

## Fachplanung Entwässerungskonzept und Hochwasserschutz

Projekt: Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbepark Eiweiler Nord“, Teilbereich Lebach und Heusweiler

Projekt-Nr.: 10590\_20

Auftraggeber: gwSaar  
Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Saar  
Balthasar-Goldstein-Straße 31  
66131 Saarbrücken

Ersteller: **WPW** GmbH  
Hochstraße 61  
66115 Saarbrücken

Aufgestellt: Saarbrücken, März 2021,  
ergänzt am 27.04.2021 und 21.06.2021



Anna Woll, M.Sc.  
(Projektleiterin)



Dipl. Ing. Carlo Dahm  
(Fachbereichsleiter Infrastruktur und Tiefbau)

## Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	5
2 Verwendete Unterlagen .....	6
3 Erläuterungen.....	7
3.1 Allgemeine Beschreibung .....	7
3.2 Auswertung amtlicher Karten .....	7
3.3 Baugrunderkundungen.....	9
3.4 Hydrogeologische Verhältnisse .....	9
4 Entwässerung .....	10
4.1 Bestandsübersicht .....	10
4.2 Bebauungsplanflächen .....	11
4.3 Entwässerungskonzept.....	13
4.3.1 Allgemeines .....	13
4.3.2 Entwässerungskonzept Bereich ehemaliger Laminare Park .....	14
4.3.3 Zusätzliche Gewerbe- und Industriebereiche .....	15
4.3.4 Berechnungen Regenrückhalteräume.....	15
5 Gewässer- und Hochwasserschutz .....	18
5.1 Regenwasserbehandlung .....	18
5.2 Kreuzbachverrohrung.....	20
6. Bewirtschaftungsziele nach WRRL .....	23
7 Zusammenfassung.....	24

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Planungsgebiet (rot markiert) [1].....	7
Abbildung 2: Übersicht Schutzgebiete [2].....	8
Abbildung 3: Übersicht Überschwemmungsgebiete [2] .....	8
Abbildung 4: Übersicht Hochwasserkarte HQ100 [2] .....	8
Abbildung 5: Übersicht Hochwasserkarte HQExtrem [2].....	8
Abbildung 6: Bestandsentwässerung Lamine Park [12].....	10
Abbildung 7: Übersicht Kreuzbachverrohrung und Regenrückhaltebecken.....	11
Abbildung 8: Übersicht Einzugsgebiete innerhalb der B-Plan Grenze [10].....	12
Abbildung 9: Entwässerungsplanung Geltungsbereich SVOLT [12] .....	14
Abbildung 10: Übersicht Einzugsgebiete Regenrückhaltebecken [1] .....	20
Abbildung 11: Sohle Regenrückhaltebecken.....	20
Abbildung 12: Auslauf zur Kreuzbachverrohrung .....	20
Abbildung 13: Oberer Zulauf zur Kaskadenrinne mit ZLP1 .....	21
Abbildung 14: Zulauf Ost mittlere Kaskadenebene ZLP 2 .....	21
Abbildung 15: Zulauf Nord mittlere Kaskadenebene (3).....	21
Abbildung 16: Zulauf Nordwest mittlere Kaskadenebene (4).....	21
Abbildung 17: Übersicht Zulaufpunkte zum Regenrückhaltebecken [5] .....	22

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Einzugsgebietsgrößen .....	12
Tabelle 2: Schmutzwasseranfall Geltungsbereich SVOLT.....	13
Tabelle 3: Schmutzwasseranfall Geltungsbereich neuer Flächen .....	13
Tabelle 4: Rückhaltevolumen bei 10-jährlichem Ereignis .....	16
Tabelle 5: Rückhaltevolumen bei 20-jährlichem Ereignis .....	16
Tabelle 6: Rückhaltevolumen bei 50-jährlichem Ereignis .....	17
Tabelle 7: Speichervolumen der Regenklärbecken .....	19

## **Anlagen:**

1. Berechnungen Regenrückhaltebecken
2. Berechnungen Regenklärbecken

## **Planverzeichnis:**

1. Bestandsplan Entwässerung, Maßstab 1:500, Plan Nr. 1.0, März 2021
2. Lageplan Einzugsgebiete, Maßstab 1:1.000, Plan Nr. 2.0, März 2021
3. Lageplan Entwässerungsplanung, Maßstab 1:500, Plan Nr. 3.0, März 2021

## 1 Aufgabenstellung

Das Unternehmen SVOLT beabsichtigt die Ansiedlung am ehemaligen Standort des „Laminate Parks“ im Ortsteil Eiweiler der Gemeinde Heusweiler. Auf dem leer stehenden Fabrikgelände soll zukünftig eine Modul- und Packfabrik für Elektrobatterien entstehen. Im Zuge dieser Ansiedlung soll die Weiterentwicklung des Gewerbestandortes erfolgen. Die Weiterentwicklung beinhaltet u.a. die Erschließung neuer Flächen sowie die daraus resultierende Erweiterung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der Bebauungsplan soll zukünftig eine Fläche von ca. 19 ha erfassen, wobei hiervon 14,1 ha der Gemeinde Heusweiler sowie 4,9 ha der Stadt Lebach zuzuordnen sind. Die Gemeinde Heusweiler und die Stadt Lebach haben die Einleitung des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbepark Eiweiler Nord“ beschlossen.

Im Zuge der Ansiedlungsmaßnahme SVOLT wurde die WPW GmbH von der gwSaar, der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Saar, mit der Entwässerungskonzeption zum Bebauungsplanverfahren beauftragt.

## 2 Verwendete Unterlagen

- [1] Luftbild, Google Maps, 2021
- [2] GeoPortal Saarland; <https://geoportal.saarland.de/apps/>, 09.03.2021
- [3] Erdbaulaboratorium Saar, Institut für Erd- und Grundbau GmbH, 16.06.2005
- [4] Stellungnahmen zum Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbepark Eiweiler Nord“, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Februar 2021
- [5] Erläuterungsbericht „Kanalsanierung/-Erneuerung Reisbachstrasse und Lebacher Strasse“, Zweckverband Kommunale Entsorgung Heusweiler, Stand 12/2007
- [6] Bestandsunterlagen „Laminate Park“, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, 19.02.2021
- [7] Stellungnahme zur Oberen Wasserbehörde (LfU), WPW Beratende Ingenieure, 14.07.1988
- [8] KOSTRA-DWD Niederschlagsdaten, Heusweiler
- [9] DWA-A 102, DWA-A 118 und DWA-M 153, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
- [10] Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbepark Eiweiler Nord“, Teilbereich Lebach und Heusweiler, Kerplan GmbH, Gesellschaft für Städtebau und Kommunikation mbH, Stand März 2021
- [11] Schriftverkehr und Besprechungsvermerke, seit Januar 2021
- [12] Masterplan „Lageplan Entwässerung“ Planung und Bestand, WPW GmbH, Februar 2021
- [13] Stellungnahme des Fachbereichs 2.3, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, vom 21.04.2021

## 3 Erläuterungen

### 3.1 Allgemeine Beschreibung

Das für den Bebauungsplan relevante Untersuchungsgebiet befindet sich in Eiweiler und umfasst sowohl Teile des Flurbereichs 2 der Gemarkung Heusweiler als auch Teile des Flurbereichs 5 der Gemarkung Lebach. Das Gebiet setzt sich derzeit aus Feld, Wiesen und Waldflächen sowie den Bereich des ehemaligen Laminare Park zusammen (siehe Abbildung 1).

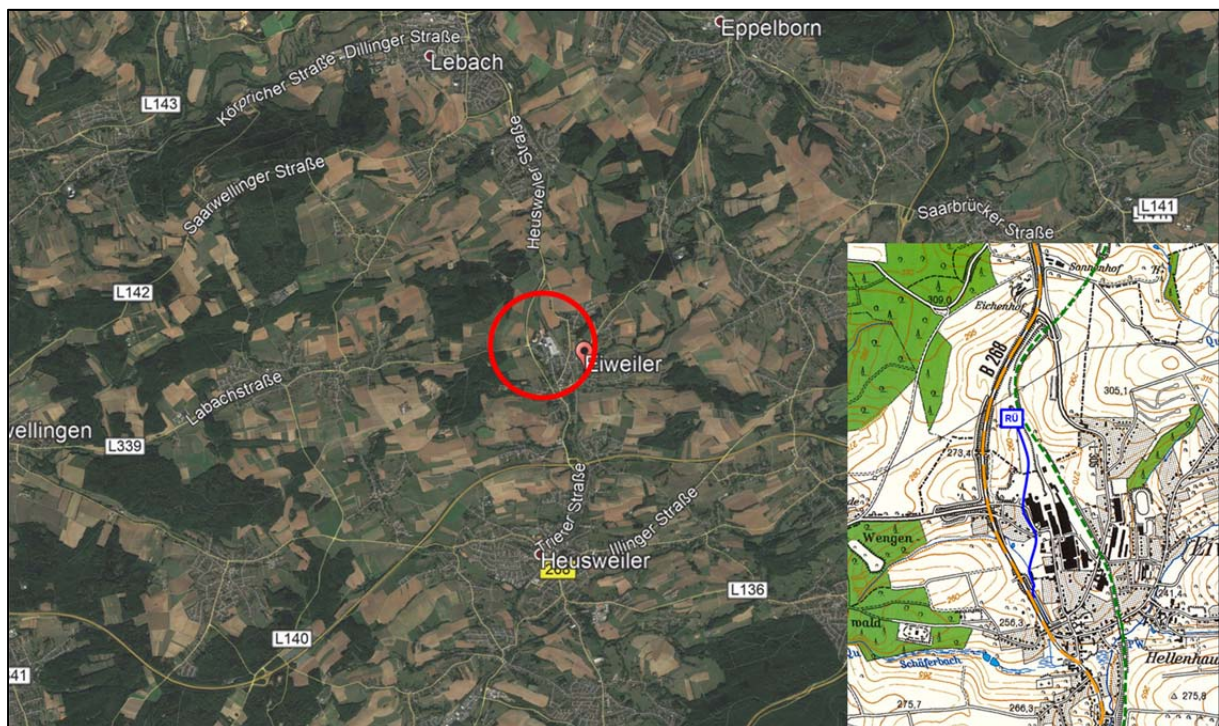


Abbildung 1: Übersicht Planungsgebiet (rot markiert) [1]

Durch die höher gelegene Bundesstraße B268 (gelb markiert) und die Saarbahntrasse (grün markiert) befindet sich Untersuchungsgebiet in einer Kessellage. Der größtenteils verrohrte Kreuzbach besitzt seinen Ursprung an einem nördlich gelegenen Rückhaltebecken und verläuft in südlicher Richtung dem Köllerbach zu.

### 3.2 Auswertung amtlicher Karten

Für eine genaue Übersicht der örtlichen Verhältnisse können wichtige Geodaten über das Geoportal des Saarlandes [2] entnommen und im Hinblick auf das Projekt analysiert werden.

Zunächst erfolgt ein Einblick in das Schutzgebietskataster des Geoportals, in der eine umfangreiche Datensammlung der bestehenden Schutzgebiete bereitgestellt wird. In Abbildung 2 ist eine Übersicht über die dem Untersuchungsgebiet angrenzenden Natur-, Landschafts-, Vogel- und Wasserschutzgebiete sowie FFH-Gebiete dargestellt. Der Abbildung ist zu entnehmen, dass sich das Untersuchungsgebiet im Bereich eines Landschaftsschutzgebietes befindet, andere Schutzziele werden nicht ausgewiesen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird das Landschaftsschutzgebiet jedoch ausgegliedert.

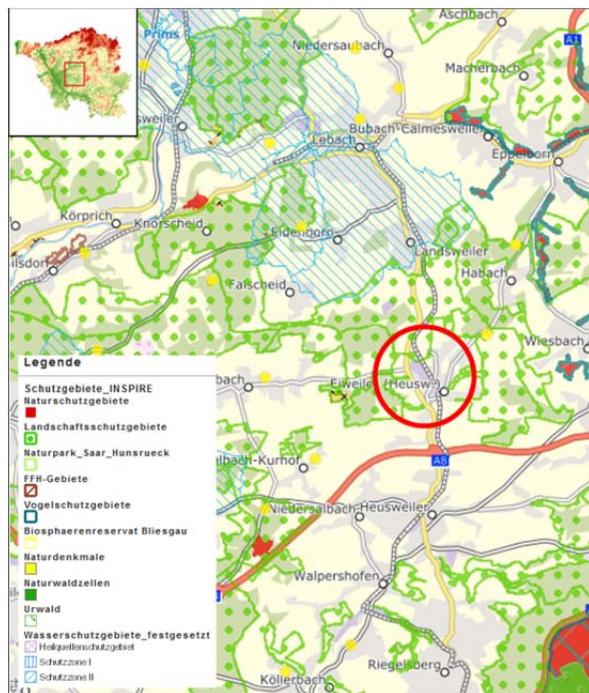


Abbildung 2: Übersicht Schutzgebiete [2]

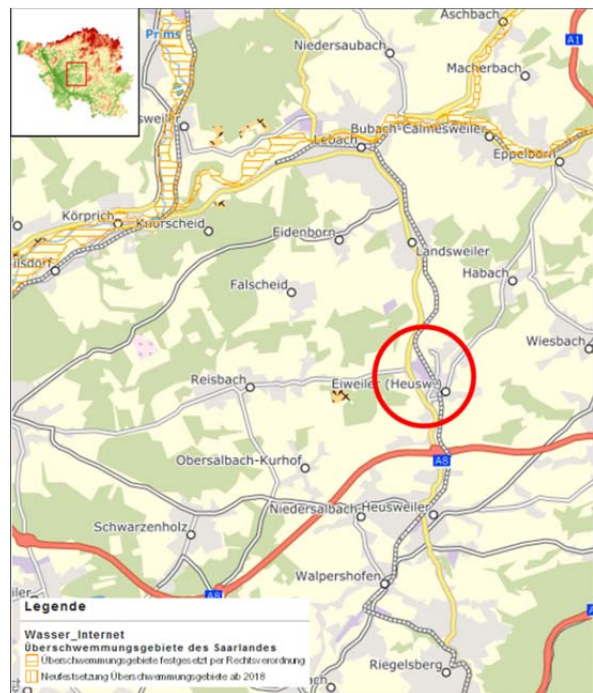


Abbildung 3: Übersicht Überschwemmungsgebiete [2]

In Abbildung 3 sind die nächstgelegenen Überschwemmungsgebiete dargestellt. Dabei ist zu erkennen, dass das Untersuchungsgebiet außerhalb eines bisher festgesetzten oder ab 2018 festgesetzten Überschwemmungsgebietes liegt.

