet sich diese von der kommunalen GEP-Bearbeitung?
- Welche Abhängigkeiten bestehen zu kommunalen / regionalen Entwässerungsplanungen?

## Vorgängige Klärung im Rahmen der Erstellung des GEP-Pflichtenhefts

# Bearbeitungsschwerpunkte Areal-GEP



# Bearbeitungsschwerpunkte Areal-GEP

<b>5.3</b>	<b>Abwasserkataster / GIS</b> .....	<b>9</b>
5.3.1	<i>Allgemeines</i> .....	9
5.3.2	<i>Grundlagen und Normen</i> .....	9
5.3.3	<i>Ferrowohlen AG</i> .....	9
<b>5.4</b>	<b>Zustandsberichte</b> .....	<b>11</b>
<del>5.4.1</del>	<del>Zustandsbericht Gewässer</del> .....	<del>11</del>
5.4.2	Zustandsbericht Fremdwasser .....	12
5.4.3	Zustandsbericht Kanalisation .....	14
5.4.4	Zustandsbericht Versickerung .....	16
5.4.5	Zustandsbericht Einzugsgebiete .....	17
5.4.6	Zustandsbericht Gefahrenbereiche .....	18
<b>5.5</b>	<b>Abwasseranfall</b> .....	<b>20</b>
5.5.1	<i>Allgemeines</i> .....	20
5.5.2	<i>Trockenwetteranfall</i> .....	20
5.5.3	<i>Regenwetteranfall</i> .....	21
<b>5.6</b>	<b>Vorabklärung Datenbearbeitung und Datenverwaltung</b> .....	<b>22</b>
<b>5.7</b>	<b>GEP Nachführung</b> .....	<b>23</b>

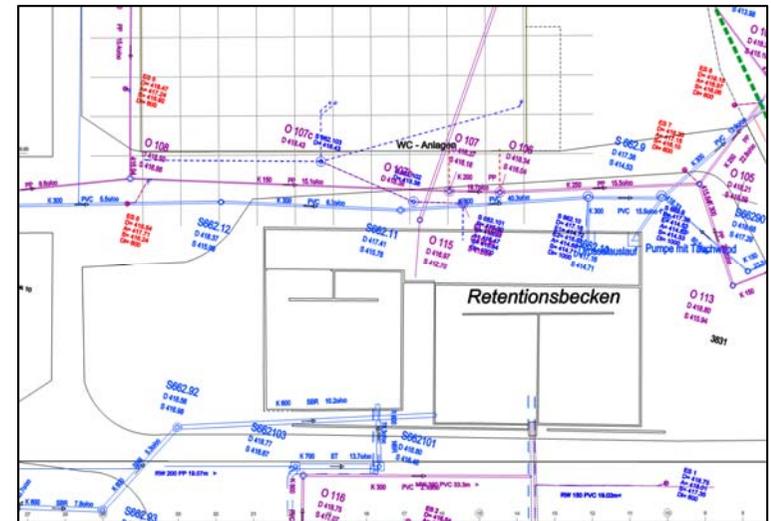
# Bearbeitungsschwerpunkte Areal-GEP

<b>6.2</b>	<b>Abflussberechnung und Wahl der Berechnungsmethoden.....</b>	<b>25</b>
6.2.1	<i>Allgemeines .....</i>	25
6.2.2	<i>Einzelne extreme Ereignisse .....</i>	25
<b>6.3</b>	<b>Entwässerungskonzept .....</b>	<b>26</b>
6.3.1	<i>Grundlagen .....</i>	26
6.3.2	<i>Analyse und Zielsetzungen .....</i>	26
6.3.3	<i>Überprüfung des Entwässerungskonzeptes.....</i>	26
6.3.4	<i>Massnahmenplanung .....</i>	26
6.3.5	<i>Untersuchung spezifischer Fragen.....</i>	27
6.3.6	<i>Wahl des zukünftigen Entwässerungskonzepts .....</i>	27
<b>6.4</b>	<b>Vorprojekte .....</b>	<b>28</b>
6.4.1	<i>Aufgabenformulierung .....</i>	28
6.4.2	<i>Leitungsnetz und Sonderbauwerke .....</i>	28
6.4.3	<i>Fremdwasserreduktion .....</i>	30
6.4.4	<i>Versickerung des unverschmutzten Regenwassers .....</i>	31
6.4.5	<i>Retention von unverschmutztem Regenwasser.....</i>	32
6.4.6	<i>Behandlung von verschmutztem Regenwasser .....</i>	33
6.4.7	<del><i>Abflusssteuerung im Entwässerungsnetz .....</i></del>	<del>34</del>
6.4.8	<i>Störfallvorsorge im Einzugsgebiet.....</i>	35
6.4.9	<i>Unterhalt, Reparatur und Renovierung des Entwässerungsnetzes .....</i>	36
6.4.10	<i>Projektdokumentation.....</i>	37