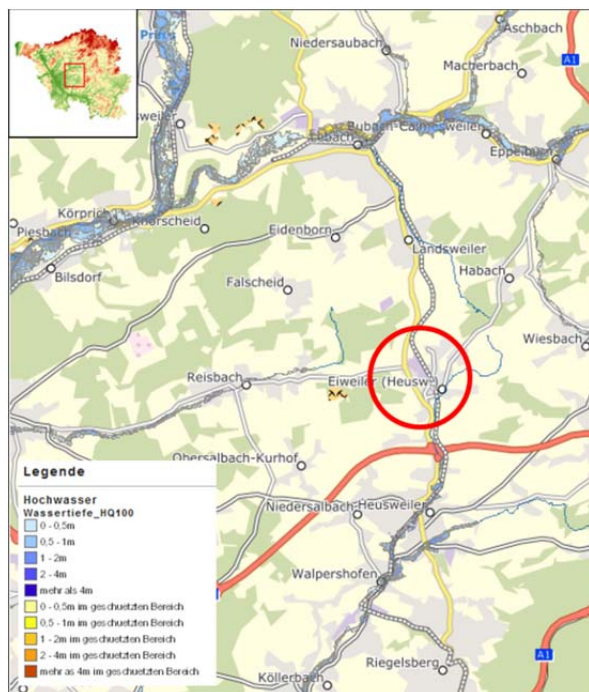


Abbildung 4: Übersicht Hochwasserkarte HQ100 [2]

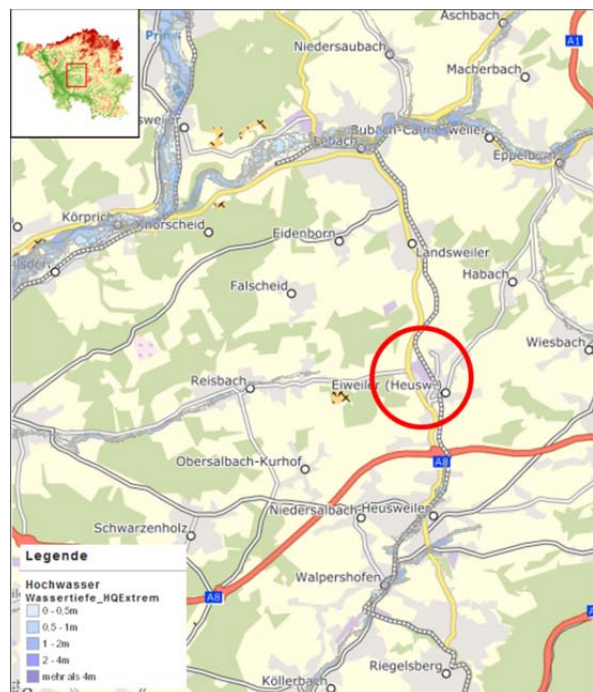


Abbildung 5: Übersicht Hochwasserkarte HQExtrem [2]

Die Abbildungen 4 und 5 sind Auszüge aus den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Geoportals. Den Abbildungen ist zu entnehmen, dass das Untersuchungsgebiet außerhalb des Gefahrenbereichs eines extremen Hochwasserereignisses liegt. Lediglich am südlicher verlaufenden Köllerbach sind bei einem Hochwasserereignis Überschwemmungen von 0,5 bis 2,0 m Tiefe zu erwarten.



### 3.3 Baugrunderkundungen

Im Zuge von Abrissarbeiten und des Neubaus einer Produktionshalle auf dem ehemaligen Gelände des Laminare Parks wurde 2005 das Erdbaulaboratorium Saar (ELS), Institut für Erd- und Grundbau GmbH, mit der Durchführung von Baugrunduntersuchungen sowie der ingenieurgeologischen Beurteilung der Untersuchungsergebnisse in Form eines Baugrundgutachtens beauftragt [3].

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden an dreizehn Untersuchungsstellen Kleinrammbohrungen, Schürfe sowie leichte und schwere Rammsondierungen durchgeführt. Aus den Baugrundaufschlüssen lassen sich vier Grundsatzprofile mit Auffüllungen, Auenlehme, Hanglehme und Fels mit Verwitterungszone formulieren.

Die Auffüllungen lassen sich in bindige und rollige Bereiche unterteilen. Bei den bindigen Auffüllungen dominiert der Ton- und Schluffanteil, wobei die Sand- und Kiesfraktion unterschiedlich stark vertreten sind. Im Bereich der rolligen Auffüllungen dominieren bei der Kornverteilung die Kiese und Sande. Die Mächtigkeit der Auffüllungen variiert merklich und reicht von wenigen Dezimetern bis mehreren Metern.

Auenlehme wurden lediglich in einem Schurf festgestellt. Dabei handelt es sich um tonige, sandige bis stark sandige Schluffe deren Konsistenz eher weich und im Bereich des Grundwassers sogar sehr weich ist.

Hanglehme die aus einem Ton-Schluff-Gemisch mit unterschiedlicher, meist geringen Sandanteilen bestehen, wurden ebenfalls in einem Schurf erkundet. Die Konsistenz variiert von weich bis halbfest.

In der Fels und Verwitterungszone wurden halbfeste bis feste Tone (Verwitterungslehme) sowie entfestigte Ton- und Schluffsteine erkundet. Nur partiell wurde eine dünne Verwitterungsschicht aus mürbem, stückigem Sandstein angetroffen, da der Fels hier direkt mit Sandstein einsetzt. Der Fels wird erfahrungsgemäß von einer Wechselfolge aus Tonstein, Schluffstein und Sandstein gebildet.

Der Boden wird aufgrund geringer Versickerungseignung als nicht versickerungsfähig eingestuft [4]

### 3.4 Hydrogeologische Verhältnisse

Die Bodenwasserverhältnisse konnten während der Untersuchung in Schicht- und Sickerwasser im Hangbereich sowie quartäres Grundwasser im Niederungsbereich unterschieden werden. Im Hangbereich wurde lediglich in einem Aufschluss ein Wasserzutritt festgestellt, die Restlichen blieben trocken. Innerhalb der Niederung steht quartäres Grundwasser an. In einem Schurf wurde kein direkter Grundwasserzutritt festgestellt, das entnommene nasse Probematerial deutet jedoch auf eine Wassersättigung hin. Exakte Angaben zur Grundwasserständen liegen derzeit jedoch nicht vor.

## 4 Entwässerung

### 4.1 Bestandsübersicht

Das Untersuchungsgebiet für den B-Plan setzt sich derzeit aus Feld, Wiesen und Waldflächen sowie den Bereich des ehemaligen Laminare Park zusammen. Der Laminare Park wird derzeit über Schmutz- und Regenwasserkanäle entwässert, welche noch auf dem Werkgelände zu einem Mischsystem zusammengeführt werden (siehe Plan Nr. 1.0). Übergabepunkte befinden sich in der Reisbachstraße an dem EVS Sammler und dem Sammler der ZKE/Gemeinde sowie am verrohrten Teil des Kreuzbaches. Die Niederschlagsabflüsse der Dachabflüsse der Pressehalle, des Pufferlagers, der Profilierung, des Hochregallagers und der Kommissionierung werden gemäß den vorliegenden Planunterlagen in den Kreuzbach eingeleitet. Die übrigen Flächen entwässern im Mischsystem und werden an drei Einleitstellen der Gemeindekanalisation bzw. dem EVS-Hauptsammler zugeführt. Die Einleitpunkte befinden sich bei Schacht Nr. 3184, heute S14.1 (ZKE), Schacht Nr. 20526 (EVS) und Schacht Nr. 20528 (EVS) [5].

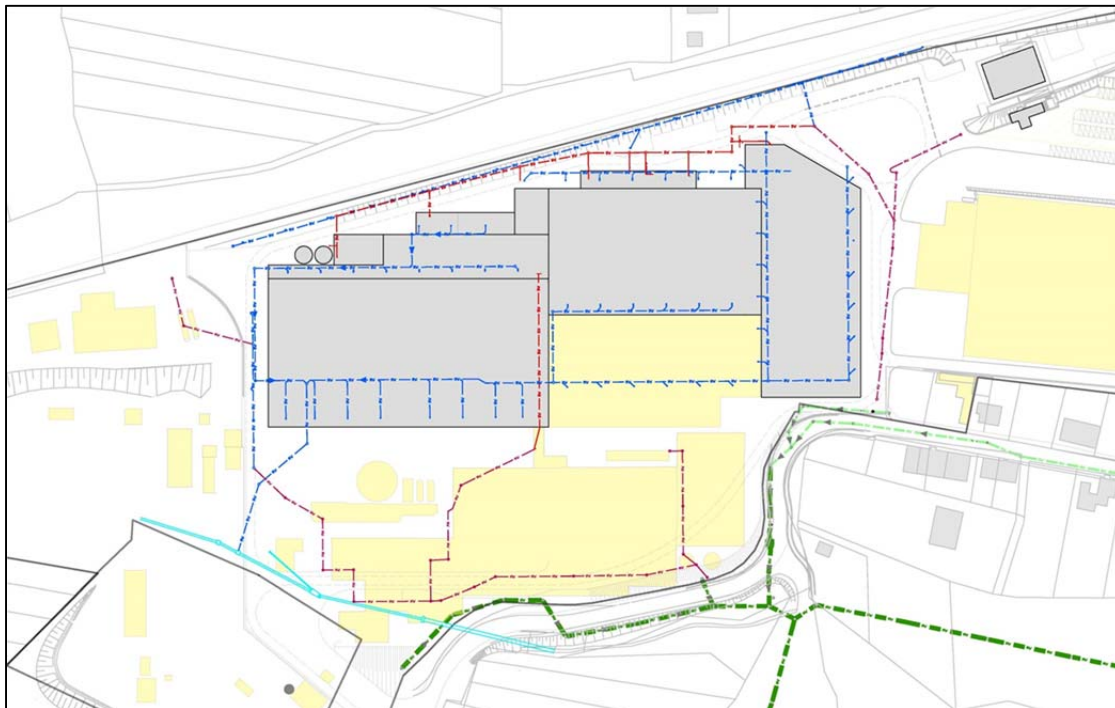


Abbildung 6: Bestandsentwässerung Laminare Park [12]

Im Norden des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Regenrückhaltebecken. Die nördlichsten Niederschlagsabflüsse des Einzugsgebietes fließen über einen vorhandenen Graben und einer Kaskadenrinne dem Becken mit einem Rückhaltevolumen von  $V = 2.500 \text{ m}^3$  zu (siehe Abbildung 7). Am Beckenende wurde ein Drosselschacht DN 900 verbaut. Mit Anbindung an den verrohrten Teil des Kreuzbaches reduziert sich die Nennweite auf DN 800. Der Abfluss aus dem Becken wurde gemäß Berechnungen auf  $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$  reduziert [6].

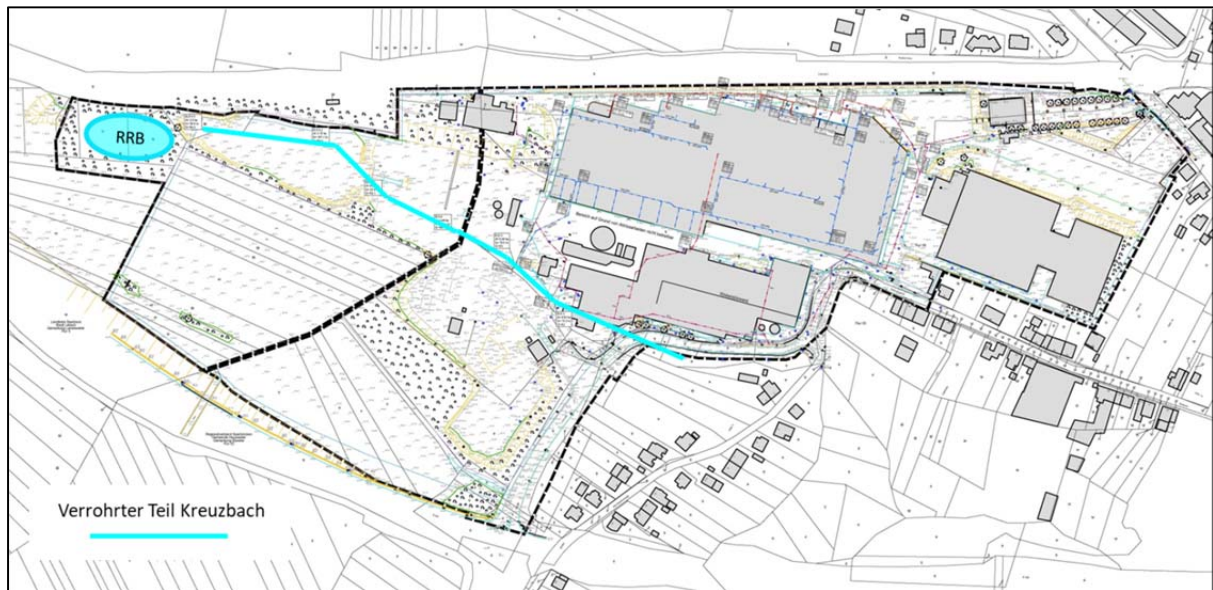


Abbildung 7: Übersicht Kreuzbachverrohrung und Regenrückhaltebecken

Die Errichtung des Rückhaltebeckens war nach dem Schreiben des damaligen Landesamtes für Umwelt (heute LUA) notwendig, da darauf hingewiesen wurde, dass die vorhandene Bachverrohrung nicht in der Lage ist bei Ansatz von Regenereignissen höherer Jährlichkeiten (z.B. eines 50 jährlichen Ereignisses) Überschwemmungen des Firmengeländes zu verhindern. Bei einem 1-jährlichen Regenereignis konnten damals in der Verrohrung bereits Belastungsgrade von 85 bis 102% ermittelt werden [7].

Der verrohrte Teil des Kreuzbaches verläuft vom Rückhaltebecken im Norden nach Süden. Die Verrohrung beginnt mit einem Kreisprofil DN 800 und endet, gemäß vorliegenden Bestandsplänen, unterhalb der Reisbachstraße mit einem Rechteck- bzw. Ei-Profil DN 1000/1500. Die Länge der Verrohrung beträgt etwa 433 m.

## 4.2 Bebauungsplanflächen

Im Zuge der Erweiterung des ehemaligen „Laminate Park – Geländes“ zum „Industrie- und Gewerbepark Eiweiler Nord“ erfolgt eine zusätzliche Flächenerschließung in nördlicher und westlicher Richtung. Die für den Bebauungsplan relevanten Flächen liegen im Norden mit 4,9 ha innerhalb der Gemarkung Lebach und mit insgesamt 14,1 ha innerhalb der Gemarkung Heusweiler. Die Grenzen des Bebauungsplans sowie die Gemarkungsgrenzen können anhand der schwarz gestrichelten Linie in der Abbildung 8 entnommen werden.

Die Farbeinteilung der Flächen A bis F in Abbildung 8 entspricht der für die Entwässerungsplanung relevanten Einteilung der Einzugsgebiete (siehe auch Plan Nr.2.0). Für die Erstellung des Masterplans SVOLT wurden die Flächen A, B und C bereits zu Einzugsgebieten (EZG) deklariert. Dabei liegt das EZG C sowohl innerhalb der Gemarkung Heusweiler als auch innerhalb der Gemarkung Lebach.

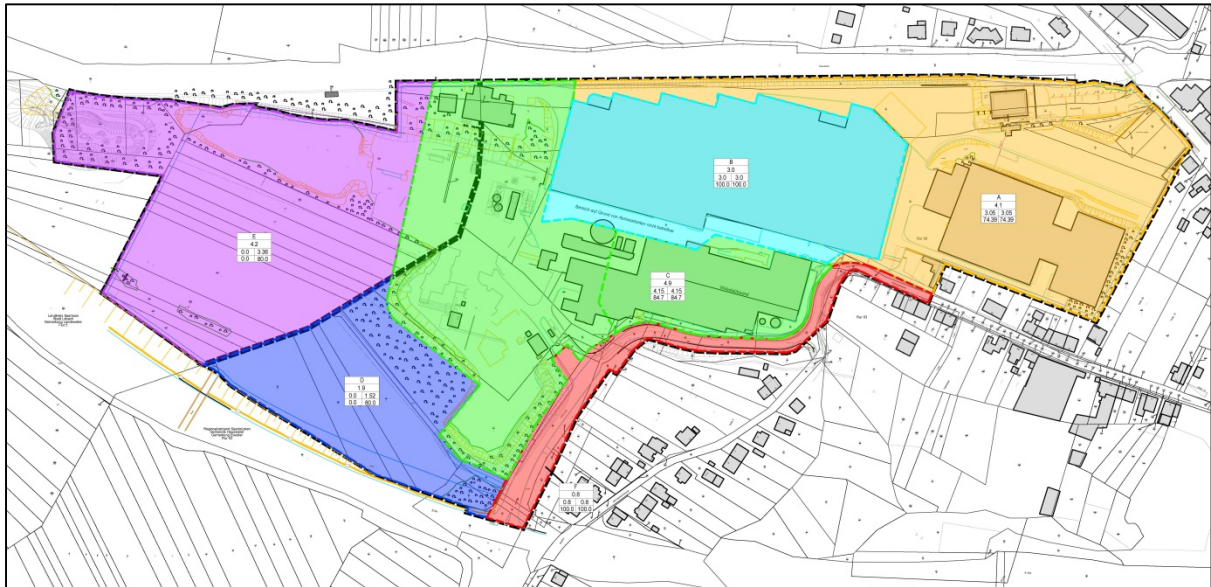


Abbildung 8: Übersicht Einzugsgebiete innerhalb der B-Plan Grenze [10]

Der Tabelle 1 sind die Flächengrößen der festgelegten Einzugsgebiete zu entnehmen. Die Flächen werden in befestigte und unbefestigte Flächenanteile kategorisiert und in den derzeitigen und zukünftigen Befestigungsgraden unterschieden. Für die neu zu erschließenden EZG D und EZG E soll ein maximaler Befestigungsgrad von 80 % realisiert werden. Derzeit liegt für das Gesamtgebiet ein Befestigungsgrad von 58 % vor. Zukünftig wird durch die Erschließung der neuen Flächen der Befestigungsgrad der Gesamtfläche auf 84 % ansteigen.

Tabelle 1: Übersicht Einzugsgebietsgrößen

Einzugsgebiet	Gesamtfläche [ha]	Derzeitiger Befestigter Flächenanteil [ha]	Derzeitiger Unbefestigter Flächenanteil [ha]	Derzeitiger Befestigungsgrad [%]	Zukünftiger Befestigter Flächenanteil [ha]	Zukünftiger Unbefestigter Flächenanteil [ha]	Zukünftiger Befestigungsgrad [%]
A (gelb)	4,10	3,05	1,05	74,39	3,05	1,05	74,39
B (hellblau)	3,00	3,00	0,00	100,00	3,00	0,00	100,00
C (grün)	4,90	4,15	0,75	84,70	4,15	0,75	84,70
D (dunkelblau)	1,90	0,00	1,90	0,00	1,52	0,38	80,00
E (lila)	4,20	0,00	4,20	0,00	3,36	0,84	80,00
F (rot)	0,80	0,80	0,00	100,00	0,80	0,00	100,00
Σ	18,90	11,00	7,90	58,20	15,88	3,02	84,02

## 4.3 Entwässerungskonzept

### 4.3.1 Allgemeines

Die Planung sieht eine Entwässerung des Untersuchungsgebietes im Trennsystem vor. Dabei werden die bestehenden Kanäle des ehemaligen Laminare Parks weiterhin genutzt. Die vorhandene Kreuzbachverrohrung mit vorgeschaltetem Regenrückhaltebecken soll ebenfalls erhalten bleiben. Die Planung neuer Schmutz- und Regenwasserkanäle erfolgt unter anderem anhand der Richtlinien des Arbeitsblattes DWA-A 118 [9].

Für die Planung des SVOLT-Geltungsbereiches (EZG A-B-C) wird mit einem Schmutzwasseranfall von  $150 \text{ l}/(\text{EW} \cdot \text{d})$  gerechnet. Bei einem Einwohnerwert von 200 EW ergibt sich daraus eine gesamte Schmutzwassermenge von  $6,55 \text{ l/s}$  (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Schmutzwasseranfall Geltungsbereich SVOLT

Bezeichnung		Berechnung	Einheit	Prozess	Häuslich	Summe Zufluss zur Kläranlage
Einwohner	EW	Eingabe	EW	k.A.	200	200
Wasserverbrauch	W_d	Eingabe	l/EW*d	K.A.	150	
Schmutzwasserabfluss	Q_S,aM	$\text{EW} \cdot \text{w}_d / 24 / 3600$	l/s	1,42	0,35	1,77
Fremdwasserabfluss	Q_F,aM	$70 \% \cdot \text{Q}_{d,aM}$	l/s	1,00	0,24	1,24
Schmutzwasserspitze	Q_S,max	$\text{Q}_{S,aM} \cdot 24 / x$ (mit $x=8$ )	l/s	4,27	1,04	5,31
Trockenwetterabfluss	Q_T,aM	$\text{Q}_{S,aM} + \text{Q}_{F,aM}$	l/s	2,42	0,59	3,01
Trockenwetterspitze	Q_T,max	$\text{Q}_{S,max} + \text{Q}_{F,aM}$	l/s	5,27	1,28	6,55
Gesamtzufuss zur Kläranlage	Q_S		l/s			6,55

Die Schmutzwasserabflussmenge für die neu zu erschließenden Flächen (EZG D-E) wird mittels einer für Gewerbe- und Industriegebiete durchschnittlichen Schmutzwasserabflussspende berechnet von  $0,5 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$  berechnet. Bei einer Gebietsgröße von  $6,1 \text{ ha}$  ergibt sich daraus im Mittel ein Trockenwetterabfluss von  $4,58 \text{ l/s}$  (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Schmutzwasseranfall Geltungsbereich neuer Flächen

Bezeichnung		Berechnung	Einheit	Menge
Fläche	A_G	Eingabe	m <sup>2</sup>	61.000
Schmutzwasserabfluss von Gewerbeflächen (mittlerer bis hoher Wasserverbrauch) nach ATV A 118 (0,5 -1,0)	q_G	Eingabe	l/s*ha	0,5
Schmutzwasserabfluss	Q_G,aM	$\text{A}_G \cdot \text{q}_G / 10000$	l/s	3,05
Anteil Fremdwasserabfluss am Schmutzwasserabfluss inkl. Anteil Q_R,TR	m	Eingabe pauschal	-	0,50
Fremdwasserabfluss	Q_G_F,aM	$m \cdot \text{Q}_{G,aM}$	l/s	1,53
Schmutzwasserspitze	Q_G,max	$200 \% \cdot \text{Q}_{G,aM}$	l/s	6,10
Trockenwetterabfluss inkl. Q_R,TR	Q_T,aM	$\text{Q}_{G,aM} + \text{Q}_{F,aM}$	l/s	4,58
Trockenwetterspitze inkl. Q_R,TR	Q_T,max	$\text{Q}_{G,max} + \text{Q}_{F,aM}$	l/s	7,63

Hieraus ergibt sich ein für den Geltungsbereich des Bebauungsplans relevanter Schmutzwasserabfluss von  $11,13 \text{ l/s}$ .

Für die Bemessung der Regenwasserkanäle wird gemäß des Arbeitsblattes A 118 Tabelle 2 für Industrie- und Gewerbegebiete ein 2-jährliches Ereignis mit Überflutungsprüfung der Häufigkeit 1-mal in 30 Jahren gewählt. Die Überstauhäufigkeit auf die zu entwässernden Fläche darf nach DWA-A 118, Tabelle 3, seltener als einmal in 5 Jahren sein. Die Berechnung des Kanalnetzes erfolgt hydrodynamisch über eine Euler-Typ-II-Verteilung. Angaben zur Regenspende können aus der Niederschlagsdatensammlung des Deutschen Wetterdienstes (KOSTRA-DWD) entnommen werden.

#### 4.3.2 Entwässerungskonzept Bereich ehemaliger Laminare Park

Im Bereich des ehemaligen Laminare Parks (siehe Abbildung 9) werden die bestehenden Schmutzwasserkanäle, falls keine Sanierung notwendig ist, weiterhin genutzt (grün markiert). Die bestehenden Mischwasserkanäle (gelb markiert) werden hingegen zu reinen Schmutzwasserkanälen umfunktioniert. Die Übergabestelle 2 und 3 in der Reisbachstraße (rot markierte Zahlen) werden ebenfalls weiterhin genutzt (siehe auch Plan Nr. 3.0).



Abbildung 9: Entwässerungsplanung Geltungsbereich SVOLT [12]

Auch die bestehenden Regenwasserkanäle bleiben in ihrer Funktion erhalten. Gegebenenfalls haben auch hier partielle Sanierungen zu erfolgen. Aufgrund der Hallenneubauten erfolgt stellenweise eine Neuverlegung der Regenwasserkanäle.

Aufgrund der bisher problemlosen Ableitung der Dachentwässerung der Bestandshallen (EZG B) in den Kreuzbach bleibt dieses System so beibehalten. Die neuen Dachflächen hingegen werden an den neuen Regenwasserkanal angeschlossen und separat in den Vorfluter „Kreuzbach“ an einer neuen Einleitstelle (neu) geleitet.

Die neuen Schmutzwasserleitungen werden ebenfalls in neuen Kanälen im Außenbereich gefasst und gemeinsam mit bestehenden Schmutzwasserableitungen dem Hauptsammler an der bestehenden Einleitstelle (3) zugeführt.

Am südlichsten Punkt des EZG A verbinden sich noch auf dem Werkgelände der Regen- und der Schmutzwasserkanal zu einem Mischwasserkanal. Der werkseitige Mischwasserkanal bindet wenige Meter unterhalb der Übergabestelle 2 an den Sammler der ZKE an. Vor Einleitung des neuen werkseitigen Regenwasserkanals wird aufgrund der hydraulischen Auslastung ein Retentionsraum ausgebildet. Der ZKE-Sammler führt zu einem Regenüberlauf der auf eine Kritische Regenspende von 20 l/s ausgelegt ist. Als Schnittstelle zwischen EVS und ZKE Heusweiler wird das Ende des gemeindlichen Sammelkanals unmittelbar am RÜ-Bauwerk festgelegt.

Aufgrund des hohen Auslastungsgrades des Kreuzbaches und der Haltungen in der unteren Reisbachstraße [4] werden, wie bereits angesprochen, Retentionen in Form von ober- bzw. unterirdischen Regenrückhaltebecken notwendig. Die zurückgehaltenen Abflussmengen werden über einen Drosselabfluss dem Kreuzbach an der Einleitstelle „neu“ zugeführt. Geplante Standorte befinden sich südlich der ehemaligen Kommissionierung und westlich des ehemaligen Hochregallagers. Alternativ kann auch ein Standort westlich der Kreuzbachverrohrung in Betracht gezogen werden. Die Berechnungen hierzu werden in Kapitel 4.3.4 diskutiert.

#### **4.3.3 Zusätzliche Gewerbe- und Industriebereiche**

Die neuen Flächen des Industrie und Gewerbegebietes Eiweiler Nord (EZG D-E) sollen zukünftig ebenfalls im Trennsystem entwässert werden. Dabei sollte darauf geachtet werden auch hier die bestehenden Anschlusspunkte zu nutzen.

Bezüglich der Regenwasserabflüsse wäre eine direkte Ableitung in das nordwestlich des SVOLT Geländes geplanten Regenrückhaltebeckens mit einer nachfolgenden Anbindung an den Kreuzbach möglich. Alternativ wäre eine Anbindung an den Regenwasserkanal innerhalb des SVOLT-Geländes mit anschließender Einleitung in das Rückhaltebecken westlich des Geländes denkbar. Auch hier erfolgt nach der Retention eine Ableitung in den Kreuzbach. Der Regenwasserkanal ist für die Mehrbelastung durch den Anschluss der neuen Flächen entsprechend zu dimensionieren.

Auch die Schmutzwasserabflüsse der neuen Flächen können an den neu geplanten Schmutzwasserkanal westlich des SVOLT Geländes angeschlossen werden, welcher an den Übergabestelle 3 anbindet. Der Schmutzwasserkanal ist für die Mehrbelastung durch die neuen Flächen entsprechend zu dimensionieren.

#### **4.3.4 Berechnungen Regenrückhalteräume**

Durch die hohen Auslastungsgrade innerhalb der Kreuzbachverrohrung und der Haltungen des Mischwasserkanals in der unteren Reisbachstraße, sind Rückhalteräume innerhalb des Betrachtungsgebietes erforderlich. Die Rückhalteräume liegen größtenteils innerhalb des Geltungsbereiches von SVOLT (EZG A-B-C), da über die Beschaffenheit und Nutzung der restlichen Flächen innerhalb der B-Plan Grenzen (EZG D-E) zu diesem Zeitpunkt keine detaillierten Informationen vorliegen. Beachtet werden kann jedoch, dass zukünftig der Versiegelungsgrad bei maximal 80% liegen soll.

Grundsätzlich kommen zwei Standorte für die Errichtung von Regenrückhaltebecken in Frage, nämlich westlich des SVOLT-Geländes (vgl. Bild 9, grüner Punkt mit Bezeichnung „RRB“) und nord-westlich des SVOLT-Geländes (vgl. Bild 9, grüner Punkt mit Bezeichnung „?“), wobei grundsätzlich die Möglichkeit besteht, dass die EZG C,D und E zusammen an ein gemeinsames anschließen.