# Abwasserkataster / GIS / Datenbewirtschaftung

- Aufbereitung Abwasserkataster nach **GEP-AGIS**
  - **Ergänzung** des Abwasserkatasters (insbesondere der primären Abwasseranlagen **PAA**)
  - Bestehende **Datenbewirtschaftungskonzepte**
- 
- Ergänzung Nachführung anhand von **Planunterlagen**
  - Integration in **kommunale Abwasserkataster**
  - Gleichzeitige **Definition der Teil-EZG mit PAA**

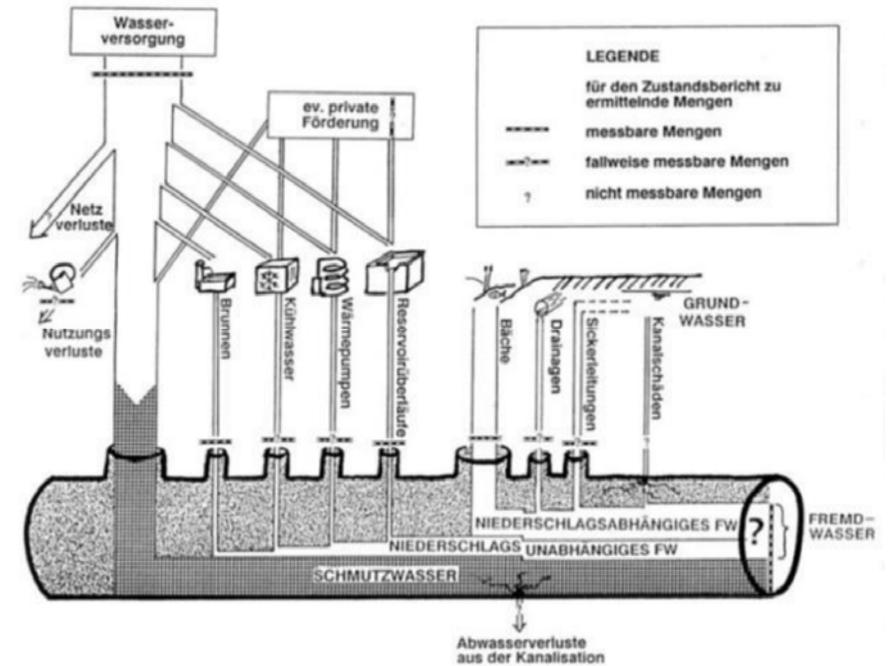


## Allgemein

- Anforderungen **Gemeinden / ARA**
- Berücksichtigung **spezifischer Abwasserquellen**