Die Bemessung der Rückhalteräume erfolgt nach dem Regelwerk DWA-A 117 wobei bezüglich des EZG A eine Drosselabflussspende von 15 l/(s\*ha) sowie bei den EZG C, D und E eine Drosselabflussspende von 30 l/(s\*ha) und für die EZG A, C, D und E ein Wiederkehrintervall  $T_n$  von mindestens 10 Jahren, d.h. eine Überschreitungshäufigkeit  $n$  von höchstens 0,1, zugrunde gelegt werden. Die Bemessung der Rückhalteräume erfolgt nach dem Regelwerk DWA-A 117 wobei bezüglich des EZG A eine Drosselabflussspende von 15 l/(s\*ha) sowie bei den EZG C, D und E eine Drosselabflussspende von 30 l/(s\*ha) und für die EZG A, C, D und E ein Wiederkehrintervall  $T_n$  von mindestens 10 Jahren, d.h. eine Überschreitungshäufigkeit  $n$  von höchstens 0,1, zugrunde gelegt werden. Aufgrund immer häufiger auftretender Starkregenereignisse werden für die Bemessung auch Überschreitungshäufigkeiten von  $T_n \geq 20$  a gefordert. In den nachstehenden Tabellen werden die Ergebnisse der Berechnungen mit den entsprechenden Jährlichkeiten aufgezeigt (siehe auch Anlage 1).

**Tabelle 4: Rückhaltevolumen bei 10-jährlichem Ereignis**

10-jährliches Regenereignis						
Einzugsgebiet	Einzugsgebietsfläche $A_E$ [ha]	Undurchlässige Fläche $A_U$ [ha]	Abflussbeiwert $\psi$ [-]	Drosselabflussspende [l/(s*ha)]	Erforderliches Rückhaltevolumen [m³]	Entleerungszeit [h]
C (grün)	4,90	3,96	0,81	30,00	1.086	2,1
A (gelb)	4,10	3,06	0,75	15,00	1.064	4,8
D-E (dunkelblau-lila))	6,10	4,76	0,78	30,00	1.277	1,9
C-D-E (grün-dunkelblau-lila)	11,00	8,72	0,79	30,00	2.363	2,0

**Tabelle 5: Rückhaltevolumen bei 20-jährlichem Ereignis**

20-jährliches Regenereignis						
Einzugsgebiet	Einzugsgebietsfläche $A_E$ [ha]	Undurchlässige Fläche $A_U$ [ha]	Abflussbeiwert $\psi$ [-]	Drosselabflussspende [l/(s*ha)]	Erforderliches Rückhaltevolumen [m³]	Entleerungszeit [h]
C (grün)	4,90	3,96	0,81	30,00	1.367	2,6
A (gelb)	4,10	3,06	0,75	15,00	1.281	5,8
D-E (dunkelblau-lila))	6,10	4,76	0,78	30,00	1.614	2,5
C-D-E (grün-dunkelblau-lila)	11,00	8,72	0,79	30,00	2.981	2,5



Tabelle 6: Rückhaltevolumen bei 50-jährlichem Ereignis

50-jährliches Regenereignis						
Einzugsgebiet	Einzugsgebiets- fläche $A_E$ [ha]	Undurchlässige Fläche $A_U$ [ha]	Abflussbei- wert $\psi$ [-]	Drosselabfluss- spende [l/(s*ha)]	Erforderliches Rückhaltevolumen [m <sup>3</sup> ]	Entleerungs- zeit [h]
C (grün)	4,90	3,96	0,81	30,00	1.739	3,3
A (gelb)	4,10	3,06	0,75	15,00	1.569	7,1
D-E (dunkelblau- lila))	6,10	4,76	0,78	30,00	2.062	3,1
C-D-E (grün- dunkelblau-lila)	11,00	8,72	0,79	30,00	3.802	3,2

Betrachtet werden alle Einzugsgebietsflächen, nachfolgenden EZG genannt, außer EZG F, welches der Reisbachstraße zugeteilt wurde und das EZG B, welches den Bestandsdächern zugeteilt wurde (siehe auch Abbildung 8). Beide Gebiete sind bereits an eine Entwässerung angeschlossen, diese sollen beibehalten werden.

Errechnet werden die nach derzeitiger Einschätzung erforderlichen Rückhaltevolumina für das EZG C mit 4,9 ha, EZG A mit 4,1 ha, EZG D-E mit 6,1 ha sowie als Variante einer Zusammensetzung aus EZG C-D-E mit 11 ha.

Das größte Rückhaltevolumen ergibt sich aus EZG C-D-E mit einem Rückhaltevolumen von 3.802 m<sup>3</sup> für ein 50-jährliches Regenereignis.

## 5 Gewässer- und Hochwasserschutz

### 5.1 Regenwasserbehandlung

Gemäß § 57 WHG ist das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer nur erlaubt, wenn die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie es nach den gängigen Reinigungsverfahren möglich und die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften vereinbar ist.

Handlungsempfehlungen zur Analyse des Flächenverschmutzungsgrades konnten bisher aus dem Merkblatt DWA-M 153 entnommen werden. Im Merkblatt wurden Zusammenhänge wie die Verschmutzung und Menge des Regenwassers je nach Nutzung und Belag der Herkunftsfläche, das Schutzbedürfnis der betrachteten einzuleitenden Gewässer sowie die gegebenenfalls erforderlichen Regenwasserbehandlungsmaßnahmen diskutiert.

Das Merkblatt wird seit Ende des Jahres 2020 durch das Arbeitsblatt DWA-A 102-1 bzw. DWA-A 102-2 teilweise ersetzt. Das neue Arbeitsblatt thematisiert die Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen. Die Planung von zentralen Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung erfolgt entsprechend dieses Arbeitsblattes. Die darin enthaltene Bewertung der Verschmutzung von Niederschlagswasser erfolgt durch die Betrachtung des Stoffaufkommens unterschiedlicher Herkunftsflächen, vorrangig in Bezug auf den Referenzparameter AFS63. Dabei werden die entwässernden Flächen den Belastungskategorien I (gering belastetes Niederschlagswasser) bis Belastungskategorie III (stark belastetes Niederschlagswasser) zugeordnet [9]. Bei Dacheindeckungen sind solche Materialien, die zu signifikanten Belastungen des Niederschlagswassers mit gewässerschädlichen Substanzen führen, wie z.B. unbeschichtete Dacheindeckungen aus Blei, Kupfer oder Zink, so weit wie möglich zu vermeiden.

Aufgrund der häufigen Befahrung der Industrie- und Gewerbeflächen mit Schwerverkehr, kann von einer mittleren Belastung der Flächen ausgegangen werden, wodurch eine Behandlungsmaßnahme erforderlich wird. Gemäß DWA-A 102-2, Anhang A, Tabelle A.1 wird das Gebiet vorläufig der Flächengruppe V2 „Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV 2000), mit Ausnahme der unter SV und SVW fallenden“ und somit der Belastungskategorie II zugeordnet.

In diesem Zusammenhang vorstellbar wäre unter anderem ein zentrales Regeklärbecken ohne Dauerstau mit Entleerung zu einer Abwasserbehandlungsanlage (Kommunalen Kläranlage) nach Regenende, welches den jeweiligen Regenrückhaltebecken vorgeschaltet ist. Die jeweils erforderlichen Speichervolumina der Regenklärbecken, die sich bei Zugrundelegung einer Belastung der Kategorie II, nämlich von 530 kg AFS63/ (ha x a), und einer Teilstrombehandlung bis  $r_{krit}$  von 15 l/ (s x ha) ergeben würden, können der Tabelle 7 bzw. der Anlage 2 entnommen werden.

Gemäß den LUA-Angaben [13] ist für die Reduzierung der Belastungskategorie II auf die Belastungskategorie I ein Wirkungsgrad von 47,2% erforderlich. Bei einer Teilstrombehandlung bis  $r_{krit}$  von 15 l/ (s x ha) im Regenklärbecken (RKB) ohne Dauerstau und Entleerung zu einer Kommunalen Kläranlage nach Regenende nach DWA-A 102:2020-12 werden nur etwa 90% des Jahresabflusses behandelt, sodass der erforderliche Gesamtwirkungsgrad

52,4 % ergibt. Die maximal zulässige Oberflächenbeschickung wird anhand des Bildes 4 S. 39 DWA-A 102-2 mit rund 3,7 m/h ermittelt.

Die jeweils erforderlichen Speichervolumina der Klärbecken können der Tabelle 7 bzw. der Anlage 2 entnommen werden.

Tabelle 7: Speichervolumen der Regenklärbecken

Einzugsgebiet	$A_U$	$r_{krit}$	$Q_{RKB}$	$q_A$	$A_{gew.RKB}$	$h_{RKB}$	$V_{RKB}$
C (grün)	3,96	15,00	59,40	3,70	60,00	2,0	120,0
D-E (dunkelblau-lila)	4,76	15,00	71,40	3,70	70,00	2,0	140,0
C-D-E (grün-dunkelblau-lila)	8,72	15,00	130,80	3,70	130,00	2,0	260,0

Auf eine Klärung der Niederschlagsabflüsse des EZG A vor Einleitung in das Rückhaltebecken, kann aufgrund der späteren Einleitung in den Mischwasserkanal verzichtet werden.

Alternativ wäre ebenfalls eine Behandlung über einen Schrägklärer mit Anschluss an die Kläranlage bzw. an den Mischwasserkanal möglich. Dabei sollten bei der Entleerung Drosselabflüsse von 5 l/s nicht unterschritten werden. Die Niederschlagsmengen, die nach Regenende aus den Regenklärbecken ohne Dauerstau zur Kommunalen Kläranlage abgeleitet werden sollen, sowie Anforderungen an die Ableitung zur Kommunalen Kläranlage sind mit dem Betreiber der öffentlichen Abwasseranlage (ZKE/EVS) abzustimmen.

Details zur Planung der zentralen Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung sind mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Beim Anschluss von Flächen der parzellierten Einzelgrundstücke an den zentralen Regenwasserkanal ist sicherzustellen, dass die Spezifische AFS63-Jahresfracht dieser Flächen die der Bemessung der jeweiligen zentralen Niederschlagswasserbehandlungsanlage zugrunde liegende spezifische AFS63-Jahresfracht in  $kg/(ha \cdot a)$  nicht überschreitet. Hierzu sind für die anzuschließenden Flächen entsprechend DWA-A 102-2:2020-12 eine entsprechende Flächenkategorisierung vorzunehmen, die spezifische AFS63-Jahresfracht in  $kg/(ha \cdot a)$  zu ermitteln und gegebenenfalls erforderliche Behandlungsanlagen vorzusehen; die diesbezüglichen Unterlagen sind der Gemeinde sowie dem Inhaber der wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 10 WHG zur Verfügung zu stellen. Gleiches gilt bei einer Nutzungsänderung bereits angeschlossener Flächen.

## 5.2 Kreuzbachverrohrung

Wie bereits in den vorherigen Kapiteln erwähnt, befindet sich, aufgrund einer Überbelastung der Kreuzbachverrohrung bei Niederschlagsereignissen höherer Jährlichkeiten, ein Rückhaltebecken im Norden des Untersuchungsgebietes. Dem Rückhaltebecken werden drei Einzugsgebiete [6] zugeordnet (siehe Abbildung 11).

Einzugsgebiet 1 befindet sich nordwestlich des Beckens und umfasst das Waldstück und die Felder westlich der B268. Das Gebiet erstreckt sich bis zum Eichenhof und besitzt eine Größe von 26,80 ha. Einzugsgebiet 2 umfasst die Felder nordöstlich des Beckens bzw. östlich der B268 und erstreckt sich ebenfalls bis zum Eichenhof bei einer Gesamtgröße von 36,15 ha. EZG 3 bezieht sich auf die Trasse der L268 bei einer Größe von 1,15 ha. Die Einzugsgebiete fließen mittels Verrohrung dem Rückhaltbecken zu.



Abbildung 10: Übersicht Einzugsgebiete Regenrückhaltebecken [1]

Nach einer Begehung des Beckens wurde festgestellt, dass aufgrund fehlender Unterhaltung das Becken Verschlammungen und einen erheblichen Bewuchs durch Gras und Schilf aufweist (siehe Abbildung 12 und 13).



Abbildung 11: Sohle Regenrückhaltebecken



Abbildung 12: Auslauf zur Kreuzbachverrohrung

Insgesamt konnten vier Zulaufpunkte zur Kaskadenrinne auf verschiedenen Ebenen ermittelt werden. Der erste Zulaufpunkt (ZLP) (siehe Abbildung 13) befindet sich östlich am höchsten Geländepunkt unterhalb der Saar-Bahntrasse. Die nächsten drei Zuläufe befinden sich auf einer etwa 1,5 m unterhalb gelegenen Ebene.



Abbildung 13: Oberer Zulauf zur Kaskadenrinne mit ZLP1



Abbildung 14: Zulauf Ost mittlere Kaskadenebene ZLP 2

Der verrohrte Zulaufpunkt 2 befindet sich links neben der Kaskadenrinne (siehe Abbildung 15). Hier fließen die Gebietsabflüsse aus dem kanalisiertem Teil des EZG-2 nordöstlich des Rückhaltebeckens zu. Die Niederschlagsabflüsse der oberhalb der Saarbahn-Trasse gelegenen Felder werden über Straßengräben entlang der L305 gesammelt und in Richtung Regenrückhaltebecken kanalisiert abgeleitet.

Vor dem Tunnelzufahrtsbereich der Saar-Bahn wurde ein befestigter Notausstiegsbereich errichtet. Die Niederschlagsabflüsse aus diesem Bereich werden ebenfalls über Straßenabläufe abgeführt.

Zulaufpunkt 3 (siehe Abbildung 16) befindet sich oberhalb des Zulaufpunktes 2. Hier fließen oberirdisch die Niederschlagsabflüsse aus dem EZG-2 westlich der Saar-Bahntrasse zu.



Abbildung 15: Zulauf Nord mittlere Kaskadenebene (3)



Abbildung 16: Zulauf Nordwest mittlere Kaskadenebene (4)

Der verrohrte Zulaufpunkt 4 (siehe Abbildung 17) befindet sich westlich des Zulaufpunktes 3. Hier fließen die Niederschlagsabflüsse aus den Entwässerungsgräben und Straßenabläufe der Einzugsgebieten 1 und 3 nordwestlich des Rückhaltebeckens zu.

Eine Übersicht aller Zulaufpunkte zum Regenrückhaltebecken kann ebenfalls der Abbildung 18 entnommen werden. Die Einzugsgebiete südlich des Rückhaltebeckens sind direkt an die Kreuzbachverrohrung angeschlossen. Im weiteren Planungsprozess ist dieses zu überprüfen.

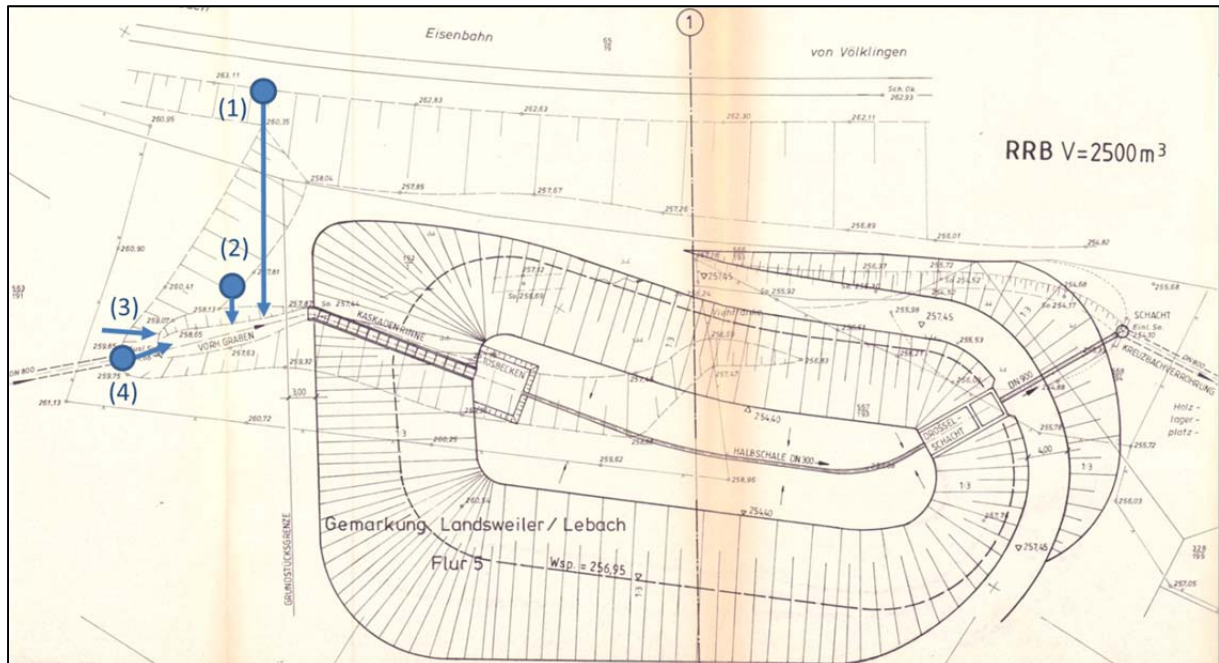


Abbildung 17: Übersicht Zulaufpunkte zum Regenrückhaltebecken [5]

Insgesamt ist eine Fläche von 64,1 ha an das Rückhaltebecken angeschlossen. Das Becken besitzt ein Speichervermögen von 2.500 m<sup>3</sup> und die Drosselabflussspende wurde auf 1,0 m<sup>3</sup>/s festgelegt.

Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit und im Hinblick auf den Hochwasserschutz sollte das Becken gewartet und zukünftig regelmäßig unterhalten werden.

Es wird angenommen, dass die Kreuzbachverrohrung auch zukünftig überbaut werden kann. „Da davon ausgegangen werden kann, dass auf Grund der intensiven Überbauung im Gewässerumfeld eine Offenlegung oder Renaturierung des Gewässerlaufs unwahrscheinlich ist, kann von der Forderung nach § 56 SWG abgesehen werden“ [4]. Dabei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass der genaue Gewässerverlauf (Verrohrung) des Gewässers dargelegt, Zugänglichkeiten bzgl. Unterhaltungsarbeiten gewährleistet und die Tag- und Funktionsfähigkeit der Verrohrung im Falle der Überbauung nachgewiesen werden. Zudem sollte die unterhaltungspflichtige Kommune gehört werden. [4].

## 6. Bewirtschaftungsziele nach WRRL

Aus dem Plangebiet erfolgen Niederschlags-einleitungen über den Kreuzbach, der selbst kein berichtspflichtiges Gewässer nach der WRRL ist. Der Kreuzbach mündet südlich des Ortsteils Eiweiler - etwa in Höhe der Einmündung der Ardtstraße in die Lebacher Straße - in den Köllerbach, ein Oberflächenwasserkörper, das der Berichtspflicht nach WRRL unterliegt, und das etwa 13,5 km (Luftlinie) weiter südlich in die Saar mündet.

Aus dem Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans nach WRRL für das Saarland ([https://www.saarland.de/muv/DE/portale/wasser/informationen/dritterbewirtschaftungsplan/dritterbewirtschaftungsplan\\_node.html](https://www.saarland.de/muv/DE/portale/wasser/informationen/dritterbewirtschaftungsplan/dritterbewirtschaftungsplan_node.html)) geht hervor, dass sich der Köllerbach in einem ökologisch nicht guten und in einem chemischen schlechten Zustand befindet (vgl. Anhang II-Umweltzieldatenblätter-23), wobei die für die Beurteilung des Oberflächenwasserkörpers Köllerbach maßgebenden Messstellen 44 und 45 im Bereich der Mündung liegen.

Da sich die Menge des aus dem Plangebiet ab-geleiteten Niederschlagswassers gegen über dem Bestand nicht erhöht, das Niederschlags-wasser vor der Einleitung in den Kreuzbach zu-dem entsprechend den Anforderungen des neuen DWA-A 102:2020-12 bezüglich des Ziel-parameters AFS63 behandelt wird und zudem das Einzugsgebiet des Köllerbachs bis zur Einmündung des Kreuzbachs im Vergleich zum Einzugsgebiet des Köllerbachs bis zu den für die Beurteilung des Oberflächenwasserkörpers Köllerbach maßgebenden Messstellen relativ klein ist, ist davon auszugehen, dass die vorgesehenen und im Entwässerungskonzept näher beschriebenen Niederschlagswassereinleitungen nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands des Köllerbachs führen, die Erreichung eines guten Zu-standes innerhalb des im Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplan nach EWRRL angegebenen Zeitraums nicht gefährden und somit die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG den vorgesehenen und im Entwässerungskonzept näher beschriebenen Niederschlagswassereinleitungen nicht entgegenstehen.

## 7 Zusammenfassung

Das Unternehmen SVOLT beabsichtigt die Ansiedlung mit einer Model- und Packfabrik für Elektrobatterien am ehemaligen Standort des „Laminate Parks“ im Ortsteil Eiweiler der Gemeinde Heusweiler. Im Zuge der Ansiedlung soll die Weiterentwicklung des Gewerbestandes erfolgen. Die Weiterentwicklung beinhaltet u.a. die Erschließung neuer Flächen sowie die daraus resultierende Erweiterung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Das für den Bebauungsplan relevante Untersuchungsgebiet setzt sich aus Feld, Wiesen und Waldflächen sowie den Bereich des ehemaligen Laminate Parks zusammen. Den Geodaten des Geoportals Saarland ist zu entnehmen, dass sich das Untersuchungsgebiet im Bereich eines Landschaftsschutzgebietes befindet. Andere Schutzziele konnten nicht ausgewiesen werden.

Der Bereich des ehemaligen Laminate Parks wird derzeit über ein Mischsystem entwässert. Einzelne Schmutz- bzw. Regenwasserleitungen sind ebenfalls vorzufinden. Wichtige Einleitstellen befinden sich für die Dachabflüsse im Bereich der Kreuzbachverrohrung und für die Mischwasserabflüsse an zwei Übergabestellen in der Reisbachstraße.

Zukünftig soll das für den Bebauungsplan relevante Untersuchungsgebiet im Trennsystem entwässert werden. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der geringen Versickerungseignung des Bodens nicht möglich. Niederschlagsabflüsse werden aufgrund des hohen Auslastungsgrades des Kreuzbaches und der Haltungen in der unteren Reisbachstraße in Rückhaltebecken an mehreren Standorten des Untersuchungsgebietes abgeleitet bevor sie gedrosselt in den Kreuzbach eingeleitet werden. Das Rückhaltevolumen für das größte festgelegte Einzugsgebiet (EZG C-D-E) beträgt  $3.802 \text{ m}^3$  für ein 50-jährliches Regenerereignis und  $2.363 \text{ m}^3$  für ein 10-jährliches Regenerereignis.

Aufgrund der stetigen Befahrung des Geländes mit Schwerverkehr kann von einem erhöhten Verschmutzungsgrad ausgegangen werden. Im Hinblick auf den Gewässerschutz sind daher Behandlungsmaßnahmen in Form von Regenklärbecken geplant, die den Rückhaltebecken vorgeschaltet sind. Für das größte festgelegte Einzugsgebiet (EZG C-D-E) ergibt sich hieraus ein Beckenvolumen von  $260 \text{ m}^3$ .

Für die Planung des SVOLT-Geltungsbereiches (EZG A-B-C) wird mit einem Schmutzwasseranfall von  $150 \text{ l}/(\text{EW} \cdot \text{d})$  gerechnet. Bei einem Einwohnerwert von 200 EW ergibt sich daraus eine gesamte Schmutzwassermenge von  $6,55 \text{ l/s}$ . Die Schmutzwasserabflussmenge für die neu zu erschließenden Flächen (EZG D-E) wird mittels einer für Gewerbe- und Industriegebiete durchschnittlichen Schmutzwasserabflussspende berechnet von  $0,5 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$  berechnet. Bei einer Gebietsgröße von  $6,1 \text{ ha}$  ergibt sich daraus im Mittel ein Trockenwetterabfluss von  $4,58 \text{ l/s}$ . Hieraus ergibt sich ein für den Geltungsbereich des Bebauungsplans relevanter Schmutzwasserabfluss von  $11,13 \text{ l/s}$ . Die Schmutzwasserabflüsse können analog zum Bestand über die beiden Einleitstellen 2 und 3 der unteren Reisbachstraße zugeführt werden. Hinzu kommen Einleitungen aus der Entleerung der zentralen Regenklärbecken ohne Dauerstau nach Regenende.



Wegen einer Überbelastung des Kreuzbaches bei Niederschlagsereignissen höheren Jährlichkeiten, befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes bereits ein Regenrückhaltebecken. An das Becken sind Einzugsgebietsflächen von insgesamt 64,1 ha angeschlossen.

Das Becken besitzt ein Speichervermögen von 2.500 m<sup>3</sup>. Während einer Begehung konnten vier Zulaufpunkte, die den jeweiligen Einzugsgebieten zuzuordnen sind, sowie ein Ablauf der Größe DN 900 ermittelt werden. Das Becken wies aufgrund einer fehlenden Unterhaltung Verschlammungen sowie einen erheblichen Bewuchs auf.

Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit und im Hinblick auf den Hochwasserschutz sollte das Becken gewartet und regelmäßig unterhalten werden.

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Green

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche (A<sub>E</sub>) 4,90 ha  
 Undurchlässige Fläche (A<sub>u</sub>) 3,96 ha  
 Abflussbeiwert (Psi) 0,81  
 Vorgegebene Drosselabflussspende q<sub>Dr,k</sub> 30,0 l/(s\*ha)  
 Trockenwetterabfluss Q<sub>T,d,aM</sub> 0,0 l/s

AE= 4,9  
 AE,Paved= 4,15\*0,9 3,735  
 AE,Unpaved= 0,75\*0,3 0,225  
 3,96

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

Q<sub>Dr,max</sub> = q<sub>Dr,k</sub> \* A<sub>E</sub> 147,0 l/s  
 q<sub>Dr,R,u</sub> = (Q<sub>dr</sub> - Q<sub>T,d,aM</sub>) / A<sub>u</sub> 37,1 l/(s\*ha)

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$

**n = 0,02/a (50-jährlich)**

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	14,5	484,7	37,1	447,6	161
10	21,6	360,3	37,1	323,2	233
15	26,8	297,4	37,1	260,3	281
20	30,9	257,1	37,1	220,0	317
30	37,2	206,8	37,1	169,7	367
45	44,4	164,3	37,1	127,2	412
60	50,0	138,8	37,1	101,7	439
90	51,8	95,8	37,1	58,7	380
120	53,1	73,8	37,1	36,7	317
180	55,3	51,2	37,1	14,1	182
240	57,0	39,6	37,1	2,5	43
360	59,6	27,6	37,1	-9,5	-247
540	62,4	19,3	37,1	-17,8	-693
720	64,7	15,0	37,1	-22,1	-1147
1080	68,2	10,5	37,1	-26,6	-2070
1440	70,8	8,2	37,1	-28,9	-2999
2280	91,7	5,3	37,1	-31,8	-5224
4320	105,1	4,1	37,1	-33,0	-10271

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

439 m3/ha x 3,96 ha = 1.739 m3  
 Entleerungszeit = 3,3 h

$H = 2,0m \rightarrow A = 851,5m^2 \rightarrow d = 33m$

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Green

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche	( A <sub>E</sub> )	4,90 ha	AE= 4,9	
Undurchlässige Fläche	( A <sub>u</sub> )	3,96 ha	AE,Paved= 4,15*0,9	3,735
			AE,Unpaved= 0,75*0,3	<u>0,225</u>
<b>Abflussbeiwert</b>	<b>( Psi )</b>	<b>0,81</b>		<u>3,96</u>
<b>Vorgegebene</b>				
Drosselabflussspende	q <sub>Dr,k</sub>	30,0 l/(s*ha)		
Trockenwetterabfluss	Q <sub>T,d,aM</sub>	0,0 l/s		

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

$$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_E = 147,0 \text{ l/s}$$

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u = 37,1 \text{ l/(s*ha)}$$

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$$

$$n = 0,05/a \text{ (20-jährlich)}$$

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	12,3	410,6	37,1	373,5	134
10	18,5	307,6	37,1	270,5	195
15	22,9	254,3	37,1	217,2	235
20	26,4	219,7	37,1	182,6	263
30	31,7	176,2	37,1	139,1	300
45	37,6	139,2	37,1	102,1	331
60	42,1	117,0	37,1	79,9	345
90	43,9	81,4	37,1	44,3	287
120	45,3	63,0	37,1	25,9	224
180	47,5	44,0	37,1	6,9	89
240	49,2	34,1	37,1	-3,0	-52
360	51,8	24,0	37,1	-13,1	-340
540	54,7	16,9	37,1	-20,2	-786
720	56,9	13,2	37,1	-23,9	-1240
1080	60,4	9,3	37,1	-27,8	-2163
1440	63,1	7,3	37,1	-29,8	-3092
2280	81,3	4,7	37,1	-32,4	-5322
4320	93,1	3,6	37,1	-33,5	-10426

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

$$345 \text{ m3/ha} \quad \times \quad 3,96 \text{ ha} \quad = \quad \underline{\underline{1.367 \text{ m3}}}$$

$$\underline{\underline{\text{Entleerungszeit}}} \quad = \quad \underline{\underline{2,6 \text{ h}}}$$

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Green

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche	( A <sub>E</sub> )	4,90 ha	AE= 4,9	
Undurchlässige Fläche	( A <sub>u</sub> )	3,96 ha	AE,Paved= 4,15*0,9	3,735
			AE,Unpaved= 0,75*0,3	<u>0,225</u>
<b>Abflussbeiwert</b>	<b>( Psi )</b>	<b>0,81</b>		<u>3,96</u>
<b>Vorgegebene</b>				
Drosselabflussspende	q <sub>Dr,k</sub>	30,0 l/(s*ha)		
Trockenwetterabfluss	Q <sub>T,d,aM</sub>	0,0 l/s		