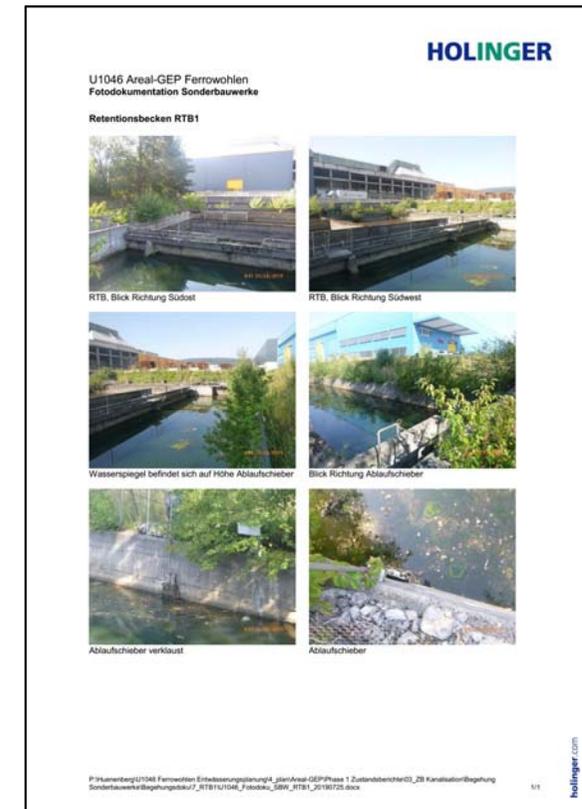
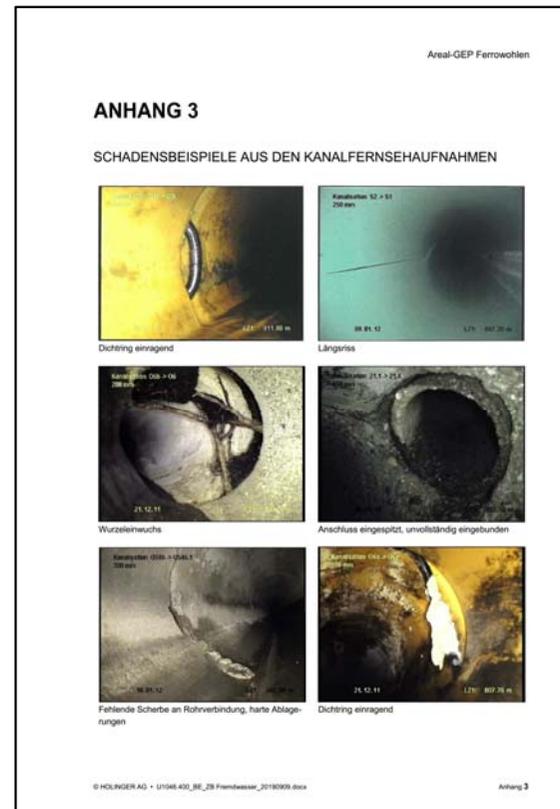
## Ferrowohlen

- Keine Messkampagne
- Auswertung **Kanalfernsehaufnahmen**
- **Sickerwasser** aus Deponiekörper



# ZB Kanalisation

- Allgemein**
- **Zentrales Element** für Massnahmenplanung
  - Begehung der Sonderbauwerke vor Ort
- Ferrowohlen**
- **Bestehende Auswertungen** vorhanden
  - Sonderbauwerke vor Ort inspiziert
  - Berücksichtigung **Arealausbau** in Massnahmendefinition



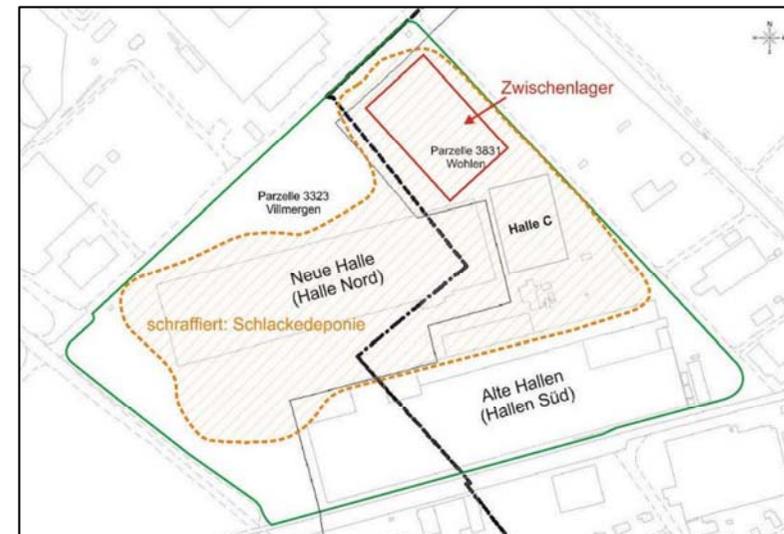
# ZB Versickerung

## Allgemein

- Grundlagen aus **kommunalen GEP**
- Integration allfälliger **bodenkundliche / geologische Abklärungen**

## Ferrowohlen

- Deponie → Versickerung **nicht zulässig**

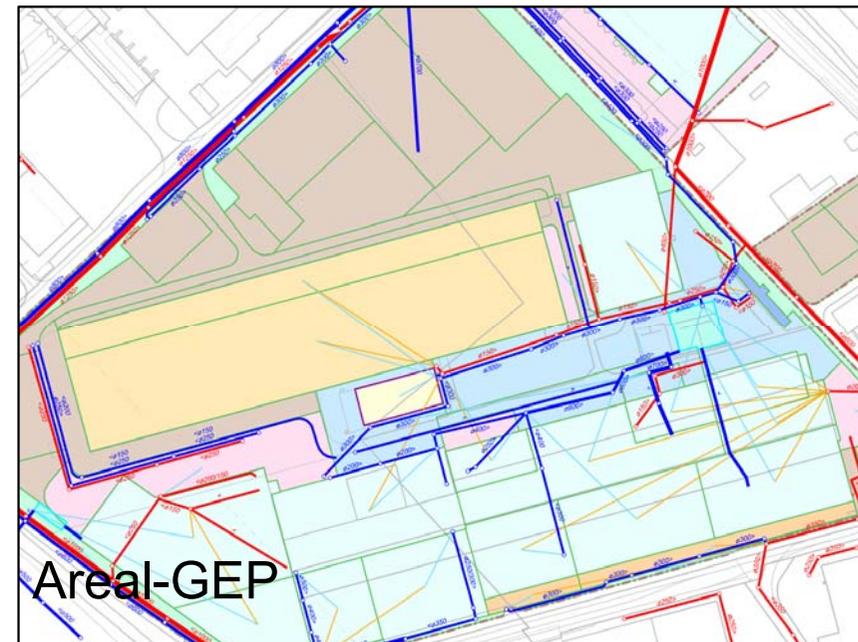
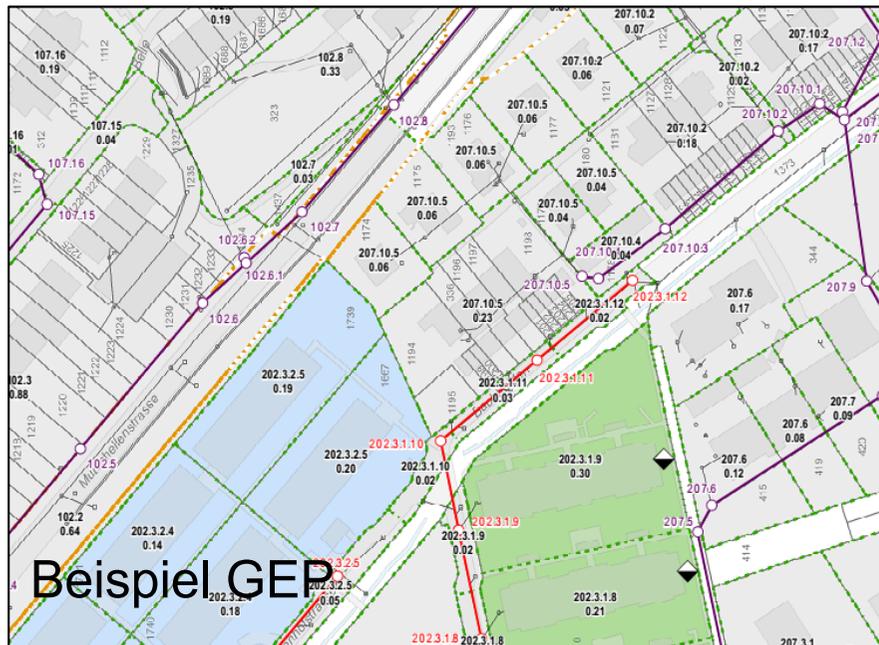


# ZB Einzugsgebiete

Allgemein

- **Detailliertere Erfassung der Teileinzugsgebiete** im Vergleich zu kommunalen GEP
- **Zukünftige Überbauung** möglichst frühzeitig in Einzugsgebietsdefinition berücksichtigen