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_E = 147,0 \text{ l/s}$

$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u = 37,1 \text{ l/(s*ha)}$

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$

$n = 0,10/a \text{ (10-jährlich)}$

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	10,6	354,6	37,1	317,5	114
10	16,1	267,8	37,1	230,7	166
15	20,0	221,7	37,1	184,6	199
20	23,0	191,4	37,1	154,3	222
30	27,5	153,0	37,1	115,9	250
45	32,5	120,2	37,1	83,1	269
60	36,2	100,6	37,1	63,5	274
90	38,0	70,4	37,1	33,3	216
120	39,4	54,7	37,1	17,6	152
180	41,6	38,5	37,1	1,4	18
240	43,3	30,1	37,1	-7,0	-121
360	45,9	21,1	37,1	-16,0	-415
540	48,8	15,1	37,1	-22,0	-856
720	51,1	11,8	37,1	-25,3	-1313
1080	54,5	8,4	37,1	-28,7	-2233
1440	57,3	6,6	37,1	-30,5	-3164
2280	73,5	4,3	37,1	-32,8	-5388
4320	84,1	3,2	37,1	-33,9	-10551

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

274 m3/ha      x      3,96 ha      =      1.086 m3

Entleerungszeit      =      2,1 h

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Yellow

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche (A<sub>E</sub>) 4,10 ha  
 Undurchlässige Fläche (A<sub>u</sub>) 3,06 ha  
 Abflussbeiwert (Psi) 0,75  
 Vorgegebene Drosselabflusspende q<sub>Dr,k</sub> 15,0 l/(s\*ha)  
 Trockenwetterabfluss Q<sub>T,d,aM</sub> 0,0 l/s

AE= 4,1  
 AE,Paved= 3,05\*0,9 2,745  
 AE,Unpaved= 1,05\*0,3 0,315  
 3,06

**Ermittlung der Drosselabflusspenden**

Q<sub>Dr,max</sub> = q<sub>Dr,k</sub> \* A<sub>E</sub> 61,5 l/s  
 q<sub>Dr,R,u</sub> = (Q<sub>dr</sub> - Q<sub>T,d,aM</sub>) / A<sub>u</sub> 20,1 l/(s\*ha)

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$

**n = 0,02/a (50-jährlich)**

Dauerstufe (D)	Niederschlags höhe (N)	Regenspende (r)	Drosselabfluss- spende (qr)	Differenz r und qr	spez. Speicher- volumen (vs)
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	14,5	484,7	20,1	464,6	167
10	21,6	360,3	20,1	340,2	245
15	26,8	297,4	20,1	277,3	299
20	30,9	257,1	20,1	237,0	341
30	37,2	206,8	20,1	186,7	403
45	44,4	164,3	20,1	144,2	467
60	50,0	138,8	20,1	118,7	513
90	51,8	95,8	20,1	75,7	491
120	53,1	73,8	20,1	53,7	464
180	55,3	51,2	20,1	31,1	403
240	57,0	39,6	20,1	19,5	337
360	59,6	27,6	20,1	7,5	194
540	62,4	19,3	20,1	-0,8	-31
720	64,7	15,0	20,1	-5,1	-264
1080	68,2	10,5	20,1	-9,6	-746
1440	70,8	8,2	20,1	-11,9	-1234
2280	91,7	5,3	20,1	-14,8	-2429
4320	105,1	4,1	20,1	-16,0	-4976

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

513 m3/ha x 3,06 ha = 1.569 m3  
 Entleerungszeit = 7,1 h

$H = 2,0m \rightarrow A = 746,5m^2 \rightarrow d = 31m$

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Yellow

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche	( A <sub>E</sub> )	4,10 ha	AE=	4,1	
Undurchlässige Fläche	( A <sub>u</sub> )	3,06 ha	AE,Paved=	3,05*0,9	2,745
			AE,Unpaved=	1,05*0,3	0,315
					<u>3,06</u>
<b>Abflussbeiwert</b>	<b>( Psi )</b>	<b>0,75</b>			
Vorgegebene Drosselabflusspende	q <sub>Dr,k</sub>	15,0 l/(s*ha)			
Trockenwetterabfluss	Q <sub>T,d,aM</sub>	0,0 l/s			

**Ermittlung der Drosselabflusspenden**

$$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_E = 61,5 \text{ l/s}$$

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u = 20,1 \text{ l/(s*ha)}$$

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$$

$$n = 0,05/a \text{ (20-jährlich)}$$

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	12,3	410,6	20,1	390,5	141
10	18,5	307,6	20,1	287,5	207
15	22,9	254,3	20,1	234,2	253
20	26,4	219,7	20,1	199,6	287
30	31,7	176,2	20,1	156,1	337
45	37,6	139,2	20,1	119,1	386
60	42,1	117,0	20,1	96,9	419
90	43,9	81,4	20,1	61,3	397
120	45,3	63,0	20,1	42,9	371
180	47,5	44,0	20,1	23,9	310
240	49,2	34,1	20,1	14,0	242
360	51,8	24,0	20,1	3,9	101
540	54,7	16,9	20,1	-3,2	-124
720	56,9	13,2	20,1	-6,9	-358
1080	60,4	9,3	20,1	-10,8	-840
1440	63,1	7,3	20,1	-12,8	-1327
2280	81,3	4,7	20,1	-15,4	-2528
4320	93,1	3,6	20,1	-16,5	-5132

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

$$419 \text{ m3/ha} \quad \times \quad 3,06 \text{ ha} \quad = \quad \underline{\underline{1.281 \text{ m3}}}$$

$$\underline{\underline{\text{Entleerungszeit}}} \quad = \quad \underline{\underline{5,8 \text{ h}}}$$

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Yellow

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche	( A <sub>E</sub> )	4,10 ha	AE=	4,1	
Undurchlässige Fläche	( A <sub>u</sub> )	3,06 ha	AE,Paved=	3,05*0,9	2,745
			AE,Unpaved=	1,05*0,3	0,315
					<u>3,06</u>
<b>Abflussbeiwert</b>	<b>( Psi )</b>	<b>0,75</b>			
Vorgegebene Drosselabflusspende	q <sub>Dr,k</sub>	15,0 l/(s*ha)			
Trockenwetterabfluss	Q <sub>T,d,aM</sub>	0,0 l/s			

**Ermittlung der Drosselabflusspenden**

$$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_E = 61,5 \text{ l/s}$$

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u = 20,1 \text{ l/(s*ha)}$$

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$$

$$n = 0,10/a \text{ (10-jährlich)}$$

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	10,6	354,6	20,1	334,5	120
10	16,1	267,8	20,1	247,7	178
15	20,0	221,7	20,1	201,6	218
20	23,0	191,4	20,1	171,3	247
30	27,5	153,0	20,1	132,9	287
45	32,5	120,2	20,1	100,1	324
60	36,2	100,6	20,1	80,5	348
90	38,0	70,4	20,1	50,3	326
120	39,4	54,7	20,1	34,6	299
180	41,6	38,5	20,1	18,4	238
240	43,3	30,1	20,1	10,0	173
360	45,9	21,1	20,1	1,0	26
540	48,8	15,1	20,1	-5,0	-194
720	51,1	11,8	20,1	-8,3	-430
1080	54,5	8,4	20,1	-11,7	-910
1440	57,3	6,6	20,1	-13,5	-1399
2280	73,5	4,3	20,1	-15,8	-2593
4320	84,1	3,2	20,1	-16,9	-5256

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

$$348 \text{ m3/ha} \quad \times \quad 3,06 \text{ ha} \quad = \quad \underline{\underline{1.064 \text{ m3}}}$$

$$\underline{\underline{\text{Entleerungszeit}}} \quad = \quad \underline{\underline{4,8 \text{ h}}}$$

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Grün+Lila+Dunkelblau

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche (A<sub>E</sub>) 11,00 ha  
 Undurchlässige Fläche (A<sub>u</sub>) 8,72 ha  
 Abflussbeiwert (Psi) 0,79  
 Vorgegebene Drosselabflussspende q<sub>Dr,k</sub> 30,0 l/(s\*ha)  
 Trockenwetterabfluss Q<sub>T,d,aM</sub> 0,0 l/s

AE= 11  
 AE,Paved= (3,36+1,52+4,15)\*0,9 8,127  
 AE,Unpaved= (0,84+0,38+0,75)\*0,3 0,591  
 8,718

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

Q<sub>Dr,max</sub> = q<sub>Dr,k</sub> \* A<sub>E</sub> 330,0 l/s  
 q<sub>Dr,R,u</sub> = (Q<sub>Dr</sub> - Q<sub>T,d,aM</sub>) / A<sub>u</sub> 37,9 l/(s\*ha)

**V<sub>s,u</sub> = (r<sub>D,n</sub> - q<sub>Dr,R,u</sub>) \* D \* f<sub>z</sub> \* f<sub>A</sub> \* 0,06**

**n = 0,02/a (50-jährlich)**

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	14,5	484,7	37,9	446,8	161
10	21,6	360,3	37,9	322,4	232
15	26,8	297,4	37,9	259,5	280
20	30,9	257,1	37,9	219,2	316
30	37,2	206,8	37,9	168,9	365
45	44,4	164,3	37,9	126,4	410
60	50,0	138,8	37,9	100,9	436
90	51,8	95,8	37,9	57,9	375
120	53,1	73,8	37,9	35,9	311
180	55,3	51,2	37,9	13,3	173
240	57,0	39,6	37,9	1,7	30
360	59,6	27,6	37,9	-10,3	-266
540	62,4	19,3	37,9	-18,6	-721
720	64,7	15,0	37,9	-22,9	-1185
1080	68,2	10,5	37,9	-27,4	-2127
1440	70,8	8,2	37,9	-29,7	-3074
2280	91,7	5,3	37,9	-32,6	-5344
4320	105,1	4,1	37,9	-33,8	-10498

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

436 m3/ha x 8,72 ha = 3.802 m3  
 Entleerungszeit = 3,2 h

**H= 2,0m → A=1.901m<sup>2</sup> → d= 49,2m**



**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: **SVOLT EZG Grün+Lila+Dunkelblau**

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche (A<sub>E</sub>)                      **11,00 ha**  
 Undurchlässige Fläche (A<sub>u</sub>)                      **8,72 ha**  
**Abflussbeiwert (Psi)                              0,79**  
 Vorgegebene  
 Drosselabflussspende q<sub>Dr,k</sub>                      **30,0 l/(s\*ha)**  
 Trockenwetterabfluss Q<sub>T,d,aM</sub>                      **0,0 l/s**

AE= 11  
 AE,Paved= (3,36+1,52+4,15)\*0,9                      8,127  
 AE,Unpaved= (0,84+0,38+0,75)\*0,3                      0,591  


---

 8,718

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

Q<sub>Dr,max</sub> =                      q<sub>Dr,k</sub> \* A<sub>E</sub>                      **330,0 l/s**  
 q<sub>Dr,R,u</sub> =                      (Q<sub>dr</sub> - Q<sub>T,d,aM</sub>) / A<sub>u</sub>                      **37,9 l/(s\*ha)**

**$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$**

**n = 0,05/a (20-jährlich)**

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	12,3	410,6	37,9	372,7	134
10	18,5	307,6	37,9	269,7	194
15	22,9	254,3	37,9	216,4	234
20	26,4	219,7	37,9	181,8	262
30	31,7	176,2	37,9	138,3	299
45	37,6	139,2	37,9	101,3	328
60	42,1	117,0	37,9	79,1	342
90	43,9	81,4	37,9	43,5	282
120	45,3	63,0	37,9	25,1	217
180	47,5	44,0	37,9	6,1	80
240	49,2	34,1	37,9	-3,8	-65
360	51,8	24,0	37,9	-13,9	-359
540	54,7	16,9	37,9	-21,0	-815
720	56,9	13,2	37,9	-24,7	-1278
1080	60,4	9,3	37,9	-28,6	-2220
1440	63,1	7,3	37,9	-30,6	-3168
2280	81,3	4,7	37,9	-33,2	-5442
4320	93,1	3,6	37,9	-34,3	-10654

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

**342 m3/ha                      x                      8,72 ha                      =                      2.981 m3**

**Entleerungszeit                      =                      2,5 h**

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: **SVOLT EZG Grün+Lila+Dunkelblau**

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche	( A <sub>E</sub> )	11,00 ha
Undurchlässige Fläche	( A <sub>u</sub> )	8,72 ha
<b>Abflussbeiwert</b>	<b>( Psi )</b>	<b>0,79</b>
Vorgegebene Drosselabflussspende	q <sub>Dr,k</sub>	30,0 l/(s*ha)
Trockenwetterabfluss	Q <sub>T,d,aM</sub>	0,0 l/s

AE= 11	
AE,Paved= (3,36+1,52+4,15)*0,9	8,127
AE,Unpaved= (0,84+0,38+0,75)*0,3	0,591
	<hr/>
	8,718

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

$$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_E \quad 330,0 \text{ l/s}$$

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u \quad 37,9 \text{ l/(s*ha)}$$

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$$

$$n = 0,10/a \quad (10\text{-jährlich})$$

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	10,6	354,6	37,9	316,7	114
10	16,1	267,8	37,9	229,9	166
15	20,0	221,7	37,9	183,8	199
20	23,0	191,4	37,9	153,5	221
30	27,5	153,0	37,9	115,1	249
45	32,5	120,2	37,9	82,3	267
60	36,2	100,6	37,9	62,7	271
90	38,0	70,4	37,9	32,5	211
120	39,4	54,7	37,9	16,8	146
180	41,6	38,5	37,9	0,6	8
240	43,3	30,1	37,9	-7,8	-134
360	45,9	21,1	37,9	-16,8	-434
540	48,8	15,1	37,9	-22,8	-885
720	51,1	11,8	37,9	-26,1	-1351
1080	54,5	8,4	37,9	-29,5	-2290
1440	57,3	6,6	37,9	-31,3	-3240
2280	73,5	4,3	37,9	-33,6	-5508
4320	84,1	3,2	37,9	-34,7	-10778

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

$$271 \text{ m3/ha} \quad x \quad 8,72 \text{ ha} \quad = \quad \underline{\underline{2.363 \text{ m3}}}$$

$$\underline{\underline{\text{Entleerungszeit}}} \quad = \quad \underline{\underline{2,0 \text{ h}}}$$

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: SVOLT EZG Dunkelblau-Lila

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche ( A<sub>E</sub> ) 6,10 ha  
 Undurchlässige Fläche ( A<sub>u</sub> ) 4,76 ha  
 Abflussbeiwert ( Psi ) 0,78  
 Vorgegebene  
 Drosselabflusspende q<sub>Dr,k</sub> 30,0 l/(s\*ha)  
 Trockenwetterabfluss Q<sub>T,d,aM</sub> 0,0 l/s

AE= 6,1  
 AE,Paved= (3,36+1,52)\*0,9 4,392  
 AE,Unpaved= (0,84+0,38)\*0,3 0,366  
 4,758

**Ermittlung der Drosselabflusspenden**

Q<sub>Dr,max</sub> = q<sub>Dr,k</sub> \* A<sub>E</sub> 183,0 l/s  
 q<sub>Dr,R,u</sub> = (Q<sub>dr</sub> - Q<sub>T,d,aM</sub>) / A<sub>u</sub> 38,5 l/(s\*ha)

**V<sub>s,u</sub> = (r<sub>D,n</sub> - q<sub>Dr,R,u</sub>) \* D \* f<sub>z</sub> \* f<sub>A</sub> \* 0,06**

**n = 0,02/a (50-jährlich)**

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	14,5	484,7	38,5	446,2	161
10	21,6	360,3	38,5	321,8	232
15	26,8	297,4	38,5	258,9	280
20	30,9	257,1	38,5	218,6	315
30	37,2	206,8	38,5	168,3	364
45	44,4	164,3	38,5	125,8	408
60	50,0	138,8	38,5	100,3	433
90	51,8	95,8	38,5	57,3	372
120	53,1	73,8	38,5	35,3	305
180	55,3	51,2	38,5	12,7	165
240	57,0	39,6	38,5	1,1	20
360	59,6	27,6	38,5	-10,9	-282
540	62,4	19,3	38,5	-19,2	-745
720	64,7	15,0	38,5	-23,5	-1216
1080	68,2	10,5	38,5	-28,0	-2174
1440	70,8	8,2	38,5	-30,3	-3138
2280	91,7	5,3	38,5	-33,2	-5444
4320	105,1	4,1	38,5	-34,4	-10688

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

433 m3/ha x 4,76 ha = 2.062 m3  
 Entleerungszeit = 3,1 h

**H= 2,0m → A=1.031m<sup>2</sup> → d= 36,2m**

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: **SVOLT EZG Dunkelblau-Lila**

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche	( A <sub>E</sub> )	<b>6,10 ha</b>	AE= 6,1	
Undurchlässige Fläche	( A <sub>u</sub> )	<b>4,76 ha</b>	AE,Paved= (3,36+1,52)*0,9	4,392
			AE,Unpaved= (0,84+0,38)*0,3	<u>0,366</u>
<b>Abflussbeiwert</b>	<b>( Psi )</b>	<b>0,78</b>		<u>4,758</u>
Vorgegebene Drosselabflussspende	q <sub>Dr,k</sub>	<b>30,0 l/(s*ha)</b>		
Trockenwetterabfluss	Q <sub>T,d,aM</sub>	<b>0,0 l/s</b>		

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

$$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_E = 183,0 \text{ l/s}$$

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u = 38,5 \text{ l/(s*ha)}$$

**$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$**

**n = 0,05/a (20-jährlich)**

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	12,3	410,6	38,5	372,1	134
10	18,5	307,6	38,5	269,1	194
15	22,9	254,3	38,5	215,8	233
20	26,4	219,7	38,5	181,2	261
30	31,7	176,2	38,5	137,7	298
45	37,6	139,2	38,5	100,7	326
60	42,1	117,0	38,5	78,5	339
90	43,9	81,4	38,5	42,9	278
120	45,3	63,0	38,5	24,5	212
180	47,5	44,0	38,5	5,5	72
240	49,2	34,1	38,5	-4,4	-75
360	51,8	24,0	38,5	-14,5	-375
540	54,7	16,9	38,5	-21,6	-838
720	56,9	13,2	38,5	-25,3	-1310
1080	60,4	9,3	38,5	-29,2	-2268
1440	63,1	7,3	38,5	-31,2	-3231
2280	81,3	4,7	38,5	-33,8	-5542
4320	93,1	3,6	38,5	-34,9	-10843

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

**339 m3/ha x 4,76 ha = 1.614 m3**

**Entleerungszeit = 2,5 h**

**BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN  
NACH ARBEITSBLATT DWA-A 117**

**ANWENDUNG DES EINFACHEN VERFAHRENS**

Projektbezeichnung: **SVOLT EZG Dunkelblau-Lila**

Stand:

21.06.2021

Einzugsgebietsfläche	( A <sub>E</sub> )	<b>6,10 ha</b>	AE= 6,1	
Undurchlässige Fläche	( A <sub>u</sub> )	<b>4,76 ha</b>	AE,Paved= (3,36+1,52)*0,9	4,392
			AE,Unpaved= (0,84+0,38)*0,3	<u>0,366</u>
				4,758
<b>Abflussbeiwert</b>	<b>( Psi )</b>	<b>0,78</b>		
Vorgegebene Drosselabflussspende	q <sub>Dr,k</sub>	<b>30,0 l/(s*ha)</b>		
Trockenwetterabfluss	Q <sub>T,d,aM</sub>	<b>0,0 l/s</b>		

**Ermittlung der Drosselabflussspenden**

$$Q_{Dr,max} = q_{Dr,k} * A_E \quad 183,0 \text{ l/s}$$

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{dr} - Q_{T,d,aM}) / A_u \quad 38,5 \text{ l/(s*ha)}$$

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$$

$$n = 0,10/a \quad (10\text{-jährlich})$$

Dauerstufe ( D )	Niederschlags höhe ( N )	Regenspende ( r )	Drosselabfluss- spende ( q <sub>r</sub> )	Differenz r und q <sub>r</sub>	spez. Speicher- volumen ( v <sub>s</sub> )
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m3/ha
5	10,6	354,6	38,5	316,1	114
10	16,1	267,8	38,5	229,3	165
15	20,0	221,7	38,5	183,2	198
20	23,0	191,4	38,5	152,9	220
30	27,5	153,0	38,5	114,5	247
45	32,5	120,2	38,5	81,7	265
60	36,2	100,6	38,5	62,1	268
90	38,0	70,4	38,5	31,9	207
120	39,4	54,7	38,5	16,2	140
180	41,6	38,5	38,5	0,0	0
240	43,3	30,1	38,5	-8,4	-144
360	45,9	21,1	38,5	-17,4	-450
540	48,8	15,1	38,5	-23,4	-908
720	51,1	11,8	38,5	-26,7	-1382
1080	54,5	8,4	38,5	-30,1	-2338
1440	57,3	6,6	38,5	-31,9	-3303
2280	73,5	4,3	38,5	-34,2	-5608
4320	84,1	3,2	38,5	-35,3	-10968

**Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens: V = V<sub>s,u</sub> \* A<sub>u</sub>**

$$268 \text{ m3/ha} \quad x \quad 4,76 \text{ ha} \quad = \quad \underline{\underline{1.277 \text{ m3}}}$$

$$\underline{\underline{\text{Entleerungszeit}}} \quad = \quad \underline{\underline{1,9 \text{ h}}}$$

## Regenklärbecken

nach DWA-M 178 (Seite 27)

### Bemessung RKB1

(SVOLT Außenbereiche Green)

$$Q_{RKB} = r_{krit} \times Au + Q_F = Q_{r,krit} + Q_F \quad (l/s)$$

$$Au \text{ RKB 1} = 3,96 \text{ ha}$$

$$r_{krit} = 15 \text{ l/(sxha)}$$

$$Q_{RKB} = 59,4 \text{ l/s}$$

Oberflächenbeschickung  
für Straßenentwässerung und Regenklärbecken mit Dauerstau

$$q_A = 3,7 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$$

$$Au = 3,96 \text{ ha}$$

$$Q_F = 0 \text{ l/s} \quad \text{Fremdwasser}$$

$$A_{RKB} = \frac{3,6 \times Q_{RKB}}{q_A} \quad (\text{m}^2)$$

$$A_{RKB} = 58 \text{ m}^2 \quad \text{gewählt} = 60 \text{ m}^2$$

$$h_{RKB} [\text{m}] = 2 \quad \text{Mindesttiefe,}$$

$$\text{Volumen RKB} = A_{RKB} \times h_{RKB} = 120 \text{ m}^3$$

### Nachweis nach ATV-A 166 Seite 43

#### Leichtstoffrückhalt bei Regenklärbecken:

Volumennachweis über Phasentrennfläche von Wasser und Leichtstoff  $V_{LS} \geq 5 \text{ m}^3$

Eintauchtiefe der Tauchwand unterhalb Phasentrennfläche von Wasser und Leichtstoff  $T \geq 10 \text{ cm}$

## Regenklärbecken

nach DWA-M 178 (Seite 27)

### Bemessung RKB1

(SVOLT GLB)

$$Q_{RKB} = r_{krit} \times Au + Q_F = Q_{r,krit} + Q_F \quad (l/s)$$

$$Au \text{ RKB 1} = 8,72 \text{ ha}$$

$$r_{krit} = 15 \text{ l/(sxha)}$$

$$Q_{RKB} = 130,8 \text{ l/s}$$

Oberflächenbeschickung  
für Straßenentwässerung und Regenklärbecken mit Dauerstau

$$q_A = 3,7 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$$

$$Au = 8,72 \text{ ha}$$

$$Q_F = 0 \text{ l/s} \quad \text{Fremdwasser}$$

$$A_{RKB} = \frac{3,6 \times Q_{RKB}}{q_A} \quad (\text{m}^2)$$

$$A_{RKB} = 127 \text{ m}^2 \quad \text{gewählt} = 130 \text{ m}^2$$

$$h_{RKB} [\text{m}] = 2 \quad \text{Mindesttiefe,}$$

$$\text{Volumen RKB} = A_{RKB} \times h_{RKB} = 260 \text{ m}^3$$

### Nachweis nach ATV-A 166 Seite 43

#### Leichtstoffrückhalt bei Regenklärbecken:

Volumennachweis über Phasentrennfläche von Wasser und Leichtstoff

$$V_{LS} \geq 5 \text{ m}^3$$

Eintauchtiefe der Tauchwand unterhalb Phasentrennfläche von Wasser und Leichtstoff

$$T \geq 10 \text{ cm}$$

## Regenklärbecken

nach DWA-M 178 (Seite 27)

### Bemessung RKB3

(SVOLT LB)

$$Q_{RKB} = r_{krit} \times A_u + Q_F = Q_{r,krit} + Q_F \quad (l/s)$$

$$A_u \text{ RKB 1} = 4,76 \text{ ha}$$

$$r_{krit} = 15 \text{ l/(sxha)}$$

$$Q_{RKB} = 71,4 \text{ l/s}$$

Oberflächenbeschickung  
für Straßenentwässerung und Regenklärbecken mit Dauerstau

$$q_A = 3,7 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$$

$$A_u = 4,76 \text{ ha}$$

$$Q_F = 0 \text{ l/s} \quad \text{Fremdwasser}$$

$$A_{RKB} = \frac{3,6 \times Q_{RKB}}{q_A} \quad (\text{m}^2)$$

$$A_{RKB} = 69 \text{ m}^2 \quad \text{gewählt} = 70 \text{ m}^2$$

$$h_{RKB} [\text{m}] = 2 \quad \text{Mindesttiefe,}$$

$$\text{Volumen RKB} = A_{RKB} \times h_{RKB} = 140 \text{ m}^3$$

### Nachweis nach ATV-A 166 Seite 43

#### Leichtstoffrückhalt bei Regenklärbecken:

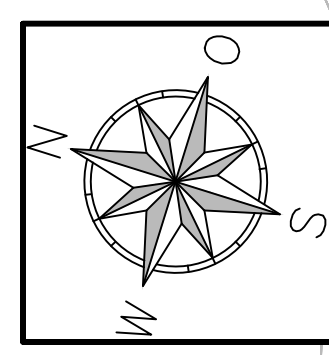
Volumennachweis über Phasentrennfläche von Wasser und Leichtstoff

$$V_{LS} \geq 5 \text{ m}^3$$

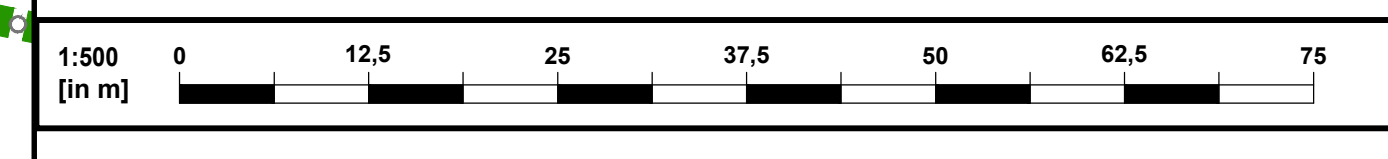
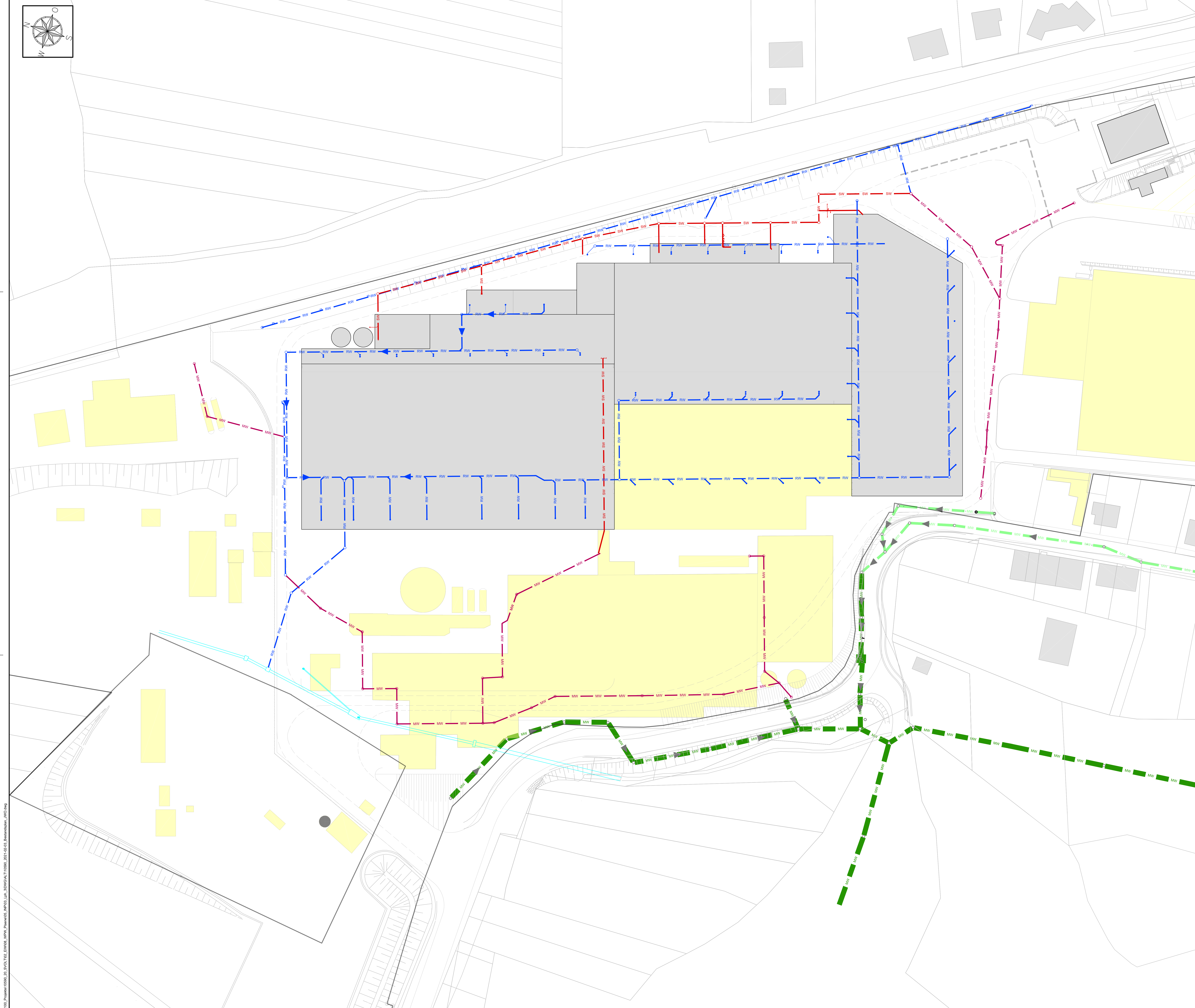
Eintauchtiefe der Tauchwand unterhalb Phasentrennfläche von Wasser und Leichtstoff

$$T \geq 10 \text{ cm}$$





- Legende / Legend**
- RW Regenwasserkanal / Storm water sewer
  - SW Schmutzwasserkanal / Sanitary sewer
  - MW Mischwasserkanal / Combined sewer
  - MW Mischwasserkanal ZKE / Combined sewer ZKE
  - MW Hauptsammler Mischwasser EVS / Main combined sewer EVS