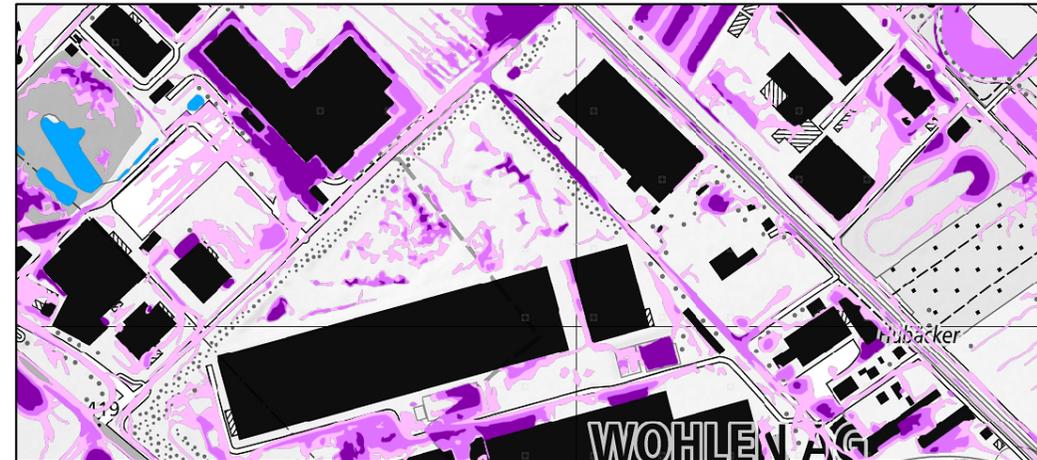
Ferrowohnen



# ZB Gefahrenbereiche

## Allgemein / Ferrowohlen

- Bearbeitungsschwerpunkt, da **Gefahrenpotential grösser als im restlichen Siedlungsgebiet**
- **Gefahrgüter inkl. Mengen / Umschlag / Lagerung**
- **Beurteilung von Umschlagsplätzen**
- **Löschwasserrückhaltekonzepte**
- **Störfallkonzepte → Störfallverordnung?**
- **Gefährdungskarte Oberflächenabfluss**
- **Vorgehen Ordner Siedlungsentwässerung**



**KANTON AARGAU Leitfaden**

Gefahr

Entscheidungsschema 1 für

Start

Störfallzenarien A1, A2, C1, C2 vgl. Tabelle 1

Massnahmen an der Quelle

Kritische Ausbreitungspfade

Voraussetzungen für Ereignisbewältigung

Eintretenswahrscheinlichkeit

Empfindlichkeit Vorfluter und Grundwasser

Störfallzenarien A1, A2, C1, C2 vgl. Tabelle 1

Abbildung 3: Entscheidungsschema nach dem Abwasserregulierungsgesetz

Department Bau, Verkehr und

UMWELTSCHUTZ

ABSICHTLICHE ENTWICKLUNG VON GEFÄHRTUNGSPLÄTZEN

**AGV Aargauische Gebäudeversicherung**

Feuerwehren Juni 2016

Richtlinie für die Löschwasserversorgung des Kantons Aargau

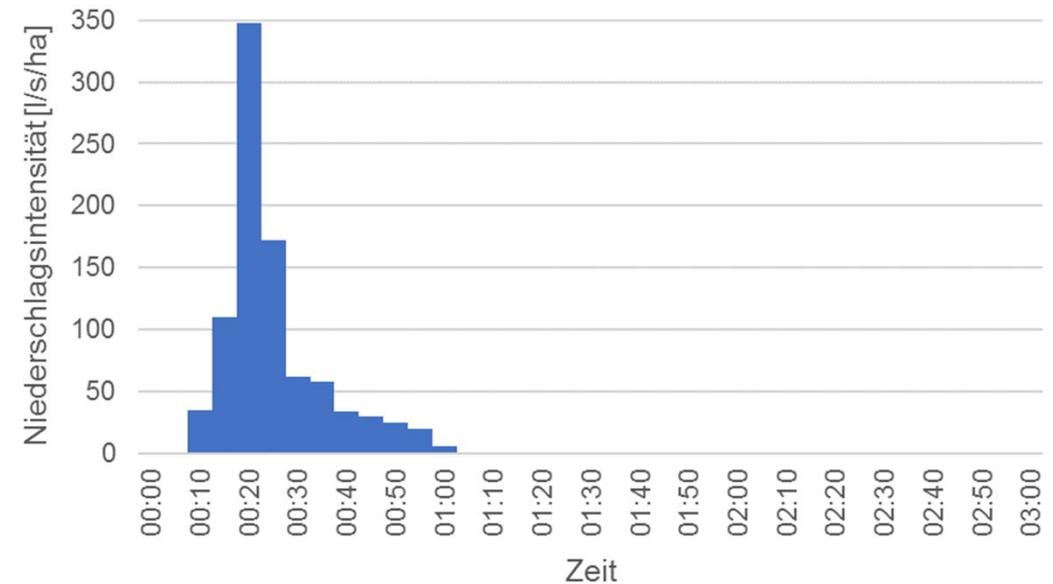
vom 11. Juni 2012 (Stand 6. Juni 2016)