**VORPLANUNG / PRELIMINARY DESIGN**

In-	Planänderung und Nachtrage	Datum	Name
-----	----------------------------	-------	------

Auftraggeber: **gwSaar**  
Consulting für Wirtschaftsprüfung für  
 Bauingenieure am RWTH Aachen

Projekt: **SVolt – Module Assembly Plant – Heusweiler**

Planbezeichnung: **Bestandsplan Entwässerung / Existing waste water sewer**

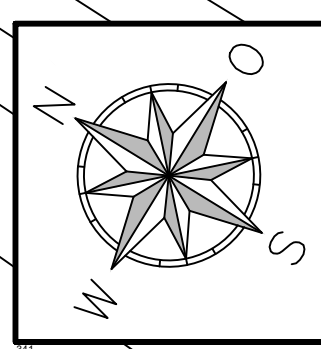
Autr. Nr.: 10590\_20  
 Plan-Nr.: 1.0 /  
 Maßstab: 1: 500

Bearb.	Datum	Name
21.06.2021		A. Wall
21.06.2021		S. Dierck
21.06.2021		C. Dahm

**WPW** WPT GmbH  
 Hochstrasse 63  
 D-66115 Saarbrücken  
 Telefon: 0681/9920-0  
 Telefax: 0681/9920-100  
 E-Mail: info@wpw.de

BERATEN PLANEN STEUERN

V:\10590\_Prosjekt\10590\_20\_SVOLT\10590\_20\_SVOLT\10590\_20\_02-03\_Bestandsplan\_WW.dwg

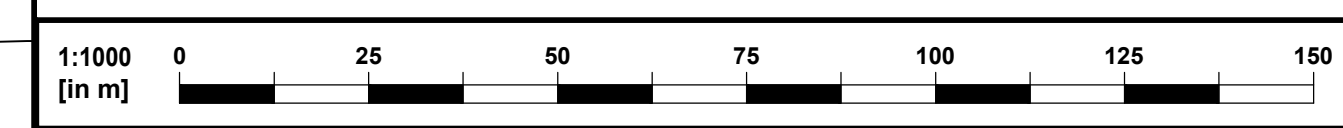
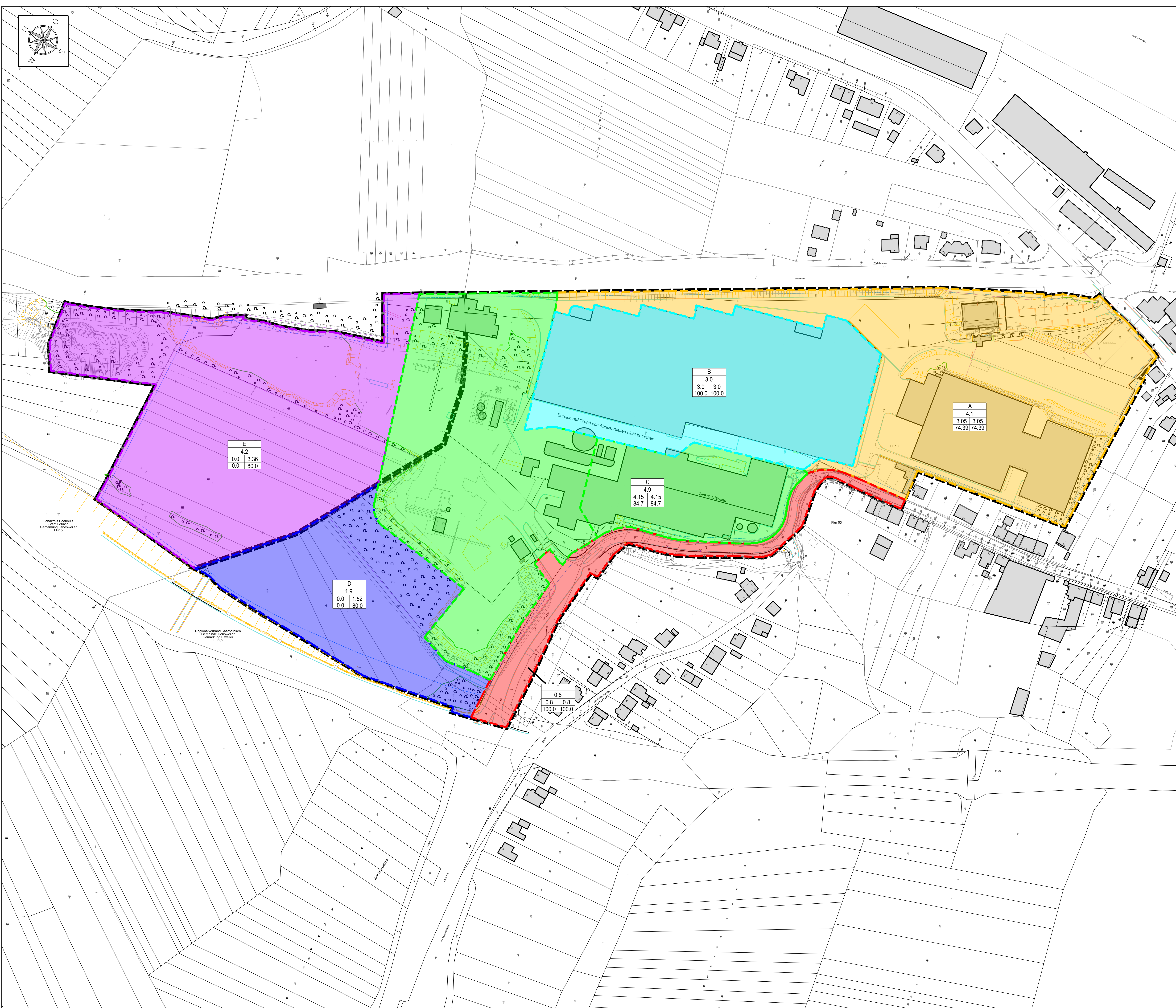


**Legende / Legend**

	EZG A 41.000 m <sup>2</sup>
	EZG B 49.000 m <sup>2</sup>
	EZG C 30.500 m <sup>2</sup>
	EZG D 19.500 m <sup>2</sup>
	EZG E 42.500 m <sup>2</sup>
	EZG F 8.000 m <sup>2</sup>

A	— Nummer
4.1	— Gesamtfläche [ha]
3.05   3.05	— gepl. Befestigungsgrad in [ha] in [%]
74.39   74.39	— derzeitiger Befestigungsgrad in [ha] in [%]



**VORPLANUNG / PRELIMINARY DESIGN**

In-	Planänderung und Nachtrage	Datum	Name
dex			

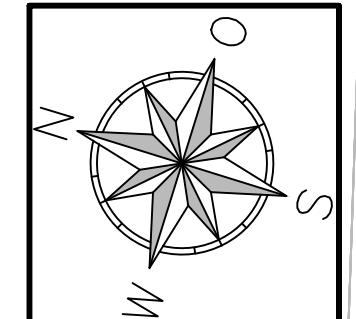
Auftraggeber: **[gwSaar]** Genehmigt:

Projekt: **SVolt – Module Assembly Plant – Heusweiler**

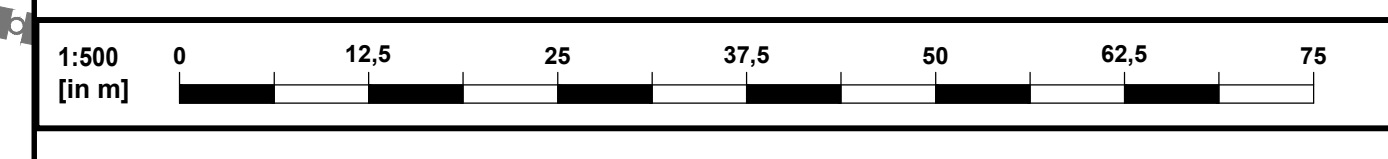
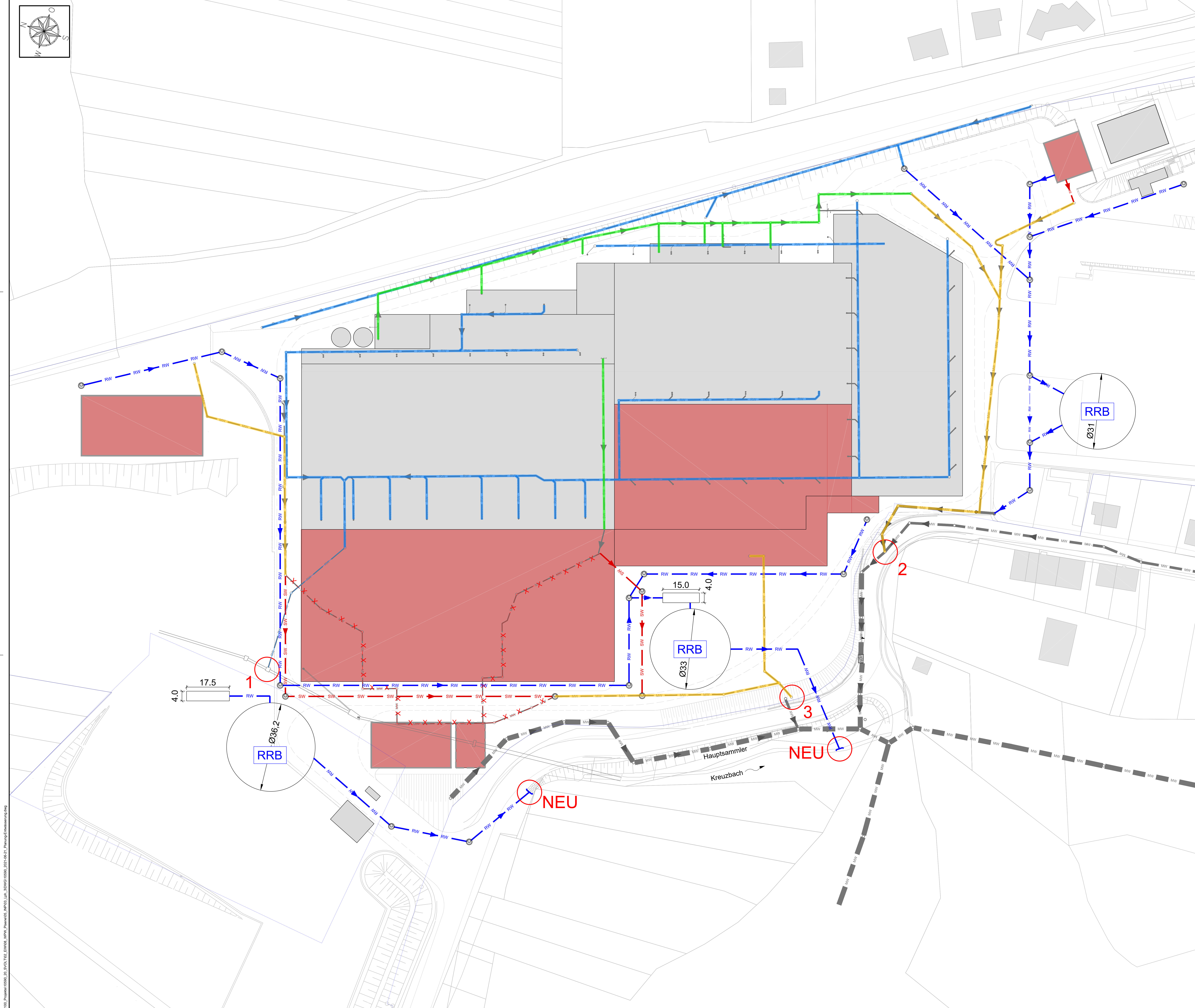
Planbezeichnung: **Lageplan Einzugsgebiete / Site plan catchment areas**

Auftr. Nr.:	10590_20
Plan-Nr.:	2.0 /
Maßstab:	1:1 000

<b>WPW</b>	WPW GmbH Hochstrasse 63 D-66115 Saarbrücken Telefon: 0681/9920-0 Telefax: 0681/9920-100 E-Mail: info@wpw.de	Bearb.: 21.06.2021 A. Wall
<b>BEBATEN PLANEN STEUERN</b>		Gez.: 21.06.2021 S. Danek
		Gepr.: 21.06.2021 C. Dahm



- Legende / Legend**
- RW-Kanal Bestand in weiterer Nutzung / Existing storm water sewer in further use
  - SW-Kanal Bestand in weiterer Nutzung / Existing sanitary sewer in further use
  - MW-Kanal / RW-Kanal Bestand in weiterer Nutzung als SW-Kanal / Existing combined sewer / storm water sewer in further use for sanitary sewer
  - - - RW-Kanal Neu / New storm water sewer
  - - - SW-Kanal Neu / New sanitary sewer
  - X - X - X - X - Abbruch/Abtrennung / Demolition/separation
  - vorh. Einleitstelle / Existing inlet
  - NEU Neue Einleitstelle / New handover point



VORPLANUNG / PRELIMINARY DESIGN			
A	Änderung Entwässerung	21.06.2021	SDA
In- dex	Planänderung und Nachfrage	Datum	Name
Auftraggeber: <b>[gwSaar]</b> <small>Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Saar          für Investitionen im SWB (Städtische)</small>		Genehmigt:	
Projekt: <b>SVolt – Module Assembly Plant – Heusweiler</b>		Autr. Nr.:	10590_20
Planbezeichnung: <b>Planung Entwässerung /          Planning waste water sewer</b>		Plan-Nr.:	3.0 /
Maßstab: <b>1: 500</b>		Mollstab:	1: 500
Bearb.:	21.06.2021	A. Wall	Name
Gez.:	21.06.2021	S. Danek	
Gepr.:	21.06.2021	C. Dahm	
Datum		Pol-Datum: 21.6.2021	

V:\10590\_Planung\10590\_20\_SVOLT\10590\_20\_Planung\10590\_20\_06-21\_Planung-Entwässerung.dwg