AGV - Ihre Sicherheit.

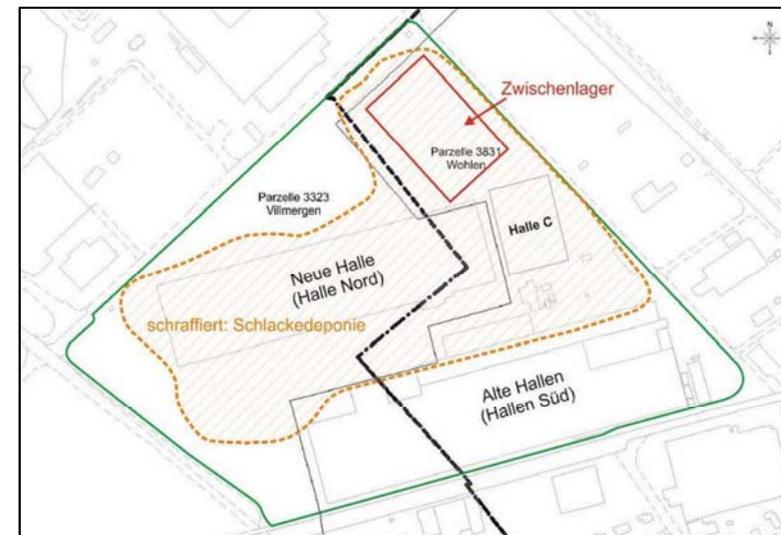
AGV Aargauische Gebäudeversicherung  
Bleichmattstrasse 12/14 | Postfach | 5001 Aarau | Tel. 0848 836 800 | Fax 062 836 36 26 | info@agv-ag.ch | www.agv-ag.ch

# Abwasseranfall

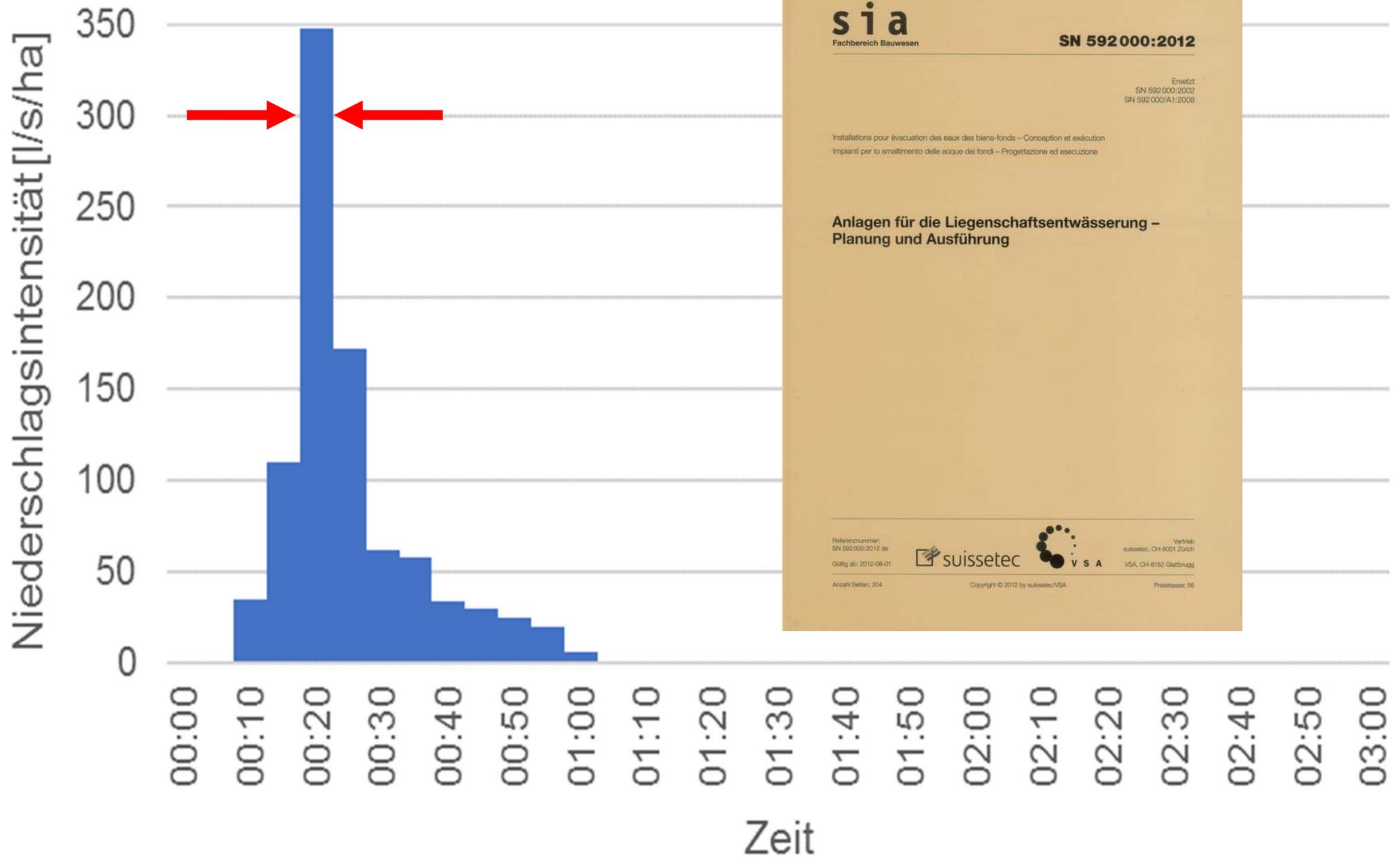
- Allgemein**
- Bedarf für **Vorbehandlung** von Abwasser ist zu klären
  - Anfall von **Kühlwasser** ist zu berücksichtigen
  - **Regenereignis** mit hoher Intensität



- Ferrowohlen**
- Behandlung **Deponiesickerwasser**
  - Kein wesentlicher Abwasseranfall aus Produktion



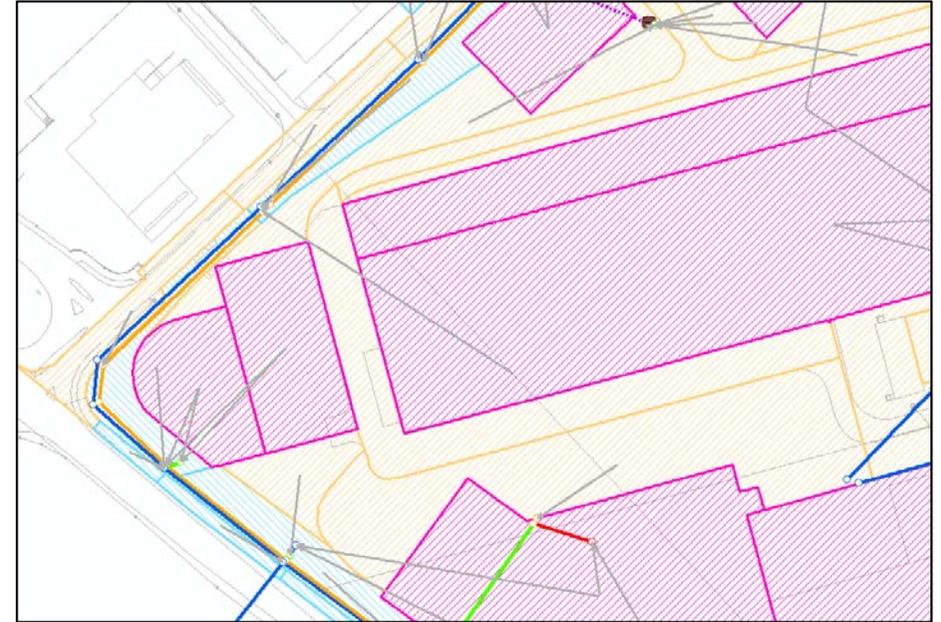
# Abwasseranfall



# Entwässerungskonzept / Berechnungsmethodik

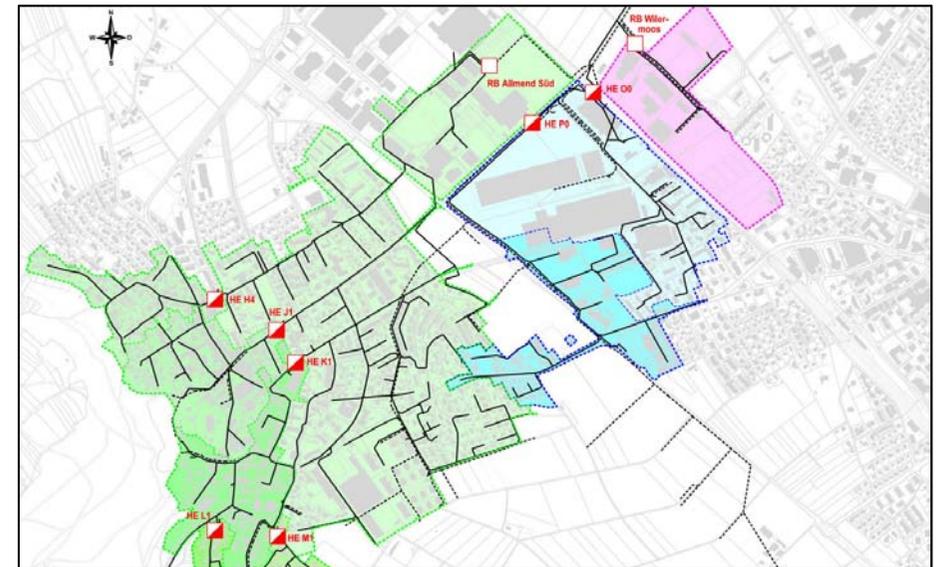
## Allgemein

- Berechnungsmethoden: hydrodynamisch
- Integration in bestehende **kommunale Berechnungsmodellierungen**
- Entwässerung im **Teil-Trennsystem**



## Ferrowohlen

- Berechnung des **Soll-Zustands** als 1. Schritt
- Integration in bestehende **hydraulische Modellierung** des Teil-GEP EZG Nutzenbach



# Vorprojekte

- Bedeutung der einzelnen Vorprojekte ergeben sich erst im Anschluss an die Bearbeitung der Phasen 1 + 2. Zentral sind
  - **Leitungsnetz / Sonderbauwerke**
  - **Störfallvorsorge**
  - **Unterhalt / Reparatur**
- Allenfalls **Vorbehandlung von Industrieabwasser** als zusätzliches Vorprojekt im Gegensatz zu kommunalen GEP

- Massnahmenkoordination mit angrenzenden **kommunalen / kantonalen Massnahmen** (Sanierung Anglikerstrasse / Umbaumasnahmen Hochwasserentlastung)
- **Entwicklungsplanung** des Areals ist zu berücksichtigen



- **Vorgängige Abklärungen der Bedürfnisse aller Beteiligten**
  - Randbedingungen für Entwässerungsplanungen (organisatorisch, technisch) seitens Auftraggeber, Standortgemeinden, kantonalen Fachstellen
  - Klare Definition der Systemgrenzen (Schnittstellen zu Gewässer, Grundwasser, Kanalisation)
- **Integration in bestehende kommunale / regionale Entwässerungsplanungen, v.a. bzgl.**
  - Abwasserkataster / GIS / Datenbewirtschaftung
  - Hydraulische Berechnungen



# Fazit

- **Ein Areal-GEP sorgt für Planungssicherheit**
  - Planungssicherheit für Betreiber
  - Grundlagedokument für Bewilligungsbehörden
- **Areal-GEP als anspruchsvolles Hilfsmittel**
  - Unterstützung des Betreibers
  - Dokumentation ist den Bedürfnissen / Kenntnissen anzupassen
  - Laufende Begleitung der Umsetzung / Nachführung

